



# **AERGIBIDE: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO**

Oier Albeniz

Leire de las Heras

Joseba Fernández



## RESUMEN

La empresa aeronáutica Aergibide SL ha solicitado el desarrollo de una aplicación para mejorar la gestión del conocimiento en su departamento de I+D+I, donde más de 150 ingenieros trabajan de forma autónoma y a menudo desconocen la experiencia de sus compañeros. Además, los expertos están cansados de responder las mismas preguntas y desean publicar respuestas accesibles para todos. La aplicación web permitirá registrar preguntas y respuestas técnicas, así como tutoriales y guías, para su consulta ágil. Las funcionalidades mínimas incluyen registro y login de usuarios, visualización de preguntas, publicación de preguntas y respuestas (incluyendo archivos adjuntos), votación de respuestas favoritas y perfiles de usuario. También se considerarán funciones adicionales como marcar preguntas favoritas, búsqueda avanzada, notificaciones, publicación de tutoriales y un sistema de puntuación.

## LABURPENA

Aergibide SL aeronautika enpresak aplikazio bat garatzeko eskatu du bere I+G+B sailean ezagutzaren kudeaketa hobetzeko. Sail horretan 150 ingeniari baino gehiago lan egiten dute modu autonomoan, eta askotan ez dute ezagutzen lankideen esperientzia. Gainera, adituak galdera berberak erantzuteaz nekatuta daude, eta denentzat eskuragarri dauden erantzunak argitaratu nahi dituzte. Web-aplikazioari esker, galderak eta erantzun teknikoak erregistratu ahal izango dira, bai eta tutorialak eta gidak ere, azkar kontsultatu ahal izateko. Gutxieneko funtzionalitateen artean, erabiltzaileen erregistroa eta logina, galderen bistaratzea, galderen eta erantzunen argitalpena (erantsitako fitxategiak barne), gustuko erantzunen bozketa eta erabiltzaile-profilak daude. Funtzio osagarritzat hartuko dira, halaber, gogoko galderak markatzea, bilaketa aurreratua, jakinarazpenak, tutorialak argitaratzea eta puntuazio-sistema bat.

## ABSTRACT

The aeronautical company Aergibide SL has requested the development of an application to improve knowledge management in its R&D department, where more than 150 engineers work autonomously and often are unaware of their colleagues' experience. Additionally, experts are tired of answering the same questions repeatedly and want to publish responses accessible to everyone. The web application will allow the registration of technical questions and answers, as well as tutorials and guides, for quick consultation. The minimum functionalities include user registration and login, viewing questions, publishing questions and answers (including file attachments), voting on favorite answers, and user profiles. Additional features such as marking favorite questions, advanced search, notifications, publishing tutorials, and a scoring system will also be considered.



# ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>LABURPENA.....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>1</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>PLANIFICACIÓN.....</b>	<b>3</b>
ROLES.....	3
CUADERNO DE EQUIPO.....	3
COMUNICACIÓN.....	3
ORGANIZACIÓN.....	3
<b>REQUERIMIENTOS.....</b>	<b>4</b>
REQUERIMIENTOS MÍNIMOS.....	4
FUNCIONALIDADES ADICIONALES.....	5
OPCIONES DE ADMINISTRADOR.....	5
<b>DISEÑO.....</b>	<b>6</b>
PRIMEROS DISEÑOS.....	6
GUIA DE ESTILOS.....	7
GAMA CROMÁTICA.....	7
LOGOTIPOS.....	7
ICONOGRAFÍA.....	8
ARQUITECTURA.....	8
ESTRUCTURA DE CARPETAS.....	9
ESTRUCTURA DE DATOS.....	9
CONSIDERACIONES.....	10
SOFTWARE UTILIZADO.....	10
<b>FUTURAS IMPLEMENTACIONES.....</b>	<b>11</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>11</b>



# PLANIFICACIÓN

La **planificación y organización** de un proyecto es un proceso esencial que sienta las bases para su éxito. Involucra la definición de objetivos claros, la asignación de recursos y la organización de tareas de manera eficiente para asegurar que cada fase del proyecto se ejecute correctamente.

