



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

Creación de un entorno web ubicuo, multiplataforma y en tiempo real para la generación automatizada y personalizada de informes de salud y de gestión socio-sanitaria a partir de una solución digital de e-Salud

Autor

**Álvaro Urién Ayala**

Director

Javier Pascual Terrer

Ponente

Ignacio Martínez Ruiz

Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Grado en Ingeniería y servicios de telecomunicación

2015



*Dedicatorias y agradecimientos*

*Agradecer a Nacho, Javier Pascual, Álvaro Marco y a todos los compañeros de Goodday por su ayuda y orientación para la realización de este trabajo.*



DECLARACIÓN DE  
AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

(Este documento debe acompañar al Trabajo Fin de Grado (TFG)/Trabajo Fin de Máster (TFM) cuando sea depositado para su evaluación).

D./D<sup>a</sup>. Álvaro Urién Ayala

con nº de DNI 73016820P en aplicación de lo dispuesto en el art.

14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,

Declaro que el presente Trabajo de Fin de (Grado/Máster) Grado \_\_\_\_\_, (Título del Trabajo)

Creación de un entorno web ubicuo, multiplataforma y en tiempo real para la generación automatizada y personalizada de informes de salud y de gestión socio-sanitaria a partir de una solución digital de e-Salud.

\_\_\_\_\_ es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza, 8 de Febrero de 2015

Fdo: Álvaro Urién Ayala

## RESUMEN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO

Creación de un entorno web ubicuo, multiplataforma y en tiempo real para la generación automatizada y personalizada de informes de salud y de gestión socio-sanitaria a partir de una solución digital de e-Salud

**Autor:** Álvaro Urién Ayala

**Director:** Javier Pascual Terror

**Ponente:** Ignacio Martínez Ruiz

En este trabajo de fin de grado se ha dado solución al problema actual de la mayoría de residencias de 3ª edad y centros de día, por el cual toda la información tanto de los profesionales sanitarios como de los residentes, así como planes de medicación, informes de todo tipo (urgencias, historial clínico, enfermería, lesiones, etc.) se realiza mediante papel y de forma local y manual.

Con este trabajo se aporta un sistema ubicuo (en la nube) y multiplataforma para la generación automatizada, el acceso seguro y personalizado, y la visualización en tiempo real de informes digitales de e-Salud y gestión socio-sanitaria.

Para ello se ha hecho una valoración de las distintas alternativas tecnológicas que pudieran servir para el mismo fin, tras la cual se eligió finalmente el software de JasperReports al ser el que mejor cumplía con las necesidades requeridas.

También se ha realizado un análisis de las distintas necesidades de cada informe, así como de la gestión del usuario para la posibilidad de diferenciación según residencia y rol.

El TFG ha estado enmarcado dentro de la empresa de telemedicina Goodday Solutions S.L, y ha recibido el feed-back de diversas residencias de 3ª edad para dar validez a la utilidad y usabilidad del trabajo completado.

También han sido de gran ayuda las entrevistas y encuestas previas realizadas en los distintos centros. Estas han permitido conocer y recopilar información suficiente para el posterior diseño de un modelo estándar para cada tipo de informe.

Con estos análisis y como resultado de este trabajo se ha realizado el diseño, desarrollo , implementación y evaluación de una solución mediante la creación de un entorno web que automatiza (según residencia y rol de usuario) las consultas a las distintas bases de datos de forma ubicua y en tiempo real, personalizando el diseño de informes de salud para la optimización de la gestión socio-sanitaria garantizando la usabilidad y experiencia del usuario, así como el acceso seguro y multiplataforma desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

Finalmente, se ha dejado una puerta abierta comentando algunos posibles extras y mejoras de las funcionalidades de este servicio, incluso extrapolando las posibilidades de uso que se podrían llevar a cabo en el futuro.



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Capítulo 1.....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1 Motivación.....	2
1.2 Objetivos.....	3
1.3 Estructura de la memoria.....	4
<b>Capítulo 2.....</b>	<b>5</b>
<b>Análisis y diseño.....</b>	<b>5</b>
2.1 Análisis de las alternativas tecnológicas.....	5
2.2 JasperReports.....	6
2.2.1 Jaspersoft Studio.....	7
2.2.2 JasperReports Server.....	7
2.3 Valoración de la tecnología elegida.....	8
2.4 Análisis de la gestión de los usuarios.....	9
2.4.1 Diferenciación según residencia.....	9
2.4.2 Diferenciación según rol de usuario.....	9
2.5 Análisis de las necesidades de los distintos informes.....	10
2.5.1 Tipos de informe.....	10
2.5.2 Parámetros y controles de entrada.....	13
2.6 Diseño de la gestión de los usuarios.....	14
2.6.1 Orígenes de datos.....	14
2.6.2 Permisos de usuario.....	14
2.7 Diseño de los informes.....	15
<b>Capítulo 3.....</b>	<b>17</b>
<b>Desarrollo e implementación.....</b>	<b>17</b>
3.1 Gestión del usuario.....	18
3.1.1 Custom Data Source.....	18
3.1.2 Permisos de usuario.....	20
3.2 Desarrollo de los informes.....	21
3.2.1 Consultas a bases de datos.....	22
3.2.2 Parámetros de entrada.....	23
3.2.3 Diseño de los distintos elementos del informe.....	29
3.3 Implementación en JasperReports Server.....	34
3.3.1 Controles de entrada en informes.....	36

<b>Capítulo 4.....</b>	<b>39</b>
<b>Resultados, evaluación y feedback.....</b>	<b>39</b>
<b>Capítulo 5.....</b>	<b>47</b>
<b>Líneas futuras y conclusión.....</b>	<b>47</b>
5.1 Nuevo entorno web.....	47
5.1.1 Web Services API.....	48
5.1.2 Repository http API.....	48
5.2 Conclusión: Beneficios personales de este TFG.....	49
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>51</b>
<b>Anexo 1 :.....</b>	<b>53</b>
<b>Diseño de los bloques de información .....</b>	<b>53</b>
1.1 Subinformes .....	53
1.2 Listas .....	55
1.3 Tablas.....	56
<b>Anexo 2 :.....</b>	<b>61</b>
<b>Informes finales .....</b>	<b>61</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 : Arquitectura Jaspersoft.....	6
Figura 2 : JasperReports Server .....	7
Figura 3 : Título .....	15
Figura 4 : Cabecera.....	15
Figura 5 : Pie de página .....	15
Figura 6 : Logo Jaspersoft Studio .....	17
Figura 7 : JasperReports Server Login.....	18
Figura 8 : Custom Data Source.....	19
Figura 9: Permisos usuario .....	20
Figura 10 : Pestaña Design .....	21
Figura 11 : Consulta a la base de datos .....	22
Figura 12 : Parámetro Residente .....	23
Figura 13 : Parámetro Todos los residentes .....	24
Figura 14 : Consulta base de datos con parámetros .....	24
Figura 15 : Introducción parámetro fecha .....	25
Figura 16 : Traducción de fechas .....	26
Figura 17 : Consulta base de datos con parámetros fecha.....	26
Figura 18 : Parámetro Todas las fechas .....	27
Figura 19 : Parámetro Observaciones .....	27
Figura 20 : Parámetros en subinformes .....	28
Figura 21 : Paleta de elementos .....	29
Figura 22 : Banda Titulo.....	29
Figura 23 : Banda Cabecera de página.....	30
Figura 24 : Banda Detalle.....	30
Figura 25 : Banda Pie de página .....	30
Figura 26 : Banda Sumario.....	31

Figura 27 : Ejemplo Propiedades 1 .....	31
Figura 28 : Ejemplo Propiedades 2 .....	32
Figura 29 : Ejemplo Elemento imagen.....	33
Figura 30 : Carga de informe al servidor .....	34
Figura 31: Vista Biblioteca .....	34
Figura 32 : Vista Repositorio.....	35
Figura 33 : Controles de entrada .....	36
Figura 34 : Ejemplo Configuración controles de entrada 1 .....	37
Figura 35 : Ejemplo Configuración controles de entrada 2 .....	37
Figura 36 : Ejemplo Configuración controles de entrada 3.....	38
Figura 37 : Introducción credenciales .....	40
Figura 38 : Biblioteca.....	41
Figura 39 : Controles entrada del Informe.....	42
Figura 40 : Ejemplo Generación Informe de Urgencias .....	44
Figura 41 : Formatos Exportación.....	45
Figura 42 : Información relevante del informe de urgencias .....	46
Figura 43 : Subinforme Datos Generales Residente .....	53
Figura 44 : Subinforme Información Médica .....	54
Figura 45 : Subinforme Plan de medicación.....	54
Figura 46 : Subinforme TAO .....	54
Figura 47 : Subinforme Lesiones .....	55
Figura 48 : Lista Imagenes Lesión.....	55
Figura 49 : Lista Caídas.....	56
Figura 50 : Tabla Intervenciones Quirúrgicas .....	56
Figura 51 : Tabla Tratamientos.....	56
Figura 52 : Tabla Informe de Evolución Enfermería.....	57
Figura 53 : Tabla tomas de TAO .....	57

Figura 54 : Tabla planing de TAO .....	57
Figura 55 : Tabla lecturas de INR .....	57
Figura 56 : Tabla Tratamientos Lesión .....	58
Figura 57: Tabla Controles genéricos .....	58
Figura 58 : Tabla Deposiciones .....	58
Figura 59 : Tabla de Diuresis.....	58
Figura 60 : Tabla de Glucosa.....	59
Figura 61 : Tabla Lecturas INR .....	59
Figura 62 : Tabla Seguimiento Peso .....	59
Figura 63 : Tabla Pulsioximetría.....	59
Figura 64 : Tabla Temperatura.....	60
Figura 65 : Tabla de medidas de Tensión.....	60
Figura 66 : Tabla con todas las mediciones.....	60



# Capítulo 1

## Introducción

En la actualidad, pleno siglo XXI, con todas las últimas tecnologías al orden del día y en plena era de digitalización hay algunos centros donde todavía no han llegado estos avances.

Hay un problema actual en la mayoría de residencias de 3ª edad y centros de día, por el cual toda la información tanto de los profesionales sanitarios como de los residentes (sus fichas) así como planes de medicación e informes de todo tipo: urgencias, historial clínico, enfermería, controles de lesiones, caídas, TAO, y todo tipo de medidas como glucosa, tensión temperatura peso... etc se realiza mediante papel y de forma local y manual.

Esto supone una falta de eficiencia enorme en tiempo y escalabilidad. Las tareas repetitivas de relleno de informes manualmente termina produciendo una pérdida inversión de tiempo de profesionales de la medicina y del cuidado en vez de dedicárselo a la razón por la que trabajan cada día.

Todo esto también conlleva a tener que administrar y almacenar un enorme volumen de fichas médicas e informes en papel produciendo inconvenientes de espacio, y tiempo dedicado a la organización (la cual suele dificultarse debido a la uniformidad y variedad de estos informes debido a la usualmente falta de una plantilla común según el tipo de información). Contando además con la privacidad y confidencialidad que esta información tiene que tener, con la que aparte hay que asegurarse de un grado de seguridad elevado.

También surgen problemas a la hora de consultar la información contenida, debido a la imposibilidad de tener acceso a ellos en cualquier momento y desde cualquier lugar, si no que para realizar la consulta haya que ir hasta el lugar donde están los informes almacenados y buscarlo. Algo que no solo conlleva una pérdida de tiempo, si no que en multitud de ocasiones en las que este lugar no se encuentre cercano, o cuando la consulta no pueda esperar se pueda producir una falta de calidad y fiabilidad alta en la atención médica.

Lo que conlleva esto no solo es un problema para residencias de 3º edad y centros de día, si no también es un inconveniente para el residente, ya que estos informes debido a querer realizar un ahorro de tiempo acaban siendo demasiado escuetos, e incompletos, produciendo una falta de información para el paciente/residente sobre su propia salud, lo que acaba le produciendo una gran inseguridad.

La solución a estos problemas pasa por la implementación de los últimos avances en tecnología en centros de día y residencias de tercera edad mediante la evolución del papel normal al papel digitalizado.

Para que esta evolución sea efectiva en la resolución de los problemas actuales, se necesita de un sistema ubicuo, multiplataforma y en tiempo real, que permita acceso no solo a cuidadores, médicos y enfermeros, sino también a residentes autorizados a cierta información, cubriendo así todas las necesidades de consultar información en cualquier momento, desde cualquier lugar y al instante.

Aparte, este sistema de informes tiene que poder ser generado automáticamente y a la vez de manera personalizada, logrando así una optimización de tiempo y trabajo invertido.

Una solución así no solo resolvería estos problemas específicos si no que tendría una infinidad de posibles y futuros usos de gran utilidad no solo en este tipo de centros, sino también en hospitales y otros campos.

Con este TFG se ha diseñado e implementado esta solución, mediante la creación de un entorno web para automatizar (según residencia y rol de usuario, medico, enfermero, cuidador, residente...), consultas a distintas bases de datos de forma ubicua y en tiempo real, personalizando el diseño de informes de salud para optimizar la gestión socio-sanitaria, garantizando la usabilidad y experiencia del usuario, y garantizando el acceso seguro y multiplataforma desde cualquier dispositivo con conexión a internet.

## **1.1 Motivación**

Este TFG se enmarca dentro del proyecto Golden de la empresa Goodday Solutions SL. Esta empresa ofrece servicios globales de consultoría aportando soluciones tecnológicas de telemedicina y e-Salud en entornos sanitarios, deportivos y de I+D+i.

El proyecto Golden es un sistema de gestión de salud dirigido a residencias de tercera edad y centros de día. Uno de sus objetivos es optimizar el tiempo de los cuidadores. Permite la toma automática de medidas, incorporándolos en el sistema de gestión que incluye. Este sistema de gestión de la información hace posible la realización de este TFG.

Mediante la solución que propone este TFG, se incorpora un sistema de consulta de información ubicuo, multiplataforma y en tiempo real, generado automática y personalizadamente, cubriendo así las necesidades de médicos, enfermeros, cuidadores y residentes/pacientes.

De esta forma se continua en la línea de trabajo del proyecto Golden cumpliendo con uno de los objetivos principales.

Este sistema se ha implementado en un proyecto particular destinado a residencias y centros de día pero, como ya se ha comentado anteriormente, su uso se podría extrapolar a otras situaciones siendo, las más cercanas, los entornos hospitalarios pero podría llegar a cualquier campo que haga un uso constante de la información recopilada.

Con la extensión de este sistema en multitud de centros se podría llegar a pensar mediante el diseño genérico de los distintos tipos de informes, en una uniformidad y optimización de la muestra de la información, eligiendo el modelo más óptimo y usándolo de manera común a modo de plantilla según el tipo de información.

Aparte de esto, para líneas futuras también se le puede dar un uso más avanzado a este sistema extendiéndose también al análisis de la información, pudiendo mostrar los resultados mediante gráficas y estadísticas.

## 1.2 Objetivos

Como se ya se ha comentado, el objetivo general de este TFG es el diseño, implementación, desarrollo, y evaluación de una solución que permita la creación de un entorno web para automatizar (según residencia y rol de usuario) las consultas a las distintas bases de datos de forma ubicua y en tiempo real, personalizar el diseño de informes de salud para optimizar la gestión socio-sanitaria garantizando la usabilidad y experiencia del usuario, y garantizar el acceso seguro y multiplataforma desde cualquier dispositivo con conexión a Internet.

Para ello se han definido una serie de objetivos específicos que se muestran a continuación:

- Detección de necesidades del TFG, búsqueda de información, análisis y valoración de las diferentes alternativas tecnológicas para los objetivos propuestos.
- Aprendizaje sobre el uso de las tecnologías elegidas.
- Valoración y diseño (sobre el origen de datos y la estructura de la información) del registro de usuarios, gestión de bases de datos de residencias y creación de una estructura/política de permisos según tipo de usuario (mediante la definición de roles).
- Primera fase de la generación de informes: detección de necesidades de consulta de información (distintos tipos de informe y sus bloques), así como los parámetros (controles de entrada para las consultas) planteando una solución óptima.
- Segunda fase de la generación de informes: diseño, desarrollo e implementación de esta solución (de los informes).
- Evaluación del sistema implementado mediante la validación técnica por parte de Goodday, y Feedback de la experiencia del usuario por parte de las residencias.
- Reflexión sobre posibles líneas futuras que aumenten la funcionalidad de este sistema.

## 1.3 Estructura de la memoria

La memoria de este TFG está dividida en dos partes. En la primera parte reside el grueso de este trabajo, donde se explica el análisis y el desarrollo de los objetivos descritos anteriormente. La segunda parte contiene una serie de anexos que detallan y amplían los conceptos técnicos utilizados en la primera parte de la memoria. En éstos no se comentan detalles fundamentales para el seguimiento del desarrollo pero sí que ofrecen una visión más completa del TFG.

La primera parte de la memoria está dividida en los siguientes capítulos:

- **Introducción y objetivos:**  
En esta primera parte se explica la problemática y necesidades de la que ha surgido la motivación que ha llevado a la elaboración de este TFG y los objetivos que pretende abordar.
- **Análisis y diseño**  
Justifica el camino seguido para la elaboración de este TFG, también se describe el diseño del sistema.
- **Desarrollo e implementación**  
Describe de forma detallada todo el trabajo realizado para la implementación del sistema
- **Resultados, evaluación y feedback:**  
Se comenta los resultados obtenidos, conforme a la evaluación técnica y el feedback tras la experiencia del usuario.
- **Conclusión y líneas futuras:**  
Se realiza una reflexión sobre lo aprendido durante la elaboración de este TFG. Comentando a su vez una serie de líneas futuras que mejoren la funcionalidad del este sistema.

La segunda parte de la memoria contiene los siguientes anexos:

- **Anexo1: Diseño de los bloques de información**  
Se detalla el diseño de todos los distintos bloques de información utilizados en los informes.
- **Anexo2: Informes finales**  
Se presenta el resultado de los distintos informes con un residente de prueba como ejemplo.

# Capítulo 2

## Análisis y diseño

En este capítulo se analizará y valorará la tecnología elegida según los objetivos. Se analizará también la forma de realizar la gestión por parte de la empresa de las distintas residencias, roles y permisos según usuario, así como las necesidades de distintos tipos de informe, con el posterior diseño de la solución óptima.

### 2.1 Análisis de las alternativas tecnológicas

En esta primera fase de análisis se realizó la búsqueda de información y herramientas necesarias para llevar a cabo este proyecto.

En la búsqueda de ideas y alternativas tecnológicas para la realización de este sistema, surgió como primera idea la realización de un entorno web desde cero con bootstrap, programando la generación automática de llamadas, y consultas a las bases de datos , a la vez que la manera de mostrar esta información, y determinar distintos accesos según el rol del usuario.

- **Twitter Bootstrap** es un framework o conjunto de herramientas de software libre para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografía, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como, extensiones de JavaScript opcionales adicionales. Usa las hojas de estilo LESS (se puede reutilizar código).

