

# PRACTICA 1: INGENIERÍA DE REQUISITOS

Luque Framit Rafael - GIADE  
 Martinez Díaz David - GIADE  
 Rico Ramos Jose Luís - GIADE  
 Rosado García Miguel - GIADE

## Índice:

<b>1. Objetivos</b>	<b>3</b>
<b>2. Descripción de los implicados</b>	<b>4</b>
2.1 Entorno de usuario	4
2.2 Resumen de los implicados	5
<b>3. Requisitos funcionales</b>	<b>9</b>
RF-1. El sistema deberá optimizar el almacenamiento y gestión de la información relativa de enfermos y médicos en el centro médico.	9
RF-1.1 Relativo a pacientes	9
RF-1.1.1 Hacer paciente a un cliente que viene por primera vez al centro médico.	9
RF-1.1.2 Obtener información sobre un paciente determinado.	9
RF-1.1.2.1 Ver los datos personales de un paciente.	9
RF-1.1.2.2 Ver el historial médico de un paciente desde una fecha determinada.	9
RF-1.1.3 Modificar los datos de la ficha de un paciente.	9
RF-1.1.4 Dar de baja a un paciente, a petición propia.	9
RF-1.1.5 Se necesita llevar una pequeña gestión de los pagos de los pacientes.	9
RF-1.1.5.1 Obtener información sobre los pagos de un paciente.	9
RF-1.1.5.2 Obtener información detallada sobre las deudas de los pacientes.	9
RF-1.1.5.3 Realizar un pago a cuenta de una deuda.	9
RF-1.1.5.4 Aumentar el saldo de un paciente.	9
RF-1.2 Relativo a los médicos	9
RF-1.2.1 Hacer médico a una persona que empieza a trabajar por primera vez en el centro médico.	9
RF-1.2.2 Obtener información sobre un médico determinado.	9
RF-1.2.2.1 Ver los datos personales de un médico.	9
RF-1.2.2.2 Ver el historial médico de un paciente desde una fecha determinada.	9
RF-1.2.3 Modificar los datos de la ficha de un médico.	9
RF-1.2.4 Dar de baja a un médico.	9
RF-1.2.5 Se necesita llevar una pequeña gestión de los pagos a los médicos.	10
RF-1.2.5.1 Obtener información sobre los pagos a un médico.	10
RF-1.2.5.2 Obtener información detallada sobre las deudas de los pacientes.	10
RF-1.2.5.3 Aumentar el saldo de un médico.	10
RF-2. El sistema debe automatizar todo el control de citas.	10

	2
RF-2.1 Concertar una cita para un paciente.	10
RF-2.2 Hay que guardar información sobre el momento en que se hace la petición, para gestionar su prioridad.	10
RF-2.2 Cancelar una cita concertada por un paciente.	10
RF-2.3 Ver si un médico está disponible para poder pasar consulta.	10
RF-3. Facilitar la gestión de pruebas médicas a través de la aplicación.	10
RF-3.1 Mejorar la interfaz de la aplicación para hacerla más intuitiva para los usuarios.	10
RF- 3.1.3 Capacidad de poder crear una interfaz orientada a cada usuario dependiendo de cada prueba concreta.	10
RF-3.2 Administrar los datos almacenados para su uso dinámico de cada paciente.	10
RF- 3.3 Disponibilidad de cierta información y guías sanitarias, así como noticias sobre posibles virus en auge.	10
RF-4. Mejorar la gestión de instalaciones y aparatos de prueba médica	11
RF-4.1 Se llevará un control de todas los aparatos e instalaciones existentes en el centro médico incluyendo su estado y disponibilidad.	11
RF-4.2 El sistema permitirá llevar un control de las ofertas de los proveedores, y de los pedidos que se les realicen.	11
RF-4.2.1 Es necesario mantener una lista con los distintos proveedores que contenga su información de contacto. Además, esta lista se tiene que poder actualizar y consultar en cualquier momento.	11
RF-4.2.2 Guardar los datos de un pedido realizado a un proveedor.	11
RF-4.2.3 Añadir información sobre un nuevo aparato en el stock del centro.	11
RF-4.2.4 Añadir al stock del centro aquellos aparatos procedentes de un pedido, del cual se tenía información guardada.	11
RF-4.3 Ver el estado en el que se encuentra cada una de los aparatos médicos y/o instalaciones.	11
RF-5. Se podrá llevar a cabo ayuda para el control de tratamientos a través del sistema.	11
RF-5.1 Se llevará un control de todos los tratamientos del centro médico.	11
RF-5.2 Se revisarán las características de todos los tratamientos así como sus usos, pacientes potenciales, etc.	11
RF-5.2.1 Guardar un historial de los datos de los tratamientos dados a pacientes.	11
RF-5.2.2 Contabilizar los gastos generados por cada tratamiento y su total.	11
RF-5.3 Se revisarán diariamente los tratamientos a pacientes.	11
<b>5. Requisitos no funcionales</b>	<b>12</b>
RN-1 Se deberá proporcionar ayuda en línea con instrucciones paso a paso para guiar al empleado en las tareas que debe realizar.	12
RN-2. Se deberán comunicar avisos y señales con sonidos, por ejemplo, para avisar de que no se puede solicitar una cita a una hora que esté ya reservada, ya que el administrador del hospital no mira continuamente la pantalla.	12
RN-3. Se usarán asistentes que guíen en los procesos de petición de citas al cliente y gestión de aparatos a proveedores.	12
RN-4 Para prever caídas del sistema, se harán copias de seguridad. El sistema deberá tener un archivo de log que contenga todas las transacciones realizadas en sistema	12