## ROLES

- **Organizador** (Joseba): Se asegura de que todos/as entienden las instrucciones, se asegura de que todos y todas participan, llama al profesor/a sólo si nadie del grupo sabe responder a alguna duda.
- **Informador** (Oier): Anota las respuestas del equipo, organiza la presentación, comenta con el equipo qué es lo que se va a reportar y cómo.
- **Planificadora** (Leire): Elabora el plan de trabajo y vigila el tiempo, avisa al grupo cuando se está perdiendo tiempo y decide cuándo parar.

## CUADERNO DE EQUIPO

El cuaderno de equipo es una herramienta de documentación colaborativa donde los miembros del equipo registran el progreso, decisiones, y detalles relevantes durante el desarrollo del proyecto. Además de facilitar la organización, asegura que todos los integrantes estén alineados, y permite que las decisiones y soluciones implementadas queden documentadas.

## COMUNICACIÓN

Es fundamental en todas las fases del desarrollo de cualquier proyecto. La comunicación y toma de decisiones se ha llevado a cabo mayoritariamente en clase, pero también se han utilizado aplicaciones de mensajería como *WhatsApp* o *Discord* cuando se ha requerido.

## ORGANIZACIÓN

En un proyecto de esta envergadura es imprescindible tener un sistema de control de versiones bien estructurado para mantener una buena limpieza y organización del código, lo que mejorará la legibilidad y comprensión del mismo, factor de suma importancia a la hora de realizar futuras actualizaciones o mantenimientos.



# REQUERIMIENTOS

El proyecto Aergibide tiene como objetivo la creación de una aplicación que facilite el acceso y gestión de información relacionada con la aeronáutica. La web contaba con ciertos requisitos mínimos, a los cuales se les han sumado distintas funcionalidades opcionales con fin de mejorar la experiencia del usuario y crear un producto que se ajuste correctamente al mercado.

## REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

Entre los requisitos mínimos de la aplicación se encuentran aquellos que permiten que la experiencia del usuario sea satisfactoria, mas no muy completa.

- **Registro y login de usuarios.** Permite el registro y posterior inicio de sesión de todas las personas que posean una dirección de correo electrónico en el dominio *egibide.org*.
- **Visualización de listado y detalles de preguntas.** La funcionalidad principal de la página, el listado de preguntas formuladas por los usuarios, que a su vez cuentan con un detalle donde se pueden ver sus respuestas.
- **Publicación de preguntas.** Habilita al usuario a publicar sus preguntas para que mas tarde alguien pueda responderlas.
- **Publicación de respuestas.** Cada usuario podrá responder las cuestiones expuestas en las preguntas
- **Votar o seleccionar la respuesta favorita.** Para su posterior visionado en la página de guardados correspondiente
- **Página de perfil de usuario.** Desde la cual se podrán modificar datos personales y credenciales de acceso.



## FUNCIONALIDADES ADICIONALES

En pos de enriquecer la experiencia del cliente, se han añadido diversas utilidades, que hacen que el manejo de la web sea mucho mas sencillo a la par que completo

- **Publicación de tutoriales y guías.** De esta manera, el usuario podrá, antes de formular su pregunta, comprobar dichos apartados, que mediante vídeos y documentos de texto aportan más información a la red.
- **Listado y detalle de tutoriales y guías.** Al igual que con las preguntas, los tutoriales y guías cuentan con una UI intuitiva que facilita la interacción y comprensión.
- **Eliminación de campos.** El usuario que haya publicado un campo podrá eliminarlo siempre que desee.
- **Sistema de guardado y me gusta.** Se ha implementado un sistema que permite guardar todos los campos, así como marcarlos como favoritos.
- **Filtrado.** Permite filtrar el listado por tema, antigüedad y popularidad.
- **Página de guardados y publicaciones.** Facilitan y agilizan el visionado de dichos apartados mediante un listado de los mismos. Se podrá, asimismo, acceder a su detalle desde dicha página.
- **Listado de publicaciones de usuarios.** Todos los usuarios podrán acceder al listado de publicaciones de alguien haciendo clic en su nombre de usuario.

## OPCIONES DE ADMINISTRADOR

También se han implementado opciones que solo los usuarios que posean el rol de administrador podrán llevar a cabo.

