

DentalAid

Software integrado de
gestión de clínicas dentales

Universitat Oberta
de Catalunya

25 años

UOC

TFG – INGENIERÍA DEL SOFTWARE
JUNIO/2021

Estudios de informática, Multimedia y Telecomunicación
Grado en Ingeniería Informática

Samuel González Neila

Consultor: Josep Maria Camps i Riba

Profesor responsable de la asignatura: **Santi Caballé Llobet**

CONTEXTO

PUNTO DE PARTIDA:

Se pretende crear una plataforma web para la gestión de la actividad de Clínicas Dentales convirtiéndose en una solución transversal proporcionando un servicio a pacientes privados y de Compañías Aseguradoras.

Se creará un software que unifique las tareas propias del programa de gestión de clínica (de entre las múltiples opciones existentes), con las tareas propias de la atención a pacientes de compañías de seguro, con sus peculiaridades y sus operativas impuestas desde la Entidad Aseguradora. Así, implementamos un sistema de seguimiento de pacientes par garantizar las prestaciones asistenciales que los asegurados tienen contratadas.

OBJETIVOS DE DENTALAID:

Proporcionar un software de gestión en la nube para clínicas dentales que sirva de alternativa a las opciones de pago existentes.

Funcionalidades Generales:

- Control de Agenda
- Gestión de Paciente
- Control de Documentos
- Control de Stock
- Gestión de Proveedores
- Control de Tarifas
- Gestión Financiera

Funcionalidades Específicas

- Baremos de Compañías
- Acceso a Base de Datos
- Sistema de Cobros
- Asistencia Remota
- Comunicación Bidireccional

METODOLOGÍA

¿POR QUÉ SE HA SEGUIDO UN MODELO DE DESARROLLO EN CASCADA?

- ✓ Proyecto realizado por un equipo pequeño (una sola persona)
- ✓ Plazo de acometida reducido.
- ✓ Enfoque predictivo
- ✓ Metodología lineal.