RN-5 Durante algún tiempo y, hasta que el sistema esté totalmente probado, se utilizará el sistema manual actual junto con la aplicación propuesta.	12
RN-6 Para mejorar la eficiencia del centro médico y el aprovechamiento de los recursos, se usarán dos terminales para citas y urgencias.	12
RN-7 Para acelerar el proceso de pedido, las peticiones a los proveedores se irán generando de forma automática.	12
RN-8 El sistema proporcionará acceso rápido al catálogo de películas de la base de datos, no tardando más de 3 segundos. Se calcula que el sistema debe manejar un volumen de datos bastante grande y concurrentemente.	12
RN-9 Los datos que reciben los proveedores deben ser adaptados para que sean compatibles con el formato de la base de datos del centro médico.	12
RN-11 La aplicación debe funcionar en Android, IOS y Windows Phone.	13
RN-12 El sistema deberá interactuar y recoger datos de los proveedores vía Internet, conectándose a las páginas que éstos ofrecen.	13
<b>5. Requisitos de Información</b>	<b>13</b>
RI-1 Aparatos médicos:	13
RI-2 Citas solicitadas	13
RI-3 Pacientes	13
RI-4 Médicos	13
RI-5 Cuentas de pacientes y médicos	13
RI-6 Proveedores	13
RI-7 Pedidos	13

## 1. Objetivos

Este proyecto se centrará en informatizar un centro médico privado mediante un software. Se trata de un sistema software para la gestión de un centro médico privado. El centro, entre otras cosas, debe proporcionar atención médica completa a sus abonados, incluyendo servicios de atención básica como consulta de médico de familia, farmacia, consulta de enfermería, gestión de tratamientos de larga duración, gestión de citas. Además, deberá proporcionar atención especializada del tipo como consulta de médicos especialistas, realización de pruebas médicas. Por otro lado, el centro también deberá proporcionar servicio de urgencias y servicio de información general.

El sistema debe encargarse de la gestión de los enfermos, los médicos, y las instalaciones existentes tanto a nivel médico como administrativo (control de los abonados, empleados, enfermos)

La aplicación resultante se instalará en este centro médico privado. Tras su prueba durante un tiempo y su aprobación, podrá venderse a otros centros médicos que la soliciten.

A modo de resumen, los principales objetivos que se pretenden alcanzar con el sistema software son los siguientes:

- OBJ-1. El sistema deberá optimizar el almacenamiento y gestión de la información relativa de enfermos y médicos en el centro médico.
- OBJ-2. El sistema debe automatizar todo el control de citas.
- OBJ-3. Facilitar la gestión de pruebas médicas a través de la aplicación.
- OBJ-4. Mejorar la gestión de instalaciones y aparatos de prueba médica.
- OBJ-5. Se podrá llevar a cabo ayuda para el control de tratamientos a través del sistema.