Otras alternativas que se tuvieron en cuenta fueron:

- **TFORMer Designer:** Software de presentación de informes con el que poder crear etiquetas, diversos formularios, listas, tablas, etiquetas, cartas en serie. Incluye numerosas plantillas para ahorrar tiempo de diseño y poder minimizar costes. Usa el editor de diseño visual (WYSIWYG) y dispone de un generador de código de barras.
- **Altova:** Generación de informes con los que publicar información de todo tipo de fuentes de datos (XML, XBRL y otros tipos). Estos informes se pueden publicar en HTML, PDF y Word/Open XML. Tambien incluye Altova MissionKit, un conjunto de aplicaciones para desarrollo de software con funciones de integración de datos entre las que destacan creación de gráficos, selección dinámica de datos, informes interactivos, publicación en multiples medios...

- **ReportIT:** Herramienta para diseñar informes de todo tipo a partir de cualquier origen de datos. Cuenta con diversas opciones para insertar tablas dinámicas, gráficos, códigos de barras... Compuesto de dos subaplicaciones: un diseñador, y un visualizador para quien tenga que ver los informes.

Sin embargo más adelante valorando distintas alternativas tecnológicas descubrimos JasperReports.

## 2.2 JasperReports

**JasperReports** es una librería de creación de informes que tiene la habilidad de entregar contenido enriquecido al monitor, a la impresora o a ficheros PDF, HTML, XLS, CSV y XML.

Está escrito completamente en Java y puede ser usado en gran variedad de aplicaciones de Java, incluyendo J2EE o aplicaciones web, para generar contenido dinámico. Se ha desarrollado un subproyecto que es un servidor integrado para informes: JasperReports Server.

Su propósito principal es ayudar a crear documentos de tipo páginas, preparados para imprimir en una forma simple y flexible.

JasperReports se usa comúnmente con iReport, un front-end gráfico de código abierto para la edición de informes, si bien a partir de la versión 5.5.0 iReport ha sido sustituido por Jaspersoft Studio, un front-end gráfico de código abierto basado en Eclipse.

Consta de las siguientes plataformas:



**Figura 1 : Arquitectura Jaspersoft**

## 2.2.1 Jaspersoft Studio

Framework , opensource (de código abierto) , gratuito (de momento la versión de pago no se plantea, debido a que las funcionalidades para las necesidades actuales no son necesarias, aunque se deja abierta la posibilidad para líneas futuras), perfecto para la digitalización de informes.

Consiste en un entorno de desarrollo preparado para diseñar y testear informes basado en eclipse.

Parte de la librería de creación de informes JasperReports.

## 2.2.2 JasperReports Server

Servidor de JasperReports Library, integrado para informes. Es el entorno web de Jasper, la interfaz que tiene el usuario para interactuar, generando los informes requeridos.



Figura 2 : JasperReports Server

JasperReports, también tiene la opción de incrustar / integrar sus funcionalidades en otras aplicaciones / entornos web mediante el uso de sus APIs o de servicios como REST o SOAP. Con lo que en caso de que la interfaz de usuario de Jasper no se ajuste a tus necesidades siempre puedes crear tu propia interfaz y añadir estas funcionalidades.

## 2.3 Valoración de la tecnología elegida

Una vez definida la tecnología a usar (JasperReports), solo falta analizarla y valorar como cumple los puntos necesarios:

- **Ubicuo:** Gracias a la aplicación web de JasperReports, se puede acceder a esta plataforma desde cualquier punto del mundo con conexión a internet simplemente introduciendo en cualquier navegador web el link.
- **Multiplataforma:** De nuevo, gracias al entorno web de JasperReports, se puede acceder a la información desde cualquier dispositivo con conexión a internet (móvil, Tablet, portátil...) sin la necesidad de descargar ningún programa, ni ninguna aplicación en el móvil simplemente entrando al navegador web. (Cabe comentar la posibilidad para los usuarios que prefieran acceder mediante aplicación en vez de web desde sus smartphones la existencia de la app JasperReports mobile).
- **Generación Automática y en tiempo real:** Mediante el uso de Jasper tenemos un sistema en tiempo real al que podemos acceder en cualquier momento las 24 horas al día, aparte gracias a que el relleno del informe se realiza mediante consultas a bases de datos, la generación de estos informes es completamente automática e instantánea. Lo único que tiene que hacer el usuario es seleccionar tipo de informe, residente, y el rango de fechas a mostrar.
- **Optimización mediante personalización:** Gracias al diseñador de informes basado en Eclipse (Jaspersoft Studio), se puede realizar una solución óptima a modo de plantilla de cada tipo de informe según las necesidades de información a mostrar de cada uno, de una manera personalizada, útil y agradable para el usuario.
- **Acceso seguro:** Se cumple mediante el uso de https (http con SSL/TLS)
- **Usabilidad:** El front-end de JasperReports es lo suficientemente sencillo e intuitivo como para garantizar la usabilidad y experiencia al usuario.

## 2.4 Análisis de la gestión de los usuarios

La gestión de los usuarios en JasperReports se realizara mediante varias “capas” de permisos, según usuario, y según rol.

El acceso al servidor de JasperReports (a la aplicación web), se realizara introduciendo un ID de usuario y contraseña.

Procederemos a analizar cómo se llevara a cabo esta gestión de cuentas de usuarios para tener un sistema eficaz y organizado.

### 2.4.1 Diferenciación según residencia

La toma automática de medidas la realiza el sistema de gestión de la información que incorpora Golden.

Para dar un uso adecuado a estos datos, la distribución tendría que estar completamente organizada y dado que va a estar centralizada en un mismo servidor web, habrá que realizar una clara diferenciación según residencia para no mezclar datos de un centro con otro.

El sistema de gestión de la información ya incorporado, separa la información en distintas bases de datos según residencia/centro de día.

Nuestro objetivo será, que cada cuenta de usuario, este asociada solo a una residencia/centro, de manera que cada cuenta de usuario solo tendrá acceso a una base de datos y solo podrá visualizar y generar informes de los datos de la residencia/centro al que pertenece.

Esto a excepción, claro está, de la cuenta de administrador, llevada en el futuro por la empresa Goodday Solutions SL que será la que realice esta gestión de usuarios y tendrá acceso a todo.

### 2.4.2 Diferenciación según rol de usuario

Aparte del rol según residencia, para cada residencia, puede haber distintos roles de usuario.

Dependiendo si el que accede a estos datos es un médico, un enfermero, o un paciente/residente/familiar, se puede querer hacer una distinción en los límites de acceso que se le permiten a cada uno.

De esta forma un médico/enfermero tendría por ejemplo permiso de acceder a los informes de todos los residentes, y de algunos informes más administrativos o estadísticos a los cuales no interesaría que un familiar o residente tuvieran acceso.

## 2.5 Análisis de las necesidades de los distintos informes

El objetivo será conseguir un diseño de informe genérico y usable como plantilla para los distintos centros obteniendo una unificación de los distintos modelos de información

Para la realización de este análisis ha sido necesaria e imprescindible la información proporcionada por residencias y centros de día, mediante visitas y charlas con profesionales de este campo.

Tras estos feedbacks, se ha definido toda la información necesaria a mostrar y a su vez una organización en distintos tipos de informe útiles consiguiendo una solución general, óptima y eficaz para todas las residencias y centros.

### 2.5.1 Tipos de informe

Poner las necesidades de cada informe, los campos que aparecerán aunque sea por encima.

#### Fichas médicas:

- **Informe de Urgencias:** Informe de urgencias de un residente. Incluye:
  - Datos generales del residente (nombre, fecha de nacimiento, hospital...)
  - Información médica (marcapasos, sintrom, insulina, alergias, intolerancias alimenticias, patologías, antecedentes médicos...)
  - Intervenciones quirúrgicas previas
  - Tratamientos actuales
  - Plan de medicación actual
  - Información detallada en caso de necesitar sintrom
  
- **Ficha Médica:** Ficha de datos médicos de un residente. Incluye:
  - Datos generales básicos del residente (nombre, fecha de nacimiento...)
  - Información médica (marcapasos, sintrom, insulina, alergias, intolerancias alimenticias, patologías, antecedentes médicos...)
  - Intervenciones quirúrgicas previas
  - Tratamientos actuales
  
- **Ficha Enfermería:** Ficha de datos de enfermería de un residente. Incluye:
  - Datos generales básicos del residente (nombre, fecha de nacimiento...)
  - Información médica (marcapasos, sintrom, insulina, alergias, intolerancias alimenticias, patologías, antecedentes médicos...)
  - Informe de evolución
  
- **Resumen Historial Clínico:** Resumen del Historial Clínico de un residente. Incluye:
  - Datos generales del residente (nombre, fecha de nacimiento, hospital...)
  - Antecedentes Personales (marcapasos, sintrom, insulina, alergias, intolerancias alimenticias, patologías, antecedentes médicos...)
  - Tratamientos actuales

- Plan de medicación actual
- Observaciones
- **Datos Personales:** Datos personales de un residente. Incluye:
  - Datos generales del residente (nombre, fecha de nacimiento, hospital...)
  - Tipo de estancia, localización de habitación...
  - Personas de contacto
  - Observaciones relevantes

### Informes de controles:

- **Informe básico de caídas:** Informe de seguimiento de caídas de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con todas las caídas e información más detallada como: médico avisado, mecanismo de seguridad, cuidador, causas probables, daños observados...
- **Informe básico de controles genéricos:** Informe de seguimiento de controles genéricos de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con todas los controles e información más detallada como: Tipo de control, descripción, turno, observaciones...
- **Informe básico de deposiciones:** Informe de seguimiento de deposiciones de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con los controles de deposiciones e información más detallada como: Tipo de deposición, turno, observaciones...
- **Informe básico de diuresis:** Informe de seguimiento de caídas de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con todos los controles de diuresis e información más detallada como: si ha sido con o sin sonda, la cantidad, el turno, observaciones...
- **Informe básico de TAO:** Informe de seguimiento de TAO de un residente. Incluye:
  - Datos generales del residente (nombre, fecha de nacimiento, hospital...)
  - Tipo de tratamiento de sintrom
  - Seguimiento de todas las tomas de TAO con información detallada como: Fármaco, DTS, INR medida, dosis suministrada, si hay sangrado o trombosis, cuidador, hora a la que se suministra, observaciones...
- **Informe de lesiones:** Informe de seguimiento de caídas de un residente. Incluye:
  - Datos generales del residente (nombre, fecha de nacimiento, hospital...)
  - Listado con todas las lesiones e información más detallada como: tipo de

- lesión, si esta curada o no, cuidador, observaciones...
  - Lista de imágenes de cada lesión
  - Tratamientos que se han llevado en cada lesión
- **Informe de glucosa:** Informe del control de glucosa de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con todos los controles de glucosa y observaciones
- **Informe de INR:** Informe de seguimiento de INR de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con todas las lecturas de INR e información más detallada como: el turno, observaciones...
- **Informe de peso:** Informe de seguimiento del peso de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con todos los controles de peso y observaciones
- **Informe de pulsioximetría:** Informe de control de pulsioximetría de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con todos los controles de pulsioximetría e información más detallada como: saturación, observaciones...
- **Informe de temperatura:** Informe de control de temperatura de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con todos los controles de temperatura
- **Informe de tensión:** Informe de control de tensión de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con todos los controles de tensión e información más detallada como: pulso, observaciones...
- **Informe de todas las mediciones:** Informe de todas las mediciones de un residente. Incluye:
  - Nombre residente
  - Listado con los siguientes controles de medidas: Temperatura, peso, glucosa, saturación y tensión

## 2.5.2 Parámetros y controles de entrada

A la hora de generar el informe, al ser automático, el médico/enfermero deberá seleccionar en base a que parámetros quiere mostrar la información.

Con lo que se han definido una serie de parámetros principales y generales para la mayoría de informes:

- **Residente:** Control de entrada principal, por el que el médico residente pueda seleccionar el residente del que quiera obtener la información.
- **Fecha:** Control de entrada que determine para que rango de fechas se quiere mostrar la información del residente seleccionado.
- **Comentarios/observaciones:** Opción en algunos informes de incluir observaciones/comentarios (para informes de urgencia por ejemplo).

## 2.6 Diseño de la gestión de los usuarios

Nuestro primer objetivo en el diseño de la gestión de usuarios es la diferenciación por residencias.

En la versión de pago de JasperReports hay una opción para poder separar por organizaciones en el momento del login(acceso) del usuario. Esta opción sería ideal para el objetivo de las distintas residencias.

Sin embargo, prefiriendo realizar esto con la versión gratuita, ha habido que buscar otras opciones alternativas que permitan la diferenciación.

### 2.6.1 Orígenes de datos

En JasperReports Server, cada residencia tendrá su propio origen de datos enlazado con su base de datos.

El objetivo es crear algo como las organización en la versión de pago, de manera que al hacer login(acceso) con una cuenta de usuario este se asocie directa y exclusivamente con la base de datos de la residencia determinada.

Para realizar esto la única forma es mediante la programación de un origen de datos nuevo, creando un Custom Data Source (origen de datos personalizado), que cumpla con el objetivo propuesto de manera que:

- Todos los informes tendrán asociados este origen de datos personalizado.
- Al generar el informe, este origen de datos, según el usuario, se conectará y tomara información solo y únicamente de la respectiva base de datos de su residencia.

### 2.6.2 Permisos de usuario

Para la diferenciación de usuario lo único que habrá que hacer es distinguir a que informes tienen acceso cada usuario.

En nuestro caso aquí no hará falta ningún tipo de diseño adicional ya que en un principio estableceremos que todos los tipos de usuario tendrán acceso a los mismos informes.

Aunque existe y se contempla la posibilidad de quitar algunos permisos para restringir el acceso a algunos usuarios, de momento, la única diferenciación necesaria a realizar será la de la cuenta de administrador con todos los permisos, y el resto con solo las de usuario.

## 2.7 Diseño de los informes

Tras el análisis de los distintos tipos de informe, hay que plantear y diseñar una solución óptima con la que mostrar estos bloques de información y que posteriormente habrá que desarrollar e implantar.

Como hemos podido observar, entre los distintos tipos de informe hay varios bloques de información iguales que se repiten entre unos y otros, para facilidad en el posterior desarrollo, estos bloques que se repiten los diseñaremos por separado creando sub-informes.

Todos los informes tendrán en su primera página, un título con el nombre del tipo de informe, y dos logos siendo uno el de la empresa que ofrece el servicio (Goodday Solutions S.L.) y otro el de la residencia/centro médico.



### INFORME DE CAÍDAS



**Figura 3 : Título**

En las cabeceras de todas las páginas encontraremos el tipo de informe, y el nombre del residente del que se está dando la información.

Informe de seguimiento de Caídas. Residente: Josefina Nava Cerdá

**Figura 4 : Cabecera**

En el pie de página simplemente aparecerá la fecha de generación del informe junto al número de página actual y total.

viernes 02 enero 2015

Página 3 de 7

**Figura 5 : Pie de página**

Para la mayoría de títulos se ha elegido un tono de fondo azul , para una vista más agradable así como una mayor sintonía con los colores de la empresa Goodday Solutions S.L.

El diseño de todos los distintos bloques de información se puede encontrar en el Anexo 1.



# Capítulo 3

## Desarrollo e implementación

En este capítulo se realiza una descripción detallada de todo el trabajo realizado para la implementación del sistema.

La herramienta utilizada para el diseño, desarrollo y programación es Jaspersoft Studio (diseñador de informes basado en eclipse).



**Figura 6 : Logo Jaspersoft Studio**

Una vez desarrollados estos informes en Jaspersoft Studio, la implementación se realiza subiendo todos estos archivos a la plataforma JasperReports Server, el cual será el entorno/aplicación web al que accederán médicos y enfermeros o familiares para generar los distintos informes.



**Figura 7 : JasperReports Server Login**

## 3.1 Gestión del usuario

En el desarrollo de la gestión de usuario, tal como se ha explicado previamente, habrá que implementar primero la solución diseñada para el problema de los orígenes de datos y poder diferenciar entre residencias, y posteriormente la modificación de permisos en las distintas cuentas de usuario.

### 3.1.1 Custom Data Source

En esta figura podemos observar el código usado para la programación del origen de datos personalizado para poder realizar la diferenciación según residencia, en esta solución el nombre del login(acceso) del usuario es igual que el de la base de datos de la residencia, asociándose sencilla y automáticamente con escalabilidad para múltiples residencias sin tener que detallar información de datos de conexión a las bases de datos en el código.

En el futuro se pueden realizar más optimizaciones que mejoren la solución.

```

100
101 @Override
102 public void setReportParameterValues(Map parameterValues) {
103
104     // recuperamos el usuario logado
105     MetadataUserDetails userDetails = (MetadataUserDetails) SecurityContextHolder
106         .getContext().getAuthentication().getPrincipal();
107     String userName = userDetails.getUsername();
108
109     if (dataSourceRootUri.lastIndexOf("/") != (dataSourceRootUri.length() - 1))
110         dataSourceRootUri += "/";
111     }
112     String dataSourceURI = dataSourceRootUri + userName;
113
114     // recuperamos la conexión
115     connection = getRepositoryDatasource(dataSourceURI);
116
117     if (connection == null) { // recuperamos la conexión por defecto
118         logger.info(String.format("no se ha encontrado el datasource
119             %1s para el usuario %2s. Usando DS pro defecto %3s",
120                 dataSourceURI, userName, defaultDataSourceUri));
121         connection = getRepositoryDatasource(defaultDataSourceUri);
122     }
123
124     // establecemos la conexión en los parámetros
125     try {
126         conn = connection.getDataSource().getConnection();
127         parameterValues.put(JRPParameter.REPORT_CONNECTION, conn);
128     } catch (SQLException sqle) {
129         logger.error("No se ha podido establecer la conexión", sqle);
130     }
131 }
132
133 /**
134  * Recupera el datasource a partir de la URI del recurso indicada
135  *
136  * @param repositoryURI
137  * @return
138  */

```

**Figura 8 : Custom Data Source**

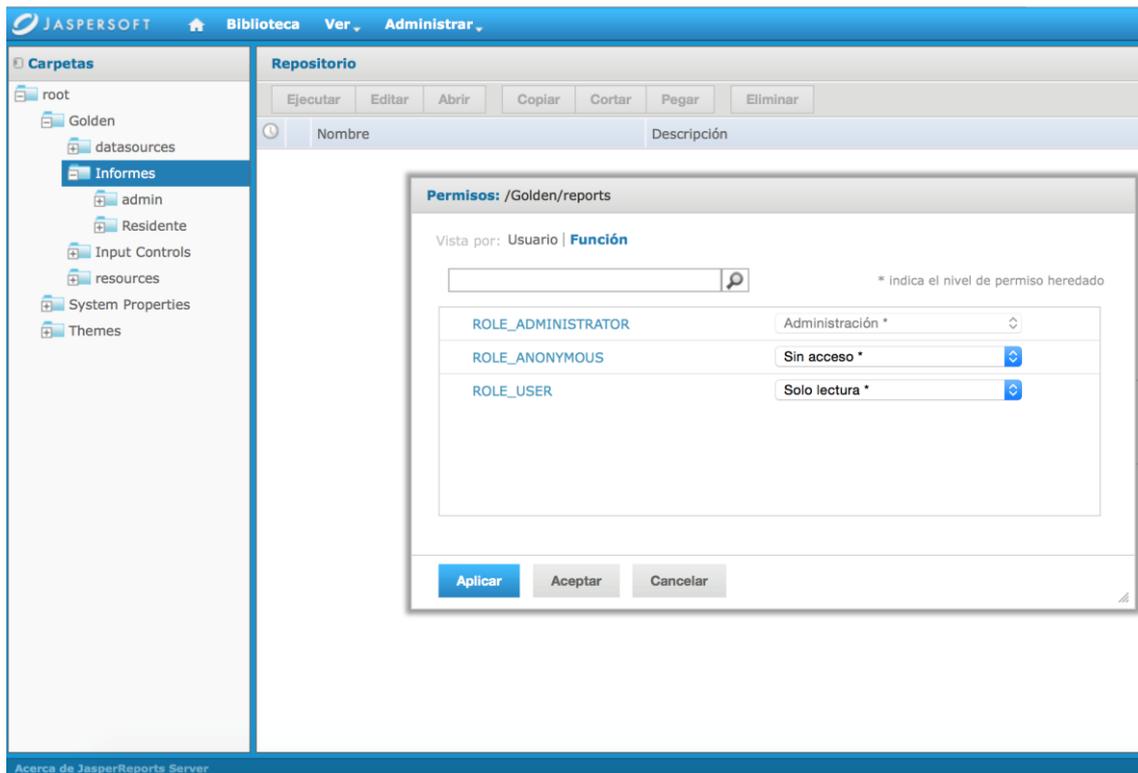
1. Recuperamos los detalles del login(acceso) del usuario, con las líneas 105-107, y lo guardamos en la variable userName
2. En las líneas 109-112, guardamos en la variable dataSourceURI, el origen de datos, para esta solución será el mismo que el login de usuario.
3. En las líneas posteriores se realiza la conexión al origen de datos personalizado dado.