Análisis de requisitos

Análisis y Diseño

Implementación

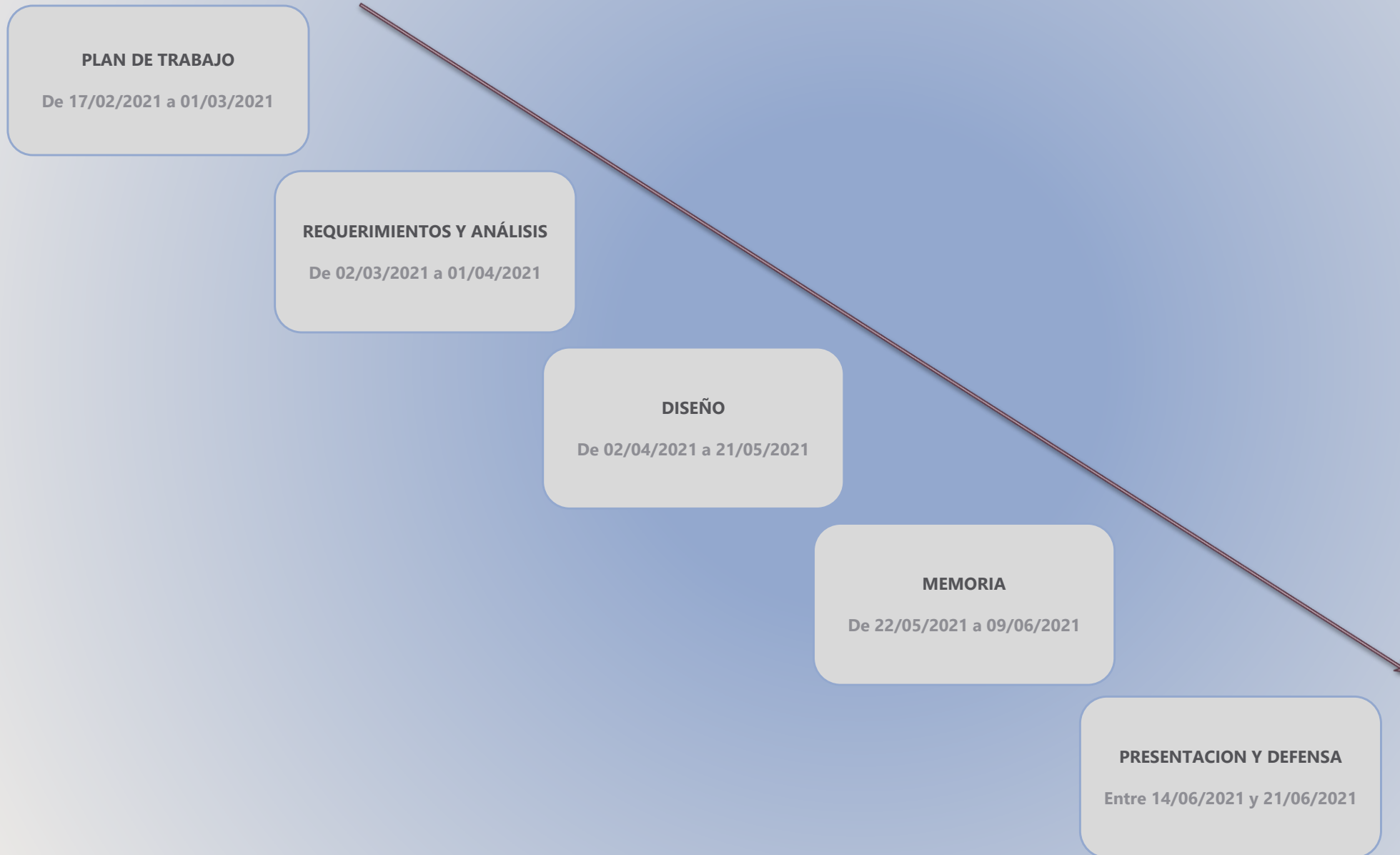
Pruebas

Despliegue y mantenimiento

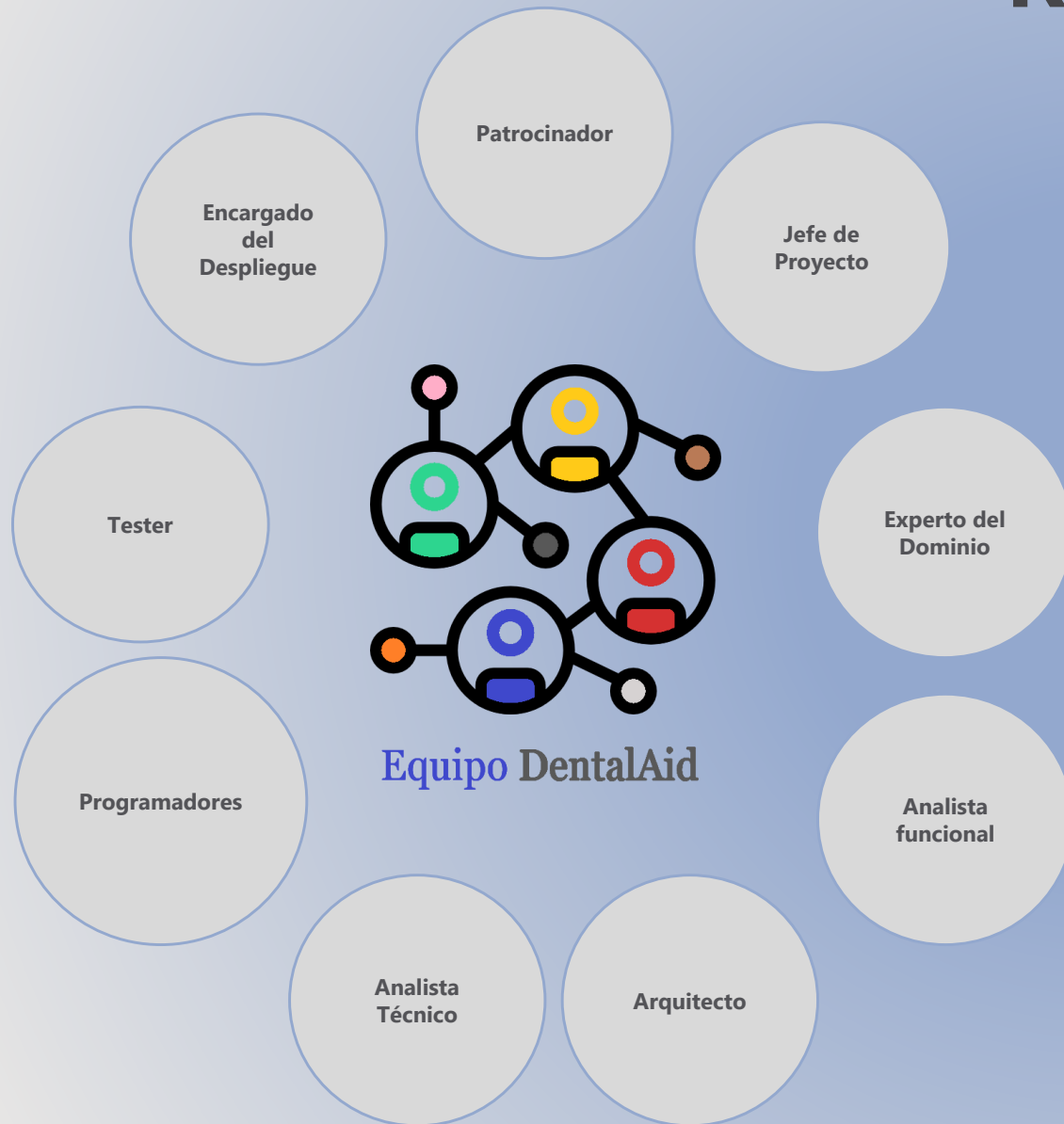
	Solución conocida	Solución poco conocida
Objetivo claro	<i>Grupo 1</i>	<i>Grupo 2</i>
Objetivo poco claro	<i>Grupo 3</i>	<i>Grupo 4</i>

Clasificación en cuatro grupos según Wysocki

PLANIFICACIÓN



ROLES

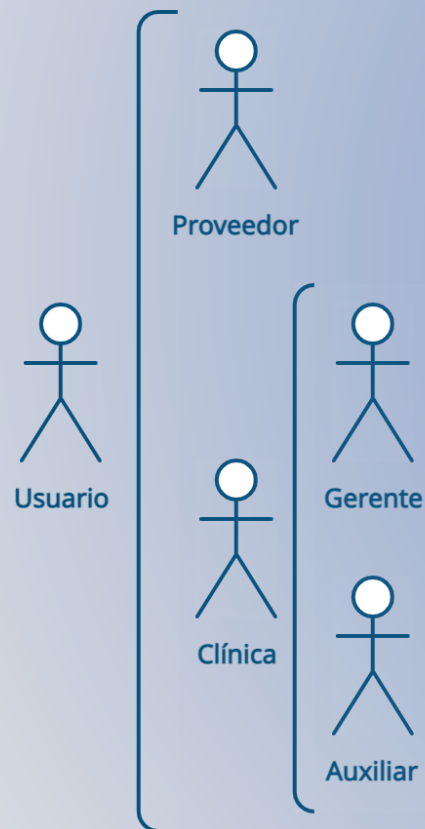


Clientes y Usuarios:

- ✓ Quienes harán uso del software.
- ✓ Personas u organizaciones.
- ✓ Personal de DentalAid y personal de clínicas dentales.

ACTORES Y STAKEHOLDERS

Actor: Cada una de las personas, organizaciones o entidades que tiene interacción de algún tipo con nuestro sistema.