## 2. Descripción de los implicados

### 2.1 Entorno de usuario

Los usuarios directos del producto a desarrollar son de todo tipo, desde enfermeros, médicos, administradores, accionistas, enfermos, familias y cualquier persona que trabaje en el hospital y clientes de este. Su nivel cultural y experiencia previa en uso de aplicaciones informáticas es variado. En cuanto a los ámbitos del negocio todos los usuarios que operen en la aplicación tienen experiencia dispar, depende del ámbito en de la aplicación que utilicen ya que tendrá distintos apartados (apartado para los accionista, clientes, administradores).

### 2.2 Resumen de los implicados

Nombre	Descripción	Tipo	Responsabilidad
Enfermero/a	Representa a un/a enfermero/a que trabaja en un hospital	Usuario del producto	Encargarse del cuidado de los internos y actualizar su ficha en programa
Médicos	Representa a un médico que trabaja en un hospital	Usuario del producto	Diagnóstica a los clientes y receta medicamentos.
Administradores	Representa a todos los encargados de la administración del hospital	Usuario del producto	Se encarga del propio funcionamiento de los hospitales, cuida de las instalaciones, etc...
Clientes	Representan a los clientes de la marca	Usuario del producto	Son los clientes del hospital, pueden pedir citas desde la aplicación, ver resultados de las pruebas, etc...
Accionistas	Representan a	Usuario del	Hacerse posible socio de la

	accionistas potenciales o ya dueños de parte de la marca o inversores	producto	marca, invirtiendo en medicina de última generación con una rentabilidad positiva en un negocio sin fin como es el de la medicina.
Redactor	Representa al redactor de noticias de la marca	Usuario del producto	Informa a través de la interfaz del producto de las últimas noticias relacionadas con la marca y las últimas investigaciones.
Proveedores	Representa a un proveedor	Usuario del sistema	Suministran material sanitario a los hospitales

## Enfermero

Representante	Rafael Córdoba
Descripción	Usuario del sistema
Tipo	Responsabilidad media
Responsabilidades	Encargarse del bienestar de los clientes. Realizar algunas pruebas. Actualizar el estado de los pacientes en el sistema.
Criterios de éxito	Que el sistema le permita realizar sus actividades de la forma más sencilla posible. Que sepa en todo momento cómo puede mejorar o informar sobre la estancia de los clientes.
Implicación	Encargado de cuidar de los pacientes y realizar pruebas.
Comentarios/Cuestiones	No tiene porqué estar relacionado con los sistemas informáticos.

## Médico

Representante	Nestor Martinez
---------------	-----------------

Descripción	Usuario del sistema
Tipo	Responsabilidad media
Responsabilidades	Atiende a los pacientes en las consultas. Pide las pruebas pertinentes a los clientes. Informa en el historial médico de los pacientes las nuevas enfermedades.
Criterios de éxito	Que el sistema le permita realizar sus actividades de la forma más sencilla posible. Que pueda en todo momento informar sobre una prueba de los clientes y actualizar su estado de salud.
Implicación	Encargado de atender a los pacientes y mandar pruebas.
Comentarios/Cuestiones	

## Administrador

Representante	Miguel Tirado
Descripción	Administrador
Tipo	Experto
Responsabilidades	Se encarga de la gestión de los centros. Se encarga de la gestión del sistema.
Criterios de éxito	Que el sistema le permita realizar sus actividades de la forma más sencilla posible. Que conozca y solucione en todo momento los problemas que puedan surgir en el sistema.
Implicación	Es el encargado de todo el sistema informático del centro.
Comentarios/Cuestiones	Tiene que estar familiarizado con los sistemas informáticos.

