



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica  
Superior d'Enginyeria  
Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica  
Universitat Politècnica de València

# APLICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INICIATIVAS DE LES CORTS VALENCIANES

Trabajo Fin de Grado

**Grado en Ingeniería Informática**

**Autor:** Javier Sánchez Martínez

**Tutor:** Joan Fons i Cors

**Cotutor:** Andrés Martín Terrasa Barrena

2020-2021





## Resumen

---

En este proyecto se aborda la creación de una aplicación web para el histórico de iniciativas parlamentarias de la Generalitat Valenciana, abarcando el proceso migratorio del archivo desde el antiguo sistema de almacenamiento al nuevo sistema. La aplicación web garantiza la ejecución de consultas sobre la base de datos mediante filtros dinámicos personalizables. Estas opciones de filtrado deberán actualizarse en función de la legislatura seleccionada. Por otra parte, los campos que se mostrarán al acceder a una iniciativa dependerán de su subtipo. Además, se debe permitir a los usuarios seleccionar y exportar iniciativas. También se comentará el saneamiento del histórico, a fin de garantizar la calidad e integridad de la información almacenada.

La implementación se efectúa dentro de la aplicación GASPAR. Mediante el uso del framework gvHidra y la metodología gvLOGOS, creadas por la Generalitat Valenciana, se busca cumplir con los estándares de calidad en el software impuestos por la Dirección General de Tecnologías de la Información.

**Palabras clave:** gvHidra, gvLOGOS, aplicación web, migración de datos.

## Abstract

---

This project discusses the creation of a web application which allows access to the parliamentary initiative archives of the Generalitat Valenciana, covering the data migration process from the old storage system to the new system. The web application allows the execution of queries on the database with customizable dynamic filters. These filtering options are updated based on the selected legislature and, when an initiative is selected, the fields that are displayed depend on the initiative's subtype. Subsequent to selection, the initiative can be exported by the user. We will also comment on the remediation of the data within the archives, with the aim to guarantee the quality and integrity of the stored information.

The web application is part of the GASPAR application. We comply with the software quality standards imposed by the General Directorate of Information Technologies by using the gvHidra framework and the gvLOGOS methodology created by the Generalitat Valenciana.

**Keywords:** gvHidra, gvLOGOS, web application, data migration.



# Tabla de contenidos

---

1.	Introducción .....	9
1.1	Motivación (Knosys).....	10
1.2	Objetivos .....	10
1.3	Estructura de la memoria.....	11
2.	Metodología gvLOGOS .....	12
2.1	Verificación de la solicitud .....	14
2.2	Gestión de la propuesta del proyecto .....	14
2.3	Gestión del desarrollo del proyecto.....	16
2.4	Cierre de la solicitud .....	17
3.	GASPAR .....	18
3.1	Almacenamiento de las iniciativas parlamentarias .....	18
3.2	Actores y funciones referentes a las iniciativas.....	20
4.	Análisis de los requisitos.....	21
4.1	Recuperación de datos.....	21
4.2	Diseño de tablas en base de datos .....	22
4.3	Desarrollo del script de saneamiento.....	23
4.4	Desarrollo del script de lectura e importación.....	23
4.5	Importación y resolución de conflictos .....	24
4.6	Desarrollo de una nueva pantalla para iniciativas históricas.....	24
5.	Plan de trabajo.....	25
6.	Arquitectura de la solución .....	27
6.1	Modelo .....	28
6.2	Controlador .....	28
6.3	Vista .....	28
6.4	Arquitectura de las pantallas .....	29
7.	Diseño relacional.....	35
7.1	Tabla TGAS_INICIATIVA_HIST .....	37
7.2	Tabla TGAS_DIPUTADOS_HIST .....	39
7.3	Tabla TGAS_INI_DIPU_HIST.....	40
7.4	Tabla TGAS_GRUPO_PARLAMENTARIO.....	40

7.5	Tabla TGAS_LEGISLATURA.....	41
7.6	Tabla TGAS_LEGISLATURA_GRUPO .....	41
7.7	Tabla TGAS_DIPUTADO_GRUPO .....	42
7.8	Tabla TGAS_INI_GRUPO_HIST .....	43
7.9	Tabla TGAS_SUBTIPO.....	43
7.10	Tabla TGAS_TIPO .....	44
7.11	Tabla TGAS_INI_ORG_HIST .....	44
7.12	Tabla TGAS_ORGANO .....	45
8.	Proceso de saneamiento e importación .....	46
8.1	Inconsistencia en la estructuración de los registros.....	46
8.2	Errores tipográficos .....	47
8.3	Script de importación .....	47
9.	Herramientas y lenguajes empleados .....	51
9.1	Eclipse .....	51
9.2	PHP .....	52
9.3	Smarty .....	53
9.4	Oracle SQL Developer .....	53
9.5	Visual Paradigm .....	54
9.6	gvHidra.....	55
10.	Conclusión.....	56
11.	Bibliografía .....	57

# Tabla de figuras

<b>Figura 2.1:</b> mapa de procesos gvLOGOS .....	12
<b>Figura 2.2:</b> ciclo de vida del proyecto .....	13
<b>Figura 2.3:</b> verificación de la solicitud .....	14
<b>Figura 2.4:</b> gestión de la propuesta del proyecto .....	15
<b>Figura 2.5:</b> gestión del desarrollo del proyecto .....	16
<b>Figura 2.6:</b> cierre de la solicitud .....	17
<b>Figura 5.1:</b> diagrama de Gantt .....	25
<b>Figura 5.2:</b> evolución real del proyecto .....	26
<b>Figura 6.1:</b> esquema Modelo - Vista - Controlador.....	28
<b>Figura 6.2:</b> estructura de la aplicación.....	30
<b>Figura 6.3:</b> mockup de la pantalla de búsqueda.....	31
<b>Figura 6.4:</b> mockup Listado de iniciativas.....	32
<b>Figura 6.5:</b> mockup pantalla LIS de información de una iniciativa parte 1 .....	33
<b>Figura 6.6:</b> mockup pantalla LIS de información de una iniciativa parte 2 .....	33
<b>Figura 6.7:</b> mockup pantalla LIS de información de una iniciativa parte 3 .....	34
<b>Figura 6.8:</b> mockup pantalla LIS de información de una iniciativa parte 4.....	34
<b>Figura 7.1:</b> esquema relacional de la aplicación.....	36
<b>Figura 8.1:</b> bucle de estructuración de datos .....	46
<b>Figura 8.2:</b> bucle de transformación de la codificación.....	47
<b>Figura 8.3:</b> asignación de variables en el script de importación .....	48
<b>Figura 8.4:</b> separación de diputados. ....	48
<b>Figura 8.5:</b> formato erróneo en el nombre de un diputado .....	48
<b>Figura 8.6:</b> subfunciones del método ult_match.....	49
<b>Figura 8.7:</b> script de relleno de la tabla TGAS_INI_DIPU_HIST.....	50
<b>Figura 9.1:</b> logo de Eclipse.....	51
<b>Figura 9.2:</b> logo de PHP .....	52
<b>Figura 9.3:</b> logo de Smarty .....	53
<b>Figura 9.4:</b> logo de SQL Developer .....	53
<b>Figura 9.5:</b> logo de Visual Paradigm .....	54
<b>Figura 9.6:</b> logo de gvHidra .....	55

# 1. Introducción

---

En este primer capítulo vamos a poner de manifiesto la motivación y los distintos objetivos que llevaron a la necesidad de crear esta aplicación. Lo terminaremos con la explicación de la estructura de este documento, donde realizaremos un breve resumen de cada uno de los capítulos que conforman la memoria de este trabajo.

Para hablar de la motivación de este proyecto, es necesario presentar el contexto actual en el que nos encontramos. La Generalitat Valencia actual fue instaurada en el año 1982 tras la aprobación del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana (1), en el cual se aprueba el autogobierno de la autonomía dentro de la unidad de la Nación española.

Como toda comunidad autónoma española, el derecho de autogobierno es asumido por un conjunto de instituciones en las cuales se delegan los poderes legislativos y ejecutivos que la competen, dentro del territorio de la autonomía. En caso de la Generalitat Valencia, estos poderes son asumidos por Les Corts y el Consell, correspondientemente como se indica en el Artículo 21 y 29 del comentado Estatuto de Autonomía (1).

Debido al ejercicio de autogobierno compartido entre estos dos órganos, se crearon las iniciativas parlamentarias como instrumentos puestos a disposición de los miembros de Les Corts para ejercer el control parlamentario al Consell. Estas son en concreto, acciones originadas en Les Corts y dirigidas al Gobierno autonómico, e incluyen preguntas parlamentarias con contestación oral y escrita, solicitudes de documentación, interpelaciones o solicitudes de comparencias.

Cabe destacar que, el punto de almacenaje de la información relacionada con las iniciativas parlamentarias es la Dirección General de Relaciones con Les Corts (DGRC).

Han pasado treinta y nueve años de los sucesos constitutivos mencionados, divididos en nueve legislaturas. Durante este tiempo se han producido un gran número de iniciativas parlamentarias que han sido almacenadas en el archivo histórico de la Generalitat. Estas iniciativas se plasmaban y manipulaban en formato papel hasta el año 2017. Fue entonces cuando, en favor de una administración más sostenible, se optó por la creación de una aplicación para la gestión de los asuntos parlamentarios. Actualmente, la aplicación que se desarrolló para cumplir con este objetivo se llama GASPAR (2).

A pesar de ser una aplicación que cumple con su función principal de gestión, se han detectado unas carencias importantes por parte de los usuarios, las cuales se plantean como objetivos en el desarrollo de nuestro proyecto.

Como dispone el artículo 3 del Decreto 57/1984 del Consell de la Generalitat (3), anualmente, los organismos de la Administración Autonómica proceden a remitir al Archivo de la Generalitat la documentación producida en el ejercicio de sus funciones. En el ámbito que nos atañe, el gabinete técnico de la DGRC es el encargado de remitir las iniciativas parlamentarias, que no sean necesarias para la tramitación de asuntos y que carezcan de vigencia administrativa, a dicho Archivo. Actualmente, este proceso conlleva introducir los datos relativos a estas iniciativas en el sistema de gestión documental Knosys; facilitando así el acceso por parte de los gabinetes técnicos, de las diferentes consellerías, a dichos datos históricos.

Es en este punto donde dicho gabinete técnico de la DGRC ha descubierto un problema crítico. La versión del sistema Knosys que utiliza no soporta el sistema operativo Windows 10 y, debido a que las previsiones indican una actualización de los sistemas a dicha versión, se vuelve urgente la migración de los datos históricos de las iniciativas parlamentarias.

La DGTIC (Dirección General de Tecnologías de la Información) (4) especifica la metodología, propia, gvLOGOS para el proceso de creación de aplicaciones destinadas a las diferentes administraciones de la Generalitat. Esta regulación tiene como objetivo realizar un seguimiento adecuado de las fases de planteamiento, desarrollo, puesta en producción y mantenimiento de dichas aplicaciones. Puesto que en este proyecto se utiliza, profundizaremos en ella en el apartado de Metodología.

En adición a esta metodología, la DGTIC busca hacer uso de las mismas tecnologías, en la medida de lo posible, en lo que al desarrollo se refiere. Es por ello que se utilizó el framework de 9.6 gvHidra, que definiremos en el apartado de herramientas y lenguajes empleados.

Cabe destacar que, fue la DGRC quien planteó la necesidad de este proyecto, actuando la DGTIC como intermediario entre nosotros y ella.

### 1.1 Motivación (Knosys)

A lo largo de la memoria mencionaremos el programa Knosys (5), por lo que debemos hacer hincapié en que es este programa y en que consiste.

Es la herramienta que poseen Les Corts Valencianes para la gestión documental de archivos del histórico de iniciativas parlamentarias. Recordemos que no se trata de la versión actual, si no de una versión obsoleta.

Knosys es un gestor documental dirigido a entidades, propiedad de la empresa Sisdoc, que permite organizar, almacenar y describir los contenidos digitales con información estructurada en registros de todo tipo de datos de una forma sencilla, ya sea vía Internet (publicado en web) o en una propia red interna. Esta herramienta proporciona un gestor de contenidos digitales desarrollado mediante módulos configurables.

En Knosys se integran varios tipos de documentos digitales, correos electrónicos, archivos de video y sonido, imágenes procedentes de la digitalización de documentos, etc. permitiendo la consulta directa por el contenido de cada archivo.

Esta herramienta dista de ser una base de datos al uso y se relaciona más a un indexador de documentos debido a su carencia en la organización clara de contenidos. Este tipo concreto de software posee la capacidad de archivar registros de diferentes versiones de documentos concretos. Mediante la fusión de esta capacidad con una indexación referencial en una base de datos agiliza el acceso a los recursos, pero limita la búsqueda dentro de estos a ciertos campos concretados en la creación.

### 1.2 Objetivos

El objetivo de este proyecto es la creación de un módulo integrado en la aplicación GASPAR, que satisfaga las necesidades consultivas sobre el histórico de iniciativas parlamentarias de Les Corts, garantizando la correcta evolución de éste y buscando la sencillez en el proceso para el usuario.

La aplicación debe ser capaz de ejecutar consultas a la base de datos sobre la información migrada, haciendo uso de parámetros de filtrado dinámicos que arrojen resultados tales como iniciativas originadas por un diputado concreto o destinadas a una Conselleria en específico, entre otros.

## 1.3 Estructura de la memoria

Procedemos a continuación a realizar una breve descripción del trabajo realizado a lo largo de los diez apartados que componen esta memoria.

- **Apartado 1. Introducción:** Explicamos el contexto histórico en el cual se inicia el proyecto, la motivación y los objetivos que se buscan cumplir con esta aplicación.
- **Apartado 2. Metodología gvLOGOS:** En este apartado procederemos a explicar los modelos y las fases que precedieron al arranque de la aplicación.
- **Apartado 3. GASPAR:** Para explicar las decisiones tomadas, a lo largo del proyecto, hace falta explicar en qué consiste la aplicación en donde se integrará nuestro trabajo.
- **Apartado 4. Análisis de los requisitos:** En este punto manifestamos los requisitos que se plantean al inicio del desarrollo del proyecto.
- **Apartado 5. Planificación del trabajo:** Puesto que el desarrollo de este proyecto se ha planteado en un ambiente laboral, es necesario poner de manifiesto tanto la estimación de tiempos que se realizó para cada fase, como la duración final de estos.
- **Apartado 6. Arquitectura de la solución:** En esta sección hacemos referencia a la arquitectura de la solución, a las capas que la conforman y cómo están relacionadas entre ellas.
- **Apartado 7. Diseño relacional:** En este apartado entraremos en detalle sobre la estructura de la base de datos de nuestra aplicación.
- **Apartado 8. Proceso de saneamiento e importación:** Puesto que estamos tratando con una gran migración de datos, en este apartado se abordarán las decisiones tomadas para la correcta representación de la información.
- **Apartado 9. Herramientas y lenguajes empleados:** Exponemos las herramientas elegidas para la implementación de la aplicación y para el análisis de las etapas previas, así como los motivos de su elección y los aspectos más característicos.
- **Apartado 10. Conclusiones:** En este último apartado, pondremos de manifiesto las conclusiones extraídas del desarrollo, así como las proyecciones de futuro de la aplicación.

Para terminar, encontraremos el apartado de bibliografías con las referencias mencionadas a lo largo de la memoria.