Stakeholders			
Nombre	Actor	Rol	Puesto desempeñado
Andreu Kraus Pons	Proveedor	Patrocinador	Dirección comercial y expansión
Yoshio Sato Mishima	Proveedor	Experto del dominio y Encargado del despliegue	Dirección TIC
Anna Idoia Celeste Eizaguirre	Proveedor	Encargada del despliegue	Responsable de procesos y calidad
David Ortega del Rey	Proveedor	Encargado del despliegue	Responsable atención a red de clínicas
Mónica Abad García	Proveedor	Usuario	Atención al cliente (soporte)
Delfín Betancourt Gaviria	Gerente de clínica	Experto del dominio y Usuario	Doctor y titular de varias clínicas
Yolanda Caselli Ribera	Gerente de clínica	Experta del dominio y Usuaría	Doctora y titular de clínica dental
Gloria Elvira Sagredo Bartomeu	Auxiliar	Usuario	Auxiliar gabinete e higienista dental

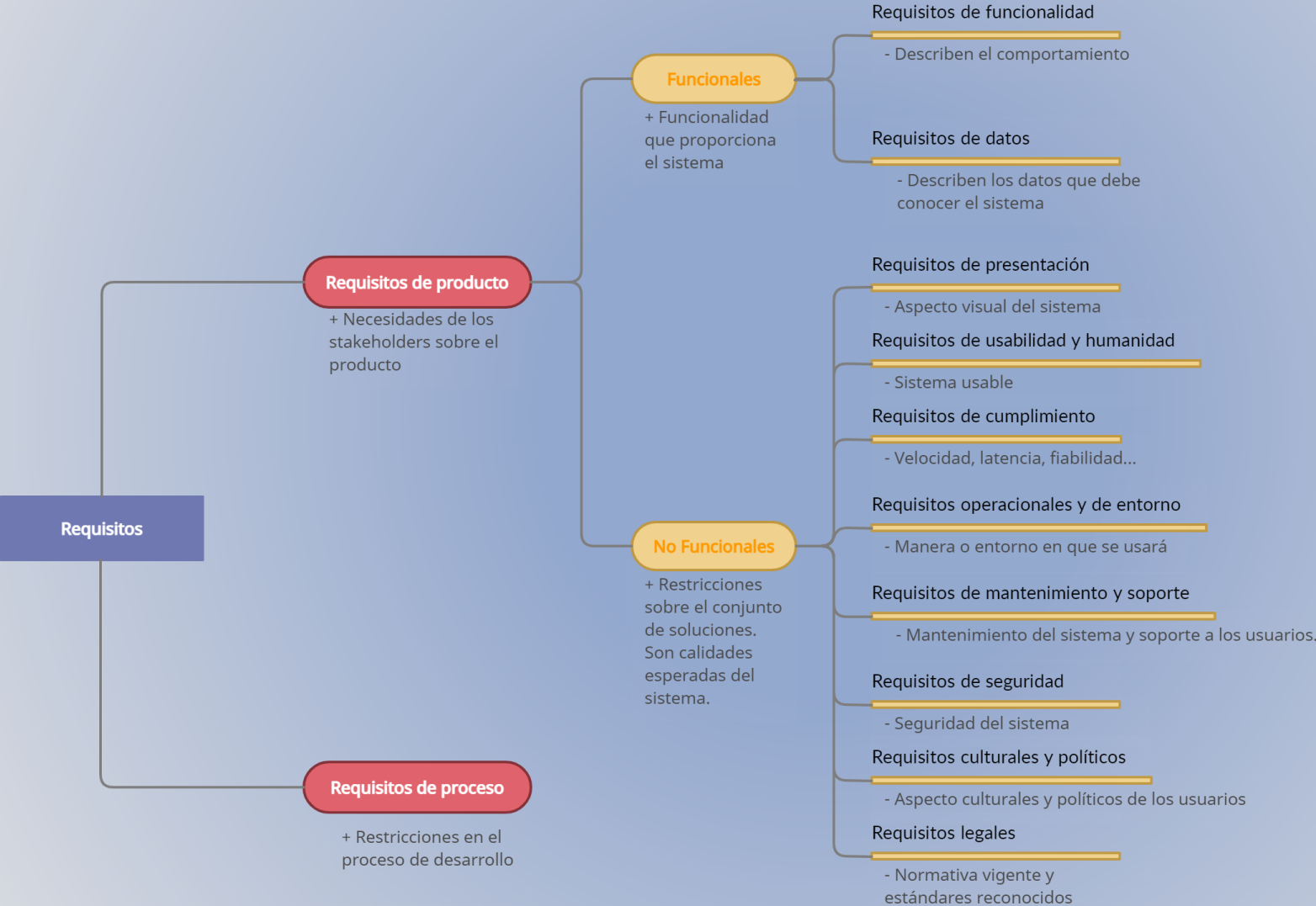
Stakeholder: Cada una de las entidades (personas, instituciones, organizaciones...) que tienen intereses sobre el producto que se desarrolla.

ANÁLISIS I

Historias de Usuarios:

Referencia	Título	Actor
HU001 HU002	Gestión de la red de clínicas Escalabilidad y Mantenimiento	Andreu Kraus Pons (Proveedor; Dirección comercial y expansión; Patrocinador)
HU003 HU004 HU005 HU006 HU007 HU008 HU009 HU010	Acceso multipunto independiente de dispositivo y/o SO Sistema mantenible y escalable. Cumplimiento de normativa RGPD. Intranet y Extranet. Integración base de datos de EA clientes. Política de gestión de usuarios autorizados. Seguridad en gestión de la información. Seguridad de la información y de la prestación del servicio	Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
HU011 HU012 HU013 HU014 HU015 HU016	Fácil actualización de tarifas y datos de clínicas y compañías. Cumplimiento de la normativa RGPD Gestión de Ventajas para la red de clínicas Gestión de la operativa interna Elaboración de informes e indicadores Comunicación bidireccional con las clínicas	Anna Idoia Celeste Eizaguirre (Proveedor; Resp. de procesos y calidad; Encargada del despliegue)
HU017 HU018 HU019 HU020	Proporcionar servicios de software habitual Posibilidad de exportar datos de clínicas para elaboración de informes Sistema de comunicación con las clínicas Facilitar la interacción con las clínicas de la red	David Ortega del Rey (Proveedor; Resp. atención a red de clínicas; Encargado del despliegue)
HU021 HU022 HU023 HU024 HU025	Facilidad de comprobación de coberturas Geoposicionamiento Sistema de comunicación con las clínicas Control de incidencias con la red de clínicas Actualización sencilla de datos de clínicas.	Mónica Abad García (Proveedor; At. Cliente; Usuaría)
HU026 HU027 HU028 HU029 HU030 HU031 HU032	Mostrar datos clínicos del paciente. Almacenamiento de imágenes y pruebas diagnósticas. Carga de la tarifa privada de la clínica. Almacenamiento local de la información. No trasladar los datos de pacientes privados. Conexión entre clínicas. Modularidad del sistema.	Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Dr. titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario)
HU033 HU034 HU035 HU036 HU037	Mostrar ficha clínica del paciente. Guardado de pruebas diagnósticas, Rx... Aplicación de la tarifa privada de la clínica. Almacenamiento local de la información. No trasladar los datos de pacientes privados.	Yolanda Caselli Ribera (Gerente de clínica; Doctora y titular de clínica dental; Experta del dominio y Usuaría)
HU038 HU039 HU040	Guardar tarifa privada de la clínica. Modularidad del sistema. Facilidad de entrega de plan de tratamiento y presupuesto.	Gloria Elvira Sagredo Bartomeu (Auxiliar; Auxiliar gabinete e higienista dental; Usuario)
HU041	Disponibilidad de soporte o asistencia	Delfin Betancourt Gaviria , Yolanda Caselli Ribera y Gloria Elvira Sagredo Bartomeu