## Cliente

Representante	Pablo Luque
---------------	-------------

Descripción	Cliente
Tipo	Responsabilidad media
Responsabilidades	Pedir citas médicas. Ver resultados de las pruebas.
Criterios de éxito	Que el sistema le permita realizar sus actividades de la forma más sencilla posible. Pudiendo pedir citas de forma sencilla y acceder a sus resultados de las pruebas.
Implicación	Acceder a las citas médicas y las pruebas.
Comentarios/Cuestiones	

## Accionista

Representante	Salvador Molina
Descripción	Accionista
Tipo	Responsabilidad media
Responsabilidades	Aportar capital. Dar el visto bueno a nuevos proyectos.
Criterios de éxito	Que el sistema le permita realizar sus actividades de la forma más sencilla posible. Pudiendo ver en todo momento como se encuentra la salud económica de la marca.
Implicación	Es el encargado de aportar capital a la sociedad y votar nuevos proyectos.
Comentarios/Cuestiones	

## Redactor

Representante	Maria Soledad Perez
Descripción	Redactor
Tipo	Responsabilidad media
Responsabilidades	Informarse día a día de las noticias al respecto de los hospitales. Redactar las noticias e informar a los clientes.
Criterios de éxito	Hay éxito si los clientes conocen en todo momento los avances en investigación realizados por la marca. También hay éxito si las noticias son muy vistas.
Implicación	Es el responsable de redactar las noticias en el apartado de noticias.
Comentarios/Cuestiones	

## Proveedor

Representante	Alejandro de la Hera
Descripción	Proveedor
Tipo	No utiliza el sistema de forma directa, sino que desencadena que otros usuarios hagan uso del mismo.
Responsabilidades	Suministrar productos médicos.
Criterios de éxito	Que el sistema le permita realizar sus actividades de la forma más sencilla posible.
Implicación	Indirecta, como suministrador de información para el sistema.
Comentarios/Cuestiones	

## Principales necesidades de los implicados

Necesidad	Prioridad	Problema	Solución actual	Solución propuesta
Acceso a citas	Alta	¿Cómo cambiar una cita?	Presentarse en el centro y que te lo gestione	Apartado dentro de la aplicación donde se gestionan las citas sin



			un empleado	necesidad de presentarse en el centro
Reserva de pruebas	Alta	Difícil reservar una prueba para un cliente	Pedírselo a un experto y que te de cita para cuando pueda contrastando con el cliente	Acceso a una sección del programa donde se puede pedir citas a especialistas por parte de los médicos en las fechas dadas por los clientes
Resultado de pruebas	Alta	Difícil acceder a los resultados de las pruebas	Pedir una cita a a parte con el médico de cabecera	Se envía un mensaje a través de la aplicación con los resultados en cuanto son conocidos
Acceso a información del centro	Media	¿Dónde informarme sobre el centro?	Mirando el periodico local y de vez en cuando sale alguna información al respecto	Una sección dentro del programa con un periodico donde se dan informacion sobre el centro
Acceso a información de los internos	Media	¿Cómo se come se encuentra un conocido ingresado?	Yendo al centro y visitarlo de forma presencial	Un sistema de amigos protegido por una protección de datos en la que puedas ver siempre que te den acceso su estado de salud

### 3. Requisitos funcionales

RF-1. El sistema deberá optimizar el almacenamiento y gestión de la información relativa de enfermos y médicos en el centro médico.

RF-1.1 Relativo a pacientes

*RF-1.1.1 Hacer paciente a un cliente que viene por primera vez al centro médico.*

RF-1.1.2 Obtener información sobre un paciente determinado.

*RF-1.1.2.1 Ver los datos personales de un paciente.*

*RF-1.1.2.2 Ver el historial médico de un paciente desde una fecha determinada.*

RF-1.1.3 Modificar los datos de la ficha de un paciente.

RF-1.1.4 Dar de baja a un paciente, a petición propia.

RF-1.1.5 Se necesita llevar una pequeña gestión de los pagos de los pacientes.

*RF-1.1.5.1 Obtener información sobre los pagos de un paciente.*

*RF-1.1.5.2 Obtener información detallada sobre las deudas de los pacientes.*

*RF-1.1.5.3 Realizar un pago a cuenta de una deuda.*

*RF-1.1.5.4 Gestionar el cobro de un paciente.*

RF-1.2 Relativo a los médicos

*RF-1.2.1 Hacer médico a una persona que empieza a trabajar por primera vez en el centro médico.*

RF-1.2.2 Obtener información sobre un médico determinado.

*RF-1.2.2.1 Ver los datos personales de un médico.*

*RF-1.2.2.2 Ver el historial médico de un paciente desde una fecha determinada.*

RF-1.2.3 Modificar los datos de la ficha de un médico.

RF-1.2.4 Dar de baja a un médico.