## 2. Metodología gvLOGOS

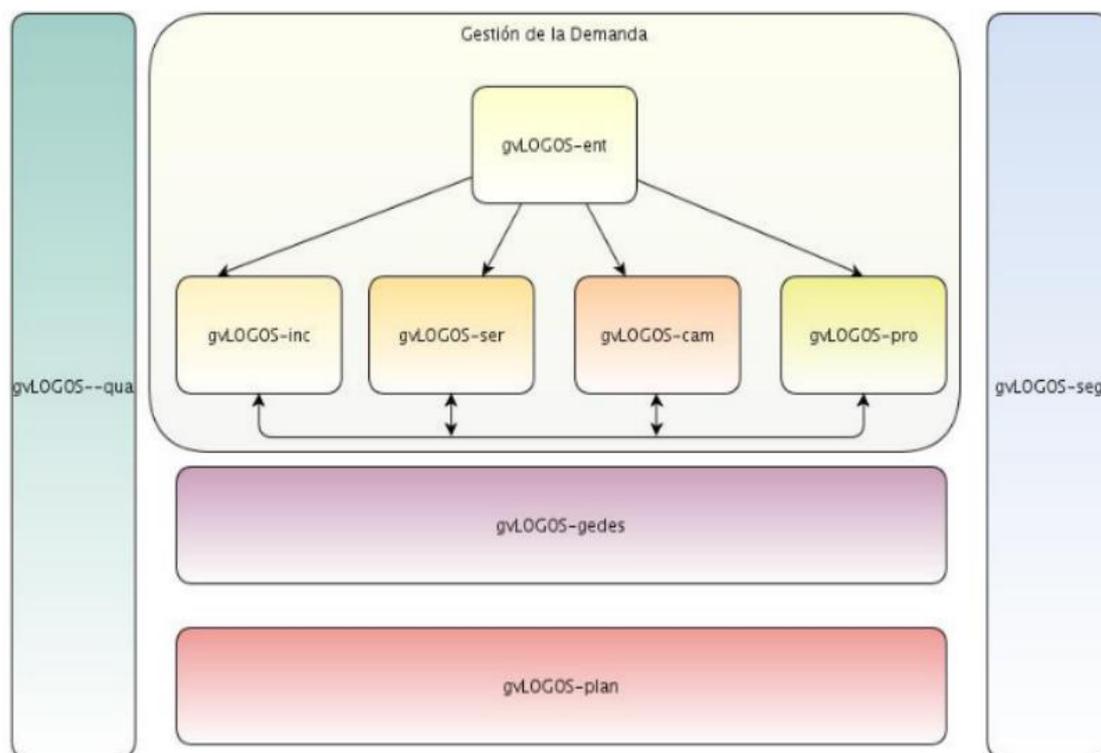
En este apartado vamos a exponer gvLOGOS, siendo esta la metodología de trámite y desarrollo TIC de la Generalitat, creada por la DGTIC, la cual se ha seguido para el desarrollo de este proyecto.

Como referencia, se adjunta en la bibliografía la web de consulta de la DGTIC para esta metodología (6).

Esta metodología se creó a partir de estándares internacionales, además de tomar como referencia los proyectos de éxito en gestión de las TIC documentados en todas las esferas de jurisdicción involucradas en unificar la gestión de toda la Dirección.

Actualmente gvLOGOS se divide en cinco subsistemas, sin embargo, aquellos procesos transversales como la planificación, calidad y seguridad, se abordan dentro de los procedimientos de la cadena de valor de gvLOGOS y no se contemplan como documentos individuales si no como incluidos dentro de estos cinco.

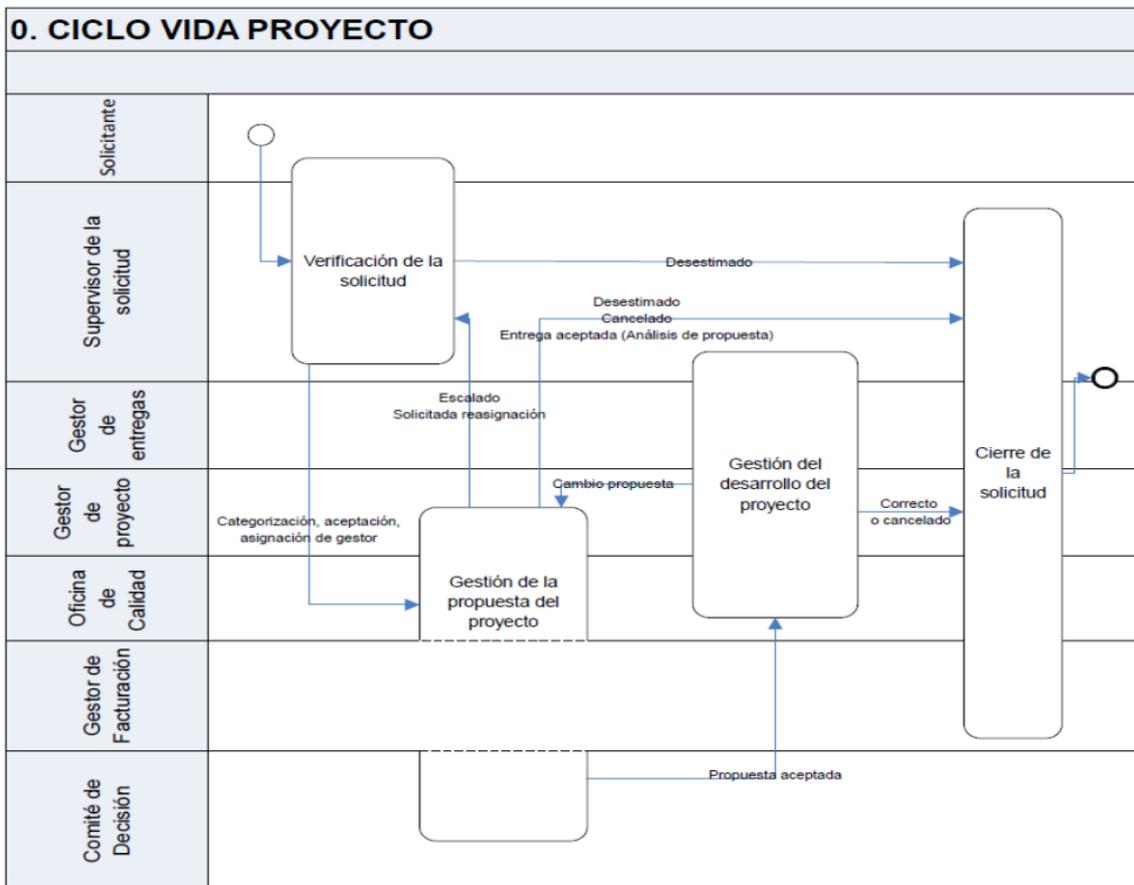
Como se puede apreciar en la **Figura 2.1** esta metodología abarca una gran cantidad de procedimientos de gestión: Gestión de cambios, entradas, adjudicación y despliegues, incidencias, proyectos, servicios.



**Figura 2.1:** mapa de procesos gvLOGOS

A lo largo de este proyecto se ha empleado la metodología del Proceso de Gestión de Proyectos: gvLOGOS-pro.

El ciclo de vida del proyecto está plasmado en el diagrama de flujo de la **Figura 2.2**. En el podemos apreciar los diferentes cargos independientemente de su implicación.



**Figura 2.2:** ciclo de vida del proyecto

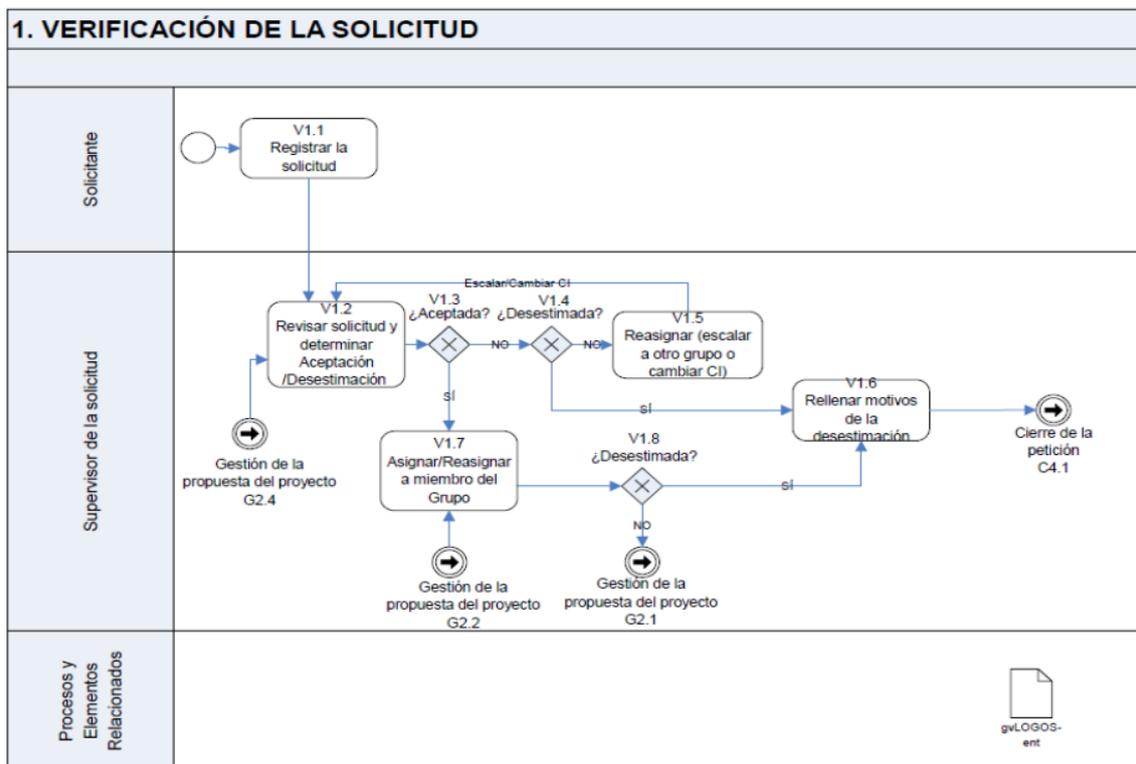
A cada una de las cuatro fases que se pueden ver en dicho flujo, se le dedica un apartado en donde se aprecian los procedimientos que las componen.

## 2.1 Verificación de la solicitud

Al tratarse de una etapa en la cual no desempeñamos ningún cargo establecemos una breve explicación acerca de ésta.

Los diferentes pasos que forman esta etapa de verificación de la solicitud se pueden ver en la **Figura 2.3**.

El primer paso es el registro de la solicitud de proyecto que realiza el Solicitante. El Supervisor de esta la revisa y determina si es aceptada y se asigna o reasigna a un miembro del grupo, en caso no ser aceptada se desestima o escala a otro grupo. La información referente a esta fase se rellena en el documento gvLOGOS-ent.



**Figura 2.3:** verificación de la solicitud

## 2.2 Gestión de la propuesta del proyecto

A continuación, comienza la etapa en la que el Supervisor de la propuesta debe asignar el proyecto a un Gestor, el cual puede aceptarlo o solicitar que se reasigne dicha empresa a otro gestor de proyectos.

Como podemos ver en la **Figura 2.4** al ser aceptada, el Gestor y el Supervisor proceden a valorar la necesidad de escalar la petición a otro grupo de la DGTIC o de la empresa. Tras escalarla se procede a estimar la magnitud del proyecto y, en el caso de ser un proyecto menos como es nuestro caso, se crea como consiguiente un documento TOMREQ. En un documento TOMREQ se especifica y describe la toma de requisitos a partir de una plantilla propia; en esta fase se puede modificar el tipo de proyecto en caso de ser necesario.

La Oficina de Calidad evalúa dicho documento y rellenará un archivo VAREQ mediante el cual, si se aprueban, se devolverá al Solicitante para que de su beneplácito.

Si el Solicitante está de acuerdo con los requisitos se cita al comité de decisión el cual deberá determinar si se aborda el desarrollo y el alcance de la solicitud, además de obtener el acuerdo de todos los agentes implicados.

En caso de que el objetivo del proyecto no termine con la entrega de la propuesta, el Gestor de proyecto aprueba el inicio del desarrollo de éste.

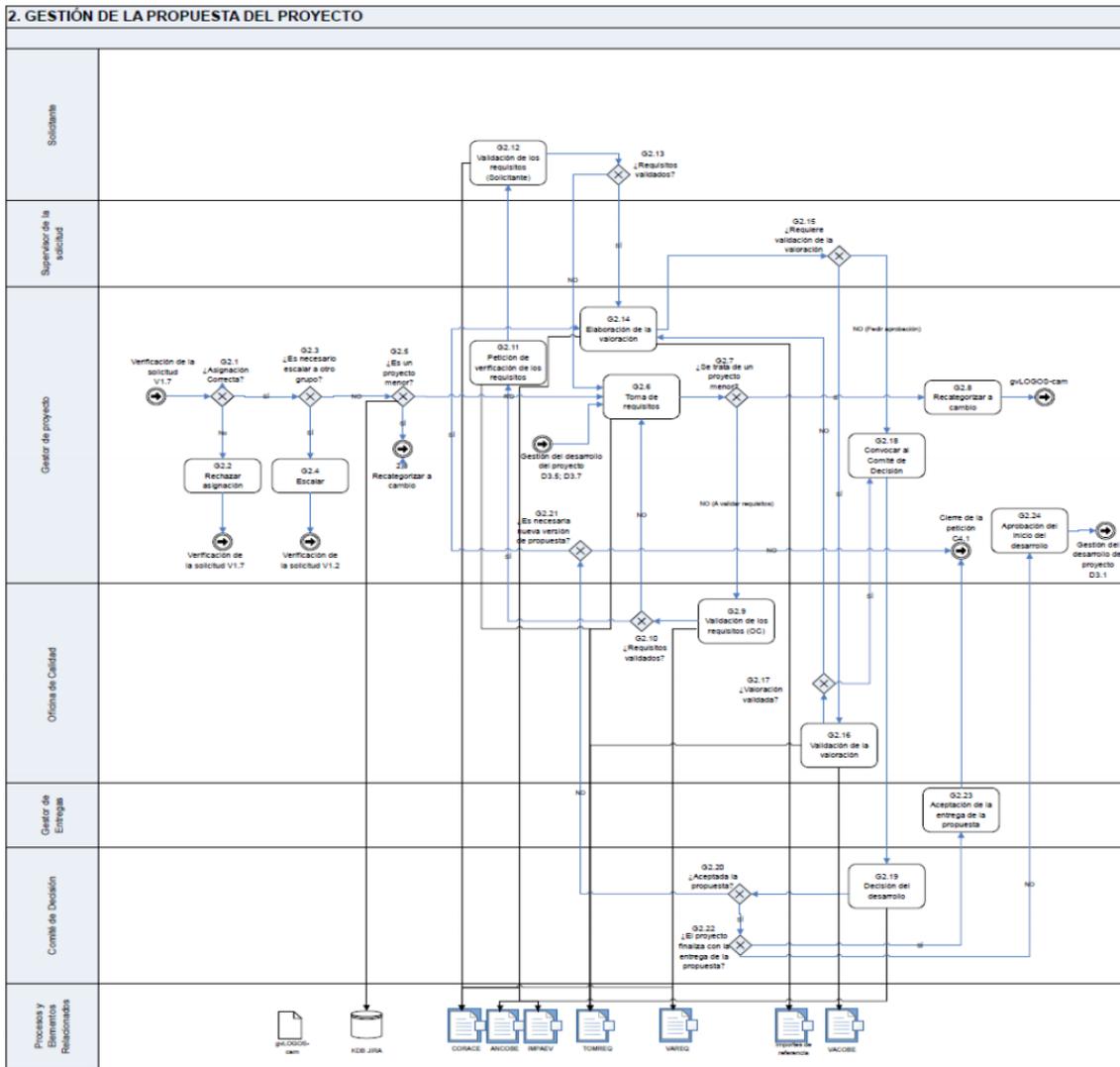


Figura 2.4: gestión de la propuesta del proyecto



## 2.3 Gestión del desarrollo del proyecto

En esta fase, el primer punto estable que el Gestor del proyecto de planificar los trabajos asociados a la solicitud y asociar a cada uno los recursos correspondientes, además de analizar los riesgos del proyecto. El Gestor se valdrá de gvLOGOS-pla como guía para este punto.