### 3.1.2 Permisos de usuario

Con las funciones de JasperReports Server, la administración es muy sencilla:

El primer paso es asignar roles a cada cuenta de usuario, en nuestro caso como solo queremos diferenciar entre rol usuario para todas las cuentas de usuario, y rol administrador con permisos de administración para una de esas cuentas, solo crearemos estos dos roles.

El segundo paso es definir los permisos que tendrá cada rol, en la siguiente figura podemos observar como asignaremos al rol administrador permisos de administración, mientras que al de usuario solo de lectura (solo podrá ver y generar informes):



**Figura 9: Permisos usuario**

Si deseamos crear más roles el procedimiento será igual de sencillo, pudiendo de esta manera añadir en el futuro nuevos usuarios con diferentes permisos.

## 3.2 Desarrollo de los informes

En este apartado procederemos a explicar paso a paso como se ha realizado el desarrollo de los distintos informes con la herramienta Jaspersoft Studio.

El funcionamiento de esta herramienta como ya se ha explicado anteriormente es similar al de la plataforma Eclipse, pero como podemos ver añade un apartado de diseño visual (subrayado en la Figura 10) de gran ayuda.

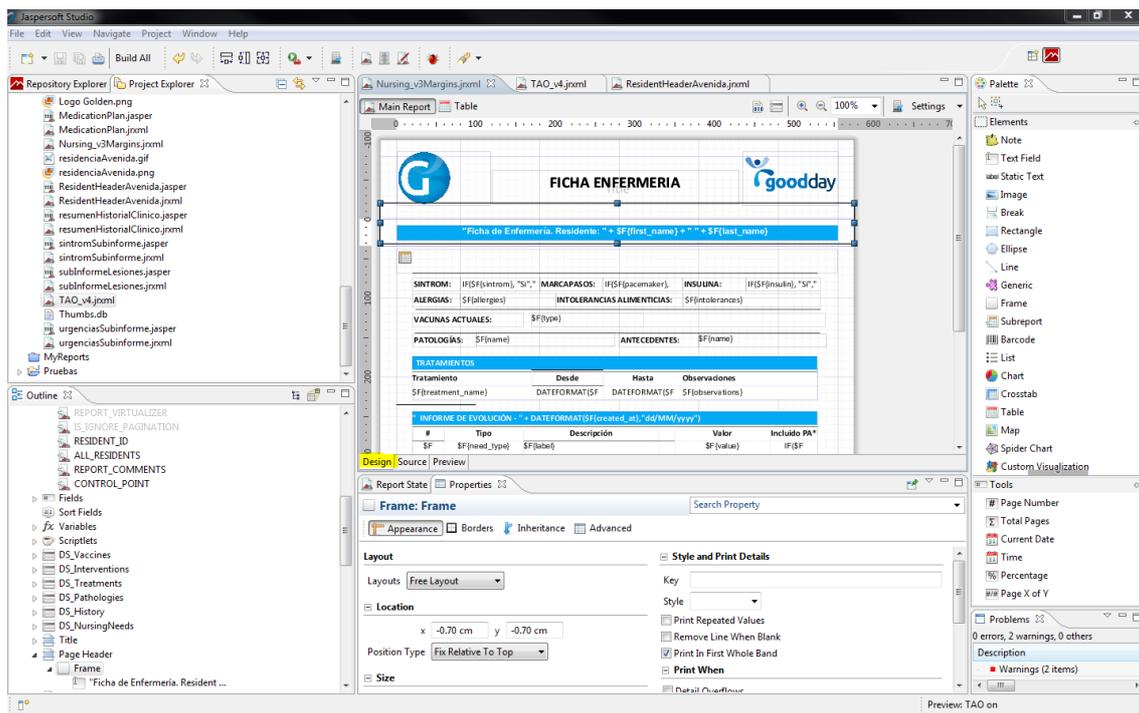


Figura 10 : Pestaña Design

Gracias al cual se puede realizar más fácilmente el desarrollo de los informes.

### 3.2.1 Consultas a bases de datos

El primer paso al crear un informe con Jaspersoft Studio, aparte de elegir un nombre, es el de generar una consulta a una base de datos, la cual deberá recuperar todos los campos necesarios para mostrar la información requerida en cada informe.

En esta consulta también tendremos que definir el orden de muestra de los registros, y los parámetros de entrada a introducir para seleccionar que filas de cada campo se muestran.

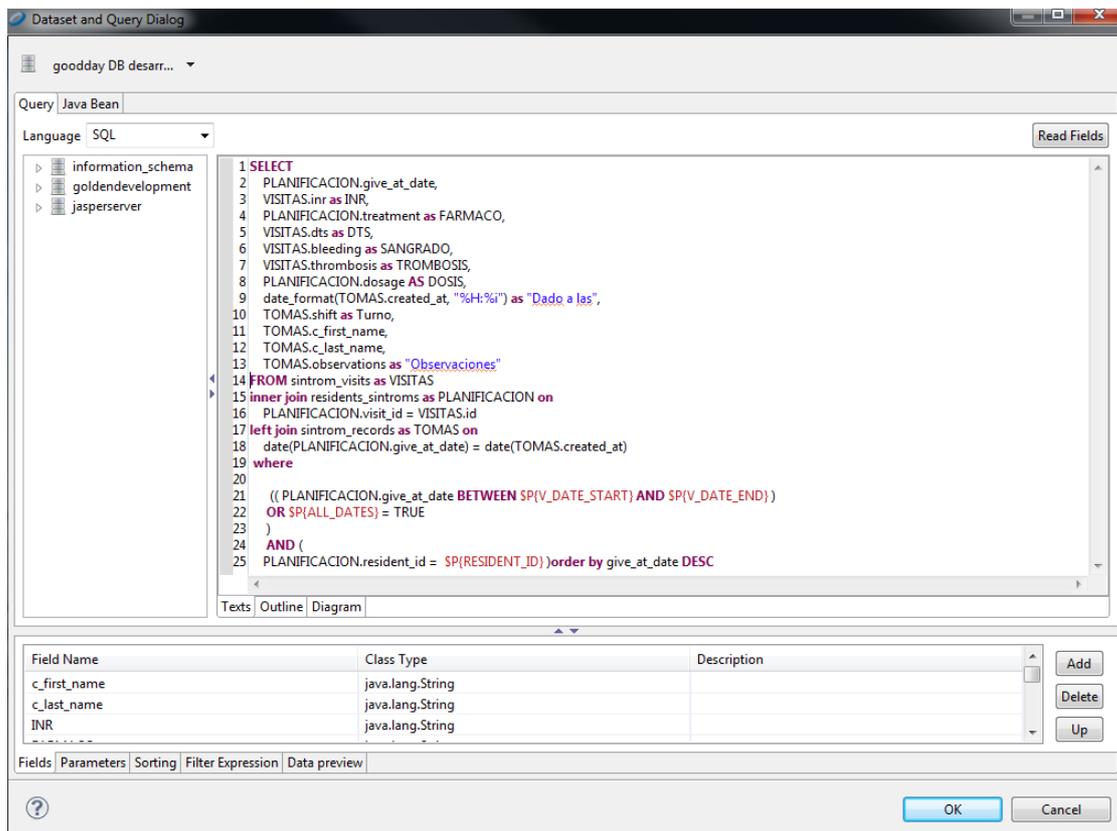


Figura 11 : Consulta a la base de datos

En este ejemplo tenemos una de las consultas del subinforme de TAO (realizada con lenguaje SQL) donde podemos observar como los campos que se recuperan son: give\_at\_date (dia en la que se tiene que dar el fármaco), inr (lectura del inr), treatment(nombre del fármaco usado en el tratamiento),dts, bleeding (si hay sangrado o no), thrombosis (si hay trombosis o no), dosage (dosis del tratamiento), created\_at, turno, c\_first\_name, c\_last\_name (en caso de que se haya dado ya la toma de ese dia, se registra el turno, la hora y el cuidador/enfermero) y observaciones.

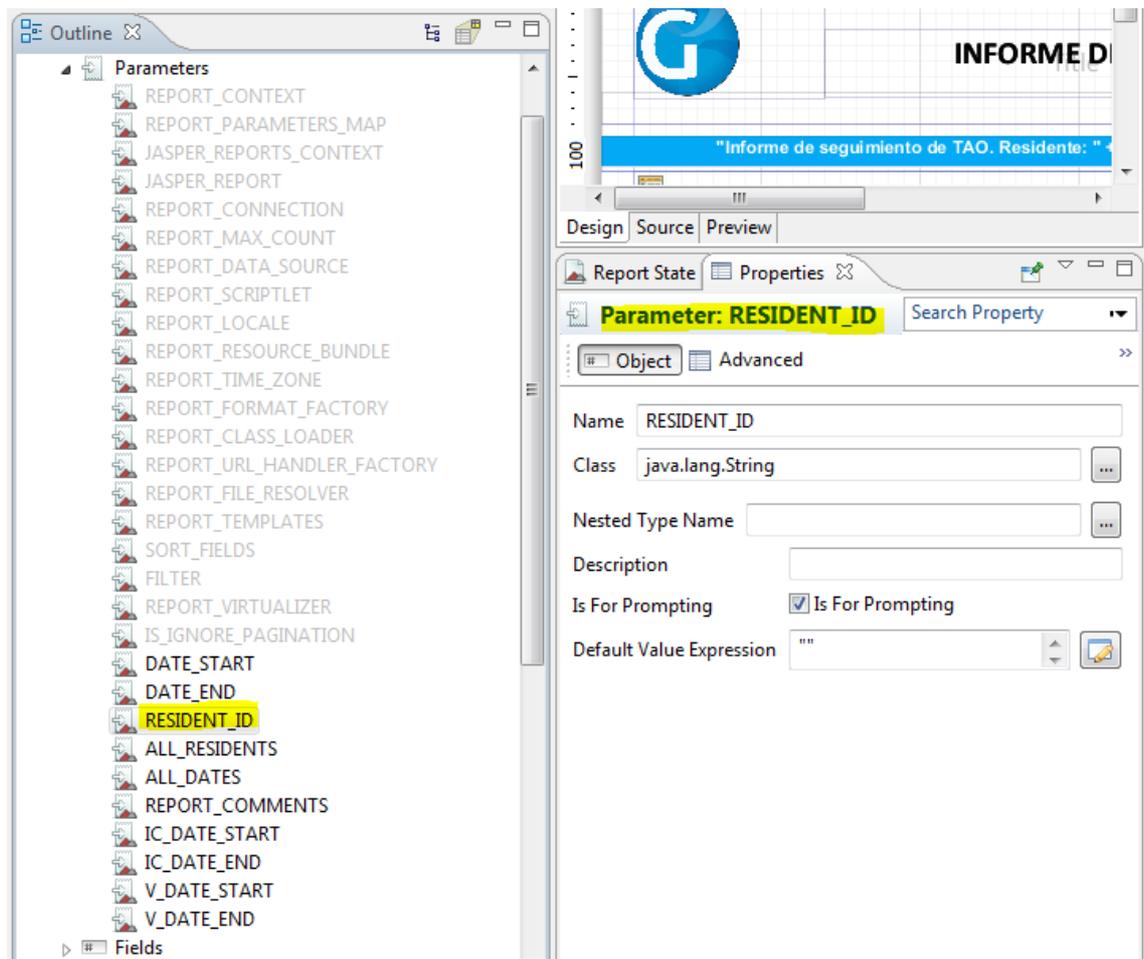
Con orden según el campo give\_at\_date descendente(es decir, los registros se muestran primero desde el más nuevo, hasta el último el más antiguo) y parámetros de entrada resident\_id (el numero asociado con el nombre del residente) y un rango de fechas.

### 3.2.2 Parámetros de entrada

Los parámetros de entrada comunes en la mayoría de informes como ya se ha comentado previamente son residente, fecha y comentarios.

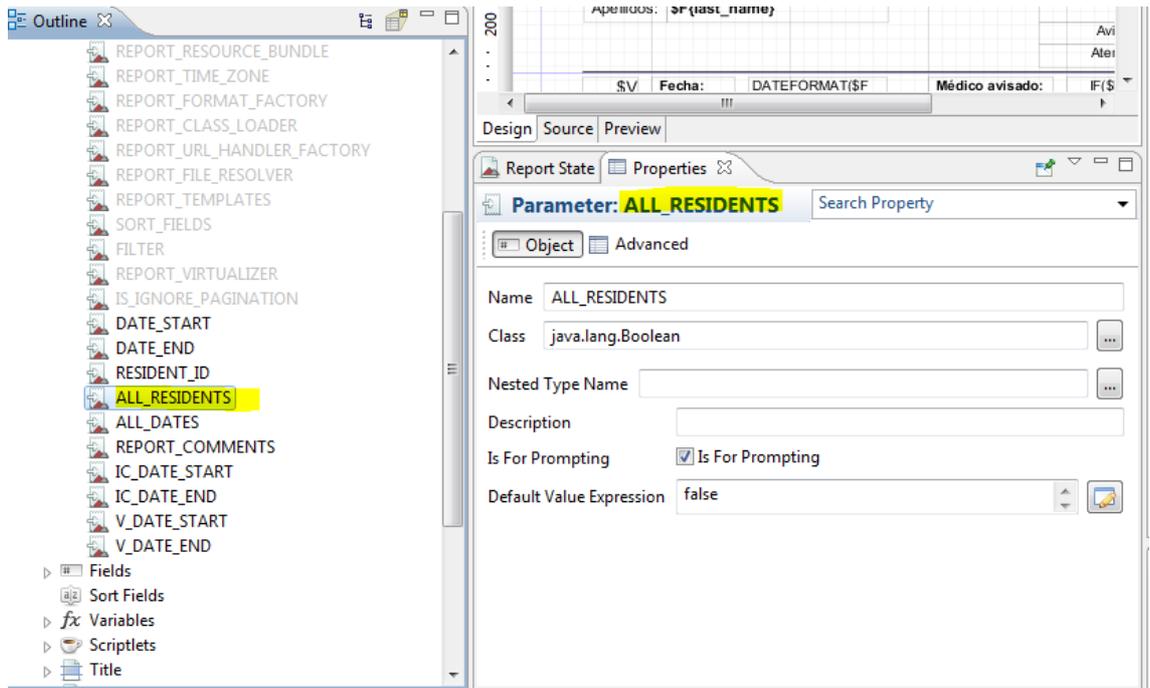
Aparte de definirlos en la consulta a la base de datos, también hay que crearlos:

- **Residente:** Control de entrada principal, por el que el médico residente pueda seleccionar el residente del que quiera obtener la información. El parámetro que se usara será RESIDENT\_ID, ya que cada residente tiene asociado un número, y activando la casilla prompting nos aseguraremos que lo pida obligatoriamente previamente a la generación del informe:



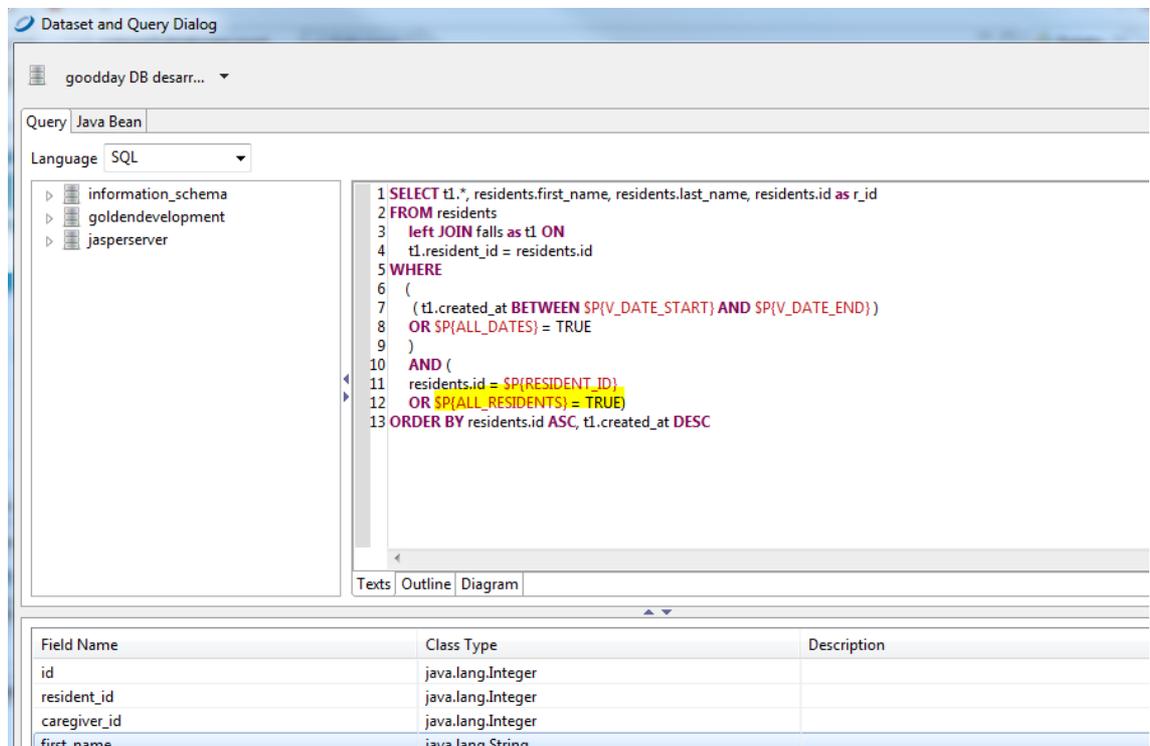
**Figura 12 : Parámetro Residente**

Como se puede observar en la figura, debajo del campo RESIDENT\_ID se añade en múltiples informes la opción ALL\_RESIDENTS de tipo booleano con opción TRUE/FALSE (verdadero/falso), de manera que si se activa se generara en un mismo informe los reportes de todos los residentes.