RF-1.2.5 Se necesita llevar una pequeña gestión de los pagos a los médicos.

*RF-1.2.5.1 Obtener información sobre los pagos a un médico.*

*RF-1.2.5.2 Obtener información detallada sobre las deudas de los pacientes.*

*RF-1.2.5.3 Aumentar el saldo de un médico.*

RF-2. El sistema debe automatizar todo el control de citas.

RF-2.1 Concertar una cita para un paciente.

*RF-2.2 Hay que guardar información sobre el momento en que se hace la petición, para gestionar su prioridad.*

RF-2.2 Cancelar una cita concertada por un paciente.

RF-2.3 Ver si un médico está disponible para poder pasar consulta.

RF-3. Facilitar la gestión de pruebas médicas a través de la aplicación.

RF-3.1 Mejorar la interfaz de la aplicación para hacerla más intuitiva para los usuarios.

*RF- 3.1.3 Capacidad de poder crear una interfaz orientada a cada usuario dependiendo de cada prueba concreta.*

RF-3.2 Administrar los datos almacenados para su uso dinámico de cada paciente.

RF- 3.3 Disponibilidad de cierta información y guías sanitarias, así como noticias sobre posibles virus en auge.

#### RF-4. Mejorar la gestión de instalaciones y aparatos de prueba médica

RF-4.1 Se llevará un control de todas los aparatos e instalaciones existentes en el centro médico incluyendo su estado y disponibilidad.

RF-4.2 El sistema permitirá llevar un control de las ofertas de los proveedores, y de los pedidos que se les realicen.

*RF-4.2.1 Es necesario mantener una lista con los distintos proveedores que contenga su información de contacto. Además, esta lista se tiene que poder actualizar y consultar en cualquier momento.*

*RF-4.2.2 Guardar los datos de un pedido realizado a un proveedor.*

*RF-4.2.3 Añadir información sobre un nuevo aparato en el stock del centro.*

*RF-4.2.4 Añadir al stock del centro aquellos aparatos procedentes de un pedido, del cual se tenía información guardada.*

RF-4.3 Ver el estado en el que se encuentra cada una de los aparatos médicos y/o instalaciones.

#### RF-5. Se podrá llevar a cabo ayuda para el control de tratamientos a través del sistema.

RF-5.1 Se llevará un control de todos los tratamientos del centro médico.

RF-5.2 Se revisarán las características de todos los tratamientos así como sus usos, pacientes potenciales, etc.

*RF-5.2.1 Guardar un historial de los datos de los tratamientos dados a pacientes.*

*RF-5.2.2 Contabilizar los gastos generados por cada tratamiento y su total.*

RF-5.3 Se revisarán diariamente los tratamientos a pacientes.

## 5. Requisitos no funcionales

RN-1 Se deberá proporcionar ayuda en línea con instrucciones paso a paso para guiar al empleado en las tareas que debe realizar.

RN-2. Se deberán comunicar avisos y señales con sonidos, por ejemplo, para avisar de que no se puede solicitar una cita a una hora que esté ya reservada, ya que el administrador del hospital no mira continuamente la pantalla.

RN-3. Se usarán asistentes que guíen en los procesos de petición de citas al cliente y gestión de aparatos a proveedores.

RN-4 Para prever caídas del sistema, se harán copias de seguridad. El sistema deberá tener un archivo de log que contenga todas las transacciones realizadas en sistema.

RN-5 Durante algún tiempo y, hasta que el sistema esté totalmente probado, se utilizará el sistema manual actual junto con la aplicación propuesta.

RN-6 Para mejorar la eficiencia del centro médico y el aprovechamiento de los recursos, se usarán dos terminales para citas y urgencias.

RN-7 Para acelerar el proceso de pedido, las peticiones a los proveedores se irán generando de forma automática.

RN-8 El sistema proporcionará acceso rápido al catálogo de películas de la base de datos, no tardando más de 3 segundos. Se calcula que el sistema debe manejar un volumen de datos bastante grande y concurrentemente.

RN-9 El sistema deberá ser fácilmente escalable, con el fin de poder hacer crecer la aplicación al incorporar en el futuro nuevas funcionalidades o actualizaciones.