Cumplimenta el documento PLAPRO, siendo éste el plan de proyecto en el cual se estiman los recursos de uso necesario para llevar a cabo el proyecto.

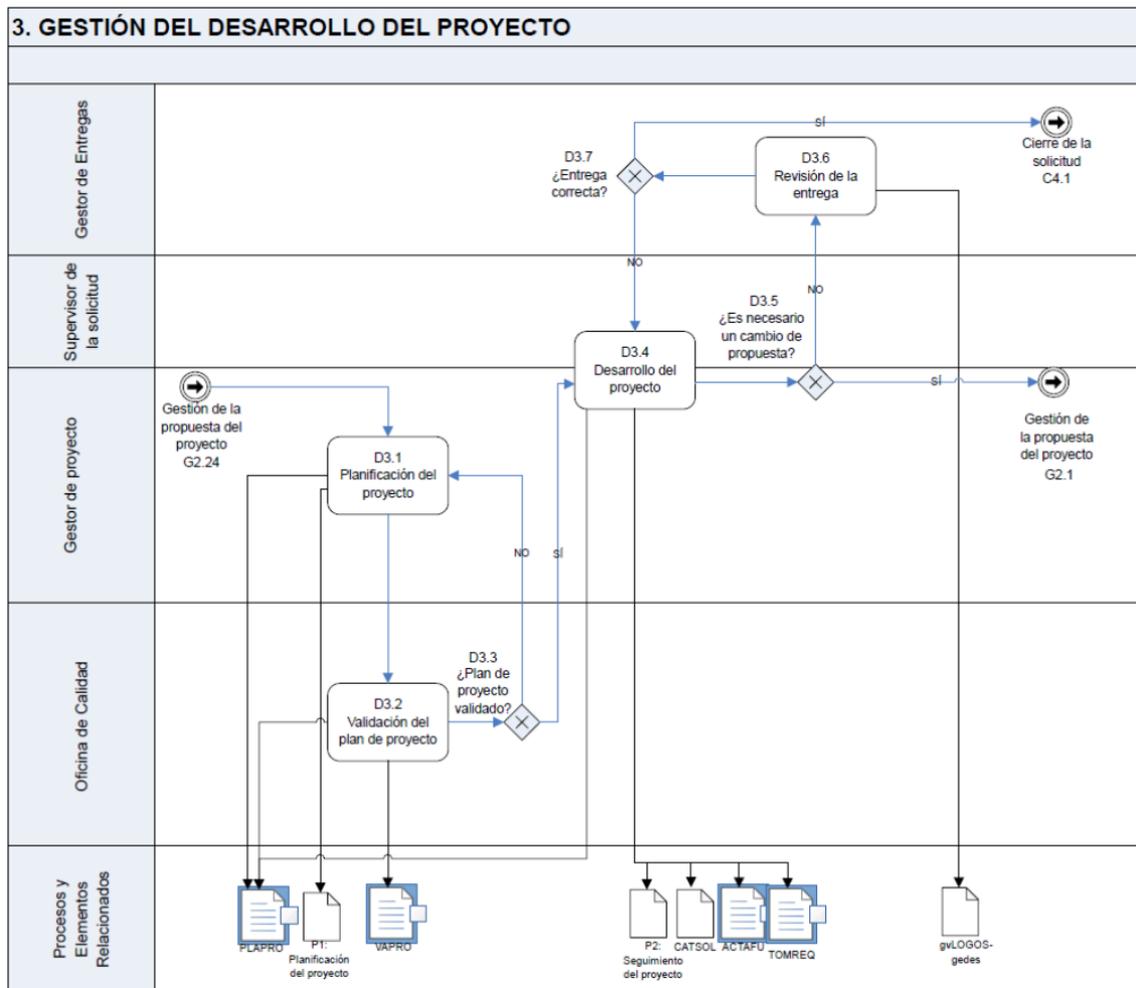


Figura 2.5: gestión del desarrollo del proyecto

La Oficina de Calidad revisa el PLAPRO y comprueba que se satisfacen las condiciones establecidas, validándolo en caso afirmativo. Es en este punto en el cual el Gestor del proyecto lleva a término la ejecución del proyecto ajustándose a la planificación acordada en el TOMREQ y aprobada en el PLAPRO.

Después de la ejecución del proyecto, y basándose en el proceso de gestión de entregas, el Gestor de Entregas revisará la entrega realizada por el Gestor del proyecto. En caso de que dicha evaluación sea positiva se procederá a entrar en la fase de cierre de la solicitud.

## 2.4 Cierre de la solicitud

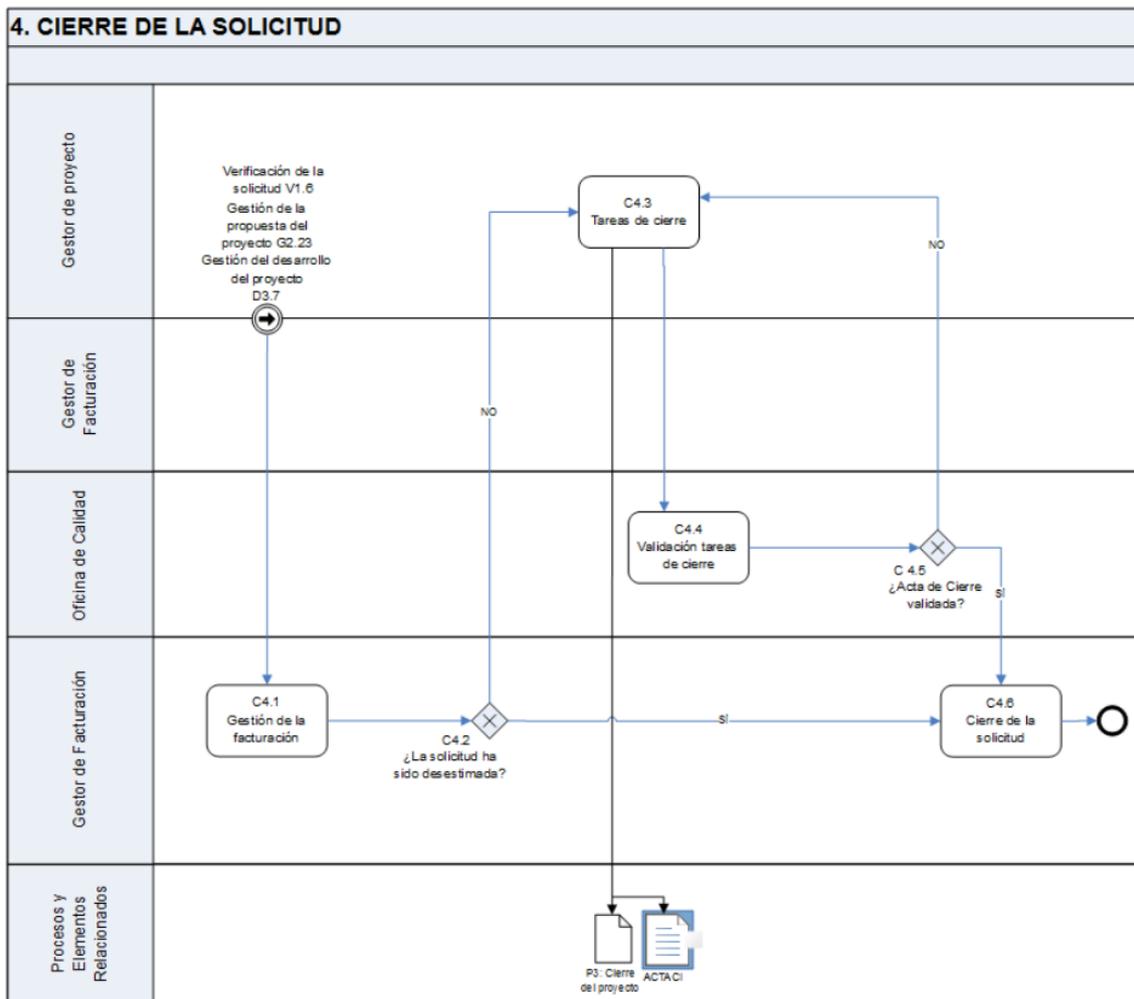


Figura 2.6: cierre de la solicitud

Como se puede apreciar en la **Figura 2.6**, tras la aceptación de la entrega del resultado del proyecto o su desestimación, es este el momento en el cual un gestor de la facturación revisa si el proyecto es o no facturable y en qué medida.

En caso de tratarse de un proyecto facturable y haber sido cancelado, el gestor de facturación deberá revisar la cantidad de horas informadas como dedicación al proyecto y abonarlas en función del porcentaje de progreso realizado. En este supuesto, el gestor de facturación también debe revisar si el motivo de la cancelación es válido o no.

Una vez comprobado que el que el seguimiento operativo de la ejecución de los trabajos es acorde con lo demandado, el Gestor de proyecto cita una reunión con el responsable funcional para formalizar el cierre e iniciar el periodo de garantía.

El responsable funcional, rellena una encuesta de satisfacción y se liberan los recursos. De la misma forma, el Gestor del proyecto revisa los datos de facturación y realiza el acta de cierre ACTACI para posteriormente enviarla a la Oficina de Calidad para su validación. Ésta valida o rechaza el acta y se procede al cierre de la solicitud.

## 3. GASPAR

---

Como se ha comentado en la introducción del trabajo, este proyecto consiste en una ampliación de la aplicación GASPAR añadiéndole a la funcionalidad de acceso al histórico de iniciativas parlamentarias de las Les Corts.

GASPAR (2) permite reducir drásticamente el papel en la comunicación entre las instituciones del Consell y Les Corts, así como el tiempo de tramitación de las iniciativas.

Las iniciativas parlamentarias son instrumentos de los que disponen los miembros del órgano legislativo de la Generalitat para ejercer el control parlamentario al Consell. Concretamente, son acciones originadas en Les Corts y dirigidas al Consell e incluyen preguntas parlamentarias con contestación oral y escrita, solicitudes de documentación, interpelaciones o solicitudes de comparecencias.

Antes del desarrollo de GASPAR, las iniciativas parlamentarias llegaban por registro de entrada y en papel hasta el Servicio de Relaciones con Les Corts, donde eran escaneadas y registradas en una aplicación interna de la Generalitat. Tras ser analizadas, se remitían vía email a los distintos gabinetes de las consellerías, donde se volvían a registrar en los sistemas internos para permitir generar las respuestas.

Como la aplicación GASPAR tiene una magnitud muy extensa, vamos a presentar las características y funciones más representativas de ésta.

### 3.1 Almacenamiento de las iniciativas parlamentarias

Por convenio, se acordó establecer una serie de campos específicos para la ágil identificación de las iniciativas incluidas entre los diferentes tipos. Campos tales como:

- **Legislatura:** un campo asignado automáticamente por la aplicación en el momento de la creación, el cual no puede ser modificado.
- **Periodo de sesiones:** Desplegable con la descripción de los diferentes periodos de sesiones de la legislatura actual. Por defecto cogerá el valor del periodo de sesiones actual, pero es posible su modificación.
- **Año:** Año de entrada en el registro de Les Corts en formato YYYY. Por defecto el año actual, pero se podrá modificar.
- **Reg. Ent. Corts:** Número de registro de entrada (hasta 7 dígitos) cuando es presentada la iniciativa en Les Corts, que será único para cada legislatura.
- **Num:** Número de la iniciativa que viene dado por Les Corts y que será único para cada legislatura. Está formado por dos campos, el número propiamente dicho (de hasta 7 dígitos) y un desplegable con los valores bis, ter, quater, quinquies, sexies, septies y octies, que por defecto se dejará en blanco, para identificar duplicidades.

Además de los campos mencionados, se almacenan diferentes campos que, en algunos casos, su aparición es dependiente del tipo de iniciativa al cual se refiere: Preguntas escritas y orales, iniciativas de control, iniciativas legislativas. A continuación, mencionamos algunos de estos campos.

- **Tipo de iniciativa**
- **F. contestación prevista:** Fecha en la que finaliza el plazo para responder o en que está prevista la comparecencia.
- **F. contestación real:** Fecha en la que se contesta a Les Corts o en que tiene lugar la comparecencia.
- **Idioma:** Lengua en la que se ha presentado la iniciativa.
- **Resumen:** Campo de texto libre.
- **Pregunta:** Enlace al documento remitido por Les Corts.
- **Respuesta:** Enlace al documento remitido a Les Corts.
- **Grupo parlamentario:** Desplegable autocompletable con los grupos de la legislatura.
- **Diputados/as:** Desplegable autocompletable con los diputados de la legislatura.
- **Consell:** Desplegable con las consellerias, secretarías autonómicas, direcciones generales y organismos autónomos vigentes.
- **Comisión:** Desplegable autocompletable a medida que se escribe con las comisiones activas en la legislatura.
- **Destinatario inicial:** Puede haber más de uno.
- **Destinatario final:** Puede haber más de uno.
- **Órgano:** Formado por dos campos (jerarquía) autocompletables a medida que se escribe se mostrarán los órganos en los que se puede sustanciar la iniciativa.
- **Tema:** Literales (no editables) mostrando todos los temas indicados por los diferentes gabinetes que tienen asignada la iniciativa.
- **Territorialización:** Literales (no editables) mostrando todos los temas indicados por los diferentes gabinetes que tienen asignada la iniciativa.

### 3.2 Actores y funciones referentes a las iniciativas

Existen diferentes roles dentro de la aplicación de GASPAR mediante los cuales se dividen las funciones disponibles que pueden realizar dependiendo de su tipo.

Encontramos roles técnicos y roles consultivos. Los primeros, son atribuidos a técnicos de gabinetes y de la dirección general de relaciones con Les Corts, para que sólo estos puedan dar de alta y editar las iniciativas necesarias. Los roles consultivos son atribuidos al resto de entidades participantes en las iniciativas para que puedan estudiar las iniciativas almacenadas.

Se encuentran diferentes funciones aplicables a iniciativas, pero para no sobre cargar este apartado se hará hincapié sobre las más reseñables.

Una iniciativa se puede dar de alta de forma rápida mediante la cumplimentación de una ficha mostrada solo a aquellos con roles técnicos. A su vez, se le pueden atribuir documentos los cuales pueden ser firmados mediante el portafirmas de Generalitat Valenciana. Mediante una ventana emergente, se puede seleccionar los destinatarios a los que se dirige la iniciativa y enviar un aviso mediante una alerta vía email.

Para finalizar con este apartado, cabe destacar que todos los órganos, diputados y destinatarios están indexados en una guía que permite su interrelación y referencia de manera ágil y dinámica.