ANÁLISIS II



ANÁLISIS III

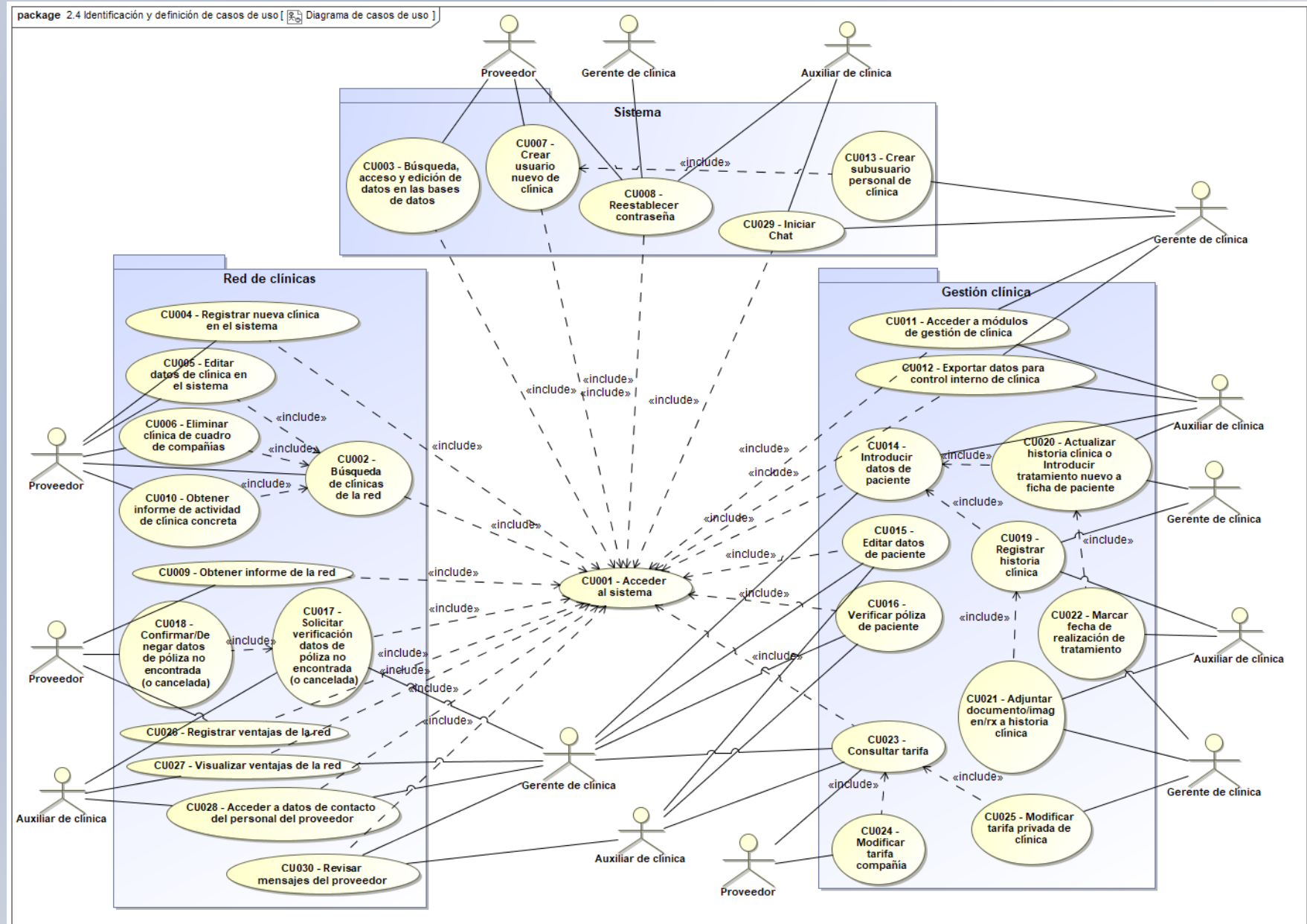
Requisitos

Referencia	Requisito	Tipo	Stakeholder
RE001	Control de agenda.	Funcionalidad (Funcional).	Gloria Elvira Sagredo Bartomeu (Auxiliar; Auxiliar gabinete e higienista dental; Usuario) y Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Doctor y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario)
RE002	Control de incidencias en las clínicas.	Funcionalidad (Funcional).	Mónica Abad García (Proveedor; At. Cliente; Usuaría)
RE003	Exportar datos para elaboración de informes e indicadores.	Funcionalidad (Funcional).	David Ortega del Rey (Proveedor; Responsable atención a red de clínicas; Encargado del despliegue) y Anna Idoia Celeste Eizaguirre (Proveedor; Responsable de procesos y calidad; Encargada del despliegue)
RE004	Gestión de materiales, nóminas, proveedores...	Funcionalidad (Funcional).	Gloria Elvira Sagredo Bartomeu (Auxiliar; Auxiliar gabinete e higienista dental; Usuario) y Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Doctor y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario)
RE005	Gestión de operativa interna (actividad del cliente).	Funcionalidad (Funcional).	Andreu Kraus Pons (Proveedor; Dirección comercial y expansión; Patrocinador), Anna Idoia Celeste Eizaguirre (Proveedor; Responsable de procesos y calidad; Encargada del despliegue) y Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
RE006	Proporciona servicios de software de clínica habitual	Funcionalidad (Funcional).	David Ortega del Rey (Proveedor; Responsable atención a red de clínicas; Encargado del despliegue) y Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Dr. y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario)
RE007	Sistema bidireccional de comunicación entre el proveedor dental y las clínicas.	Funcionalidad (Funcional).	Anna Idoia Celeste Eizaguirre (Proveedor; Responsable de procesos y calidad; Encargada del despliegue), David Ortega del Rey (Proveedor; Responsable atención a red de clínicas; Encargado del despliegue) y Mónica Abad García (Proveedor; At. Cliente; Usuaría)
RE008	Sistema integrado con Intranet y Extranet.	Funcionalidad (Funcional).	Andreu Kraus Pons (Proveedor; Dirección comercial y expansión; Patrocinador) y Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
RE009	Geoposicionamiento.	Funcionalidad (Funcional)	Mónica Abad García (Proveedor; At. Cliente; Usuaría)
RE010	Historia clínica y periodontograma en la ficha de paciente.	Funcionalidad (Funcional)	Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Doctor y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario) y Yolanda Caselli Ribera (Gerente de clínica; Doctora y titular de clínica dental; Experta del dominio y Usuaría)
RE011	Gestión de ventajas para las clínicas de la red.	Funcionalidad (Funcional).	Anna Idoia Celeste Eizaguirre (Proveedor; Responsable de procesos y calidad; Encargada del despliegue)
RE012	Capacidad de comprobar la cobertura de los asegurados.	Funcionalidad (Funcional).	Mónica Abad García (Proveedor; At. Cliente; Usuaría)
RE013	Control de usuarios.	Funcionalidad (Funcional).	Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
RE014	Almacenar tarifa propia.	Datos (Funcional).	Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Doctor y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario), Gloria Elvira Sagredo Bartomeu (Auxiliar; Auxiliar gabinete e higienista dental; Usuario) y Yolanda Caselli Ribera (Gerente de clínica; Doctora y titular de clínica dental; Experta del dominio y Usuaría)
RE015	Almacenar imágenes.	Datos (Funcional).	Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Doctor y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario) y Yolanda Caselli Ribera (Gerente de clínica; Doctora y titular de clínica dental; Experta del dominio y Usuaría)