- **Eliminar todos los campos.** Los administradores podrán eliminar cualquier pregunta, tutorial o guía.
- **Gestión de usuarios.** Un listado de todos los usuarios, mediante el cual el administrador podrá eliminar o conceder permisos a cualquiera de ellos.

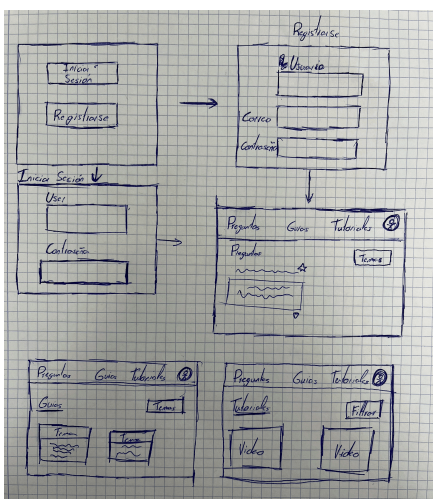


# DISEÑO

Tras realizar un buen plan de trabajo, antes de comenzar con la codificación es fundamental planear el diseño de la página web.

## PRIMEROS DISEÑOS

En este caso, hemos optado por comenzar con unos bocetos para crear una idea general del aspecto y funcionalidades de la página, para posteriormente realizar un diseño más exhaustivo utilizando *Figma*. De esta manera, hemos podido crear un esquema funcional de la aplicación así como una guía de estilos y colores que será muy útil en caso de necesitarla. [Nuestro diseño en Figma](#).








## GUIA DE ESTILOS

Cada pestaña se diseña con el objetivo de proporcionar al usuario una experiencia enriquecedora. Para ello, hemos optado por una UI con un estilo minimalista con colores fríos, que evocan calma y evitan estímulos innecesarios.

### GAMA CROMÁTICA

El color que predomina en toda la web es el azul. Asociado comúnmente con la seguridad y fiabilidad, este color genera una atmosfera de tranquilidad que invita al usuario a explorar todo el contenido sin distracciones.

En contraste, hemos optado por el verde lima para captar la atención en elementos clave. Es un tono vibrante y enérgico que aporta dinamismo y es ideal para botones, enlaces etc.

Nombre	Aspecto	Hexadecimal	RGB
Verde lima		#63D471	RGB(99, 212, 113)
Gris pizarra		#7C90A0	RGB(124, 144, 160)
Azul acero		#4E5166	RGB(78, 81, 102)

Además de esos tonos, se han utilizado colores como blanco, negro y variantes de los anteriormente mencionados. Esto ha permitido crear una interfaz homogénea y agradable para la vista del consumidor.

### LOGOTIPOS

La página cuenta con dos logotipos. Uno utilizado como imagen corporativa, que contiene una letra A mayúscula, cuyo travesaño se encuentra en posición diagonal, simbolizando el vuelo o despegue de una aeronave. También existe un logotipo que consiste de una simple tipografía, reservado para los pies de página. Ambos utilizan el gris pizarra como color principal.

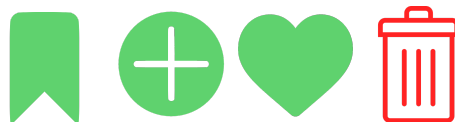


***Aergibide SL***



## ICONOGRAFÍA

Se ha utilizado una selección de iconos sencillos pero atractivos, que el usuario pueda asociar fácilmente con la función de los mismos. Todos ellos cuentan asimismo con variantes en distintos colores, dependiendo del estado y fondo de la pestaña en cuestión



De izquierda a derecha, el icono de bookmark permite guardar elementos; el icono de sumar permite la creación de preguntas, tutoriales o guías; el icono del corazón permite marcar elementos como favoritos; por último el icono con forma de papelera, se utiliza para la eliminación de elementos.

## ARQUITECTURA

Para el desarrollo de este proyecto se han utilizado diferentes softwares y lenguajes de programación, tales como JavaScript, PHP, HTML5 etc. La arquitectura que mejor se adapta a las necesidades es la arquitectura **Modelo Vista Controlador**. Es muy útil en proyectos PHP, ya que proporciona una estructura organizada y facilita la escalabilidad y el mantenimiento del código.