## 4. Análisis de los requisitos

---

El sistema a implementar podría entenderse como un módulo adicional de la aplicación de gestión documental de Les Corts Valencianes. En este módulo, cualquiera de los usuarios de la aplicación puede realizar una consulta sobre las iniciativas históricas del órgano legislativo. Así mismo, la aplicación implementa un método de selección y exportación de resultados para facilitar la descarga de las iniciativas.

Para concretar los requisitos necesarios hemos desarrollado un documento TOMREQ siguiendo la metodología gvLOGOS, como hemos comentado con anterioridad. Mediante este documento podemos especificar los pasos por los que evolucionará el proyecto de migración de los datos presentes en la aplicación Knosys, garantizando el correcto almacenamiento, consistencia y accesibilidad del histórico completo de iniciativas parlamentarias en la aplicación GASPAS y la creación del entorno de consulta.

Al tratarse de un archivo histórico que comprende todas las legislaturas pasadas, estamos hablando de cientos de miles de registros. Esto no debiera resultar un mayor problema que el tratamiento en grupo de los datos. Sin embargo, tras un análisis superficial nos damos cuenta del gran número de variaciones que se dan en las estructuras de los registros de almacenamiento. Es por esto que se requiere someter los registros a un análisis en profundidad.

Como requisito principal, se debe elaborar una estructura en la base de datos que agrupe todos los registros bajo una misma tabla para su sencilla representación y consulta. Además, se elaborarán tablas intermedias mediante las cuales se establezca una relación directa entre los diputados, grupos parlamentarios, órganos, legislaturas, tipos de iniciativas y los diferentes registros del histórico.

### 4.1 Recuperación de datos

Siendo este un escenario de migración, el primer paso al que nos enfrentamos es la obtención de los datos que se desean migrar. Debido a la cantidad de registros, la exportación se debe realizar presencialmente.

Se determinó que era necesario escoger un campo de ordenación que facilitase, en la medida de lo posible, poder identificar cada legislatura de manera adecuada. Por ello, se acordó que el campo de ordenación sería el año y, dentro de dicho filtrado, se ordenará mediante el número de iniciativa correspondiente de cada registro.

Campo de ordenación:	Año
Subcampo de ordenación:	Num_iniciativa

## 4.2 Diseño de tablas en base de datos

Al tratarse de un archivo histórico con miles de registros, surge la necesidad de referenciar ciertos datos de manera fácil y rápida. En concreto se establece que los campos fundamentales que tienen que almacenarse en tablas diferentes a la maestra son los siguientes:

### **Diputados**

Es necesario conseguir los diputados responsables de cada iniciativa para poder realizar un filtrado a partir de cada uno de ellos. De esta forma conseguimos determinar el número de iniciativas en las que ha participado cada diputado y las iniciativas que se ha presentado junto a otro miembro de Les Corts, consiguiendo así un filtrado fiable.

### **Legislatura**

Dentro de cada registro, encontramos los años de publicación de cada uno, pero no la legislatura a la cual pertenece. Se establece por ende una necesidad de establecer una relación entre la legislatura y el periodo abarca cada una.

### **Órganos**

Cada uno de los registros tiene como destinatario a uno o varios órganos. Se solicita poder realizar un filtrado por órganos participantes en las diferentes iniciativas, además de recopilar los nombres de estos a lo largo de las diferentes legislaturas.

### **Grupos**

Como se está tratando un histórico que comprende más de 30 años de registros, no es de extrañar encontrarse con diputados que en cierta legislatura pertenecieron a un grupo parlamentario y en las subsiguientes se adscribieron a otro partido. Por ello es necesario establecer dos aspectos: los grupos parlamentarios presentes en cada legislatura y la relación entre diputados y sus partidos.

### **Tipo y subtipo**

Las iniciativas parlamentarias se dividen en tipos y subtipos. Como cada legislatura tiene uno o varios archivos de registros por cada tipo y dentro de éstos se encuentran diferentes subtipos, se creará una columna “Tipo” en donde se atribuya el valor en función del archivo de procedencia y otra para los subtipos.

### 4.3 Desarrollo del script de saneamiento

Los archivos donde se encuentran los datos exportados son archivos txt planos. Estos pueden presentar errores de codificación o saltos de línea dentro del contenido de los campos, entre otros problemas que puedan surgir. Por lo tanto, antes de realizar la importación en las tablas de GASPAR, primero se tendrá que preparar el archivo para, en la medida de lo posible, sanear todos los datos.

Se observó que la estructura seguida por los archivos se aproximaba a un formato CSV (7), por lo cual se determinó que el primer paso en el proceso de saneamiento sería transformar los archivos txt a formato CSV.

Se desarrollará un script base en donde su ejecución resuelva los problemas comunes. Cabe destacar que es posible que se tenga que modificar el script a causa de problemas específicos de algunos archivos en concreto.

### 4.4 Desarrollo del script de lectura e importación

Una vez los archivos CSV tengan un formato correcto y estén saneados, se procederá a realizar la inserción en las tablas de GASPAR.

Se desarrollará un script base con las siguientes características:

- Creación de la conexión a la base de datos de GASPAR, leyendo las credenciales del XML de configuración de GASPAR.
- Carga y lectura del CSV.
- Resolución de conflictos menores para la correcta unificación de formatos, en la siguiente fase del proyecto.

Se controlará que todas las inserciones se realicen con éxito, y en el caso que alguna falle se localizará dicha iniciativa y se procederá a su corrección.

## 4.5 Importación y resolución de conflictos

Se tratarán 286 archivos CSV independientes divididos entre legislaturas y tipo de iniciativas.

Por cada CSV habrá que seguir una serie de pasos:

1. Ejecución de script para sanear y preparar el CSV (corregir la codificación de caracteres, saltos de línea...). Es posible que se tenga que modificar el script para algunos CSV en concreto.
2. Realizar un estudio de los campos pertenecientes al CSV para comprobar si se corresponden con los campos de base de datos, o por contrario es necesario dividir el contenido de algún campo, unificarlo, o lo que sea necesario para la correcta inserción de los datos.
3. Una vez realizado el estudio de datos se ejecutará el script de inserción y, si fuera necesario previamente se haría los cambios necesarios en dicho script.

## 4.6 Desarrollo de una nueva pantalla para iniciativas históricas

Una vez migradas las iniciativas a las tablas de bases de datos de GASPAR, se podrá acceder a su visualización desde una nueva pantalla de GASPAR.

Dicha pantalla gestionará todo el histórico de iniciativas provenientes de la migración y únicamente se podrá visualizar los datos (modo consulta), no se podrá modificar ningún tipo de dato.

Se dividirá en tres pantallas:

### Pantalla de Búsqueda

Pantalla en la que se mostrará un formulario de filtro o búsqueda. En ésta se incluirá todos los filtros necesarios para realizar búsquedas sobre todos los campos existentes.

### Pantalla Listado de iniciativas

Pantalla en la que se mostrará un formulario de presentación de datos tabulares. Se listarán todas las iniciativas resultantes de la búsqueda de iniciativas, incluyendo los campos más relevantes y significativos.

### Pantalla Registro de iniciativas

Se mostrará la ficha de una iniciativa en concreto, en esta ficha aparecerá todos los datos pertenecientes a dicha iniciativa.

## 5. Plan de trabajo

Como en todo proyecto, es necesario planificar las etapas y el tiempo que se dedicará a cada una de éstas. Al comienzo de este proyecto se realizó una estimación aproximada del tiempo que se empleará en el saneamiento, inserción y programación del entorno. Una vez analizados los requisitos de la aplicación se elaboró el diagrama de Gantt (8) que de la **Figura 5.1**



**Figura 5.1:** diagrama de Gantt

Debido a la situación de pandemia que se ha vivido durante el desarrollo de este proyecto, se consideraron unos márgenes de actuación más amplios de lo normal.

En primer lugar, se asignó a la etapa de recuperación de datos diecinueve horas contemplando la posibilidad de un fallo técnico o humano. Debido a que la exportación se realizó en persona, cabía la posibilidad de que faltasen registros al terminar o que no se hubiese adoptado un formato de exportación adecuado para su posterior tratamiento. Gracias a la planificación previa, se acordó que usaría un formato CSV usando el carácter de asterisco como delimitador de columnas, el cual es un carácter no utilizado en ningún registro haciendo que fuesen fácilmente reconocibles los distintos campos. Al final de esta etapa, solo se habían usado siete horas para la exportación.

Para la etapa de diseño de las tablas en base de datos, se optó por identificar todos los campos del conjunto de documentos y establecer una relación entre los campos que compartiesen nombres aproximadamente iguales. Una vez determinado el número de campos totales se procedió a la creación de las tablas. Esta fase comprendió un periodo de treinta y cinco horas debido al gran número de diferentes campos con títulos diversos.

Llegamos a la fase de desarrollo del script de saneamiento de registros, la cual comprendió un mayor número de horas que las previstas al inicio del proyecto. Se esperaba cierta corrupción de datos debido a la antigüedad de éstos pero, al analizar en profundidad varios documentos se apreció que la codificación de los campos se encontraba en un formato OEM 850 y que, en ciertos campos de los registros, se podían encontrar saltos de línea en posiciones erróneas. Al final de esta fase se emplearon doscientas treinta horas para el desarrollo de la misma.

La siguiente etapa del proyecto es el desarrollo del script de lectura e inserción en la base de datos, ocupó la mayor parte del proyecto, ya que cada uno de los tipos de documentos contenían variaciones en función de a que legislatura pertenecían. Se optó por establecer una estructura única para cada tipo de documentos y, de esta forma, hacer uso de un solo script para cada uno. Para el desarrollo de esta fase se emplearon trescientas veintinueve horas en las que se crearon los scripts de unificación y de carga en la base de datos.

La importación y resolución de conflictos, llegados a este punto, se realizó sin mayor inconveniente debido a la adecuación a la cual habíamos sometido los datos. Sin embargo, este proceso ocupó sesenta horas debido al gran número de registros que había que insertar.

En cuanto a la última fase de este proyecto, la creación de las diferentes pantallas para la visualización de los datos, se emplearon cincuenta horas para su correcto desarrollo respetando el formato de la aplicación GASPAN y ajustando los valores de los filtros de consulta, para conseguir un funcionamiento que cumpla con las necesidades del cliente. Esta etapa se inició durante el periodo de importación puesto que, en los últimos días de la carga de datos, el proceso de inserción estaba automatizado.

Para finalizar con este capítulo, en la **Figura 5.2** representamos en un diagrama de Gantt la cantidad de días que se le dedicó a cada fase del proyecto para facilitar su consulta. Puesto que el proyecto se desarrolló en un ambiente laboral con jornadas de siete horas diarias, el gráfico contempla los periodos vacacionales acaecidos durante el proyecto.

	Días	Inicio	Fin
Recuperación de datos	1	01/12/2020	02/12/2020
Diseño de tablas en base de datos	5	02/12/2020	08/12/2020
Desarrollo del script de corrección/saneamiento	33	09/12/2020	08/02/2021
Desarrollo del script de lectura e importación	47	09/02/2021	15/04/2021
Importación y resolución de conflictos	9	16/04/2021	28/04/2021
Nueva pantalla para iniciativas provenientes de Knosys	8	19/04/2021	28/04/2021

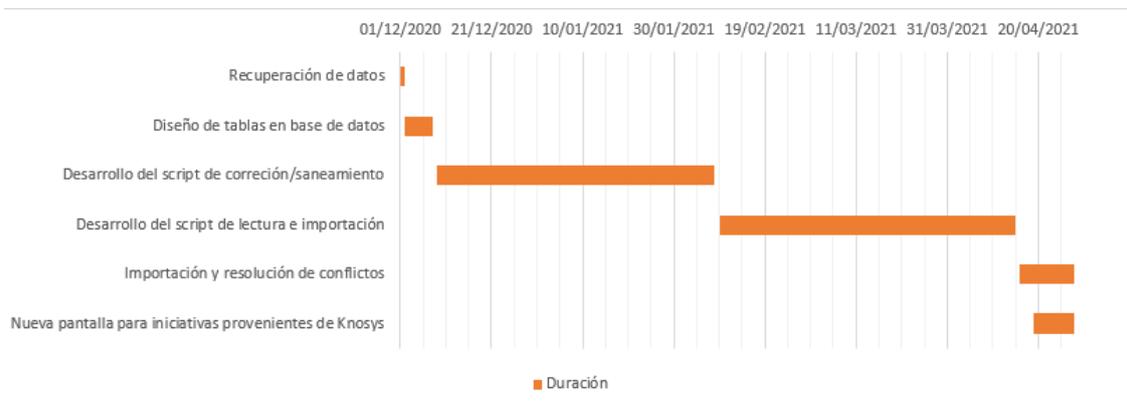


Figura 5.2: evolución real del proyecto

## 6. Arquitectura de la solución

---

En este apartado presentaremos la arquitectura de la que hace uso este proyecto y su funcionamiento interno, comenzando por definir brevemente que se entiende por arquitectura del software.

La arquitectura del software es concebida como el proceso de análisis, diseño e implementación de estructuras de alto nivel, haciendo uso de los elementos arquitectónicos de un sistema, con el objetivo de satisfacer los requerimientos funcionales y no funcionales demandados. A su vez, este proceso se basa en la mantenibilidad e interacción con sistemas de información externos.

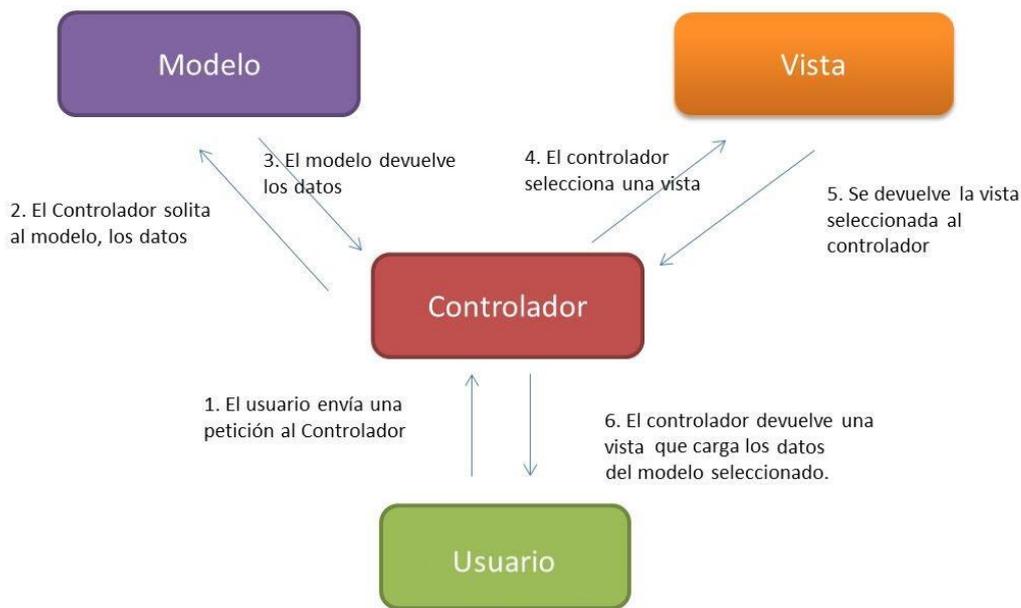
El proceso de creación de software pasa por la determinación de capas que permitan abstraer las diferentes partes que lo componen, entendiendo como capas la presentación, los datos y la lógica de la aplicación.

A lo largo de este proyecto se ha buscado seguir un modelo diferenciado por capas para evitar, en la medida de lo posible, la aparición de dependencias fuertes. Tras un análisis exhaustivo se llegó a la conclusión que el modelo que se debía seguir para realización de éste es el modelo-vista-controlador o MVC.