**Figura 13 : Parámetro Todos los residentes**

Por defecto la pondremos a false (falso), de manera que o habrá que seleccionar un residente, o activar esta casilla para que se realice la consulta a la base de datos y se genere el informe (ver Figura 14, ejemplo del informe de caídas):



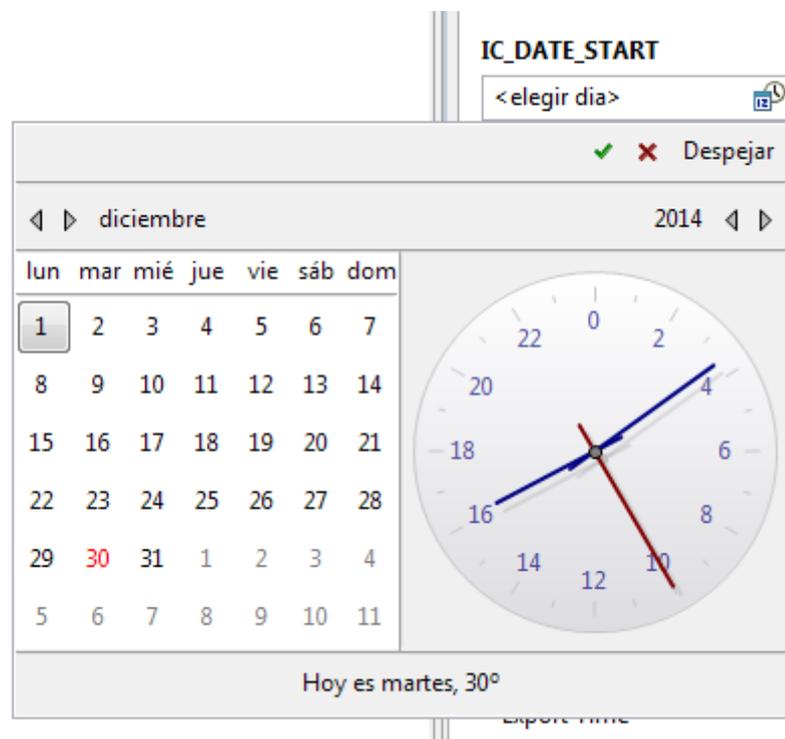
**Figura 14 : Consulta base de datos con parámetros**

- **Fecha:** Control de entrada que determine para que rango de fechas se quiere mostrar la información del residente seleccionado.

Durante la creación de este parámetro se detectaron una serie de problemas a la hora de la compatibilidad de fechas entre las que había en algunas bases de datos , y las que se usaban para generar los informes en JasperReports.

Para resolver esto hay que crear un tipo de dato de la base de datos donde coges las fechas. Crear otro tipo de dato que es el que usa JasperReports Server, y una variable intermedia que haga la traducción y que el tipo de dato en JasperReports no es el estándar fecha normal.

El parámetro de entrada a la hora de generar el informe será IC\_DATE\_START/END (mediante el cual te saldrá un calendario para poder seleccionar fechas):



**Figura 15 : Introducción parámetro fecha**

Una vez introducido, se realizara la traducción de fechas mediante las variables start\_date y end\_date, que se guardaran en los parámetros v\_date\_start y v\_date\_end:

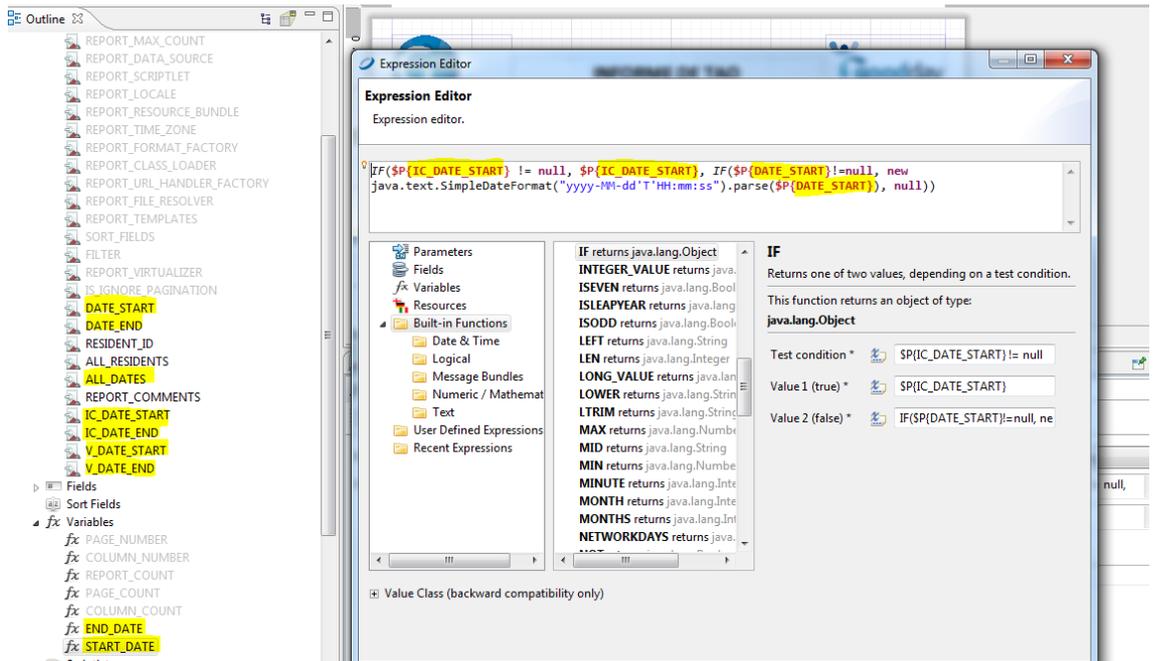


Figura 16 : Traducción de fechas

Y estos parámetros son los que finalmente se utilizarán para la consulta a la base de datos (ver Figura 17, ejemplo informe de caídas):

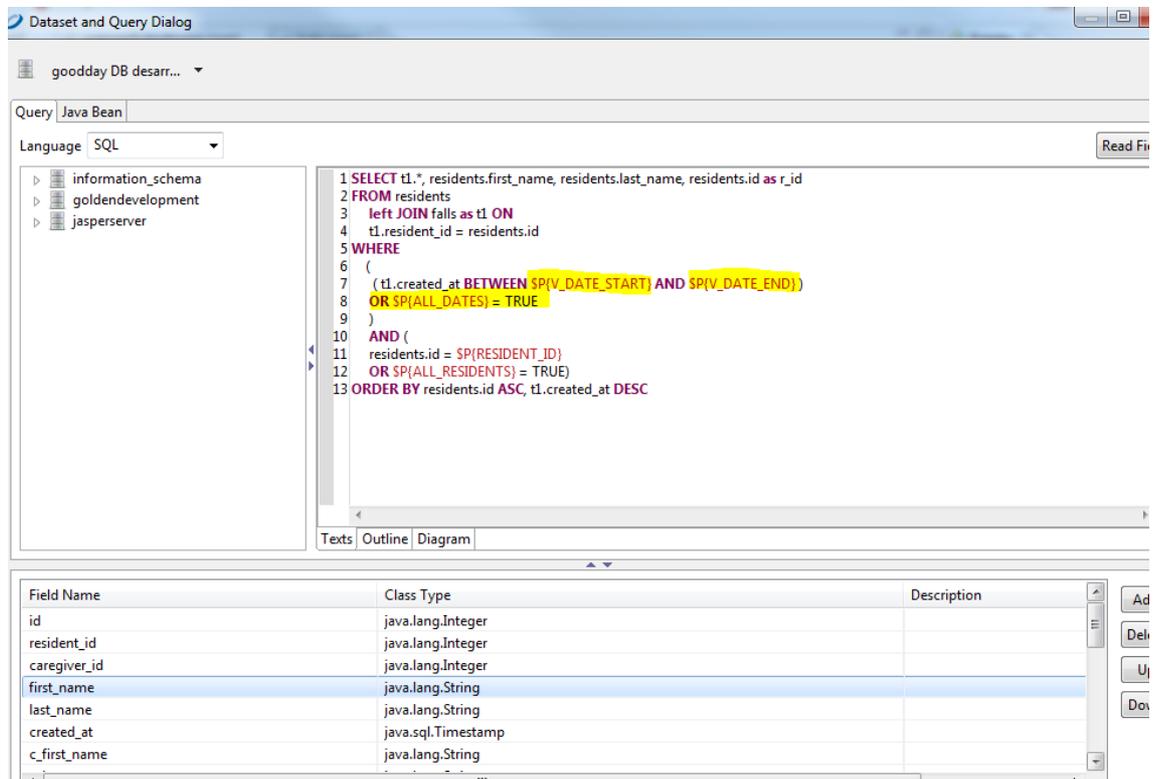
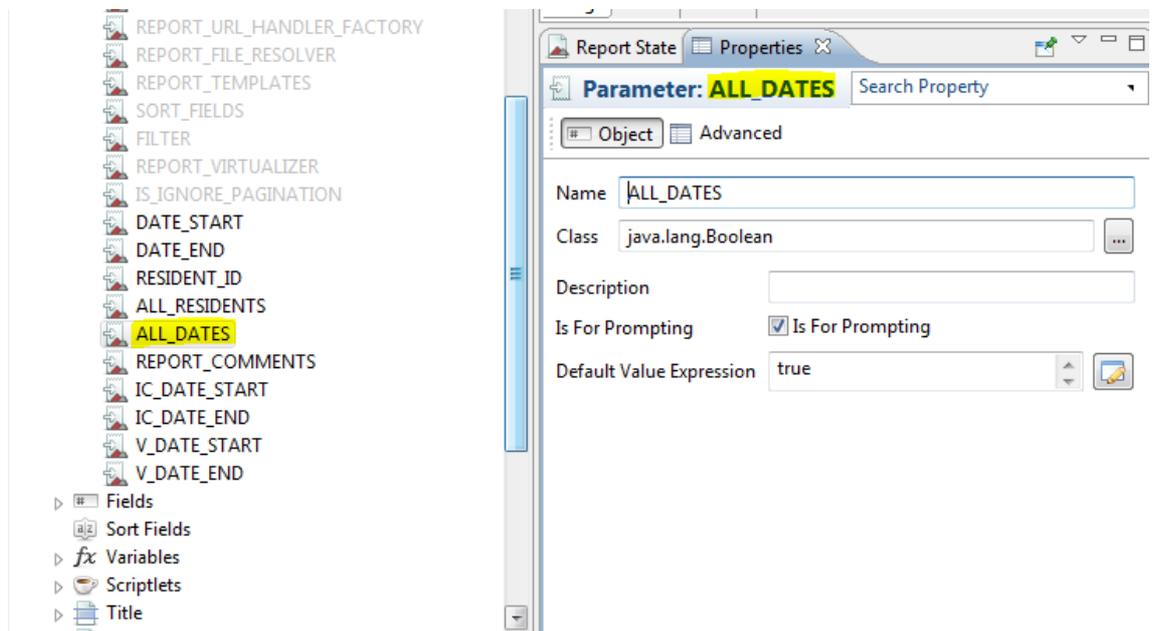


Figura 17 : Consulta base de datos con parámetros fecha

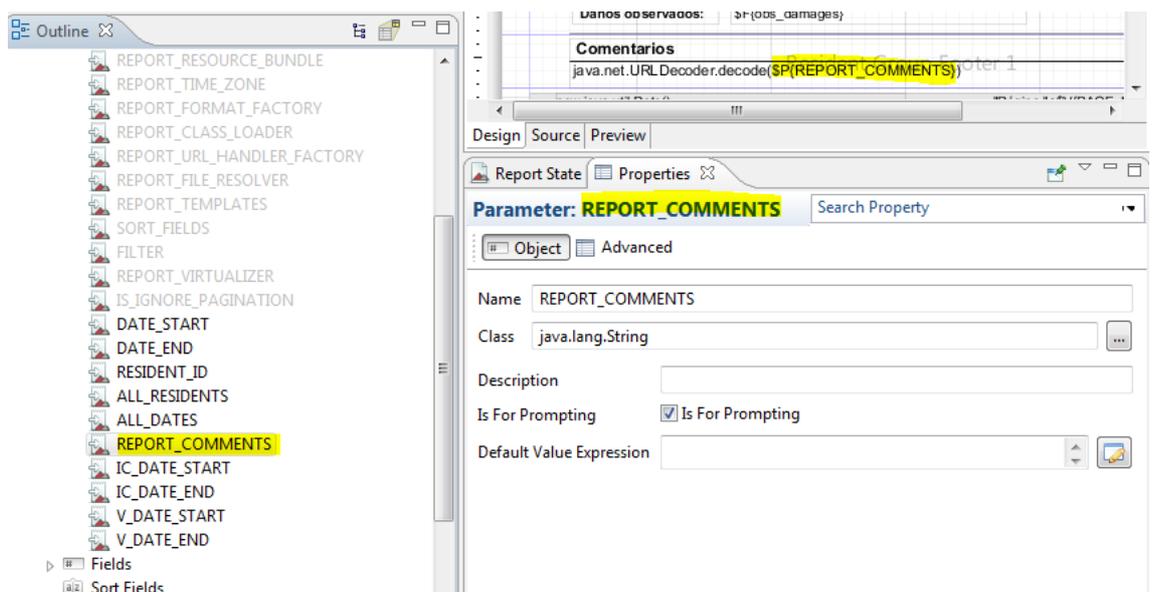
Como podemos observar, igual que en el caso previo de los residentes, también se añadirá la opción de todas las fechas (ALL\_DATES), como parámetro de tipo booleano. De manera que dejando esta opción seleccionada en true, nos mostrará todo el historial sin límites de fechas:



**Figura 18 : Parámetro Todas las fechas**

En este caso, la opción por defecto será true, de manera que de no tocar nada ni especificar ningún rango de fechas se generará el informe con el historial completo.

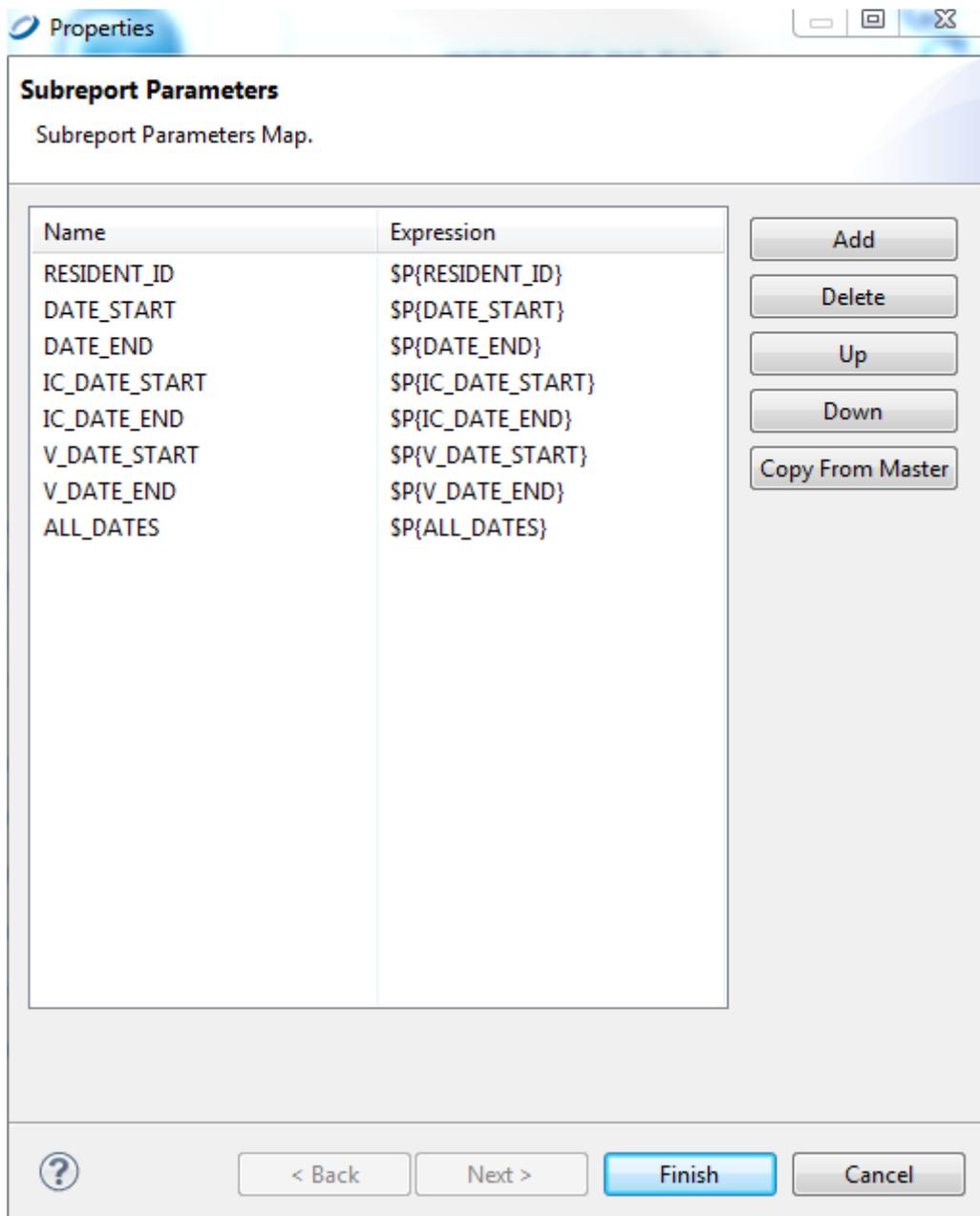
- **Comentarios/observaciones:** Opción en algunos informes de incluir observaciones/comentarios (para informes de urgencia por ejemplo).El parámetro usado se llama REPORT\_COMMENTS y por defecto se mostrara vacío (en blanco):



**Figura 19 : Parámetro Observaciones**

Como extra, el informe de enfermería tiene un parámetro extra, el de CONTROL\_POINT (punto de control) mediante el cual se puede seleccionar el punto de control de evolución de enfermería del residente.

Todo este listado de parámetros, en el caso de los informes que contengan en su interior subinformes, tablas... etc , que realicen consultas alternativas a la base de datos, hay que pasarlos desde el informe principal, escribiendo el nombre del parámetro usado en el subinforme, y el del valor del parámetro del informe principal.



**Figura 20 : Parámetros en subinformes**

### 3.2.3 Diseño de los distintos elementos del informe

La mayoría del diseño del informe se realizará en la pestaña design, estructurada en distintas bandas a las que iremos añadiendo una gran variedad de elementos que Jaspersoft Studio nos da a nuestra disposición.