RE016	Actualización sencilla de datos de clínicas.	Usabilidad y Humanidad (No Funcional)	David Ortega del Rey (Proveedor; Responsable atención a red de clínicas; Encargado del despliegue) y Mónica Abad García (Proveedor; At. Cliente; Usuaría)
RE017	Facilidad para la entrega de plan de tratamiento y presupuesto.	Usabilidad y Humanidad (No Funcional)	Gloria Elvira Sagredo Bartomeu (Auxiliar; Auxiliar gabinete e higienista dental; Usuario)

Referencia	Requisito	Tipo	Stakeholder
RE018	Actualización sencilla de tarifas y datos de clínicas y compañías.	Usabilidad y Humanidad (No Funcional)	Anna Idoia Celeste Eizaguirre (Proveedor; Responsable de procesos y calidad; Encargada del despliegue) y Gloria Elvira Sagredo Bartomeu (Auxiliar; Auxiliar gabinete e higienista dental; Usuario)
RE019	Sistema que facilite la interacción de las clínicas con el proveedor de servicio.	Usabilidad y Humanidad (No Funcional)	David Ortega del Rey (Proveedor; Responsable atención a red de clínicas; Encargado del despliegue) y Mónica Abad García (Proveedor; At. Cliente; Usuaría)
RE020	Sistema robusto.	Cumplimiento (No funcional)	Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
RE021	Almacenamiento local de datos de pacientes privados.	Operacional y de Entorno (No Funcional)	Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Dr y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario) y Yolanda Caselli Ribera (Gerente de clínica; Dra y titular de clínica dental; Experta del dominio y Usuaría)
RE022	Multiplataforma y multidispositivo.	Operacional y de Entorno (No Funcional)	Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
RE023	Sistema distribuido.	Operacional y de Entorno (No Funcional)	Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Dr. y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario) y Gloria Elvira Sagredo Bartomeu (Auxiliar; Auxiliar gabinete e higienista dental; Usuario)
RE024	Acceso a base de datos para las EA's cliente.	Operacional y de entorno (No Funcional).	Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
RE025	Servicio de atención y soporte permanente en horario de apertura de clínica.	Mantenimiento y soporte (No Funcional)	Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Dr y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario), Yolanda Caselli Ribera (Gerente de clínica; Dra y titular de clínica dental; Experta del dominio y Usuaría) y Gloria Elvira Sagredo Bartomeu (Auxiliar; Auxiliar gabinete e higienista dental; Usuario)
RE026	Sistema mantenible y escalable.	Mantenimiento y soporte (No Funcional)	Andreu Kraus Pons (Proveedor; Dirección comercial y expansión; Patrocinador) y Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
RE027	Mantenimiento económico.	Mantenimiento y soporte (No Funcional)	Andreu Kraus Pons (Proveedor; Dirección comercial y expansión; Patrocinador)
RE028	Flujo de datos seguro entre empresa y centros adscritos a la red (Seguridad de la información – Seguridad de la plataforma).	Seguridad (No Funcional)	Anna Idoia Celeste Eizaguirre (Proveedor; Responsable de procesos y calidad; Encargada del despliegue) y Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
RE029	Privacidad de los datos y actos médicos de los pacientes no adscritos a compañías cliente.	Seguridad (No Funcional)	Delfin Betancourt Gaviria (Gerente de clínica; Dr y titular de varias clínicas; Experto del dominio y Usuario) y Yolanda Caselli Ribera (Gerente de clínica; Dra y titular de clínica dental; Experta del dominio y Usuaría)
RE030	Estricto cumplimiento normativa RGPD.	Legales (No Funcional)	Anna Idoia Celeste Eizaguirre (Proveedor; Responsable de procesos y calidad; Encargada del despliegue) y Yoshio Sato Mishima (Proveedor; Dirección TIC; Experto del dominio y Encargado del despliegue)
RE031	Sistema Intuitivo y Funcional.	De Proceso	David Ortega del Rey (Proveedor; Responsable atención a red de clínicas; Encargado del despliegue)