Este modelo separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la representación y la parte encargada de manejar las comunicaciones. Se centra en separar la representación de la información de la interacción con el usuario. Encontramos tres partes diferenciadas dentro de este modelo (9).

- **Controlador:** Se ocupa de las peticiones entrantes, delega la información y define las interacciones entre los componentes del Modelo y de la Vista.
- **Modelo:** Podemos entender el modelo como la piedra angular del patrón. Éste maneja directamente los datos, se encarga de su validación y de la lógica de la aplicación. A su vez, interactúa con la base de datos y comunica los datos al Controlador cuando son requeridos.
- **Vista:** Es la capa encargada de la representación de la información, se centra en la manera en la que se muestra la información al usuario.





**Figura 6.1:** esquema Modelo - Vista - Controlador

## 6.1 Modelo

El patrón lógico que sigue esta aplicación lleva a cabo las peticiones de datos que le solicita la clase manejadora. El controlador ejecuta una sentencia de consulta de datos y, una vez comprobados los parámetros de dicha consulta, devuelve el resultado como variable. Se profundizará más en esta estructura en el apartado de la estructura relacional de la aplicación.

## 6.2 Controlador

En esta aplicación se hace uso de clases manejadoras programadas mediante gvHidra para la lógica de negocio. En primer lugar, recibe las peticiones que realiza el usuario a través de la interfaz y en segundo lugar desempeña las acciones correspondientes en función de los elementos con los que compete interactuar. Requiere al modelo los datos solicitados, gestionando su respuesta y refresca la Vista.

## 6.3 Vista

Es la parte encargada de representar la información para el usuario. En este proyecto se ha hecho uso del motor de plantillas Smarty para la creación de las interfaces.

## 6.4 Arquitectura de las pantallas

A continuación, vamos a explicar el proceso mediante el cual se crearon las pantallas en esta aplicación.

Como hemos comentado al inicio de este capítulo, este proyecto sigue la estructuración MVC, por lo tanto, antes de pasar a la creación de las pantallas, es necesario explicar cómo se organiza la aplicación.

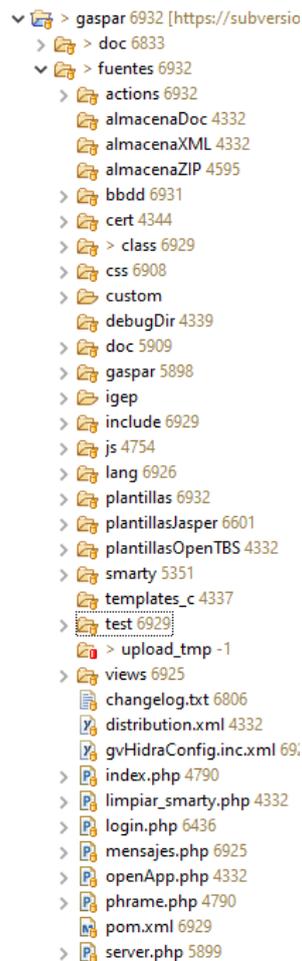
Los ficheros del Modelo de la aplicación se almacenan en el directorio *actions*, donde se encuentran las clases manejadoras. Estas clases nos permiten acceder a los datos y realizar los tratamientos pertinentes sobre ellos.

La capa del Controlador se gestiona mediante el fichero *mappings.php* dentro del directorio *include*, en este fichero se implementan las directrices de relación entre las acciones y su correspondiente clase.

Los directorios *views* y plantillas asumen las funciones de la capa Vista. Éstos gestionan la interfaz previa a la representación de los datos y se encargan de la distribución de los componentes en la pantalla.

Cabe destacar que la aplicación interactúa con el usuario a través de dos canales: canal de entrada y canal de salida.

El canal de entrada se compone de la información que se recibe de la pantalla, gestionándose a través de las tablas de trabajo y del *matching*, método mediante el cual se le indica al framework la traducción de los campos de la pantalla, durante las operaciones sobre la base de datos. Por otra parte, el canal de salida engloba la información que se mostrará por pantalla, gestionándose mediante consultas definidas en el constructor de la clase. En la **Figura 6.2** podemos observar la estructura de la aplicación.



**Figura 6.2:** estructura de la aplicación

Las pantallas de esta aplicación se componen de dos tipos de paneles: paneles de filtrado de datos (FIL) y el panel de listado (LIS).

El proceso de utilización de esta aplicación comienza por acceder al panel FIL. Primero el usuario selecciona la legislatura en la cual desea focalizar su búsqueda. Acto seguido, puede comenzar la búsqueda o introducir más valores de filtrado.

Una vez termina la búsqueda los registros que cumplen la selección son presentados al usuario en un panel LIS paginado, mostrando listado de iniciativas con una línea por cada registro. El usuario puede acceder a la iniciativa que desea consultar haciendo doble clic sobre ésta en la tabla. Llevando al usuario a otro panel LIS en el cual se muestra toda la información contenida en la iniciativa. En este momento el usuario puede terminar su consulta o regresar al listado para continuar.

Además de este flujo de consulta, una vez realizada la búsqueda solicitada, el usuario puede marcar las casillas a la izquierda de los registros del listado de iniciativas y mediante los campos situados encima de la tabla exportar completamente estas iniciativas.

Para hacer más entendible el funcionamiento de las pantallas que hemos comentado, haremos uso de los mockups de las pantallas.

**Gestiones de asuntos parlamentarios**

Legislatura  Tipo iniciativa  Subtipo iniciativa

Nº de iniciativa  Registro de Entada en Les Corts  Año  Resumen

Situación  Observación  Incidencia

Fechas

BOC  dd/mm/yyy Mesa  dd/mm/yyy Contestación  dd/mm/yyy Publicación Respuesta  dd/mm/yyy

Autores

Grupo parlamentario  Diputados  Conselleria Destinataria

CONSELL Destinatario Inicial

**Figura 6.3:** mockup de la pantalla de búsqueda

En el panel representado en la **Figura 6.3** encontramos varios parámetros de búsqueda. Debido al número de legislaturas y a las variaciones entre éstas, se optó por establecer que el número de la legislatura condicionase los valores de filtrado. Entre estos valores, podemos destacar los campos dinámicos que se determinaron dependientes del número de legislatura y la razón de ello:

- **Grupo parlamentario:** Este campo se representa mediante una lista en la cual se incluyen los diferentes grupos presentes en la legislatura. A lo largo de la historia se han constituido y disuelto diferentes partidos políticos. Es por esta razón que los valores de esta lista se actualizarán con cada legislatura.
- **Diputados:** Puesto que buscar un nombre entre todos los diputados que han participado en Les Corts era poco amable con el usuario, se asumió que solo se deberían mostrar aquellos diputados que tuvieran suscrita alguna iniciativa a su nombre.
- **Consellerias Destinatarias:** En cuanto a las consellerias, su constitución, disolución o asimilación de competencias por parte de otras, varía en mayor o menor medida a lo largo del histórico e incluso entre legislaturas. Es por esto que, aparte de que su aparición en esta lista dependa de la legislatura, se estableció que era necesario indicar el periodo, en años, de éstas.
- **CONSELL Destinatario inicial:** Una iniciativa puede estar dirigida inicialmente a un miembro del Consell, pero tras su toma en consideración se redirige al alto cargo al que le compete el tratamiento o la respuesta de la iniciativa.

**Gestión de asuntos parlamentarios**

Imprimir Consultar

Nombre Listado  Ordenar por  Orden

	Legislatura	Nº Iniciativa	Registro Entrada Corts	Tipo	Conselleria Destinataria	Autoría	Resumen
<input checked="" type="checkbox"/>	IV	Iniciativa 1	Reg 1	Tipo 1	Conselleria 1	Autor 1	Resumen 1
<input type="checkbox"/>	IV	Iniciativa 1	Reg 1	Tipo 1	Conselleria 1	Autor 1	Resumen 1
<input type="checkbox"/>	IV	Iniciativa 2	Reg 2	Tipo 2	Conselleria 2	Autor 2	Resumen 2
<input type="checkbox"/>	IV	Iniciativa 3	Reg 3	Tipo 3	Conselleria 3	Autor 3	Resumen 3
<input type="checkbox"/>	IV	Iniciativa 4	Reg 4	Tipo 4	Conselleria 4	Autor 4	Resumen 4
<input type="checkbox"/>	IV	Iniciativa 5	Reg 5	Tipo 5	Conselleria 5	Autor 5	Resumen 5
<input type="checkbox"/>	IV	Iniciativa 6	Reg 6	Tipo 6	Conselleria 6	Autor 6	Resumen 6
<input type="checkbox"/>	IV	Iniciativa 7	Reg 7	Tipo 7	Conselleria 7	Autor 7	Resumen 7

◀ 1 2 3 ▶

**Figura 6.4:** mockup Listado de iniciativas

En la **Figura 6.4** se muestra el esquema de diseño seguido para la pantalla en donde se muestra el listado de iniciativas parlamentarias una vez el usuario realiza la búsqueda. Para garantizar la fácil identificación de cada uno de los registros se ha optado por mostrar el número de la iniciativa, su registro en Les Corts, el tipo, la Conselleria a la que se dirige, su autor y un pequeño resumen.

Por último, llegamos a la pantalla en la que se mostrarán toda la información de una iniciativa parlamentaria. Como se puede apreciar en las figuras **Figura 6.5**, **Figura 6.6**, **Figura 6.7** y **Figura 6.8**, estamos tratando con una gran variedad de campos. Por ello, para garantizar una consulta clara y sin registros vacíos que no aporten información, se determinó que sólo se mostrarían aquellos campos con valores asociados al realizar la consulta. Para evitar que se desordene la estructura de la pantalla, se acordó crear siete agrupaciones de campos diferenciadas por una ligera separación entre cada una:

- **Campos obligatorios:** Legislatura, Año, Periodo, Numero de Iniciativa, Registro de Entrada en Les Corts y Tipo/Subtipo.
- **Campos de fecha:** F. BOC, F. Mesa, F. Entrada, F. Recepción, F. Contestación, F. Aprobación, F. Notificación, F. Remisión, F. Termino, F. Publicación de la Respuesta y F. Ley.
- **Campos variables:** Contestada por, Código, Origen, Órgano Aprobación, Carácter, Órgano, Acumulación, Junta de Sindics Acumulación, Sindics, Provincia, Motivo Inadmisión, Situación, Informe ponencia, Dictamen Comité, Expediente, DOGV, BOE, Plazo Superado, Mandato, Respaldo parlamentario e Informe.
- **Campos de Publicación:** Publicación de la iniciativa, Término Criterio Consell, Publicación Criterio, Término de participación ciudadana, Publicación Enmienda y Publicación Toma en Consideración.
- **Campos inherentes a la creación:** Grupo parlamentario, Diputados, Conselleria destinataria, CONSELL Destinatario Inicial.

- **Campos de texto de longitud variable:** Resumen, Tema, Criterio del Consell, Criterio Remisión, Comparecencia Participación ciudadana, Término de Presentación Enmienda, Debate Comisión, Promulgación, Entrada en Vigor, Corrección de errores, Personación, Incumplimiento y/o recurso, Incidencia, Observación, Debate, Consultas, Acuerdo Consell, Texto, Texto Final y Seguimiento.
- **Campos clásicos:** En esta agrupación se incluye una copia de aquellos campos que, por contener información inesperada o errónea, no se pudieron interpretar completamente. Gracias a estos, podemos extraer los valores clave que contienen, almacenándola en su campo específico, y mostrar la información adicional no relevante que contenía (p.e. Anotaciones).

**Gestión de asuntos parlamentarios**

Legislatura	<input type="text"/>	Año	<input type="text"/>	Periodo	<input type="text"/>
Nº Iniciativa	<input type="text"/>	Reg. Ent. Corts	<input type="text"/>	Tipo/Subtipo	<input type="text"/>
F. BOC	<input type="text"/>	F. Mesa	<input type="text"/>	F. Entrada	<input type="text"/>
F. Aprobación	<input type="text"/>	F. Notificación	<input type="text"/>	F. Remisión	<input type="text"/>
F. Ley	<input type="text"/>			F. Recepción	<input type="text"/>
				F. Terminación	<input type="text"/>
				F. Contestación	<input type="text"/>
F. Publil. Resp.	<input type="text"/>				
Contestada por	<input type="text"/>	Código	<input type="text"/>	Origen	<input type="text"/>
Órgano	<input type="text"/>	Acumulación	<input type="text"/>	Órgano Aprobación	<input type="text"/>
Motivo Inadmisión	<input type="text"/>	Situación	<input type="text"/>	Carácter	<input type="text"/>
DOG V	<input type="text"/>	BOE	<input type="text"/>	JS. Acumulación	<input type="text"/>
Respaldo parlamentario	<input type="text"/>	Informe	<input type="text"/>	Síndicos	<input type="text"/>
				Provincia	<input type="text"/>
				Informe ponencia	<input type="text"/>
				Dictamen Comité	<input type="text"/>
				Expediente	<input type="text"/>
				Plazo Superado	<input type="text"/>
				Mandato	<input type="text"/>
Publicación Ini.	<input type="text"/>	Término Criterio Cons.	<input type="text"/>	Publicación Criterio	<input type="text"/>
Publicación Enmienda	<input type="text"/>	Debate Totalidad	<input type="text"/>	Término de participación ciudadana	<input type="text"/>
Toma en Consideración	<input type="text"/>	Publicación Toma en Consid.	<input type="text"/>		
Grupo parlamentario	<input type="text"/>	Diputados	<input type="text"/>	Consellería destinataria	<input type="text"/>
				CONSELL Dest. Inicial	<input type="text"/>

**Figura 6.5:** mockup pantalla LIS de información de una iniciativa parte 1

**Gestión de asuntos parlamentarios**

Resumen

Tema

Criterio del consell

Criterio Remisión

Comparecencia Participación ciudadana

Term. Presentación Enmienda

Debate Comisión

Promulgación

Entrada en Vigor

**Figura 6.6:** mockup pantalla LIS de información de una iniciativa parte 2

**Gestión de asuntos parlamentarios**

Corrección de erratas

Personación

Incumplimiento y/o recurso

Incidencia

Observación

Debate

Consultas

Acuerdo Consell

Texto

**Figura 6.7:** mockup pantalla LIS de información de una iniciativa parte 3

**Gestión de asuntos parlamentarios**

Texto Final

Seguimiento

Campos clásicos

Consellería destinataria	<input type="text"/>	Grupo parlamentario	<input type="text"/>	Diputados	<input type="text"/>
F. Recepción	<input type="text"/>	F. Contestación	<input type="text"/>	F. Termino	<input type="text"/>
F. Publi. Resp.	<input type="text"/>	F. Entrada	<input type="text"/>	F. Remisión	<input type="text"/>
F. Mesa	<input type="text"/>	F. BOC	<input type="text"/>	F. Notificación	<input type="text"/>
F. Aprobación	<input type="text"/>				

**Figura 6.8:** mockup pantalla LIS de información de una iniciativa parte 4

## 7. Diseño relacional

---

En este apartado explicaremos que se entiende por diseño relacional y lo asociaremos con el modelo empleado en el proyecto, mostrando la estructura de cada tabla participante.

El diseño relacional en ingeniería del software es el paso previo a la implementación física de una base de datos. Se centra en modelar la estructuración de la información que se almacenará en ésta y las relaciones entre cada una de las tablas que la componen.