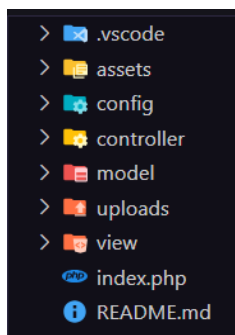
Esta arquitectura se caracteriza por realizar una clara distinción entre las distintas responsabilidades de la aplicación:

- **Modelo:** Maneja la lógica de negocio y la interacción con la base de datos. Toda la gestión de datos y reglas de negocio se mantiene en esta capa.
- **Vista:** Se encarga de la presentación de los datos, es decir, la interfaz de usuario. Mantiene el diseño de la aplicación separado de la lógica del negocio.
- **Controlador:** Actúa como intermediario entre el modelo y la vista. Recibe las solicitudes del usuario, invoca los métodos del modelo necesarios, y luego actualiza la vista en consecuencia.



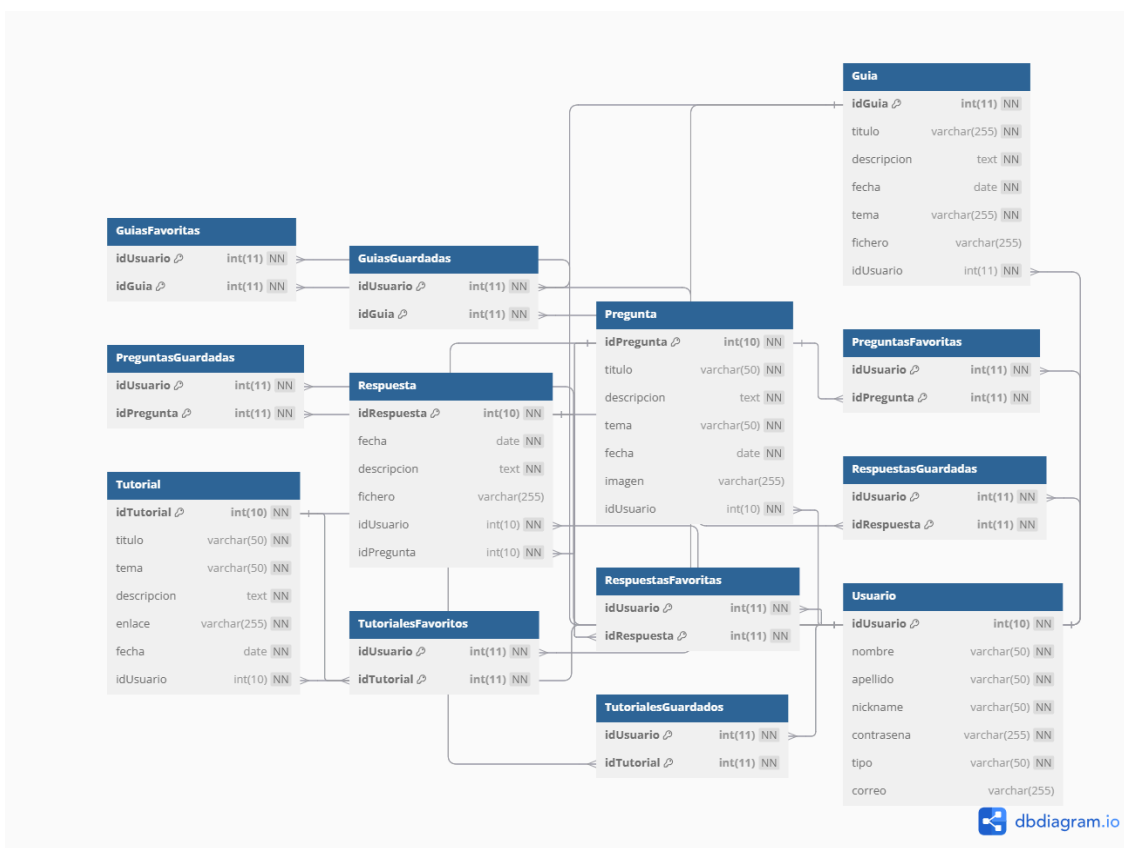
## ESTRUCTURA DE CARPETAS

Utilizando esta estructura de carpetas, se asegura la correcta organización del código. La carpeta assets contiene aquellos documentos considerados de acceso público, tales como Js, imágenes y hojas de estilo. El resto de carpetas contienen código inaccesible desde los navegadores web.