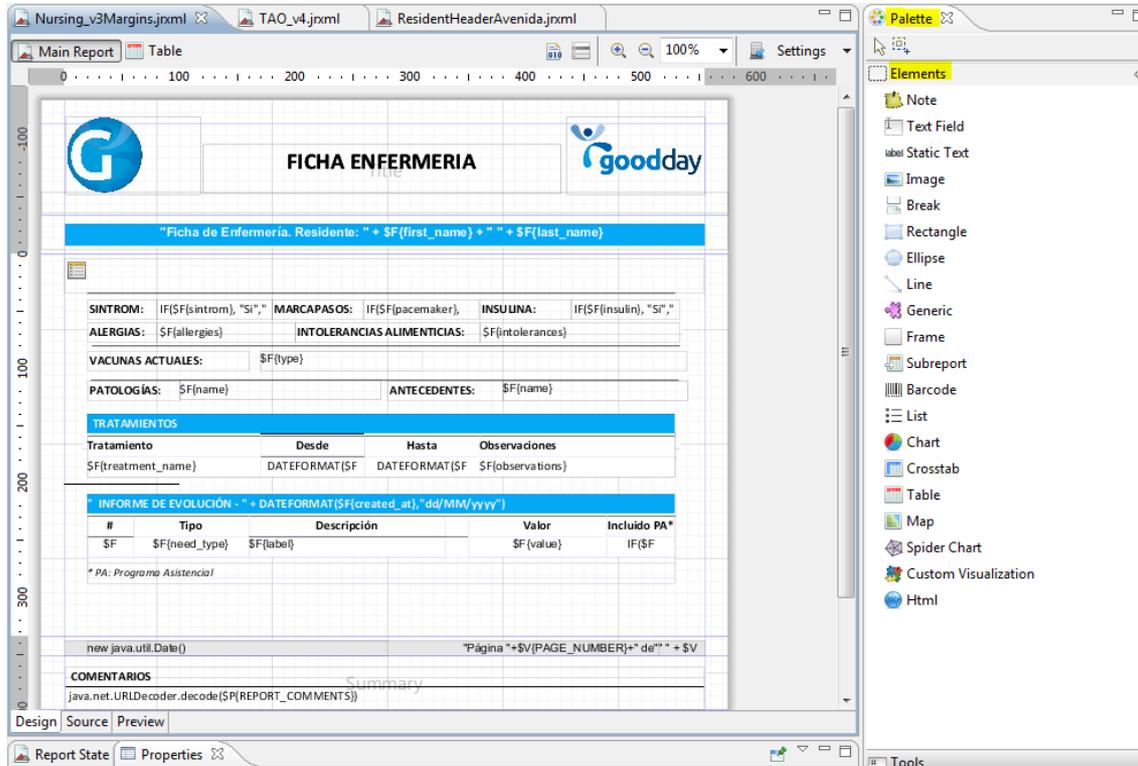


Figura 21 : Paleta de elementos

Estructura de las distintas bandas (capturas ejemplo ficha enfermería):

- **Title(Título):** Banda donde se encuentra el nombre del informe y dos logos, uno en el margen derecha de la empresa Goodday Solutions S.L., y otro logo en el margen izquierdo con el de la residencia/centro médico. Aparece solo una vez en la cabecera de la primera hoja del informe.

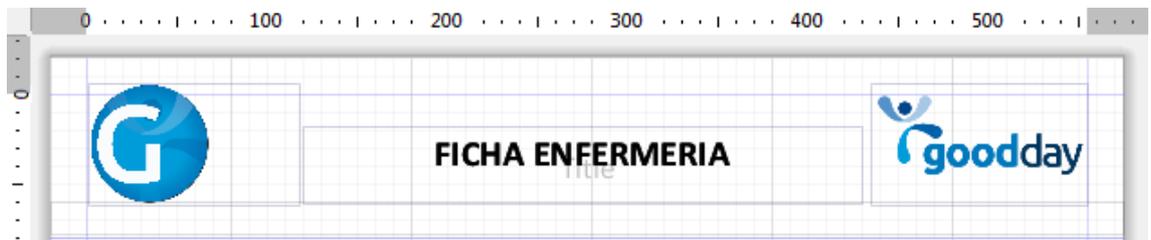


Figura 22 : Banda Titulo

- **Page Header (Cabecera de página):** Cabecera que aparecerá en todas las hojas del informe. Contiene el nombre del informe, y el residente sobre el que se está mostrando la información.



**Figura 23 : Banda Cabecera de página**

- **Detail:** Parte principal del informe, donde se colocara el grueso de la información con la mayoría de elementos.

SINTROM:	IF(\$F{sintram}, "Si", "	MARCAPASOS:	IF(\$F{pacemaker},	INSULINA:	IF(\$F{insulin}, "Si", "
ALERGIAS:	\$F{allergies}	INTOLERANCIAS ALIMENTICIAS:	\$F{intolerances}		
VACUNAS ACTUALES:	\$F{type}				
PATOLOGIAS:	\$F{name}	ANTECEDENTES:	\$F{name}		
<b>TRATAMIENTOS</b>					
Tratamiento	Desde	Hasta	Observaciones		
\$F{treatment_name}	DATEFORMAT(\$F	DATEFORMAT(\$F	\$F{observations}		
<b>" INFORME DE EVOLUCIÓN - " + DATEFORMAT(\$F{created_at}, "dd/MM/yyyy")</b>					
#	Tipo	Descripción	Valor	Incluido PA*	
\$F	\$F{need_type}	\$F{label}	\$F{value}	IF(\$F	
* PA: Programa Asistencia					

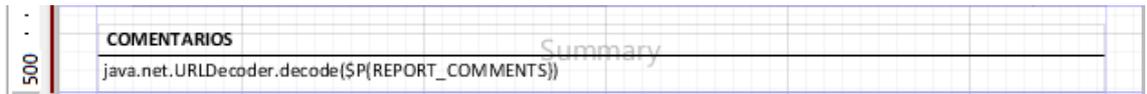
**Figura 24 : Banda Detalle**

- **Page Footer:** Pie de página que aparecerá en todas las hojas del informe. Contiene la fecha y el número de página:



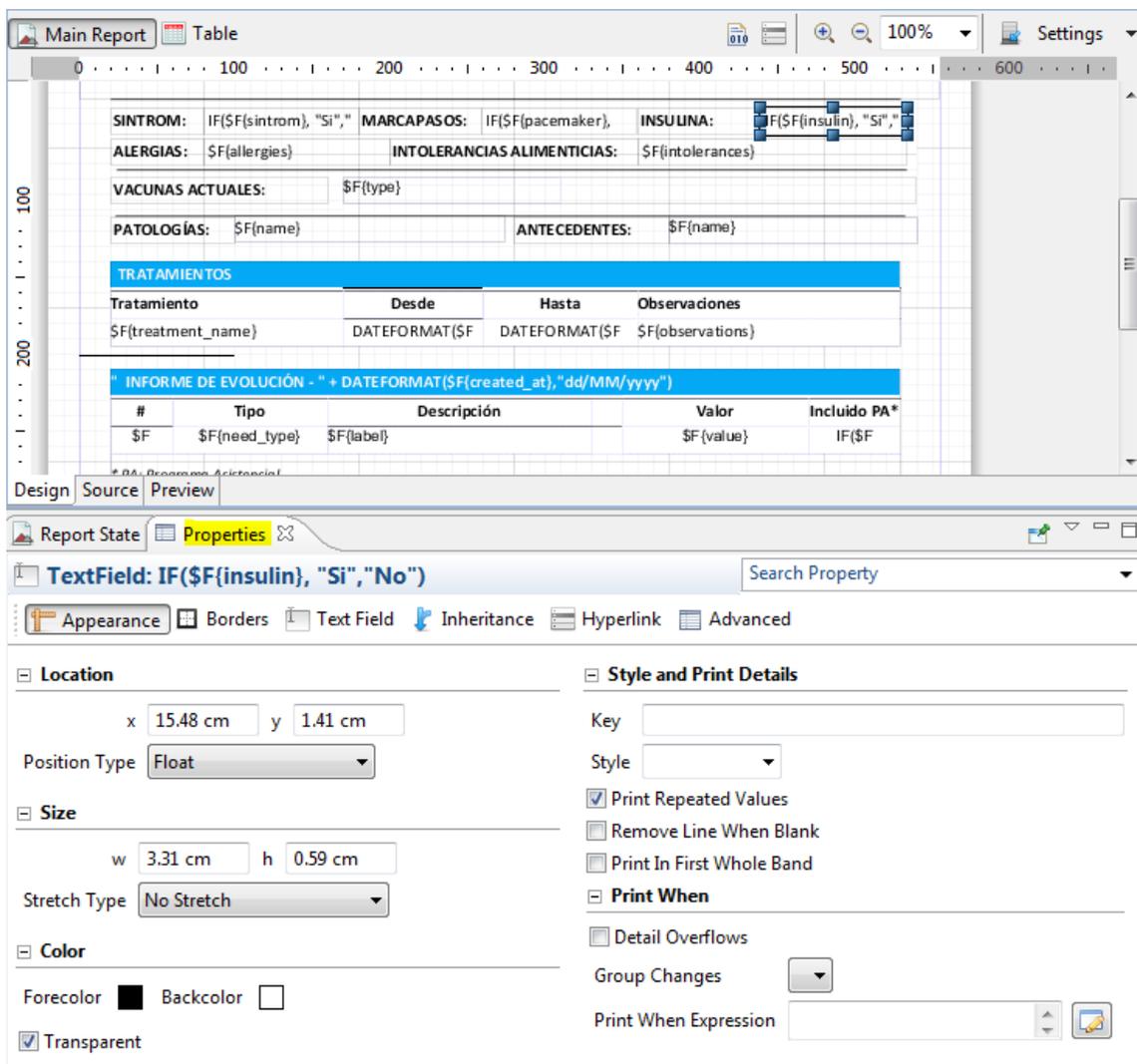
**Figura 25 : Banda Pie de página**

- **Summary:** Banda que aparecerá en la última página del informe al final. Es donde aprovecharemos a poner cualquier tipo de observaciones o comentarios pertinentes:

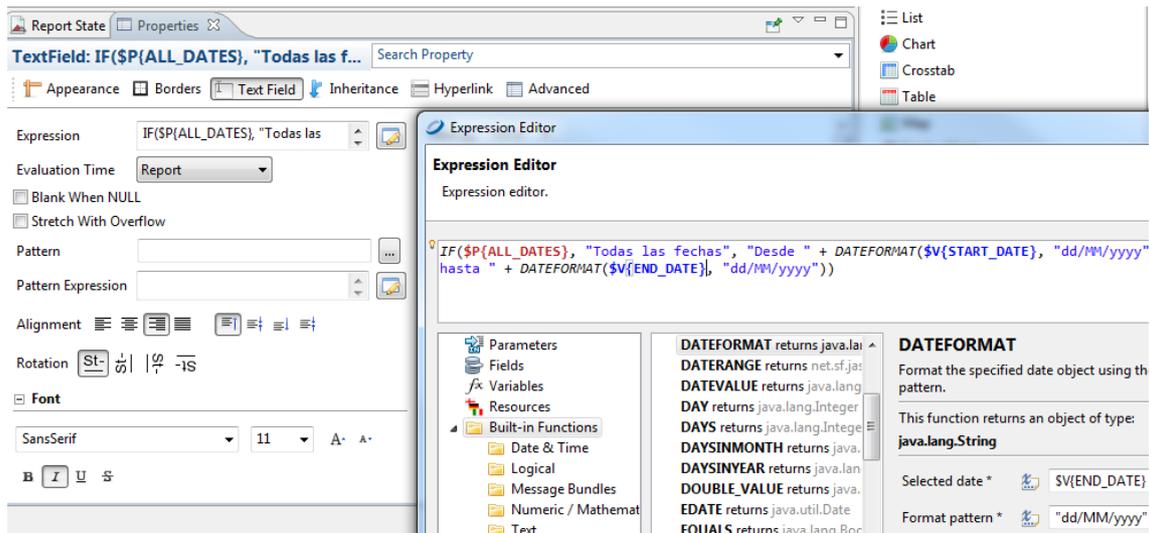


**Figura 26 : Banda Sumario**

Posteriormente a insertar los distintos elementos en las distintas bandas, iremos configurando cada una de las propiedades como: apariencia, colocación en el informe, información que se muestra, etc.:



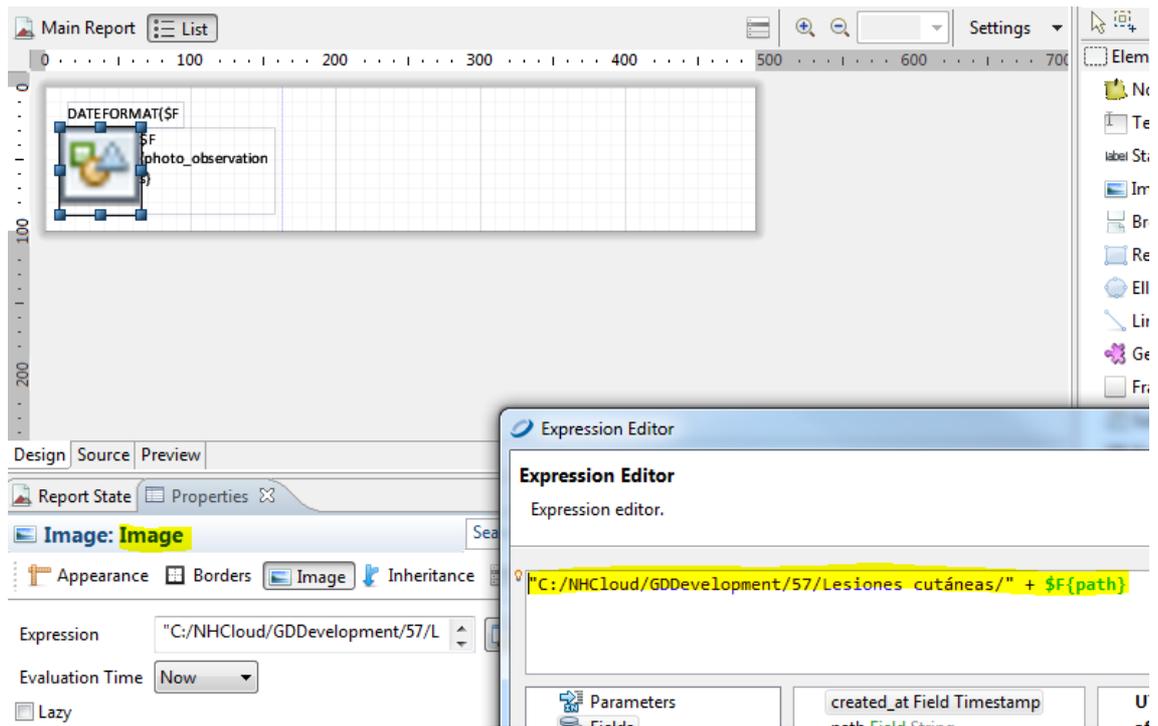
**Figura 27 : Ejemplo Propiedades 1**



**Figura 28 : Ejemplo Propiedades 2**

Algunos de los elementos más usados son:

- Text Field (campo de texto): donde podemos mostrar desde un campo de la consulta de la base de datos, una variable, hasta un texto.
- Subinformes: Informes que se diseñan por separado, y posteriormente se incrustan en el informe principal. Muy usado al haber bloques de información que se repiten, o que usan una consulta distintas a la base de datos. Hay que pasarle todos los parámetros necesarios del informe principal.
- Tablas, listas, etc.: Similar a los subinformes, pero se diseñan dentro del informe principal.
- Imágenes: Donde escribiendo la ruta podemos recuperar una imagen, lo usaremos para las imágenes del informe de lesiones.



**Figura 29 : Ejemplo Elemento imagen**

En este ejemplo se puede observar una lista que contiene varios elementos (entre ellos la imagen) la expresión que contiene en sus propiedades es una ruta de una imagen dependiente de un campo de la consulta a la base de datos.

### 3.3 Implementación en JasperReports Server

Una vez diseñados y desarrollados los informes, estos se cargan desde Jaspersoft Studio y se procede a la implementación en el servidor de JasperReports al cual podrán acceder los usuarios:

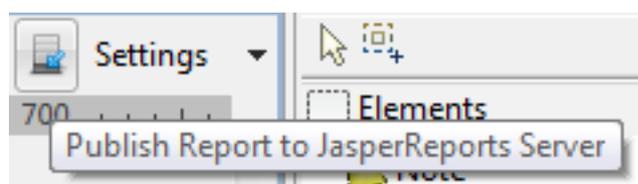


Figura 30 : Carga de informe al servidor

En el servidor de JasperReports (entorno web), después de hacer login (acceso del usuario) (ver figura 4), tendremos dos vistas: la principal llamada vista biblioteca donde aparecerá una recopilación con todos los informes.

Nombre	Descripción	Tipo	Fecha de creación	Fecha modificada
Control de Glucosa	Informe de glucosa de residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Control de INR	Informe de seguimiento de INR de un residente	Informe	octubre 2	diciembre 22
Control de Peso	Informe de peso de residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Control de Pulsioximetría	Informe de pulsioximetría de residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Control de Temperatura	Informe de temperatura de residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Control de Tensión	Informe de tensión de residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Datos Personales	Ficha de datos personales de un residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Ficha Enfermería	Ficha de datos de enfermería de un residente	Informe	diciembre 17	diciembre 22
Ficha Médica	Ficha de datos médicos de un residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Informe básico de caídas	Informe de seguimiento de caídas de un residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Informe básico de controles genéricos	Informe de seguimiento de controles genéricos de un residente	Informe	octubre 2	diciembre 22
Informe básico de deposiciones	Informe de seguimiento de deposiciones de un residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Informe básico de diuresis	Informe de seguimiento de diuresis de un residente	Informe	octubre 1	diciembre 22
Informe de Lesiones	Informe de Lesiones del residente	Informe	diciembre 22	diciembre 22
Informe de TAO	Informe de seguimiento de TAO de un residente	Informe	diciembre 17	diciembre 22
Informe de Urgencias	Informe de Urgencias de un Residente	Informe	diciembre 17	diciembre 23
Resumen Historial Clínico	Resumen del Historial Clínico de un Residente	Informe	diciembre 17	diciembre 22
Todas las mediciones	Informe de todas las mediciones de un residente	Informe	octubre 1	diciembre 22

Figura 31: Vista Biblioteca

Y una segunda vista estructurada en árbol (llamada repositorio) con distintas carpetas en las que el usuario podrá ver diferenciado distintos tipos de informe, seleccionar , ver y generar el que quiera:

JASPERSOFT GoldenDemo | Cerrar sesión

**Carpeta** Repositorio Ordenación por: Nombre | Fecha modificada

Ejecutar Editar Abrir Copiar Cortar Pegar Eliminar

Nombre	Descripción	Tipo	Fecha de crea..	Fecha modifc..
<b>Control de Glucosa</b>	Informe de glucosa de residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
<b>Control de INR</b>	Informe de seguimiento de INR de un residente	Informe	10/2/2014	12/22/2014
<b>Control de Peso</b>	Informe de peso de residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
<b>Control de Pulsioximetría</b>	Informe de pulsioximetría de residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
<b>Control de Temperatura</b>	Informe de temperatura de residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
<b>Control de Tensión</b>	Informe de tensión de residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
<b>Todas las mediciones</b>	Informe de todas las mediciones de un residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014

Acerca de JasperReports Server Copyright © 2009-2014 JasperSoft Corporation

**Figura 32 : Vista Repositorio**

### 3.3.1 Controles de entrada en informes

En esta última vista es donde configuraremos que controles de entrada tendrá cada informe mediante el cual el usuario seleccionara los parámetros del informe a generar.