Este sistema aporta una integridad mediante referencias muy útiles, puesto que la dependencia entre los diferentes componentes supone que si se elimina uno de estos se borra el resto de registros relacionados. En adición, su aplicación permite evitar la duplicidad en los registros.

En este proyecto se utilizó SQL Developer como sistema de gestión de base de datos debido a su portabilidad y versatilidad, así como su capacidad de soportar cargas de un gran número de datos y por ser un software gratuito. En la **Figura 7.1** se adjunta el modelo del que hace uso esta aplicación, el cual comentaremos a continuación, que fue construido mediante la herramienta Visual Paradigm (10).

### Símbolos de Visual Paradigm

Para facilitar la lectura del modelo haremos una breve descripción de su simbología en la siguiente tabla:

	Señala el atributo que hace la función de clave primaria de la tabla.
	Señala un atributo que hace función de clave ajena en la tabla.
	Señala los atributos de la tabla que no desempeñan funciones especiales.
	Señala los atributos que pueden ser nulos.
	Señala los atributos de la tabla que actúan como clave primaria en una tabla parcial.

# APLICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INICIATIVAS DE LES CORTS VALENCIANES

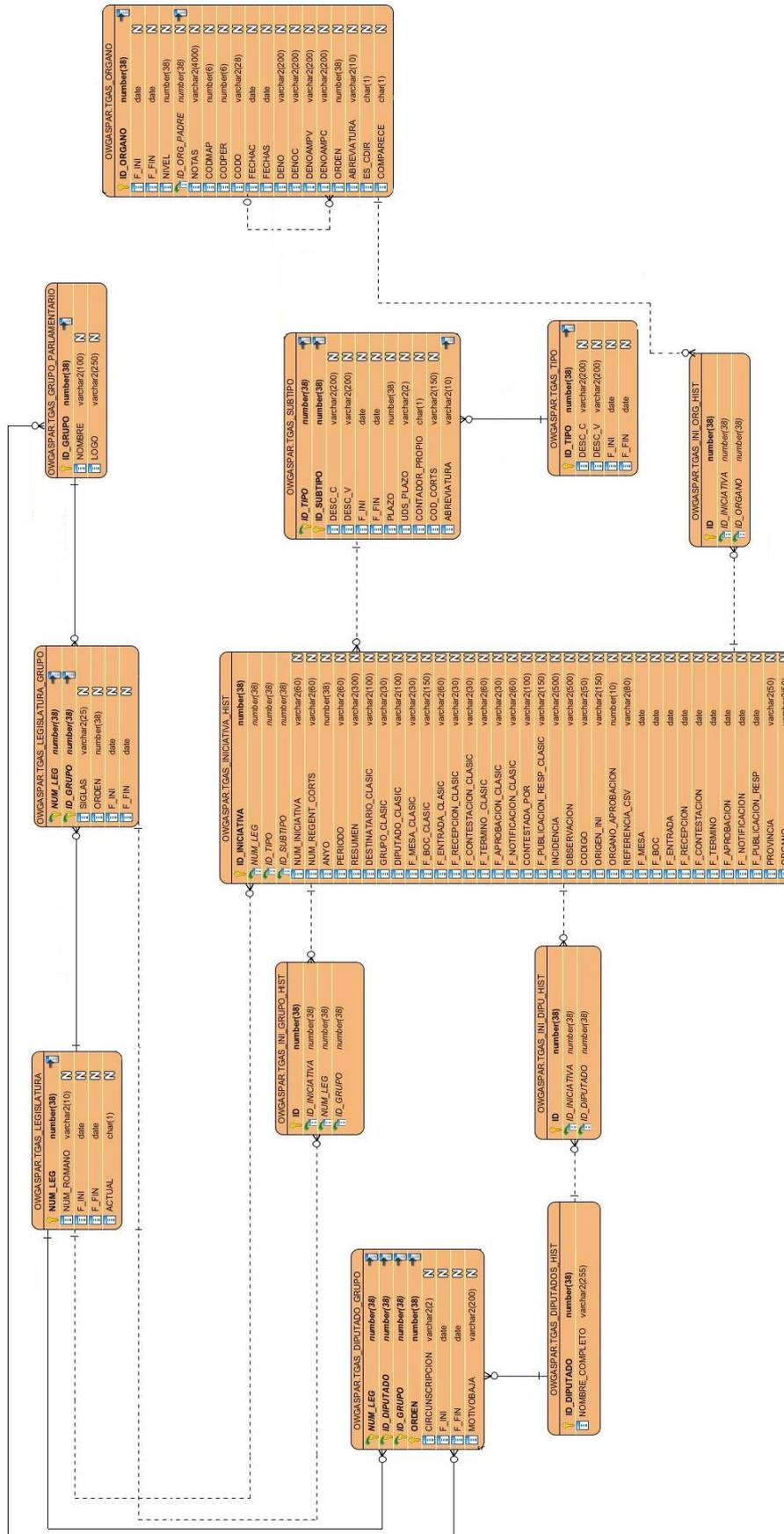


Figura 7.1: esquema relacional de la aplicación

## 7.1 Tabla TGAS INICIATIVA HIST

Esta es la tabla más importante de todo el sistema, en ella se almacena toda la información referente a cada iniciativa. Estos datos se mostrarán cuando el usuario acceda al registro de una iniciativa. Los atributos se especifican en la Tabla 1, por lo que procedemos pues a destacar los aspectos más relevantes de esta tabla.

Como se puede apreciar en el modelo, existen campos con el mismo nombre que otros pero con el sufijo *clasic* añadido. Esto se debe a que, durante el tratamiento de los datos, se apreció la existencia de comentarios dentro de estos campos y que, aun considerando relevantes estos comentarios, interesaba obtener los datos importantes de manera aislada. Por ello, se almacenaron los valores importantes en los campos considerados y el contenido original de estos valores se guardó en un campo homónimo con el sufijo “*clasic*”.

Cabe destacar que el campo “*num\_iniciativa*” es el valor con el que se referenciaba la iniciativa en el antiguo sistema de almacenamiento, el cual consistía en el orden en el que se había almacenado la iniciativa seguido del año con ambos valores separados por una barra invertida.

Campo	Tipo	Descripción
ID_INICIATIVA	Clave Primaria. Numérico autoincremental de 38 dígitos.	Código identificador de la iniciativa, en la base de datos. A medida que se insertan las iniciativas se les atribuye este valor único e identificativo.
NUM_LEG	Clave ajena. Numérico de 38 dígitos.	Referencia al campo del mismo nombre en la tabla TGAS_LEGISLATURA. Identifica la legislatura a la que pertenece cada iniciativa.
ID_TIPO	Clave ajena. Numérico de 38 dígitos.	Referencia al campo del mismo nombre en la tabla TGAS_SUBTIPO. Identifica el tipo de la iniciativa.
ID_SUBTIPO	Clave ajena. Numérico de 38 dígitos.	Referencia al campo del mismo nombre en la tabla TGAS_SUBTIPO. Identifica el subtipo de la iniciativa.
NUM_INICIATIVA	Alfanumérico de 60 caracteres.	Nombre de la iniciativa.
NUM_REGENT_CORTS	Alfanumérico de 60 caracteres.	Identificador de registro de la iniciativa a su llegada a Les Corts.
ANYO	Numérico autoincremental de 38 dígitos.	Año en el que se creó la iniciativa.
PERIODO	Alfanumérico de 60 caracteres.	Identifica el semestre en el cual se originó la iniciativa.
RESUMEN	Alfanumérico de 300 caracteres.	Pequeña descripción que sintetiza el foco de la iniciativa, su propósito y competencia.
DESTINATARIO_CLASIC	Alfanumérico de 100 caracteres.	Campo que contiene la información original referente a la Conselleria destinataria.

APLICACIÓN PARA LA GESTIÓN DE INICIATIVAS DE LES CORTS VALENCIANES

GRUPO_CLASIC	Alfanumérico de 30 caracteres.	Campo que contiene la información original referente al grupo parlamentario responsable de la iniciativa.
DIPUTADO_CLASIC	Alfanumérico de 100 caracteres.	Campo que contiene la información original referente al diputado o diputados titulares de la iniciativa.
F_MESA_CLASIC	Alfanumérico de 30 caracteres.	Campo que contiene la información original referente a la fecha en la que la Mesa recibió la iniciativa.
F_BOC_CLASIC	Alfanumérico de 150 caracteres.	Campo que contiene la información original referente a la fecha de publicación de la iniciativa.
F_ENTRADA_CLASIC	Alfanumérico de 60 caracteres.	Campo que contiene la información original referente a la fecha de creación de la iniciativa.
F_RECEPCION_CLASIC	Alfanumérico de 30 caracteres.	Campo que contiene la información original referente a la fecha en la que Les Corts recibieron la iniciativa.
F_CONTESTACION_CLASIC	Alfanumérico de 30 caracteres.	Campo que contiene la información original referente a la fecha en la que Les Corts determinaron la toma en consideración de la iniciativa.
F_TERMINO_CLASIC	Alfanumérico de 60 caracteres.	Campo que contiene la información original referente a la fecha en la que finalizó la vigencia de la iniciativa.
F_APROBACION_CLASIC	Alfanumérico de 30 caracteres.	Campo que contiene la información original referente a la fecha de aprobación de la iniciativa.
F_NOTIFICACION_CLASIC	Alfanumérico de 60 caracteres.	Campo que contiene la información original referente a la fecha en la cual Les Corts notificaron el resultado de la iniciativa.
CONTESTADA_POR	Alfanumérico de 100 caracteres.	Nombre del representante del órgano al cual se dirige la iniciativa. Es competencia de éste, contestar a las iniciativas.
F_PUBLICACION_RESP_CLASIC	Alfanumérico de 150 caracteres.	Campo que contiene la información original, referente a la fecha en la cual se publicó la respuesta al tema de la iniciativa en el DOGV.
INCIDENCIA	Alfanumérico de 500 caracteres.	Registro de incidencias, acontecidas durante el periodo de vigencia de la iniciativa, por las cuales se ve afectada.
OBSERVACIÓN	Alfanumérico de 500 caracteres.	Registro de anotaciones en el cual se especifica información especial, de carácter reseñable.
ORIGEN_INI	Alfanumérico de 150 caracteres.	En caso de que la iniciativa sea una versión de otra, es necesario especificar el NUM_INICIATIVA de la original.

ORGANO_APROBACION	Numérico de 10 caracteres	Almacena el nombre del órgano final que aprueba el objetivo de la iniciativa. En caso de no ser aprobada, se deja vacío.
REFERENCIA_CSV	Alfanumérico de 80 caracteres.	En este campo se incluye el nombre del archivo que contenía la iniciativa, previa a la realización de este proyecto. Se emplea como referencia en caso de existir un error en la migración.
F_MESA	Fecha	Fecha en la que la Mesa recibió la iniciativa.
F_BOC	Fecha	Fecha en la que se publicó la iniciativa en el Boletín Oficial de Les Corts.
F_ENTRADA	Fecha	Fecha de creación de la iniciativa.
F_RECEPCION	Fecha	Fecha de recepción de la iniciativa por parte de Les Corts.
F_CONTESTACION	Fecha	Fecha de respuesta de Les Corts.
F_TERMINO	Fecha	Fecha en la que finaliza el plazo de vigencia.
F_APROBACION	Fecha	Fecha de aprobación de la iniciativa. En caso de rechazo o desestimación el valor es nulo.
F_NOTIFICACION	Fecha	Fecha en la cual Les Corts notificaron el resultado de la iniciativa al responsable de esta.
F_PUBLICACION_RESP	Fecha	Fecha de publicación de la iniciativa en el DOGV.

Tabla 1: Campos de la tabla tgas\_iniciativa\_hist

## 7.2 Tabla TGAS\_DIPUTADOS\_HIST

En esta tabla se almacenan los nombres de los diputados que son responsables, solos o junto a otro diputado, de una iniciativa.

Campo	Tipo	Descripción
Id_diputado	Clave Primaria. Numérico autoincremental de 38 dígitos.	Valor identificativo único de cada diputado.
Nombre_completo	Alfanumérico de 255 caracteres.	Almacena el nombre de los diputados siguiendo la siguiente estructura: <i>Nombre + Primer apellido + Segundo apellido</i>

Tabla 2: Campos de la tabla TGAS\_DIPUTADOS\_HIST

### 7.3 Tabla TGAS INI DIPU HIST

Funciona como tabla intermedia, almacena la relación entre cada diputado y su iniciativa.

Esta tabla actúa como una relación Varios a Varios puesto que un diputado puede presentar más de una iniciativa a lo largo de su vida parlamentaria y, a su vez, una iniciativa puede ser presentada por más de un diputado.

Campo	Tipo	Descripción
Id	Clave Primaria. Numérico autoincremental de 38 dígitos.	Valor identificativo único de la relación diputado/iniciativa.
Id_iniciativa	Clave Ajena. Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_INICIATIVA_HIST.
Id_diputado	Clave Ajena. Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_DIPUTADOS_HIST.

Tabla 3: Campos de la tabla TGAS\_INI\_DIPU\_HIST

### 7.4 Tabla TGAS GRUPO PARLAMENTARIO

Campo	Tipo	Descripción
Id_grupo	Clave Primaria. Numérico autoincremental de 38 dígitos.	Valor identificativo, único, de cada grupo parlamentario.
Nombre	Alfanumérico de 100 caracteres.	Nombre del grupo parlamentario.
Logo	Alfanumérico de 250 caracteres.	Referencia asociada con la imagen del logo de grupo en la plataforma GDE.

Tabla 4: Campos de la tabla TGAS\_GRUPO\_PARLAMENTARIO

## 7.5 Tabla TGAS LEGISLATURA

En esta tabla se almacenan las legislaturas que existen en el histórico, así como su fecha de inicio y la fecha en la que se produce la disolución de las cortes, siendo esta la fecha en la que finaliza la legislatura.

Campo	Tipo	Descripción
Num_leg	Clave Primaria. Numérico de 38 dígitos.	Indica el número de la legislatura en el orden de su suceso.
Num_romano	Alfanumérico de 10 caracteres.	Número de la legislatura en formato numérico Romano.
F_ini	Fecha	Fecha de inicio.
F_fin	Fecha	Fecha de término.
Actual	Alfanumérico de 1 carácter.	Indica si la legislatura es la actual mediante una “S” o una “N”.

Tabla 5: Campos de la tabla TGAS\_LEGISLATURA

## 7.6 Tabla TGAS LEGISLATURA GRUPO

Esta tabla establece la relación entre las legislaturas y los grupos parlamentarios presentes durante éstas.

Funciona como una relación Uno a Varios. Esto es debido a que en una legislatura puede haber más de un grupo parlamentario pero un grupo solo puede estar en una legislatura en concreto.

Cabe destacar que los diputados no adscritos a ningún grupo, se asociaran con el grupo DNAD.

Campo	Tipo	Descripción
Num_leg	Clave de relación. Numérico de 38 dígitos.	Clave que referencia a su homónimo en la tabla TGAS_LEGISLATURA.
Id_grupo	Clave primaria de relación. Numérico de 38 dígitos.	Clave que referencia a su homónimo en la tabla TGAS_GRUPO_PARLAMENTARIO.
Siglas	Alfanumérico de 25 caracteres.	Siglas por las que se identifica al grupo parlamentario.
Orden	Numérico de 38 dígitos.	Número de escaños.
F_ini	Fecha	Fecha de inicio de la participación del grupo en la legislatura. Por defecto el inicio de ésta.
F_fin	Fecha	Fecha de término de la participación del grupo en la legislatura. Por defecto el termino de ésta.