ANÁLISIS IV

Diagrama de Casos de Uso



ANÁLISIS V

Relación de **Casos de Uso** con el **Actor** que lo realiza y el **Requisito** que lo motiva

ID	Caso de uso	Paquete	Actores	Requisitos
CU001	Acceder al sistema	Sistema	A - G - P	RE013
CU002	Búsqueda de clínicas de la red	Red de clínicas	P	RE005 - RE009
CU003	Búsqueda, acceso y edición de datos en las bases de datos (clínicas, compañías, asegurados...)	Sistema	P	RE005
CU004	Registrar nueva clínica en el sistema	Red de clínicas	P	RE005
CU005	Editar datos de clínica en el sistema	Red de clínicas	P	RE005
CU006	Eliminar clínica de cuadro de compañías	Red de clínicas	P	RE005
CU007	Crear usuario nuevo de clínica	Sistema	P	RE013
CU008	Reestablecer contraseña	Sistema	A - G - P	RE013
CU009	Obtener informe de la red (uso, cuadro de clínicas, incidencias, actividad...)	Red de clínicas	P	RE002 - RE003 - RE005
CU010	Obtener informe de actividad de clínica concreta	Red de clínicas	P	RE003 - RE005
CU011	Acceder a módulos de gestión de clínica (finanzas, proveedores...)	Gestión Clínica	A - G	RE001 - RE004 - RE006
CU012	Exportar datos para control interno de clínica	Gestión Clínica	A - G	RE006
CU013	Crear subusuario personal de clínica	Sistema	G	RE013
CU014	Introducir datos de paciente	Gestión Clínica	A - G	RE006
CU015	Editar datos de paciente	Gestión Clínica	A - G	RE006
CU016	Verificar póliza de paciente	Gestión Clínica	A - G	RE012
CU017	Solicitar verificación datos de póliza no encontrada (o cancelada)	Red de clínicas	A - G	RE007 - RE012
CU018	Confirmar/Denegar datos de póliza no encontrada (o cancelada)	Red de clínicas	P	RE005 - RE007 - RE012
CU019	Registrar historia clínica	Gestión Clínica	A - G	RE006 - RE010 - RE015
CU020	Actualizar historia clínica o Introducir tratamiento nuevo a ficha de paciente	Gestión Clínica	A - G	RE006 - RE010 - RE015
CU021	Adjuntar documento/imagen/rx a historia clínica	Gestión Clínica	A - G	RE010 - RE015
CU022	Marcar fecha de realización de tratamiento	Gestión Clínica	A - G	RE010
CU023	Consultar tarifa	Gestión Clínica	A - G - P	RE006
CU024	Modificar tarifa compañía	Gestión Clínica	P	RE005
CU025	Modificar tarifa privada de clínica	Gestión Clínica	G	RE006 - RE014
CU026	Registrar ventajas de la red	Red de clínicas	P	RE011
CU027	Visualizar ventajas de la red	Red de clínicas	A - G	RE011
CU028	Acceder a datos de contacto del personal del proveedor	Red de clínicas	A - G	RE007
CU029	Iniciar Chat	Sistema	A - G	RE007
CU030	Revisar mensajes del proveedor	Red de clínicas	A - G	RE007

Análisis de Riesgos del proyecto.

Los más importantes son:

ID	Riesgo	Impacto	Probabilidad
Riesgo 1	Fuga de datos de carácter personal	Clítico	Alta
Riesgo 2	Alteración indebida de la base de datos	Alto	Baja
Riesgo 3	Fallos de estabilidad	Alto	Moderado
Riesgo 4	Obsolescencia del sistema	Alto	Baja
Riesgo 5	No aceptación por parte de la red de clínicas	Alto	Moderado

DISEÑO II

Arquitectura

- Modelo en capas o niveles:
 - Presentación
 - Negocio
 - Integración (o datos)
- Arquitectura heterogénea
- Estructura cliente-servidor
- Orientación a servicios
- Sistema distribuido (opera en red)

Refinamiento

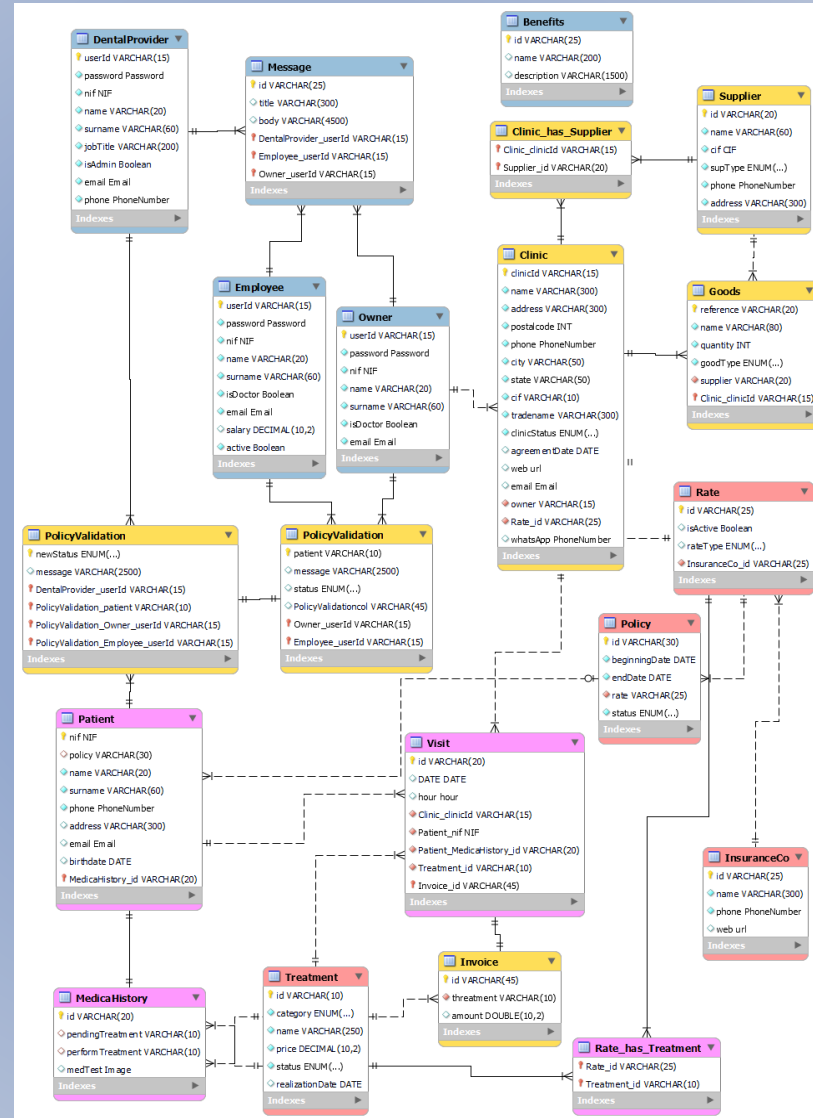
- Primer refinamiento: Patrón MVC
- Segundo refinamiento: Patrón FrontController, Patrón Command