RN-9 Los datos que reciben los proveedores deben ser adaptados para que sean compatibles con el formato de la base de datos del centro médico.

RN-10 La implementación de los datos debe ser persistente y por eso estará almacenada en un base de datos.

RN-11 La aplicación debe funcionar en Android, IOS y Windows Phone.

RN-12 El sistema deberá interactuar y recoger datos de los proveedores vía Internet, conectándose a las páginas que éstos ofrecen.

## 5. Requisitos de Información

### RI-1 Aparatos médicos:

Descripción de cada una de los diferentes dispositivos disponibles en el centro médico, a disposición del personal.

Contenido: Nombre del artilugio, Número de serie del producto, Número de copias disponibles, Empresa proveedora, Vida útil, Información sobre su uso. Requisitos asociados:

### RI-2 Citas solicitadas

Información sobre citas que ya han sido solicitadas y confirmadas para poder establecer un médico asociado.

Contenido: igual que el de películas en alquiler, pero se añadirá, para cada copia, el precio.

### RI-3 Pacientes

Información sobre los pacientes que actualmente forman parte del hospital.

Contenido: Número de paciente, DNI, datos personales (nombre, dirección, etc.), Fecha de alta como paciente.

### RI-4 Médicos

Información sobre los médicos que actualmente forman parte del hospital.

Contenido: Número de médico, DNI, datos personales (nombre, dirección, etc.), Fecha de alta como médico.

### RI-5 Cuentas de pacientes y médicos

Información sobre las distintas transacciones que cada paciente y médico ha hecho con el hospital desde su fecha de alta.

Contenido: Saldo en la cuenta (se permite que un médico o paciente tenga un saldo al que puede añadir o quitar dinero), Ingresos que ha realizado (cantidad y fecha), Pagos o cobros que tiene pendientes.

### RI-6 Proveedores

Información sobre los distintos proveedores a los que se pueden pedir nuevos medicamentos o aparatos médicos.

### RI-7 Pedidos

Pedidos que se han realizado y que todavía no han llegado.

## 6. Glosario

### Aparatos de prueba médica:

Instrumento, herramienta, máquina, implemento de prueba o implante que se usan para prevenir, diagnosticar o tratar la enfermedad u otras afecciones. Los dispositivos médicos van desde los depresores hasta los marcapasos del corazón y el equipo de imaginología.

### Citas:

Acuerdo o compromiso entre dos o más personas acerca del lugar, día y hora en que se encontrarán para verse o tratar algún asunto.

### Proveedores:

[persona] Que provee o abastece a otra persona de lo necesario o conveniente para un fin determinado.

### Stock:

Conjunto de mercancías o productos que se tienen almacenados en espera de su venta o comercialización.

### Copia de seguridad:

Proceso mediante el cual se duplica la información existente de un soporte a otro, con el fin de poder recuperarlos en caso de fallo del primer alojamiento de los datos.

### Escalable:

Capacidad de adaptación y respuesta de un sistema con respecto al rendimiento del mismo a medida que aumentan de forma significativa el número de usuarios del mismo.

### Persistente:

Que sigue durando o se mantiene constante por largo tiempo.

### Transacción:

Trato o convenio por el cual dos partes llegan a un acuerdo comercial, generalmente de compraventa.

### Administradores:

Encargados de administrar y gestionar los equipos informáticos y el programa.

### Operar:

En este contexto se define como la utilización de esta aplicación.

### Cita:

Encuentro entre el médico y el cliente en su consulta.

Prueba:

Un tratamiento concreto para comprobar si el paciente padece una cierta enfermedad o no.

Interfaz:

Apartado visible del programa.

Consultad:

Sitio físico donde el médico atiende a sus pacientes.

Centros:

Espacios donde se encuentran los hospitales de la marca.

Capital:

Sinónimo de dinero.

Experto:

Médico familiarizado con una rama de la medicina siendo este,experto en un ámbito.

Informatizar:

Implantar o aplicar medios informáticos para el desarrollo de una actividad o trabajo.

Abonado:

Que tiene un abono que le da derecho al uso periódico o limitado de un servicio o una instalación o a la asistencia del centro médico.

Tratamiento médico:

Conjunto planificado de medios que objetivamente se requiere como un plan terapéutico para curar o aliviar una lesión.