Tabla 6: Campos de la tabla TGAS\_LEGISLATURA\_GRUPO

## 7.7 Tabla TGAS DIPUTADO GRUPO

Tabla relacional en la que se almacena la pertenencia de un diputado a un grupo parlamentario.

La cardinalidad en esta tabla es de **Varios a Uno**. Esto quiere decir que varios diputados pueden pertenecer a un mismo grupo, pero un diputado no puede estar adscrito a más de un grupo parlamentario.

Campo	Tipo	Descripción
Num_leg	Clave de relación. Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_LEGISLATURA.
Id_grupo	Clave primaria de relación. Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_GRUPO_PARLAMENTARIO.
Id_diputado	Clave primaria de relación. Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_DIPUTADOS_HIST
Orden	Clave primaria. Numérico autoincremental de 38 dígitos.	Identificador de la relación.
Circunscripción	Alfanumérico de 2 caracteres	Indica la provincia a la cual esta circunscrito.
F_ini	Fecha	Fecha de inicio de la participación del diputado en el grupo.
F_fin	Fecha	Fecha de término de la participación del diputado en el grupo. Hasta el cese permanece vacío.
Motivobaja	Alfanumérico de 200 caracteres	Justificación del cese de un diputado en el grupo. Por defecto vacío.

Tabla 7: Campos de la tabla TGAS\_DIPUTADO\_GRUPO

## 7.8 Tabla TGAS INI GRUPO HIST

Tabla que almacena la relación entre los grupos y las iniciativas que han presentado.

La cardinalidad que presenta esta tabla es de **Varios a Varios**, puesto que un grupo puede presentar más de una iniciativa y, de la misma forma, una iniciativa puede ser presentada por varios grupos parlamentarios.

Campo	Tipo	Descripción
Id	Clave primaria. Numérico autoincremental de 38 dígitos.	Identificador de la relación.
Id_grupo	Clave ajena. Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_GRUPO_PARLAMENTARIO.
Id_iniciativa	Clave Ajena. Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_INICIATIVA_HIST.
Num_leg	Clave Ajena. Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_LEGISLATURA.

Tabla 8: Campos de la tabla TGAS\_INI\_GRUPO\_HIST

## 7.9 Tabla TGAS SUBTIPO

Campo	Tipo	Descripción
Id_subtipo	Clave primaria. Numérico de 38 dígitos.	Identificador del subtipo.
Id_tipo	Clave de relación. Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_TIPO.
Desc_C	Alfanumérico de 200 caracteres	Nombre en castellano del subtipo de iniciativa.
Desc_V	Alfanumérico de 200 caracteres	Nombre en valenciano del subtipo de iniciativa.
F_ini	Fecha	Fecha de inicio de la vigencia de este subtipo de iniciativas.
F_fin	Fecha	Fecha de término de la vigencia de este subtipo de iniciativas. Hasta el desuso de ésta, vacío.
Plazo	Numérico de 38 dígitos.	Margen de vigencia que puede tener una iniciativa.
UDS_Plazo	Alfanumérico de 2 caracteres	Magnitud en la que se estipula la vigencia. - DS - SM - MS - AN
COD_Corts	Alfanumérico de 150 caracteres	Almacena el código de referencia en Les Corts.
Abreviatura	Alfanumérico de 10 caracteres	Siglas identificativas del subtipo.

Tabla 9: Campos de la tabla TGAS\_SUBTIPO

## 7.10 Tabla TGAS TIPO

Campo	Tipo	Descripción
Id_tipo	Clave primaria. Numérico de 38 dígitos.	Identificador del tipo.
Desc_C	Alfanumérico de 200 caracteres	Nombre en castellano del tipo de iniciativa.
Desc_V	Alfanumérico de 200 caracteres	Nombre en valenciano del tipo de iniciativa.
F_ini	Fecha	Fecha de inicio de la vigencia de este tipo de iniciativas.
F_fin	Fecha	Fecha de término de la vigencia de este tipo de iniciativas. Hasta el desuso de esta, vacío.

Tabla 10: Campos de la tabla TGAS\_TIPO

## 7.11 Tabla TGAS INI ORG HIST

Llegamos a la tabla encargada de establecer la relación entre las diferentes iniciativas y los órganos a los cuales se dirigen.

Esta tabla funciona como relación **Varios a Uno**. Varias iniciativas pueden estar dirigidas al mismo órgano, pero una iniciativa solo se puede destinar a un órgano.

Campo	Tipo	Descripción
Id	Clave primaria. Numérico autoincremental de 38 dígitos.	Identificador único de la relación.
Id_iniciativa	Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_INICIATIVA_HIST.
Id_organo	Numérico de 38 dígitos.	Hace referencia a los valores del campo homónimo en la tabla TGAS_ORGANO.

Tabla 11: Campos de la tabla TGAS\_INI\_ORG\_HIST

## 7.12 Tabla TGAS ORGANO

Esta tabla es la encargada de almacenar todos los órganos, tanto del histórico como los actuales. La razón de esto es la previsión de futuro que, como se comentó en la introducción, se le atribuye a esta aplicación. Todos los datos de los órganos han sido extraídos de la guía de la que dispone la GVA.

Campo	Tipo	Descripción
Id_organo	Clave primaria. Numérico autoincremental de 38 dígitos.	Identificador único de los órganos.
F_ini	Fecha	Indica la fecha de entrada en vigor del órgano.
F_fin	Fecha	Indica la fecha de término del vigor del órgano.
Nivel	Numérico de 38 dígitos.	El nivel indica si el órgano corresponde a Presidencia, Consellerías, Comisiones, Juntas o secretarías.
Id_organo_padre	Numérico de 38 dígitos.	En caso de no tratarse de un órgano de Comisiones, Juntas o secretarías, en este campo se encuentra el identificador de órgano del cual dependen.
Notas	Alfanumérico de 4000 caracteres	Observaciones añadidas en las que se especifican las dependencias y/o competencias de los diferentes órganos
Codmap	Numérico de 6 dígitos.	Código de referencia de órganos de la guía de la GVA.
Codper	Numérico de 6 dígitos.	Código de referencia de responsables de órganos de la guía de la GVA.
Codo	Numérico de 6 dígitos.	Código de referencia de documentos asociados a órganos de la guía de la GVA.
FechaC	Fecha	Fecha de constitución del órgano.
FechaS	Fecha	Fecha de suspensión del órgano.
Deno	Alfanumérico de 200 caracteres	Denominación del órgano en valenciano.
DenoC	Alfanumérico de 200 caracteres	Denominación del órgano en castellano.
DenoAMPV	Alfanumérico de 200 caracteres	Ampliación de la denominación del órgano en valenciano.
DenoAMPC	Alfanumérico de 200 caracteres	Ampliación de la denominación del órgano en castellano.
Abreviatura	Alfanumérico de 10 caracteres	Siglas mediante las que se identifica el órgano.
Es_cdir	Carácter de longitud 1	Indica si se trata de un órgano permanente o provisional
Comparece	Carácter de longitud 1	Indica si el órgano está sujeto a comparecer ante Les Corts.

Tabla 12: Campos de la tabla TGAS\_ORGANO

## 8. Proceso de saneamiento e importación

Una vez definido el diseño relación de esta aplicación, procedemos a poner de manifiesto las decisiones que se tomaron para el saneamiento e importación de los registros y los scripts que se desarrollaron para ello.

A continuación, vamos a plantear los problemas a los cuales nos enfrentamos en esta fase y como procedimos a solucionarlos.

### 8.1 Inconsistencia en la estructuración de los registros

Gracias al análisis previo realizado en las primeras fases del proyecto, se apreció que no existía una estructura unificada entre legislaturas por la cual se almacenasen los registros de las iniciativas. Además, dentro de cada legislatura se encontraron variaciones en dicha estructura de almacenamiento.

Dicho esto, se optó por unificar la estructura de los documentos de todas las legislaturas en función del subtipo de iniciativas que contenían para facilitar la tarea de importación. Esto nos lleva a un nuevo problema: los documentos no estaban en un formato el cual fuera fácilmente tratable; eran simples archivos de txt en los que cada campo estaba entrecomillado, separándose por asteriscos entre sí y no había carácter que indicara el fin del registro. Además, se apreció que en ciertos registros había saltos de línea, imposibilitando la consideración de que cada línea constituía un registro.

Para solucionar este problema se transformaron de formato de texto plano al formato de archivos CSV.

Los archivos CSV permiten una manipulación de la información centrada en caracteres delimitadores para concretar el contenido de cada campo y en caracteres de escape para determinar el fin de un registro.

En el script de formateo de los archivos, especificamos que todo lo que estuviera dentro de un entrecomillado, englobado por asteriscos, se considerase contenido de un solo campo y solo en el momento en el que se encontrase un salto de línea fuera de un entrecomillado, se consideraría que el script ha llegado al final del registro, pasando al siguiente en una nueva línea.

Esta solución se obtuvo mediante el uso de la función *fgetcsv* la cual, evaluándose dentro de la condición de un bucle como se puede ver en la **Figura 8.1** y pasándole un puntero al flujo del fichero, se especificaba que el carácter delimitador de campos era el asterisco y que cada campo se encontraba encerrado entre comillas. El resultado que nos aportaba esta función nos permitía tratar correctamente cada registro y sus respectivos campos.

```
if (($handle = fopen($fichero1, 'r')) !== FALSE) { // Comprobamos si el fichero es valido
    while (($data = fgetcsv($handle, 1000, "*", "")) !== FALSE) { // Comprobamos si el fichero esta en buen estado
```

**Figura 8.1:** bucle de estructuración de datos

Acto seguido, necesitábamos hacer que los archivos del mismo tipo de iniciativa poseyeran la misma distribución de campos. Gracias al análisis en profundidad que se realizó en las primeras fases del proyecto, se concluyeron los campos que tendrían cada tipo de iniciativas. Teniendo

estos campos en cuenta, se añadieron en cada archivo aquellos que faltaban, indicándolos como vacíos.

En el mismo script de estructuración, se forzó a que todos los campos de cada registro estuvieran en formato UTF8. Sabiendo que la codificación de los archivos en la versión de Knosys que usaba las GVA era Windows-1252, bastó con recorrer cada campo mediante un bucle y transformarlos usando la función `utf8_encode` como se puede apreciar en la **Figura 8.2**

```
//El siguiente bucle se utiliza para recorrer cada valor de columna de una línea de datos del csv
foreach($data as $key => $value){
    //Codificamos cada valor de columna en UTF8 para evitar problemas con acentos y demas aspectos octográficos
    $data[$key] = utf8_encode($data[$key]);
}
```

**Figura 8.2:** bucle de transformación de la codificación

En la aplicación Knosys se identificaba el subtipo de una iniciativa en función del archivo en el cual se almacenaba. Las preguntas escritas, por ejemplo, se almacenaban en documentos de nombre PRE seguido del número de la legislatura. Para poder establecer una relación entre cada iniciativa y el tipo/subtipo al cual pertenecen se añadieron dichos campos al final de cada registro.

## 8.2 Errores tipográficos

Uno de los grandes problemas que encontramos a lo largo del proceso de interpretación de los datos, fueron los errores tipográficos en campos usados para el filtrado de iniciativas. Campos como el nombre del grupo parlamentario responsable de una iniciativa contenían acentos en posiciones erróneas y faltas de ortografía, las cuales no permitían tratar de manera automática dichos errores sin incurrir en una alteración de los datos.

Para poder corregir estos errores, se desarrolló un script que agrupaba los valores de los campos Diputados, Grupo parlamentario y Conselleria, de los diferentes registros, en tres *arrays* independientes. En el caso concreto del Grupo parlamentario, se evaluaba si la cadena encontrada en cada registro estaba incluida dentro del arrayGP y de no ser así se incluía. Una vez terminado este procedimiento de análisis, obteníamos el nombre correcto de los grupos, así como aquellas variaciones erróneas que había que corregir. La sustitución de las cadenas erróneas se realizó de forma manual.

## 8.3 Script de importación

Una vez corregidos los errores tipográficos, pasamos tratar el valor de cada campo de los registros para que se adapten los tipos de columna de las tablas y, al mismo tiempo, insertar dichos registros en éstas. A continuación, para no sobrecargar la memoria con líneas de código, comentaremos los conceptos más interesantes de los scripts desarrollados para resolver los problemas comentados, uno por cada tipo de documento.

Cada script consta de un bucle principal encargado de recorrer los registros dentro del archivo, usando el mismo método que se muestra en la **Figura 8.1**. Como se conoce la posición de los

campos, se asignan cada uno a una variable, tal y como se muestra en la **Figura 8.3**, para poder reutilizar partes del código en los demás scripts que nos ocupan.

Al haber unificado la cantidad y distribución de las columnas en los archivos CSV de cada subtipo, acortamos el tiempo que ocupa la importación de los registros, puesto que solo se requerirá del uso de un script por cada subtipo.

```
$fEntrada = trim($data[9]); //entrada
```

**Figura 8.3:** asignación de variables en el script de importación

Como se ha comentado anteriormente, en el campo Diputados puede haber más de un diputado. Los nombres y apellidos de las personas que aquí aparecen, en caso de haber más de uno, se encuentran separados mediante comas seguidas de un espacio. Para identificar que había más de un diputado responsable de una iniciativa se dividió el campo, tal y como se puede ver en la **Figura 8.4**, mediante un *explode* y se almacenó el *array* resultante en la variable *auxDiput*.

```
$auxDiput = array();
if(strpos($descDiput, ",") !== false)
{
    $auxDiput = explode(" ", $descDiput);
}
else{
    array_push($auxDiput, $descDiput);
}
```

**Figura 8.4:** separación de diputados.

Llegado este momento, podemos obtener los nombres de los diputados fácilmente, pero nada nos garantiza que encontremos un nombre mal escrito e interpretemos que se trata de un diputado diferente, a pesar de haber realizado un saneamiento. Un ejemplo de esto sería encontrar un diputado con el segundo nombre representado mediante la inicial y no completamente.

Juan J. Sánchez Avilar    Juan José Sánchez Avilar  
                      

**Figura 8.5:** formato erróneo en el nombre de un diputado

Para resolver este aspecto durante la ejecución del script, se incluye en éste una consulta a la base de datos mediante la cual obtenemos los nombres almacenados en la tabla TGAS\_DIPUTADOS\_HIST. En la condición de la consulta utilizamos la función, de la que disponen las bases de datos Oracle, *utl\_match* ya que nos permite comprobar la diferencia entre el nombre que deseamos insertar y aquellos ya almacenados. Esta función tiene las cuatro subfunciones descritas en la **Figura 8.6** donde justificamos la utilización de *edit\_distance\_similarity*.