Perfil Java EE

- Capa de Presentación:
 - Framework JSF (implementa MVC)
 - Gestión con ManagedBeans
- Capa de Negocio:
 - Patrón Fachada
- Capa de Integración:
 - Componentes JPA

DISEÑO III

Modelo Entidad-Relación:
(Diseño de base de datos)



PRESENTACIÓN I

Debido a la falta de implementación de una aplicación real, se ha elaborado una maqueta de alto nivel de la aplicación que se encuentra disponible en:

<https://www.figma.com/file/VqWHq4Ewam6ybvMvjc9Lam/DentalAid?node-id=1%3A19>



Página inicio intranet



Página inicio extranet

PRESENTACIÓN II

The screenshot shows the DentalAid intranet interface. At the top, there is a navigation menu with items like 'Cuadro Médico', 'Asegurados', 'Incidencias', etc. Below the menu is a header with the 'DentalAid' logo and a user profile for 'sgonzalezrei'. A table lists various dental clinics with columns for 'Código', 'Nombre clínica', 'C.P.', 'Población', 'Provincia', 'Teléfono', 'Dirección', and 'Email'. A modal alert box is overlaid on the table, containing a warning icon and the text: 'El reporte puede tardar. Le notificaremos por email cuando esté disponible'. At the bottom, there is a search filter section with dropdowns for 'Provincia' and 'Compañía', and a search input field.

Código	Nombre clínica	C.P.	Población	Provincia	Teléfono	Dirección	Email
CLI003690	ZARCO CLÍNICA DENTAL	08036	BARCELONA	BARCELONA	5340678134	GRACIA, 63	zarcodental@hotmail
CLI000280	YENES OLAZABAL DENTAL	09003	BURGOS	BURGOS	5471648263	CID, 3, 3ªM	hola@yenesolazabal
CLI007685	YARRITU CONSULTORIO DENTAL	28008	MADRID	MADRID	5132609721	PRINCESA, 15	yarritudent@outlook
CLI000425	VIRGINIA SALGUERO DENTAL	28008	MADRID	MADRID	5140300564	POCITO DE LAS NIEVES, 7 BAJO	vsalg-dentista@gmail
CLI010112	TERUEL DENTAL	50003	TERUEL	TERUEL	5471648263	CORONA DE ARAGÓN, 12, 1ªA	teruel@terueldental.c
CLI000037	SUPERDENTAL	50003	TERUEL	TERUEL	5471648263	ISLACRISTINA, 32, 7º-3	dentistashuelva32@e
CLI001697	SUÁREZ RUIZ ODONTÓLOGOS	50003	TERUEL	TERUEL	5471648263	REAL, 1	info@srodontología.c
CLI007816	SALVADOR GARCÍA PONS	50003	TERUEL	TERUEL	5471648263	MAYOR, 7	dentistaelespinar@ya
CLI000034	RUPERTODENTAL	36208	VIGO	PONTEVEDRA	5867400239	ATLÁNTIDA, 82	ruperdentista@gmail
CLI010187	PONS GUINARDO ODONTOLOGÍA	08005	BARCELONA	BARCELONA	5346487206	BALMES, 105, ENTLO.	info@pgodon.cat
CLI009826	ORTODONCISTAS CASTILLA-BERNABÉ	10800	CORIA	CÁCERES	5271306047	SALAMANCA, 3	ortodonciacoria@yah
CLI001493	ORTODONCIA ZARAGOZANA	50003	ZARAGOZA	ZARAGOZA	5761324680	ALFONSO EL CATÓLICO, 89, 3º	zgz_ortodoncia@gm
CLI003490	ORTODONCIA IZQUIERDO MAYOR	09002	BURGOS	BURGOS	5472694013	ESPAÑA, 12, 10-C	izqmay@hotmail.com
CLI007690	ODONTOS HORTZ KLINIKA	48970	BASAURI	VIZCAYA/BIZKAIA	5449732584	KAREAGA GOIKOA, 5	dravalesdentista@gr
CLI000008	ODONTOLEAL - DR. RICARDO LEAL SANTANA	17230	PALAMÓS	GERONA/GIRONA	5721361258	PRESIDENT MACIÀ, 24	recepcio@drrialspalm

...el sistema toma el control hasta que se interactúe con la alerta bloqueando el resto de la pantalla

Sistemas de alerta ante acciones importantes...