The screenshot displays the JasperReports web interface. The top navigation bar includes 'JASPERSOFT', 'Biblioteca', 'Ver', and 'Administrar'. The left sidebar, titled 'Opciones', contains the following elements:

- Desde:** An empty text input field.
- Hasta:** An empty text input field.
- Mostrar datos para todas las fechas**
- Mostrar todos los residentes**
- Selecciona el residente:** A dropdown menu with a search icon. The list of residents includes:
  - Josefina | Nava Cerdá (highlighted)
  - María | Heredia Mayorga
  - Joaquina | Vadillo Antonio
  - José | González Ruiz
  - Laura | Martínez González
  - Luisa | Valero Sánchez
  - Conchita | Rodríguez López
  - Carlos | Ignacio Enrique
  - SANTIAGO | LAFUENTE VICENTE
  - Carlos | Alfaro Domínguez
  - Luis | López
- Aplicar** and **Restablecer** buttons.

The main content area, titled 'Informe de Lesiones', shows 'Datos actualizados 02-ene-2015 a las 10:37:39'. It features a navigation bar with 'Página 1 de 12' and a zoom level of '100%'. A large blue 'G' logo is present. Below the logo, the report content is displayed in a structured format:

- DATOS GENERALES RESIDENTE:**
  - Nombre:** Josefina
  - Apellidos:** Nava Cerdá
  - DNI:** 79817057L
  - Afiliación sanitaria:** Asisa 12345679
  - Fecha de nacimiento:** 15/09/1943
  - Centro de salud:** Miguel Servet
- LESIÓN: Úlcera de prueba**
- Fecha:** 04/12/14 10:13
- Lesión:** Úlcera de prueba
- Cuidador:** Mario De Francisco Ruiz
- Observaciones:**

Figura 33 : Controles de entrada

Estos controles de entrada, asociados a los parámetros de cada informe, permiten mostrar una lista de opciones para cada caso mediante consultas a las bases de datos y se configuran aparte:

## Editar control de entrada

Seleccione primero el tipo de control de entrada que desea editar y, a continuación, introduzca los valores de propiedad necesarios..

Tipo: Consulta de selección simple

Texto de la solicitud (obligatorio):

Selecciona el residente

La etiqueta se muestra a los usuarios al lado del control de entrada.

Nombre de parámetro (solo lectura):

RESIDENT\_ID

Este valor debe coincidir con el nombre del parámetro de su informe.

Descripción:

control de entrada para residente", parámetro RESIDENT\_ID

- Obligatorio
- Solo lectura
- Visible

Figura 34 : Ejemplo Configuración controles de entrada 1

## Defina la consulta

### Seleccione un lenguaje e introduzca la consulta

Lenguaje de consulta: SQL

Cadena de consulta:

```
select * from residents
```

Figura 35 : Ejemplo Configuración controles de entrada 2

## Definir valores de parámetros

Proporcione parámetros para la columna de valores y para toda columna que desee que aparezca en el control de entrada.

Columna de valores	
<input type="text" value="id"/>	(obligatorio)
Columnas visibles	
first_name	<a href="#">Quitar</a>
last_name	<a href="#">Quitar</a>
<input type="text"/>	<a href="#">Agregar</a>

**Figura 36 : Ejemplo Configuración controles de entrada 3**

También hay que configurar las opciones de visualización de estos controles de entrada, la opción elegida es que se pidan obligatoriamente antes de generar el informe y en una página aparte. Consiguiendo así una mejor experiencia de usuario desde el móvil.

# Capítulo 4

## Resultados, evaluación y feedback

En este apartado se procede a explicar los resultados obtenidos, así como el proceso para ejecutar, mostrar y exportar un informe. También se comentará como se ha llevado a cabo la evaluación y feedback de los mismos, junto con las mejoras y beneficios que aportan en el día a día de las residencias y centros.

Para el adecuado diseño y realización de los diversos informes, así como de la información a mostrar se ha llevado a cabo un proceso de recopilación de información en distintas residencias y centros.

El primer paso necesario era saber que datos mostrar, organización y forma de presentación de estos datos. Para ello Goodday se puso en contacto con varios centros y profesionales, realizando distintas encuestas de contenidos y entrevistas con los profesionales.

Para ello, durante el transcurso de este TFG, ha habido un feedback continuo por parte de la empresa Goodday Solutions S.L. mediante reuniones semanales, así como por parte de profesionales de distintos centros a los que se les iba mostrando la evolución, y el día a día de la creación de los informes obteniendo unas valoraciones finales muy positivas.

Gracias a ello se ha podido realizar una solución óptima y eficiente, mostrando toda la información útil garantizando la usabilidad y experiencia del usuario, como se indica a continuación en el desglose de cada una de las fases que se suceden en el proceso completo de generación de informes:

1. El usuario entraría al enlace web (en nuestro caso, situado en la página principal de Goodday). Con este primer paso, se permite tanto al gerente como a los usuarios autorizados (médicos, enfermeros, familiares...) el acceso remotamente, desde cualquier ubicación y en tiempo real.

Esto supone un valor añadido muy importante para las residencias ya que optimiza completamente su forma de trabajo respecto a la actual. Recordemos que hoy en día estos centros aun realizan este trabajo en papel, teniendo que, para consultar cualquier informe, buscarlo en las diferentes carpetas físicas. Esto causa numerosos problemas, no solo a la hora de buscar un informe si no en los casos en los que varios profesionales necesitan un informe, tienen que ir al mostrador, hacer copias, etc, perdiendo de esta manera una gran

cantidad de tiempo el cual podrían estar invirtiendo en sus principales facultades profesionales.

Gracias a este sistema se evita todo esto, produciendo un gran ahorro de tiempo, lo que conlleva una optimización y un aumento de la eficiencia, y como consecuencia, un aumento de la cantidad de pacientes tratados en el horario de trabajo, así como una mayor calidad y profesionalidad en el proceso.

## 2. El usuario introduciría las credenciales de la residencia / usuario.



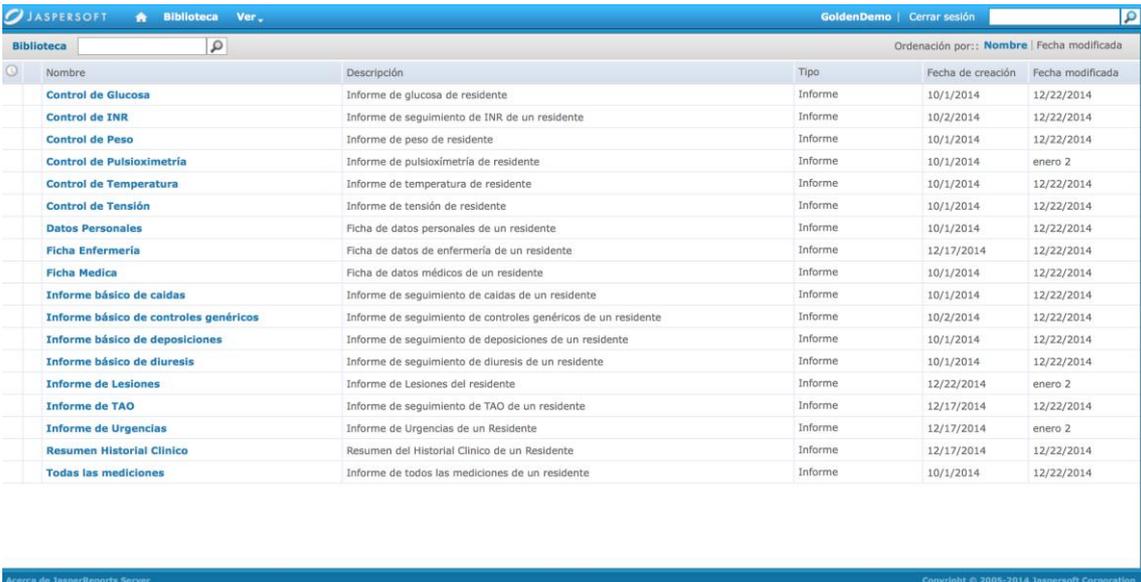
**Figura 37 : Introducción credenciales**

Con este segundo paso, se garantiza primero, una distinción entre centros accediendo a distintas bases de datos e información con el acceso. Y segundo, que tanto los gerentes como los usuarios autorizados puedan acceder a los informes de forma personalizada, es decir, según el rol que tenga cada uno (dependiendo de los permisos asignados) tendrá acceso a unos informes u otros. Por ejemplo, si un usuario tiene rol de enfermería solo accedería a los tipos de informe permitidos para enfermeros. Mientras que por ejemplo, un médico, podría acceder a la mayoría.

Esto supone otra gran mejora para las residencias ya que, actualmente, tiene que haber siempre una persona responsable de filtrar qué puede ver y qué no cada uno. Lo cual suele ser insuficiente ya que debido a la dificultad de gestionar perfectamente la seguridad y confidencialidad, se acaban en la mayoría de casos viendo siempre mas información de la necesaria.

Por lo que gracias a este sistema se garantiza una gestión optimizada del personal, proporcionando simultaneidad de acceso garantizando, a su vez, la confidencialidad y trazabilidad.

### 3. El usuario seleccionaría el tipo de informe deseado desde la lista en la pestaña biblioteca



The screenshot shows a web application interface for a 'Biblioteca' (Library) of reports. The header includes the logo 'JASPERSOFT', the title 'Biblioteca', and a user profile 'Ver'. On the right, it says 'GoldenDemo' and 'Cerrar sesión'. Below the header is a search bar and a dropdown menu for sorting, currently set to 'Nombre'. The main content is a table with the following columns: 'Nombre', 'Descripción', 'Tipo', 'Fecha de creación', and 'Fecha modificada'. The table lists various medical reports such as 'Control de Glucosa', 'Informe de INR', 'Control de Peso', etc. The footer contains 'Acercas de JasperReports Server' and 'Copyright © 2005-2014 JasperSoft Corporation'.

Nombre	Descripción	Tipo	Fecha de creación	Fecha modificada
Control de Glucosa	Informe de glucosa de residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
Control de INR	Informe de seguimiento de INR de un residente	Informe	10/2/2014	12/22/2014
Control de Peso	Informe de peso de residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
Control de Pulsioximetría	Informe de pulsioximetría de residente	Informe	10/1/2014	enero 2
Control de Temperatura	Informe de temperatura de residente	Informe	10/3/2014	12/22/2014
Control de Tensión	Informe de tensión de residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
Datos Personales	Ficha de datos personales de un residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
Ficha Enfermería	Ficha de datos de enfermería de un residente	Informe	12/17/2014	12/22/2014
Ficha Medica	Ficha de datos médicos de un residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
Informe básico de caídas	Informe de seguimiento de caídas de un residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
Informe básico de controles genéricos	Informe de seguimiento de controles genéricos de un residente	Informe	10/2/2014	12/22/2014
Informe básico de deposiciones	Informe de seguimiento de deposiciones de un residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014
Informe básico de diuresis	Informe de seguimiento de diuresis de un residente	Informe	10/3/2014	12/22/2014
Informe de Lesiones	Informe de Lesiones del residente	Informe	12/22/2014	enero 2
Informe de TAO	Informe de seguimiento de TAO de un residente	Informe	12/17/2014	12/22/2014
Informe de Urgencias	Informe de Urgencias de un Residente	Informe	12/17/2014	enero 2
Resumen Historial Clinico	Resumen del Historial Clinico de un Residente	Informe	12/17/2014	12/22/2014
Todas las mediciones	Informe de todos las mediciones de un residente	Informe	10/1/2014	12/22/2014

**Figura 38 : Biblioteca**

Con este tercer paso, se genera una lista de informes la cual será automáticamente filtrada según el rol del usuario. Esto como ya se ha comentado en el punto anterior permite un acceso personalizado a los informes según el rol (si es enfermero, médico ,etc.).

Aparte de las mejoras anteriormente comentadas en el punto 2, destacar también toda la problemática actual al tener que archivar cientos de informes distintos y clasificarlos.

Gracias a esta “biblioteca digital”, tendremos a nuestra disposición una lista completamente ordenada con todos los informes, incluso podremos usar las herramientas de filtrado de búsqueda para detallar y simplificar aun más esta vista. De esta manera se crea un sistema de gestión mucho más simple y eficiente.

4. El usuario seleccionaría las distintas opciones, especificando con qué controles de entrada de entre los disponibles queremos que se genere el informe. Con este cuarto paso, se realiza un filtrado (en el ejemplo por fechas y residente) de la información que generará el informe:

### Opciones

**Desde**

  
**Hasta**  
 **Mostrar datos para todas las fechas**  
 **Mostrar todos los residentes**  
**Selecciona el residente**

Figura 39 : Controles entrada del Informe

La problemática actual en los centros es que, cuando un profesional solicita un informe/información de un usuario/paciente, o se le dan todos los informes que haya de ese usuario o se le dan los de los últimos días, pero es muy difícil filtrar por tipo de medidas, por medicación, por enfermería... A no ser que la organización interna de la residencia lleve “carpetas” / “subcarpetas” (teniendo como contra la gran carga administrativa que esto conlleva).

Con este sistema se optimiza el trabajo de los médicos, de manera que por ejemplo, si pasan una vez por semana, puedan dedicarse a los usuarios/pacientes mas “urgentes” y de un “vistazo” a los informes supervisar el resto. Consiguiendo de esta manera una especie de gestor de salud “Inteligente”, gestionando la información lo mas selectivamente posible.

5. A partir de las selecciones anteriores se obtendría, como resultado la generación del correspondiente informe.

A continuación y a modo de ejemplo, se muestra una tabla con el plan de medicación utilizado por una de estas residencias, que sirvió, entre otras valiosas informaciones a lo largo de diversas entrevistas, como base en el subinforme de medicación.

MEDICAMENTO	FECHA INICIO	FECHA FIN	VIA ADMINISTRACIÓN	PAUTA	CRÓNICO	INDICACIONES
ADIRO 100 MG 30 COMPR. RECUBIERTOS	07-10-2014		ORAL	0-1-0-0	SÍ	
PARACETAMOL 1G 40 COMPRIMIDOS	07-10-2014	17-10-2014	ORAL	1-1-1-0	NO	
LORAZEPAM 5MG 20 COMPRIMIDOS	07-10-2014		ORAL (S/P)	0-1-0-0	SÍ	SÓLO SI PRECISA
OPTOVITE B12 1000 SOL.INY 1000 mcg env. Con 5 amp.	07-10-2014		IM	0-1-0-0	SÍ	1 unidad cada 1 mes

IM: INTRAMUSCULAR  
S/P: SI PRECISA

Gracias a este primer feedback, fue posible la formación de una idea previa para el posterior diseño de los informes, como se muestra a continuación:

MEDICACIÓN							
Periodo				Todas las fechas			
Medicamento	Fecha inicio	Fecha fin	Desayuno	Comida	Merienda	Cena	Noche
LEXATIN 1,5MG 30 CAPSULAS	10/12/2013	29/12/0000				1 UFF	
ZOLPIDEM APOTEX 5MG 30	10/12/2013	29/12/0000					1 UFF
DUPHALAC 200ML 1 BOTELLA	22/11/2013	29/12/0000	1 UFF	1 UFF		1 UFF	
A.A.S. 100MG 20 COMPRIMIDOS	13/09/2013	29/12/0000		1 UFF			
OMEPRAZOL ACTAVIS 40MG 28	13/09/2013	29/12/0000		1 UFF			
ZESTRIL 5MG 60 COMPRIMIDOS	13/09/2013	29/12/0000	1 UFF				

SINTROM/INR			
Periodo		Todas las fechas	
<b>Diagnóstico principal:</b>	Fibrilación auricular	<b>INR objetivo:</b>	2.0 - 3.0
<b>Tratamiento:</b>	SINTROM 4 MG 20	<b>Próxima visita:</b>	29/11/14 12:27

Tomas de SINTROM				Lecturas de INR			
Fecha	Turno	Dosis	Observaciones	Fecha	Turno	Lectura	Observaciones

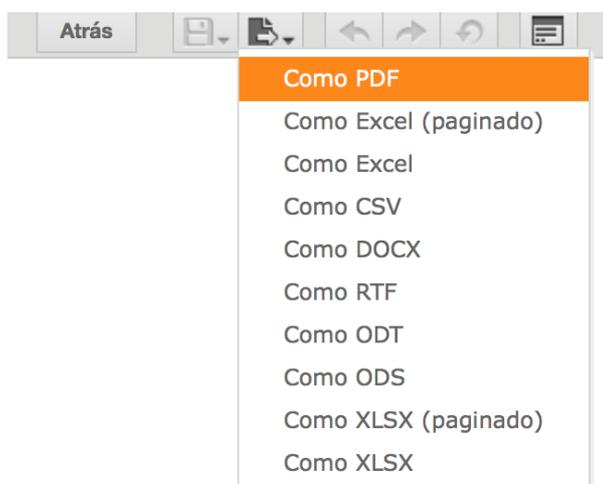
**Figura 40 : Ejemplo Generación Informe de Urgencias**

Con esto se resuelven varios problemas que ocurren en el día a día en las residencias en los que por ejemplo, cuando viene un médico, el personal tiene que “preparar” los informes: es decir, pasarlos de papel a ordenador lo que no está todavía, ordenarlos, etc. Ya que en la mayoría de residencias donde anotan todo a mano, tienen el procedimiento “interno” de “actualizar”, es decir, pasar al sistema todos los últimos datos un determinado momento del día o de la semana. Por lo que cualquier error, o desactualización puede llegar a provocar no solo falta de eficiencia si no un error en el tratamiento al no disponer de la última información del paciente.

Con este sistema, el informe aparte de incluir toda la información necesaria ya detallada en capítulos anteriores durante esta memoria, es capaz de leer en tiempo real las bases de datos, refrescando la memoria al instante. Consiguiendo de esta manera una profesionalización del día a día, con esta evolución del centro hacia “residencia sin papeles”, y una gestión óptima del trabajo diario de enfermeros y administrativos, obviando por supuesto la seguridad a la hora de realizar el tratamiento de tener toda la información de última hora.

Como extra, también cabe destacar, que tras analizar las distintas organizaciones de la información recibida de cada una de las residencias, se acabó consiguiendo un diseño de cada tipo de informe uniforme que sirviera como modelo estándar común para todas las residencias. Consiguiendo así no solo una gran escalabilidad, si no también un objetivo mucho más ambicioso de modelo de información global en estos centros.

6. Tras la generación, tenemos varias opciones disponibles como exportar el informe en cualquier formato o cambiar el orden de las tablas mostradas.



**Figura 41 : Formatos Exportación**

De esta forma se consigue compatibilidad con otros sistemas de los centros a nivel visual, pero también a nivel de contenidos (datos brutos en Excel, etc.). Los cuales se podrían usar con diversos fines como por ejemplo algunos informes internos de estadísticas, uso de medicación, tiempos, etc. Para un mayor ahorro de costes en compras de medicación, una mayor gestión optimizada de procesos y tipos de tareas/trabajos (por ejemplo, según franjas horarias, por responsables, etc.).

También se incluye tras la generación la opción de cambiar el orden de las tablas mostradas, permitiendo ordenar esta información por ejemplo por columnas : fecha, fármaco, medida... según el más reciente, el más antiguo, categorías, etc.