Título de la subfunción	Descripción	Consideración
EDIT_DISTANCE	Calcula el número de inserciones, deleciones o sustituciones necesarias para transformar la cadena-1 en la cadena-2.	En este caso, nos enfrentariamos a una alta posibilidad de encontrar: - Falsos positivos: si son dos diputados diferentes pero ajustamos el valor de diferencia demasiado bajo. p.e: Jose Martínez García <=> Josefa Martínez García  - Falsos negativos: si encontramos el nombre de un diputado en dos iniciativas, escribiendose diferente en cada una. p.e: Maria Estefania Solaz Cruz <=> Mª Estefania Solaz Cruz
EDIT_DISTANCE_SIMILARITY	Realiza la misma función que el anterior, devolviendo el resultado normalizado. La similitud entre ambas cadenas se representa mediante valores que se expresan de 0 a 100	A pesar de sufrir el mismo problema que la función anterior, al expresarse la similitud en un rango de porcentaje, la magnitud del error se reduce drásticamente.
JARO_WINKLER	Calcula la medida de distancia de Jaro-Winkler entre dos cadenas, indicada como la inversa de la similitud entre estas.	Puesto que el método de calculo de distancia Jaro-Winkler asigna una valoración más favorable a aquellas cadenas que comienzan igual y considerando que la primera parte del registro es el nombre del diputado. Toda función basada en el método Jaro-Winkler aporta poca fiabilidad a los resultados, en nuestro caso.
JARO_WINKLER_SIMILARITY	Realiza la misma función que el anterior, devolviendo el resultado normalizado. La similitud entre ambas cadenas se representa mediante valores que se expresan de 0 a 100	No aporta ventaja alguna a su versión sin normalizar

**Figura 8.6:** subfunciones del método `ult_match`

Incluimos dicha *select* dentro de un bucle que se ejecuta una vez por cada posición del *array* `$auxDiput` y se le asigna que el grado de similitud entre nombres de la base de datos y nombres encontrados en los documentos, debe ser mayor que sesenta para considerarlos el mismo.

En el caso que esta consulta no arroja resultados, se asume que el diputado con el que estamos tratando es nuevo. Mediante una *select* se obtiene el id máximo de la tabla `TGAS_DIPUTADOS_HIST` y se inserta, en la misma tabla, el nuevo id incrementado y el nombre del diputado. Una vez terminado este procedimiento, almacenamos el id del diputado en un *array* `$auxIdDipu`.

A continuación, se procede a realizar el último arreglo de los campos para poder ser almacenados correctamente. Una vez completado éste, se procede a insertar la iniciativa en la base de datos.

La tabla intermedia `TGAS_INI_DIPU_HIST` se rellena recorriendo la variable `$auxIdDipu` mediante un bucle *foreach* tal y como podemos ver en la **Figura 8.7**.

En cuanto a los grupos parlamentarios y los órganos del consell, puesto que ya se sanearon en la anterior fase, se realizó el mismo procedimiento para rellenar la tabla `TGAS_INI_GRUPO_HIST` y `TGAS_INI_ORG_HIST`. Estableciendo, como acción final del script, un *matching* con la guía de grupos parlamentarios y órganos, disponible en la aplicación GASPARE.

```

//insertamos en la tabla intermedia de destinatario
if(!empty($idDipu))
{
    foreach ($auxIdDipu as $idDipu)
    {
        //INSERTAMOS DIPUTADO
        $sqlMaxDipuInter = <<<query
            SELECT
                (coalesce(max(id),0)+1) as "idMaxDipuInter"
            FROM
                TGAS_INI_DIPU_HIST
query;

        $vTypesSelect= array
        (
            'idMaxDipuInter' => \gvHidraDBAL\gvHidraDBAL::T_INTEGER
        );

        $conexion->prepare($sqlMaxDipuInter, null, $vTypesSelect);
        $conexion->execute();
        $v_datosDipuMaxInter = $conexion->fetchAll();
        $idMaxDipuInter = $v_datosDipuMaxInter[0]['idMaxDipuInter'];

        $insert = <<<updateLog
            INSERT INTO TGAS_INI_DIPU_HIST (ID, ID_INICIATIVA, ID_DIPUTADO)
            VALUES ($idMaxDipuInter, $idMaxIniciativa, $idDipu)
updateLog;

        try{
            $conexion->prepare($insert, null, null);
            $conexion->execute();
        }catch(Exception $e){
            $mensaje = __FILE__." - ".__LINE__." Error al realizar el insert: ".$e->getMessage();
            echo $mensaje;

            header("HTTP/1.0 404 Not Found");
            die;
        }
    }
}
}

```

Figura 8.7: script de relleno de la tabla TGAS\_INI\_DIPU\_HIST

## 9. Herramientas y lenguajes empleados

---

En este apartado se hacemos un repaso de las herramientas y lenguajes empleados durante las diferentes etapas del proyecto, centrándonos en la etapa de implementación. Se realizará una breve explicación de cada uno, resaltando los motivos por los que se utilizaron.

### 9.1 Eclipse



Figura 9.1: logo de Eclipse

Comenzaremos por hablar de Eclipse, el entorno de desarrollo integrado utilizado como banco de trabajo del proyecto. La principal razón de uso de este entorno es el nivel de personalización que permite al usuario, llegando a facilitar la instalación de *plugins* y módulos externos para adaptar el entorno a las necesidades del proyecto que se desease realizar. Otra de las razones para escoger Eclipse es la limpieza que ofrece la interfaz puesto que en cualquier momento puedes añadir o eliminar componentes visuales del marco de la pantalla para obtener una visión centrada en lo que importa, el código.

Como hemos comentado, ya que Eclipse incorpora posee una capacidad de incorporación de *plugins*, encontramos un entorno perfecto para hacer uso de la extensión Subversión.

Subversion (SVN), es una herramienta de control de versiones *Open Source* basada en un repositorio cuyo funcionamiento podríamos entenderlo como un sistema de ficheros. Utiliza el concepto de revisión para almacenar los cambios producidos en el repositorio. Entre dos versiones de un mismo documento, sólo guarda el conjunto de modificaciones, optimizando al máximo el uso de espacio en disco. Además, permite un acceso concurrente a los recursos ya que se accede a través de redes. Eso sí, hay que tener en cuenta que los archivos en un proyecto que utiliza SVN no se sincronizan automáticamente, por lo que es necesario realizar una actualización de la versión de los archivos para acceder a las últimas modificaciones que otra persona ha añadido al proyecto.

Dada su flexibilidad, se considera indispensable seguir una política de buenas prácticas para llevar a cabo una correcta gestión de las versiones del software generado.

## 9.2 PHP

PHP es el acrónimo para *Hypertext Preprocessor*, un lenguaje de programación inicialmente enfocado a la programación web. Su origen se remonta al año 1994 y, aunque a priori por su antigüedad pudiera dar a entender su obsolescencia, en la actualidad sigue recibiendo actualizaciones de versiones robustas. Es un lenguaje con una portabilidad tan grande que se puede desplegar en la mayoría de servidores web y en todos los sistemas operativos y plataformas sin coste.



**Figura 9.2:** logo de PHP

PHP tiene un gran número de utilidades en cuanto a programación más allá del contexto web, puede utilizarse para la programación de interfaces gráficas de usuario independientes que permitan la comunicación con el sistema operativo. Además, se puede utilizar para la creación de un script de PHP que se ejecute sin necesidad de un servidor o navegador haciendo uso únicamente del analizador de PHP. Este tipo de uso es idóneo para scripts que se ejecutan con regularidad empleando cron (Linux) o el Planificador de tareas (Windows).

Este lenguaje permite hacer uso de operaciones que pueden ser compiladas de manera estática o dinámica. Además, ofrece un soporte de la comunidad y hacia la comunidad que muy pocos lenguajes poseen, llegando a incluir repositorios específicos para estas librerías.

### 9.3 Smarty



**Figura 9.3:** logo de Smarty

Smarty es un motor de plantillas PHP, el cual facilita la escisión entre la capa de presentación y la capa lógica de la aplicación.

Puesto que en la aplicación que se ha desarrollado en este proyecto buscaba esta separación desde un inicio, Smarty ofrece un punto de apoyo fundamental para la creación de las interfaces. Además, gracias a que Smarty compila copias de las plantillas en scripts PHP, se obtiene una estructura de plantillas con una sintaxis de etiquetas a la vez que se incrementa la velocidad de carga de PHP. Lo cual facilita su mantenimiento y favorece la escalabilidad.

### 9.4 Oracle SQL Developer



**Figura 9.4:** logo de SQL Developer

SQL Developer es un entorno de desarrollo especializado en bases de datos de Oracle. Es una herramienta que Oracle oferta de manera gratuita. Permite la creación de tablas y vistas con sus correspondientes parámetros, claves primarias y relaciones, pudiendo operar sobre éstas mediante scripts o consultas, parametrizándolas para ajustarlas a las necesidades del desarrollo que se desea implementar.

El uso de esta herramienta se justifica debido a que durante la asignatura de sistemas de gestión de bases de datos se utilizó principalmente esta herramienta y, por ende, los conocimientos sobre su utilización están consolidados.

## 9.5 Visual Paradigm

Visual Paradigm es una herramienta de ingeniería de software asistida, centrada en el lenguaje unificado de modelado (UML), la cual permite aumentar el margen de desarrollo reduciendo el tiempo empleado en éste.

Esta herramienta permite diseñar diagramas de clases, entre otros tipos, facilitando el proceso de diseño de la base de datos. Gracias a la documentación que aporta la propia página de la aplicación, resulta muy fácil encontrar el procedimiento de creación de diagramas.

Durante el desarrollo del proyecto se consiguió el acceso a esta herramienta gracias a la empresa en donde se estaban llevando a cabo las prácticas.



**Figura 9.5:** logo de Visual Paradigm

## 9.6 gvHidra

gvHidra son las iniciales para Generalitat Valenciana: Herramienta Integral de Desarrollo Rápido de Aplicaciones. Podemos considerar que se trata de un framework propio de la Generalitat para el desarrollo de aplicaciones de gestión en entornos web, mediante PHP, siguiendo una guía de estilo que busca unificar los criterios de usabilidad y de aspecto en el proceso de desarrollo de aplicaciones de la Generalitat Valenciana. Este framework se fundamenta en garantizar un despliegue ágil, rápido y sencillo, sin dejar de lado el factor imprescindible de la adaptabilidad cuando hablamos de una herramienta utilizada en diferentes ámbitos.

Recibe actualizaciones periódicas ya que sigue siendo la herramienta utilizada en el desarrollo de entornos de la Generalitat. Es orientado a objetos y muy robusto. Asimismo, provee de una capa de abstracción para operar y tratar estos objetos, haciendo más fácil la programación.

Puesto que esta aplicación tiene como objetivo servir a la Dirección General de Relaciones con las Cortes, el uso de esta herramienta es imprescindible si seguimos las recomendaciones de DGTIC. Aun así, dada su intuitiva utilización es un framework muy amigable para el desarrollo de entornos web.

Para finalizar, destacar que gvHidra es un OpenSource gratuito y se puede utilizar autónomamente. Así pues, lo hemos incluido en la bibliografía mediante un enlace a la página de descarga del proyecto para hacerlo accesible al lector (11).



**Figura 9.6:** logo de gvHidra

## 10. Conclusión

---

Durante la elaboración de este proyecto se ha logrado cumplir con cada una de las fases de diseño previas a la implementación, cumpliendo con los criterios que especifica la Generalitat Valenciana mediante gvLOGOS.

Puesto que durante el desarrollo de este proyecto se siguieron las pautas que apuntan la metodología comentada, con el objetivo de desarrollar un software competente y adecuado a los controles de calidad de la Generalitat, se apreció una carga extra en complejidad a medida que se avanzaba en las fases del proyecto. La razón de esta carga añadida es la experiencia nueva que supone estar sometido a controles de calidad tan específicos como los que plantea la DGTIC; iniciando el desarrollo del proyecto con una investigación en profundidad sobre las fases, protocolos y documentos a cumplimentar que supone seguir esta metodología.

Dicho esto, he de destacar que el uso de gvLOGOS me ha aportado una visión muy pragmática sobre el proceso de desarrollo de un proyecto resultando en un producto final el cual ha sido aceptado, para ser trasladado después a la fase de mantenimiento del proyecto.

Como se ha comentado en el apartado de la metodología de proyecto, durante cada una de las fases que han compuesto este trabajo, se han realizado un gran número de entregas documentales con la finalidad de superar los controles de calidad. A parte de estos envíos, se han realizado reuniones telemáticas y presenciales, aunque estas últimas en casos muy puntuales debido al periodo de pandemia, con técnicos de la DGRC; éstas, me han implicado un enriquecimiento personal inesperado ya que me han ayudado a poner en práctica el uso del lenguaje no verbal, trabajado durante toda la carrera en proyectos de presentación como los acometidos en ingeniería del software y administración de sistemas.

En cuanto al aspecto técnico se refiere, puedo afirmar que me he sentido privilegiado de conocer durante el desarrollo de este proyecto el framework de gvHidra y, al mismo tiempo, disponer de compañeros de trabajo los cuales se prestaban a resolver dudas críticas sobre éste. Creo que es una herramienta de desarrollo muy potente y, a su vez, con una separación entre el aspecto visual y la lógica de negocio que muy pocas cumplen con tanta robustez. Me urge destacar que, gracias a los proyectos de investigación, centrados por lo general en software y sistemas, llevados a cabo durante la carrera, he conseguido unas herramientas personales para indagar sobre nuevos conceptos que, auguro, estarán presentes a lo largo de mi carrera profesional.

Por todo lo anteriormente mencionado, además de haberse cumplido con los controles de calidad de la GVA y haber completado los objetivos planteados al inicio del proyecto, siento orgullo de haber evitado la pérdida de datos históricos en mi Comunidad Autónoma y de conseguir facilitar el trabajo, aunque indirectamente, en las labores políticas de mi país.

# 11. Bibliografía

---

1. España. Ley Orgánica 5/1982, de 1 de julio, de Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana. *Boletín Oficial del Estado*, 10 de julio de 1982, núm.164.
2. Eldiariocv. *Les Corts Valencianes 'perden los papeles'* [en línea]. elDiario.es, 22 de mayo de 2017. Disponible en Web: <[https://www.eldiario.es/comunitat-valenciana/politica/generalitat-valenciana-corts-perden-papeles\\_1\\_3387805.html](https://www.eldiario.es/comunitat-valenciana/politica/generalitat-valenciana-corts-perden-papeles_1_3387805.html)>.
3. España. Decreto 57/1984, de 21 de mayo, del Consell de la Generalitat Valenciana. *Diario oficial de la Generalidad Valenciana*, 8 de junio de 1984, núm 168.
4. Generalitat Valenciana. *¿Qué es la DGTIC?* [en línea]. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Conselleria de Hacienda y Modelo Económico, 2015. Disponible en Web: <<https://dgtic.gva.es/es/que-es#qu%C3%A9>>.
5. Servicios de Tratamiento de Datos y Documentos, S.L. *Knosys* [en línea]. 2016. Disponible en Web: <<https://sisdoc.es/knosys-blue/>>.
6. Dirección General de Tecnologías de la Información. *Metodología gvLOGOS* [en línea]. 2017. Disponible en Web: <<https://dgtic.gva.es/es/metodologia-gvlogos>>.
7. SHAFRANOVICH, Yakov. *Common Format and MIME Type for Comma-Separated Values (CSV) Files* [en línea]. RFC Editor, octubre de 2005. Disponible en Web: <<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc4180.html>>.
8. MEARDON, Eddie. *¿Qué es un diagrama de Gantt?* [en línea]. Atlassian. Disponible en Web: <<https://www.atlassian.com/es/agile/project-management/gantt-chart>>.
9. *Modelo-Vista-Controlador* [en línea]. Wikipedia.org, junio de 2021. Disponible en Web: <<https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%20%93vista%20%93controlador>>.
10. *Visual Paradigm* [en línea]. 2021. Disponible en Web: <<https://www.visual-paradigm.com/aboutus/>>.
11. Generalitat Valenciana. *¿Qué es gvHidra?* [en línea]. Dirección General de Tecnologías de la Información, 2016. Disponible en Web: <<https://gvhidra.gva.es/es/que-es>>.