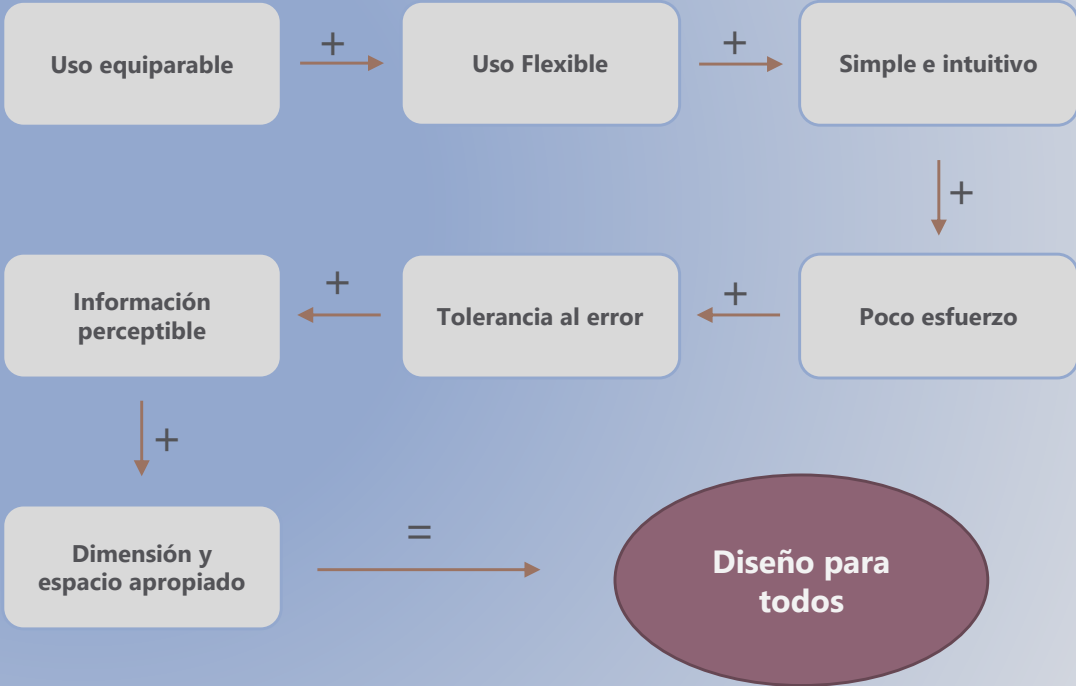
The screenshot shows the DentalAid patient portal. The header includes the 'Hola Clínica UOC' logo, contact information (51 2349 6780 - 53 8769 4210), and a 'Soporte' button. Below the header is a navigation menu with items like 'Inicio', 'Pacientes', 'Tarifas', etc. The main content area is divided into two sections: 'Búsqueda de pacientes' and 'Últimos pacientes'. The 'Búsqueda de pacientes' section has a search form with fields for 'Nombre', 'Apellidos', 'DNI', '# de póliza', 'Fecha de Nacimiento (DD/MM/AAAA)', and 'Compañía'. A modal alert box is overlaid on the search form, containing a warning icon and the text: '¿Seguro que deseas eliminar este paciente del histórico de la clínica? (Esta acción no se puede deshacer)'. The 'Últimos pacientes' section shows a table of recent patients with columns for 'Nombre', 'Compañía', '¿Activa?', and 'Acciones'. At the bottom, there is a 'Resultado de la búsqueda' section and a 'Listado completo de pacientes' button.

INTERACCIÓN PERSONA-ORDENADOR I

ESTILO INTERACCIÓN



PRINCIPIOS DEL DISEÑO UNIVERSAL



INTERACCIÓN PERSONA-ORDENADOR II

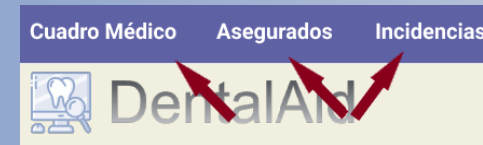
ASPECTOS BÁSICOS



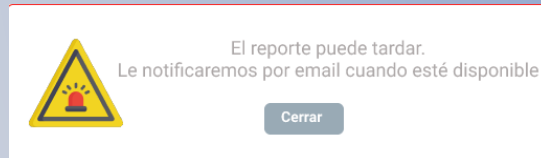
Metáfora



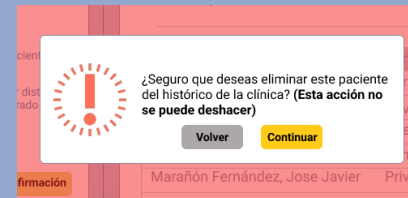
Affordance



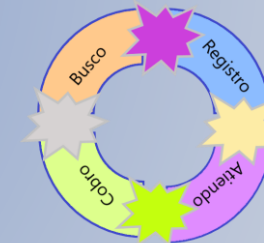
Visibilidad



Retroalimentación



Restricción



Modelo mental

PLAN DE PRUEBAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

Una vez pasado a producción, el software se someterá a exhaustivas **pruebas a cada componente**, así de la **persistencia de datos** del sistema para asegurar el cumplimiento de los **criterios de aceptación** de cada uno de los **casos de uso**.

Los resultados esperados son, para cada uno de los paquetes:

Componente System

Resultado deseado:	OK	16	100 %
	KO	0	

Componente ClinicManagement

Resultado deseado:	OK	22	100 %
	KO	0	

Componente ClinicNetwork

Resultado deseado:	OK	14	100 %
	KO	0	

Oportunidades de mejora

- Creación de distintas categorías de usuario.
- Creación de entorno de pruebas.
- Creación de extranet dedicada para Entidades Aseguradoras.
- Depuración de motor de búsqueda (se propone *elastic search*).
- Implementar configuración individualizada para los usuarios.
- Creación de módulo para profesionales.
- Creación de dominio de correo electrónico para las clínicas.
- Sistema de desconexión automática.

CONCLUSIONES

El objetivo principal de este TFG es mostrar que se han adquirido conocimientos a lo largo del proceso de estudio del Grado de Ingeniería Informática con el itinerario de Ingeniería del Software.

Una segunda meta planteada era la entrega de un producto desarrollado a un hipotético cliente final.

Por último, se estableció que con la memoria de este trabajo debería ser posible iniciar el diseño y codificación del producto.

Mirado con perspectiva, puedo afirmar que salgo de esta experiencia con más conocimientos de los que traía al principio, algo que, aunque deseable, no era del todo esperado. Creo que el primer objetivo queda cumplido.

Respecto al segundo objetivo, no se entrega un software funcional y operativo, pero sí que se establecen las bases para hacerlo, lo que nos lleva al tercer check. Desde mi punto de vista, con este trabajo se puede iniciar el desarrollo del producto software, incluso llegar a producirlo, al menos es lo que la experiencia de Proyecto de Desarrollo del Software me hace pensar viendo este entregable.

Sea como fuere, mi intención es comprobar si estoy en lo cierto...

Muchas gracias por su atención



DentalAid