Remarcar que es el index.php es el archivo que actúa como enlazador para todos los archivos de la página.

## ESTRUCTURA DE DATOS





La estructura de datos está diseñada para gestionar usuarios, guías, preguntas, respuestas y tutoriales, así como sus relaciones de favoritos y guardados. Cada entidad tiene su propia tabla con claves primarias, y las relaciones entre ellas se gestionan mediante tablas de relación, como **GuíasFavoritas** o **PreguntasGuardadas**, que permiten asociaciones muchos a muchos. Esta estructura garantiza la integridad referencial mediante claves foráneas, está normalizada para evitar redundancias y dependencias no deseadas, y es escalable, permitiendo fácilmente la adición de nuevas características. Además, está optimizada para consultas eficientes, facilitando la obtención de información relacionada sin duplicar datos.

## CONSIDERACIONES

En primer lugar, se deben optimizar las consultas para garantizar que la interacción con la base de datos sea rápida y eficiente. Esto incluye el uso adecuado de índices y la estructuración apropiada de las relaciones entre las tablas. Además, se debe tener en cuenta la escalabilidad del sistema, diseñando la arquitectura de forma que permita un crecimiento tanto en volumen de datos como en número de usuarios, asegurando que el

Además, es necesario planificar el mantenimiento del sistema a largo plazo, lo que implica la realización de copias de seguridad periódicas, la actualización constante de componentes y la monitorización del rendimiento para evitar posibles fallos. La accesibilidad y facilidad de uso son esenciales, por lo que el sistema debe estar diseñado para ser intuitivo tanto para los usuarios finales como para los administradores.

Estas consideraciones garantizan que la implementación del proyecto sea robusta, eficiente, segura y sostenible a lo largo del tiempo.

## SOFTWARE UTILIZADO

El transcurso del desarrollo ha requerido de numerosos softwares para llevar a cabo una implementación satisfactoria.

- **Lenguajes de programación.** Se ha utilizado PHP para el entorno del servidor, JavaScript para realizar validaciones y llamadas asíncronas, y HTML5 junto con CSS3 para gestionar el apartado visual.
- **Software.** Para el despliegue de la aplicación se ha utilizado Laragon, hemos desarrollado la aplicación usando íntegramente IDEs como PhpStorm, Cursor o Visual Studio Code. La base de datos está creada con el SGBD MySQL utilizando PhpMyAdmin para gestionar. También se han utilizado aplicaciones de mensajería instantánea como WhatsApp y Discord. Por último para el control de versiones se ha usado GitHub.



## FUTURAS IMPLEMENTACIONES

Este proyecto ha sido desarrollado de manera que se garantice la factibilidad de actualizar y mantener el código. Se han logrado tanto objetivos principales como opcionales, pero estas son algunas de las posibles implementaciones que se podrían llevar a cabo en un futuro.

- **Mejoras gráficas.** Podrían implementarse mejoras gráficas, sobre todo en lo que a la responsividad de la página respecta, así como la adaptación a dispositivos móviles.
- **Despliegue.** El despliegue de la aplicación en un servidor web y la creación de un dominio para la aplicación se puede considerar en un futuro.
- **Ciberseguridad.** Mejoras de seguridad, tales como evitar inyección de código en los formularios, modificación de las URLs etc.
- **Optimización de código.** Mejorar la eficiencia y unificar métodos del modelo.

## CONCLUSIONES

En términos generales, el desarrollo del proyecto ha sido satisfactorio. El grupo de trabajo ha sido capaz de superar las adversidades y adaptarse a las necesidades de las nuevas tecnologías. La aplicación queda sujeta a próximas actualizaciones y mantenimientos.

Ha sido una experiencia enriquecedora por los conocimientos obtenidos en los distintos lenguajes de programación empleados.

Por último, nos gustaría agradecer al profesorado por la confianza depositada y la ayuda brindada.