Optimizando el sistema actual, en el que cada médico a la hora de mirar informes en papel se tiene que adaptar al orden en el que están estos. Dificultando el claro entendimiento de los mismos en casos en los que por ejemplo en una misma tabla haya muchas entradas y quieras filtrar por la fecha de fin de un tratamiento, pero el orden en ese informe de papel es por la fecha de inicio.

Por lo tanto, gracias a la opción de ordenar las tablas se consigue una nueva personalización a la hora de mostrar la información, pudiendo dar mas relevancia/importancia a unos u otros datos colocándolos antes para que estén visualmente más accesibles.

7. Finalmente, se puede ver el contenido de los informes. En el Anexo 2 se incluyen ejemplos de cada tipo de informe en PDF.

Toda la información del contenido que incluyen cada uno de los distintos informes se puede encontrar en el capítulo 2 de análisis de las necesidades de los distintos tipos de informe, en el que se detalla toda la información que muestra cada uno.

Cabe destacar, gracias a la utilidad de los “subinformes”, la posibilidad de realizar cualquier informe a medida que se desee, combinando distinta información (distintos subinformes). Útil



# Capítulo 5

## Líneas futuras y conclusión

Entre las distintas posibilidades de líneas futuras de este proyecto, la idea principal sería la optimización de JasperReports. Para ello se ha pensado en nuevas necesidades de informe con un carácter de gestión, estadística, gráficos... que se podría aprovechar para extrapolar el uso de JasperReports a otros ámbitos de negocio. Y también en la mejora del código de la base de datos personalizada consiguiendo así una optimización de la gestión de usuario.

Otro de los principales posibles usos para el futuro sacando provecho de este proyecto es la configuración de un entorno web más complejo con una interfaz completamente distinta a la de jasper (buscando una optimización con un diseño más personalizado y que se adapte mejor al móvil) pero en la que se incluya una opción de generación de informes que llame a las funciones de JasperReports Server.

### 5.1 Nuevo entorno web

Para esta posibilidad se ha analizado y revisado la documentación de Jasper así como de las distintas APIs (application programming interfaces):

<http://community.jaspersoft.com/system/files/restricted-docs/js-ultimate-guide-5.6.pdf>

Hay dos tipos de API, cliente APIs, usadas para crear otras aplicaciones que llaman a funcionalidades del servidor jasper, y server APIs, para modificar y extender el servidor.

Las que nos interesan ahora serán las APIs de cliente que son:

- Visualize.js API: solo disponible en la versión PRO de pago, por lo que la descartamos.
- Web Services API: Permite a una aplicación externa (en este caso nuestro nuevo entorno web) interactuar con el servidor Jasper, usando este API, la aplicación(entorno web) puede hacer una consulta de una instancia de JasperReports server y generar informes incrustados en la propia interfaz de usuario de la aplicación.
- Repository http API: La forma fácil de implementar la API para acceder a objetos del repositorio. Se accede a la interfaz de http mediante programación, generando la URL que devuelve la página HTML la cual muestra el objeto deseado (en caso de ejecución de un informe y URLs del repositorio) o el contenido de los objetos del repositorio.

### 5.1.1 Web Services API

El principal web service API es REST (representational state transfer) API que depende de los métodos estándar proporcionados por http: GET, PUT, POST y DELETE. Usando estas APIs, puedes crear aplicaciones cliente en cualquier plataforma que accedan al servidor Jasper, interactúen con sus recursos, generen informes y con los permisos adecuados, administren el servidor.

Estos servicios REST v2 incluyen:

- Servicios web de repository, que nos permiten hacer búsquedas en el repositorio, aparte otras funcionalidades que para nuestro objetivo no nos interesa modificar.
- Servicios web de informes, que permiten generar informes, acceder a ellos, insertar parámetros de entrada...
- Servicios web de administración, no nos interesan para nuestro objetivo.

Un ejemplo sencillo de uso:

-Login:

```
http://<host>:<port>/jasperserver[-  
pro]/rest/login?j_username=jasperadmin&j_password=jasperadmin
```

Se puede encontrar más información en la propia documentación: [http://community-static.jaspersoft.com/sites/default/files/docs/jasperreports-server-web-services-guide\\_4.pdf](http://community-static.jaspersoft.com/sites/default/files/docs/jasperreports-server-web-services-guide_4.pdf)

### 5.1.2 Repository http API

La forma más fácil y sencilla de implementar. La interfaz de http puede ejecutar y exportar informes de la aplicación web de JasperReports Server.

Un ejemplo que cumpliría con el objetivo que buscamos sería:

-Generación de Informe con input control, login (acceso de usuario) y exportación directa a PDF:

```
http://<host>:<port>/<context>/flow.html?_flowId=viewReportFlow&  
reportUnit=  
/reports/SalesbyState&country=US&country=Canada&output=pdf&j_use  
rname=jasperadmin&j_password=jasperadmin
```

-Muestra una lista de informes con el modo biblioteca:  
http://<host>:<port>/<context>/flow.html?\_flowId=searchFlow&mode  
=library&j\_username=jasperadmin&j\_password=jasperadmin

Se puede encontrar más información sobre otros parámetros extra y demás en la documentación: <http://community.jaspersoft.com//system/files/restricted-docs/js-ultimate-guide-5.6.pdf>

## 5.2 Conclusión: Beneficios personales de este TFG

- Encontrarme no solo en un ámbito educativo, si no también empresarial. Experimentando los problemas, análisis de viabilidad, enfoques, ideas y soluciones prácticas que se le dan a cada proyecto
- Toma de contacto con clientes mediante el feedback durante la evolución del proyecto
- Aprendizaje de tecnologías poco conocidas hasta ahora, pero con gran proyección de futuro, mediante documentación y tutoriales en inglés.
- Trabajo en cooperación con personas con distintas especializaciones de conocimientos.



# BIBLIOGRAFIA

JasperReport Guía. Introducción a JasperReports

Enlace web (última visita: 02/02/15):

<http://www.jaspersoft.com/quick-start>

JasperReport Docum. creación de Custom Data Source

Enlace web (última visita: 02/02/15):

[http://community.jaspersoft.com/documentation/jasperreports-server-ultimate-guide/v55/creating-custom-data-source#datasources\\_3486546327\\_1092417](http://community.jaspersoft.com/documentation/jasperreports-server-ultimate-guide/v55/creating-custom-data-source#datasources_3486546327_1092417)

JasperReport Foro Dudas. Selección de base de datos segun el usuario conectado

Enlace web (última visita: 02/02/15):

<https://community.jaspersoft.com/questions/841193/switching-datasource-based-user>

JasperReport Articulos, Selección de base de datos segun el usuario conectado

Enlace web (última visita: 02/02/15):

<http://community.jaspersoft.com/wiki/switching-datasource-based-user>

JasperReport Docum. Guia JasperReports Server version 5.6

Enlace web (última visita: 02/02/15):

<http://community.jaspersoft.com/system/files/restricted-docs/js-ultimate-guide-5.6.pdf>

JasperReport Docum. Guia JasperReports Servicios web

Enlace web (última visita: 02/02/15):

[http://community-static.jaspersoft.com/sites/default/files/docs/jasperreports-server-web-services-guide\\_4.pdf](http://community-static.jaspersoft.com/sites/default/files/docs/jasperreports-server-web-services-guide_4.pdf)

JasperReport Foro de preguntas y respuestas

Enlace web (última visita: 02/02/15):

<https://community.jaspersoft.com/answers>

JasperReport Articulos. Utilización de distintas bases de datos en subinformes

Enlace web (última visita: 02/02/15):

<http://community.jaspersoft.com/wiki/multiple-datasources-ireport-lists-tables-and-subreports>

W3Schools Articulos. Llamadas y consultas a bases de datos

Enlaces web (última visita: 02/02/15):

[http://www.w3schools.com/php/php\\_mysql\\_connect.asp](http://www.w3schools.com/php/php_mysql_connect.asp)

<http://www.w3schools.com/sql/default.asp>



# Anexo 1 :

## Diseño de los bloques de información

Se realiza distinción en la presentación de los distintos bloques de información pero la mayoría de tablas y listas están incrustadas a su vez en subinformes.

### 1.1 Subinformes

DATOS GENERALES RESIDENTE	
Nombre: Josefina	Sexo: Mujer
Apellidos: Nava Cerdá	Edad: 71
DNI: 79817057L	
Afiliación sanitaria: Asisa	
Fecha de nacimiento: 15/09/1943	
Centro de salud: Miguel Servet	



Figura 43 : Subinforme Datos Generales Residente



**LESIÓN:** Lesión de prueba de hoy

**Información Lesión**

Fecha: 23/09/14 06:37                      Tipo:      Úlcera por presión  
Lesión: Lesión de prueba de hoy              Estado: No curada  
Cuidador: Francisco González García  
Observaciones: Sin observaciones

**Imágenes Lesión**

**Figura 47 : Subinforme Lesiones**

## 1.2 Listas

**Imágenes Lesión**

02/12/2014



01/12/2014



19/11/2014



12/11/2014



La herida evoluciona favorablemente

11/11/2014



07/11/2014



07/11/2014



07/11/2014



07/11/2014



**Figura 48 : Lista Imágenes Lesión**

1	<b>Fecha:</b>	05/12/14 10:09	<b>Médico avisado:</b>	No
	<b>Lugar:</b>	En el sofá	<b>Médico acude:</b>	No
	<b>Cuidador:</b>	Administrador Administrador	<b>Mecanismo de seguridad:</b>	No
	<b>Causas probables:</b>	Se ha tropezado		
	<b>Daños observados:</b>	Leve		
2	<b>Fecha:</b>	04/12/14 04:39	<b>Médico avisado:</b>	No
	<b>Lugar:</b>	En la habitación al lado de la cama entre la barra v la mesilla v	<b>Médico acude:</b>	No

**Figura 49 : Lista Caídas**

## 1.3 Tablas

INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS				
Fecha	Tipo	Desde	Hasta	Hospitalizado en
27/08/2014	Colonoscopia	27/08/2014	27/08/2014	Miguel Servet
22/08/2014	Extirpación del bazo	21/08/2014	24/08/2014	Hospital Clínico

Observaciones: 27/08/2014: A la espera de Resultados

**Figura 50 : Tabla Intervenciones Quirúrgicas**

TRATAMIENTOS			
Tratamiento	Desde	Hasta	Observaciones
Parches de Nicotina 2	28/08/2014	28/11/2014	Está dejando de fumar
Inhalador	28/08/2014	01/10/2019	Tiene asma

**Figura 51 : Tabla Tratamientos**

**INFORME DE EVOLUCIÓN - 18/09/2014**

#	Tipo	Descripción	Valor	Incluido PA*
102	Comunicación	Desorientado	Sí	Si
103	Comunicación	Alerta	No	Si
104	Comunicación	Letárgico	Sí	Si
105	Comunicación	Comatoso	No	Si

\* PA: Programa Asistencial

**Figura 52 : Tabla Informe de Evolución Enfermería**

TOMAS DE TAO							
Fecha	INR	Fármaco	DTS	Sangrado /Trombosis	Dosis	Dado por	Observaciones
28/11/14	1.8	SINTROM 4 MG 20	16	Si/Si	2/4	-	-
27/11/14	1.8	SINTROM 4 MG 20	16	Si/Si	2/4	-	-
26/11/14	1.8	SINTROM 4 MG 20	16	Si/Si	2/4	-	-

**Figura 53 : Tabla tomas de TAO**

PLANING DE TAO							
Fecha	INR	Fármaco	DTS	Sangrado /Trombosis	Dosis	Fecha visita	
28/11/14	1.8	SINTROM 4 MG 20	16	Si/Si	2/4	29/10/14 9:10	
27/11/14	1.8	SINTROM 4 MG 20	16	Si/Si	2/4	29/10/14 9:10	
26/11/14	1.8	SINTROM 4 MG 20	16	Si/Si	2/4	29/10/14 9:10	

**Figura 54 : Tabla planing de TAO**

LECTURAS DE INR			
Fecha	Turno	Lectura	Observaciones
25/09/14 9:53	Mañana	1.4	
11/09/14 10:15	Mañana	2.4	
27/08/14 13:00	Tarde	1.6	Está bien

**Figura 55 : Tabla lecturas de INR**

Tratamientos Lesión		
---------------------	--	--

FECHA	TRATAMIENTO	OBSERVACIONES
04/12/2014	Curar con betadine	

**Figura 56 : Tabla Tratamientos Lesión**

Fecha	Turno	Tipo	Descripción	Observaciones
19/11/14 12:24	Mañana	Cambio de pañales		
12/11/14 17:00	Tarde	Cambio de pañales	El pañal estaba mojado	
6/11/14 12:54	Mañana	Movilizaciones	Ha dado un paseo por el jardín	
12/09/14 9:20	Mañana	Cambio de pañales	Se le ha cambiado el pañal de la mañana	
29/08/14 11:35	Mañana	Otros		

**Figura 57: Tabla Controles genéricos**

Fecha	Turno	Tipo	Observaciones
2/10/14 9:11	Mañana	Normal	
9/09/14 10:12	Mañana	Rectorragia	No hay ninguna observación
8/08/14 4:00	Noche	No ha habido	
6/08/14 4:00	Noche	No ha habido	Parece normal

**Figura 58 : Tabla Deposiciones**

Fecha	Turno	Cantidad	Sonda	Observaciones
29/08/14 11:37	Mañana	0 mL	No	
6/08/14 11:45	Mañana	447 mL	No	
4/08/14 12:20	Mañana	500 mL	Si	Ya no le duele

**Figura 59 : Tabla de Diuresis**

<b>Fecha</b>	<b>Valor</b>	<b>Observaciones</b>
10/11/14 10:56	300.0 mg/dL	-
4/11/14 16:59	90.0 mg/dL	
17/09/14 17:16	90.0 mg/dL	
22/09/14 10:24	120.0 mg/dL	

Figura 60 : Tabla de Glucosa

<b>Fecha</b>	<b>Turno</b>	<b>Lectura</b>	<b>Observaciones</b>
25/09/14 9:53	Mañana	1.4	
11/09/14 10:15	Mañana	2.4	
27/08/14 13:00	Tarde	1.6	Está bien

Figura 61 : Tabla Lecturas INR

<b>Fecha</b>	<b>Valor</b>	<b>Observaciones</b>
10/09/14 13:21	95.0 kg	
22/08/14 10:34	67.4 kg	
22/08/14 10:08	75.0 kg	

Figura 62 : Tabla Seguimiento Peso

<b>Fecha</b>	<b>Pulso</b>	<b>Saturación</b>	<b>Observaciones</b>
16/12/14 9:21	75.0 ppm	98.0 %	,
4/12/14 16:54	65.0 ppm	98.0 %	,
4/12/14 10:16	62.0 ppm	98.0 %	,
3/12/14 13:14	55.0 ppm	98.0 %	

Figura 63 : Tabla Pulsioximetría

<b>Fecha</b>	<b>Valor</b>	<b>Observaciones</b>
3/12/14 10:31	36.0 °C	(oído)
18/11/14 12:57	36.2 °C	(frente)
12/11/14 16:49	35.9 °C	(frente)
12/11/14 12:21	35.7 °C	(frente)

Figura 64 : Tabla Temperatura

<b>Fecha</b>	<b>Tensión</b>	<b>Pulso</b>	<b>Observaciones</b>
20/11/14 13:37	117.0 mmHg / 58.0 mmHg	47.0 ppm	,,
11/11/14 22:22	117.0 mmHg / 65.0 mmHg	55.0 ppm	,,
6/11/14 12:50	101.0 mmHg / 63.0 mmHg	63.0 ppm	..

Figura 65 : Tabla de medidas de Tensión

<b>Fecha</b>	<b>Temperatura</b>	<b>Peso</b>	<b>Glucosa</b>	<b>Saturación</b>	<b>Tensión</b>
16/12/14 9:21	--	--	--	75.0 ppm 98.0 %	--
4/12/14 16:54	--	--	--	65.0 ppm 98.0 %	--
4/12/14 10:16	--	--	--	62.0 ppm 98.0 %	--
3/12/14 13:14	--	--	--	55.0 ppm 98.0 %	--
3/12/14 10:31	36.0 °C	--	--	--	--

Figura 66 : Tabla con todas las mediciones

# Anexo 2 :

## Informes finales

Se presenta el resultado de los distintos informes con un residente de prueba como ejemplo, exportados y adjuntados en versión PDF.

Distribución de los informes:

- **Fichas:**
  - Resumen Historial Clínico
  - Informe de Urgencias
  - Ficha Médica
  - Datos Personales
  - Ficha Enfermería
  
- **Informes de control**
  - Informe de caídas
  - Informe de controles genéricos
  - Informe de deposiciones
  - Informe de diuresis
  - Informe de TAO
  - Informe de lesiones
  - Informe de glucosa
  - Informe de INR
  - Informe de peso
  - Informe de pulxiosimetría
  - Informe de temperatura
  - Informe de tensión
  - Informe de todas las mediciones



**MEDICACIÓN**

Medicamento	<i>Periodo</i>		<i>Todas las fechas</i>				
	Fecha inicio	Fecha fin	Desayuno	Comida	Merienda	Cena	Noche
LEXATIN 1,5MG 30 CAPSULAS	10/12/2013	29/12/0000				1 UFF	
ZOLPIDEM APOTEX 5MG 30	10/12/2013	29/12/0000					1 UFF
DUPHALAC 200ML 1 BOTELLA	22/11/2013	29/12/0000	1 UFF	1 UFF		1 UFF	
A.A.S. 100MG 20 COMPRIMIDOS	13/09/2013	29/12/0000		1 UFF			
OMEPRAZOL ACTAVIS 40MG 28	13/09/2013	29/12/0000		1 UFF			
ZESTRIL 5MG 60 COMPRIMIDOS	13/09/2013	29/12/0000	1 UFF				

**OBSERVACIONES**



**MEDICACIÓN****Periodo***Todas las fechas*

Medicamento	Fecha inicio	Fecha fin	Desayuno	Comida	Merienda	Cena	Noche
LEXATIN 1,5MG 30 CAPSULAS	10/12/2013	29/12/0000				1 UFF	
ZOLPIDEM APOTEX 5MG 30	10/12/2013	29/12/0000					1 UFF
DUPHALAC 200ML 1 BOTELLA	22/11/2013	29/12/0000	1 UFF	1 UFF		1 UFF	
A.A.S. 100MG 20 COMPRIMIDOS	13/09/2013	29/12/0000		1 UFF			
OMEPRAZOL ACTAVIS 40MG 28	13/09/2013	29/12/0000		1 UFF			
ZESTRIL 5MG 60 COMPRIMIDOS	13/09/2013	29/12/0000	1 UFF				

**SINTROM/INR****Periodo***Todas las fechas***Diagnóstico principal:** Fibrilación auricular**INR objetivo:** 2.0 - 3.0**Tratamiento:** SINTROM 4 MG 20**Próxima visita:** 29/11/14 12:27**Tomas de SINTROM****Lecturas de INR**

Fecha	Turno	Dosis	Observaciones
10/09/14 13:52	Mañana	2/4	
11/09/14 10:13	Mañana	2/4	
25/09/14 10:00	Mañana	3/4	Sin observaciones
29/10/14 10:57	Mañana	2/4	

Fecha	Turno	Lectura	Observaciones
27/08/14 13:00	Tarde	1.6	Está bien
11/09/14 10:15	Mañana	2.4	
25/09/14 9:53	Mañana	1.4	

**OBSERVACIONES**





# DATOS PERSONALES



## RESIDENTE. INFORMACIÓN PERSONAL

Nombre:	Josefina	Apellidos:	Nava Cerdá	Sexo:	Mujer
Fecha de	15/09/1943	Lugar de	Zaragoza	Edad:	71
DNI:	79817057L	Nº Seguridad	12345679	Seguro	Asisa

Contratante:	Jose Luis Pérez	Fecha de	29/12/0000	Piso: 2	Habitación: 210	Cama 2
Plaza concertada:	SI	Tipo de estancia:	Indefinido	En caso de urgencia, llevar		Miguel Servet (Zaragoza)

## PERSONAS DE CONTACTO

Nombre	Relación	Teléfono móvil	Teléfono fijo	Correo electrónico
Laura Nava	Hija	666666666	999999999	e@a.com
Pedro Navá	Hijo	666666666	999999999	pnavá@g.com

## OBSERVACIONES RELEVANTES

- Suele tener la tensión muy alta por las tardes.

## OTRAS OBSERVACIONES

- Su sobrino vive en Barcelona y suele venir una vez al mes.



INFORME DE EVOLUCIÓN - 18/09/2014

#	Tipo	Descripción	Valor	Incluido PA*
102	Comunicación	Desorientado	Sí	Si
103	Comunicación	Alerta	No	Si
104	Comunicación	Letárgico	Sí	Si
105	Comunicación	Comatoso	No	Si

\* PA: Programa Asistencial



# INFORME DE CAÍDAS



Residente			Periodo
Nombre:	Josefina	Desde 01/12/2014 hasta 31/12/2014	
Apellidos:	Nava Cerdá	Total caídas:	8
		Avisadas médico:	0
		Atendidas médico:	0
1	<b>Fecha:</b> 05/12/14 10:09 <b>Lugar:</b> En el sofá	<b>Médico avisado:</b> <b>Médico acude:</b>	<b>No</b> <b>No</b>
<b>Cuidador:</b>	Administrador Administrador	<b>Mecanismo de seguridad:</b>	No
<b>Causas probables:</b>	Se ha tropezado		
<b>Daños observados:</b>	Leve		
2	<b>Fecha:</b> 04/12/14 04:39 <b>Lugar:</b> En la habitación al lado de la cama entre la barra y la mesilla y cerca de la de la otra persona	<b>Médico avisado:</b> <b>Médico acude:</b>	<b>No</b> <b>No</b>
<b>Cuidador:</b>	Mario De Francisco Ruiz	<b>Mecanismo de seguridad:</b>	No
<b>Causas probables:</b>			
<b>Daños observados:</b>			
3	<b>Fecha:</b> 04/12/14 10:07 <b>Lugar:</b> En la esquina principal	<b>Médico avisado:</b> <b>Médico acude:</b>	<b>No</b> <b>No</b>
<b>Cuidador:</b>	Mario De Francisco Ruiz	<b>Mecanismo de seguridad:</b>	No
<b>Causas probables:</b>			
<b>Daños observados:</b>	Dolor en el tobillo izquierdo		
4	<b>Fecha:</b> 03/12/14 01:04 <b>Lugar:</b>	<b>Médico avisado:</b> <b>Médico acude:</b>	<b>No</b> <b>No</b>
<b>Cuidador:</b>	Mario De Francisco Ruiz	<b>Mecanismo de seguridad:</b>	No
<b>Causas probables:</b>			
<b>Daños observados:</b>			
5	<b>Fecha:</b> 03/12/14 12:57 <b>Lugar:</b> En el pasillo	<b>Médico avisado:</b> <b>Médico acude:</b>	<b>No</b> <b>No</b>
<b>Cuidador:</b>	Mario De Francisco Ruiz	<b>Mecanismo de seguridad:</b>	No
<b>Causas probables:</b>	Resbalón		
<b>Daños observados:</b>	Hematoma en la rodilla derecha		

Residente		Periodo	
Nombre:	<b>Josefina</b>	Desde 01/12/2014 hasta 31/12/2014	
Apellidos:	<b>Nava Cerdá</b>	Total caídas:	8
		Avisadas médico:	0
		Atendidas médico:	0
<b>6</b>	<b>Fecha:</b> 03/12/14 10:03 <b>Lugar:</b> En las escaleras	<b>Médico avisado:</b> <b>Médico acude:</b>	<b>No</b> <b>No</b>
<b>Cuidador:</b>	<i>Mario De Francisco Ruiz</i>	<b>Mecanismo de seguridad:</b>	Si (OK)
<b>Causas probables:</b>			
<b>Daños observados:</b>	No hay daños visibles		
<b>7</b>	<b>Fecha:</b> 02/12/14 12:42 <b>Lugar:</b> En las escaleras	<b>Médico avisado:</b> <b>Médico acude:</b>	<b>No</b> <b>No</b>
<b>Cuidador:</b>	<i>Mario De Francisco Ruiz</i>	<b>Mecanismo de seguridad:</b>	No
<b>Causas probables:</b>			
<b>Daños observados:</b>			
<b>8</b>	<b>Fecha:</b> 01/12/14 01:46 <b>Lugar:</b> En el baño	<b>Médico avisado:</b> <b>Médico acude:</b>	<b>No</b> <b>No</b>
<b>Cuidador:</b>	<i>Mario De Francisco Ruiz</i>	<b>Mecanismo de seguridad:</b>	No
<b>Causas probables:</b>			
<b>Daños observados:</b>			



# INFORME DE CONTROLES



## Residente

## Periodo

Nombre: **Josefina**

*Todas las fechas*

Apellidos: **Nava Cerdá**

Fecha	Turno	Tipo	Descripción	Observaciones
19/11/14 12:24	Mañana	Cambio de pañales		
12/11/14 17:00	Tarde	Cambio de pañales	El pañal estaba mojado	
6/11/14 12:54	Mañana	Movilizaciones	Ha dado un paseo por el jardín	
12/09/14 9:20	Mañana	Cambio de pañales	Se le ha cambiado el pañal de la mañana	
29/08/14 11:35	Mañana	Otros		
21/08/14 10:11	Mañana	Otros		
21/08/14 10:03	Mañana			
19/07/14 17:00	Tarde	Movilizaciones	Se realiza una movilización de sentado a tumbado	
18/06/14 9:57	Noche	Cambio de pañal	Se ha realizado el cambio de pañal que tocaba	Está limpio



# INFORME DE DEPOSICIONES

**Residente****Periodo**Nombre: **Josefina***Todas las fechas*Apellidos: **Nava Cerdá**

<b>Fecha</b>	<b>Turno</b>	<b>Tipo</b>	<b>Observaciones</b>
2/10/14 9:11	Mañana	Normal	
9/09/14 10:12	Mañana	Rectorragia	No hay ninguna observación
8/08/14 4:00	Noche	No ha habido	
6/08/14 4:00	Noche	No ha habido	Parece normal
6/08/14 4:00	Noche	No ha habido	



# INFORME DE DIURESIS

**Residente****Periodo**Nombre: **Josefina***Todas las fechas*Apellidos: **Nava Cerdá**

<b>Fecha</b>	<b>Turno</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Sonda</b>	<b>Observaciones</b>
29/08/14 11:37	Mañana	0 mL	No	
6/08/14 11:45	Mañana	447 mL	No	
4/08/14 12:20	Mañana	500 mL	Si	Ya no le duele



Fecha	INR	Fármaco	DTS	Sangrado /Trombosis	Dosis	Dado por	Observaciones
12/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
11/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	Antonio Barcelona 10:13 Mañana	
10/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	Javier Pascual Terrel 13:52 Mañana	
09/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	-	-
08/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
07/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
06/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	-	-
05/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
04/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
03/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
02/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	-	-
01/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
31/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
30/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	-	-
29/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
28/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-
27/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	-	-

PLANING DE TAO						
Fecha	INR	Fármaco	DTS	Sangrado /Trombosis	Dosis	Fecha visita
29/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	46	No/Si	2/4	25/09/14 9:50
28/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	46	No/Si	3/4	25/09/14 9:50
27/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	46	No/Si	3/4	25/09/14 9:50
26/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	46	No/Si	3/4	25/09/14 9:50
25/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	46	No/Si	3/4	25/09/14 9:50
16/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	27/08/14 14:39
15/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
14/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
13/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	27/08/14 14:39
12/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
11/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
10/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
09/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	27/08/14 14:39
08/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
07/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
06/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	27/08/14 14:39
05/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
04/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
03/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
02/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	27/08/14 14:39
01/09/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
31/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39

Fecha	INR	Fármaco	DTS	Sangrado /Trombosis	Dosis	Fecha visita
30/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	1/4	27/08/14 14:39
29/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
28/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39
27/08/14	1,6	SINTROM 4 MG 20	12	No/No	2/4	27/08/14 14:39

LECTURAS DE INR			
Fecha	Turno	Lectura	Observaciones
25/09/14 9:53	Mañana	1.4	
11/09/14 10:15	Mañana	2.4	
27/08/14 13:00	Tarde	1.6	Está bien



**Periodo**

Desde 01/11/2014 hasta 31/12/2014

**LESIÓN: Úlcera**

**Información Lesión**

Fecha: 20/11/14 01:30

Tipo: Úlcera por presión

Lesión: Úlcera

Estado: No curada

Cuidador: Mario De Francisco Ruiz

Observaciones:

**Imágenes Lesión**

03/12/2014



20/11/2014



**Tratamientos Lesión**

FECHA	TRATAMIENTO	OBSERVACIONES
20/11/2014	Poner talonera	

**Periodo**

Desde 01/11/2014 hasta 31/12/2014

**LESIÓN:** Lesión de prueba

Información Lesión

Fecha: 04/11/14 04:45

Tipo: Úlcera por presión

Lesión: Lesión de prueba

Estado: No curada

Cuidador: Mario De Francisco Ruiz

Observaciones:

Imágenes Lesión

Tratamientos Lesión

FECHA	TRATAMIENTO	OBSERVACIONES
04/11/2014	Irujol	



# INFORME DE GLUCOSA

**Residente****Periodo**Nombre: **Josefina***Todas las fechas*Apellidos: **Nava Cerdá**

<b>Fecha</b>	<b>Valor</b>	<b>Observaciones</b>
10/11/14 10:56	300.0 mg/dL	-
4/11/14 16:59	90.0 mg/dL	
17/09/14 17:16	90.0 mg/dL	
22/08/14 10:34	120.0 mg/dL	
22/08/14 10:06	99.0 mg/dL	
14/07/14 10:38	120.0 mg/dL	-
11/07/14 13:22	95.0 mg/dL	-
11/07/14 13:15	120.0 mg/dL	-
8/07/14 10:13	85.0 mg/dL	-
22/05/14 11:13	85.0 mg/dL	-



# INFORME DE INR



## Residente

## Periodo

Nombre: **Josefina**

*Todas las fechas*

Apellidos: **Nava Cerdá**

<b>Fecha</b>	<b>Turno</b>	<b>Lectura</b>	<b>Observaciones</b>
25/09/14 9:53	Mañana	1.4	
11/09/14 10:15	Mañana	2.4	
27/08/14 13:00	Tarde	1.6	Está bien



# INFORME DE PESO

**Residente****Periodo**Nombre: **Josefina***Todas las fechas*Apellidos: **Nava Cerdá**

<b>Fecha</b>	<b>Valor</b>	<b>Observaciones</b>
10/09/14 13:21	95.0 kg	
22/08/14 10:34	67.4 kg	
22/08/14 10:08	75.0 kg	
22/08/14 9:22	87.0 kg	
4/07/14 10:56	85.0 kg	-



# INFORME DE PULSIOXIMETRÍA

**Residente****Periodo**Nombre: **Josefina***Todas las fechas*Apellidos: **Nava Cerdá**

<b>Fecha</b>	<b>Pulso</b>	<b>Saturación</b>	<b>Observaciones</b>
16/12/14 9:21	75.0 ppm	98.0 %	,
4/12/14 16:54	65.0 ppm	98.0 %	,
4/12/14 10:16	62.0 ppm	98.0 %	,
3/12/14 13:14	55.0 ppm	98.0 %	,
3/12/14 10:11	65.0 ppm	99.0 %	,
2/12/14 12:49	48.0 ppm	98.0 %	,
1/12/14 13:56	61.0 ppm	94.0 %	,
19/11/14 16:35	64.0 ppm	97.0 %	,
4/11/14 16:39	69.0 ppm	98.0 %	,
29/10/14 10:35	75.0 ppm	98.0 %	,
29/09/14 10:08	57.0 ppm	98.0 %	,
26/09/14 10:09	57.0 ppm	98.0 %	,
22/09/14 9:48	57.0 ppm	98.0 %	,
18/09/14 19:56	71.0 ppm	98.0 %	,
18/09/14 9:59	54.0 ppm	99.0 %	,
17/09/14 17:14	60.0 ppm	99.0 %	,
15/09/14 10:11	52.0 ppm	98.0 %	,
10/09/14 16:46	71.0 ppm	97.0 %	,
22/08/14 10:34	66.0 ppm	99.0 %	,



# INFORME DE TEMPERATURA



## Residente

## Periodo

Nombre: **Josefina**

Todas las fechas

Apellidos: **Nava Cerdá**

Fecha	Valor	Observaciones
3/12/14 10:31	36.0 °C (oído)	
18/11/14 12:57	36.2 °C (frente)	
12/11/14 16:49	35.9 °C (frente)	
12/11/14 12:21	35.7 °C (frente)	
11/11/14 11:58	35.9 °C (frente)	
6/11/14 10:26	36.2 °C (frente)	
30/10/14 13:10	36.0 °C (frente)	
2/10/14 9:16	36.5 °C (frente)	
2/10/14 9:14	36.0 °C (frente)	
1/10/14 14:58	36.1 °C (frente)	
24/09/14 17:04	36.1 °C (frente)	
23/09/14 18:33	35.8 °C (frente)	
16/09/14 12:39	36.0 °C (frente)	
11/09/14 16:06	36.1 °C (frente)	
10/09/14 16:49	36.0 °C (frente)	
10/09/14 16:43	36.1 °C (frente)	
9/09/14 10:15	36.1 °C (frente)	
9/09/14 9:22	37.2 °C (oído)	
3/09/14 9:40	37.0 °C (oído)	
29/08/14 11:37	36.0 °C (oído)	
22/08/14 10:33	35.5 °C (oído)	
11/07/14 13:17	36.0 °C (oído)	-
11/07/14 13:17	35.0 °C (oído)	-
19/04/09 3:08	36.2 °C (frente)	-
13/04/09 22:53	34.7 °C (frente)	-
11/04/09 21:37	35.2 °C (frente)	-
15/09/08 19:54	35.7 °C (frente)	-



# INFORME DE TENSION



## Residente

## Periodo

Nombre: **Josefina**

*Todas las fechas*

Apellidos: **Nava Cerdá**

Fecha	Tensión	Pulso	Observaciones
20/11/14 13:37	117.0 mmHg / 58.0 mmHg	47.0 ppm	„
11/11/14 22:22	117.0 mmHg / 65.0 mmHg	55.0 ppm	„
6/11/14 12:50	101.0 mmHg / 63.0 mmHg	63.0 ppm	„
22/08/14 10:33	120.0 mmHg / 60.0 mmHg	70.0 ppm	„
6/08/14 11:38	123.0 mmHg / 69.0 mmHg	51.0 ppm	Observaciones de prueba,,
5/03/13 9:47	111.0 mmHg / 76.0 mmHg	84.0 ppm	-



# INFORME DE MEDIDAS



Residente	Periodo
-----------	---------

Nombre: **Josefina**

Desde 01/09/2014 hasta 31/12/2014

Apellidos: **Nava Cerdá**

Fecha	Temperatura	Peso	Glucosa	Saturación	Tensión
16/12/14 9:21	--	--	--	75.0 ppm 98.0 %	--
4/12/14 16:54	--	--	--	65.0 ppm 98.0 %	--
4/12/14 10:16	--	--	--	62.0 ppm 98.0 %	--
3/12/14 13:14	--	--	--	55.0 ppm 98.0 %	--
3/12/14 10:31	36.0 °C	--	--	--	--
3/12/14 10:11	--	--	--	65.0 ppm 99.0 %	--
2/12/14 12:49	--	--	--	48.0 ppm 98.0 %	--
1/12/14 13:56	--	--	--	61.0 ppm 94.0 %	--
20/11/14 13:37	--	--	--	--	117.0-58.0 mmHg 47.0 ppm
19/11/14 16:35	--	--	--	64.0 ppm 97.0 %	--
18/11/14 12:57	36.2 °C	--	--	--	--
12/11/14 16:49	35.9 °C	--	--	--	--
12/11/14 12:21	35.7 °C	--	--	--	--
11/11/14 22:22	--	--	--	--	117.0-65.0 mmHg 55.0 ppm
11/11/14 11:58	35.9 °C	--	--	--	--
10/11/14 10:56	--	--	300.0 mg/dL	--	--
6/11/14 12:50	--	--	--	--	101.0-63.0 mmHg 63.0 ppm
6/11/14 10:26	36.2 °C	--	--	--	--
4/11/14 16:59	--	--	90.0 mg/dL	--	--
4/11/14 16:39	--	--	--	69.0 ppm 98.0 %	--
30/10/14 13:10	36.0 °C	--	--	--	--
29/10/14 10:35	--	--	--	75.0 ppm	--

Residente	Periodo
Nombre: <b>Josefina</b>	Desde 01/09/2014 hasta 31/12/2014

Apellidos: **Nava Cerdá**

Fecha	Temperatura	Peso	Glucosa	Saturación	Tensión
				98.0 %	
2/10/14 9:16	36.5 °C	--	--	--	--
2/10/14 9:14	36.0 °C	--	--	--	--
1/10/14 14:58	36.1 °C	--	--	--	--
29/09/14 10:08	--	--	--	57.0 ppm 98.0 %	--
26/09/14 10:09	--	--	--	57.0 ppm 98.0 %	--
24/09/14 17:04	36.1 °C	--	--	--	--
23/09/14 18:33	35.8 °C	--	--	--	--
22/09/14 9:48	--	--	--	57.0 ppm 98.0 %	--
18/09/14 19:56	--	--	--	71.0 ppm 98.0 %	--
18/09/14 9:59	--	--	--	54.0 ppm 99.0 %	--
17/09/14 17:16	--	--	90.0 mg/dL	--	--
17/09/14 17:14	--	--	--	60.0 ppm 99.0 %	--
16/09/14 12:39	36.0 °C	--	--	--	--
15/09/14 10:11	--	--	--	52.0 ppm 98.0 %	--
11/09/14 16:06	36.1 °C	--	--	--	--
10/09/14 16:49	36.0 °C	--	--	--	--
10/09/14 16:46	--	--	--	71.0 ppm 97.0 %	--
10/09/14 16:43	36.1 °C	--	--	--	--
10/09/14 13:21	--	95.0 kg	--	--	--
9/09/14 10:15	36.1 °C	--	--	--	--
9/09/14 9:22	37.2 °C	--	--	--	--
3/09/14 9:40	37.0 °C	--	--	--	--

**Observaciones**

,  
,  
,