



DAW

2025

MEMORIA DE PROYECTO

CFGS DESARROLLO DE APLICACIONES

WEB

Proyecto Final de Ciclo

2025

Adriana Aránguez García



índice

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 MOTIVACIÓN.....	4
1.2 OBJETIVOS PRINCIPALES (GENERALES Y ESPECÍFICOS).....	4
2. METODOLOGÍA UTILIZADA.....	5
Fases del desarrollo:.....	5
3. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS.....	5
Lenguajes y Tecnologías Utilizadas.....	5
Arquitectura del Proyecto.....	6
Base de Datos.....	6
Entorno de Desarrollo.....	7
Modelado y Documentación Técnica.....	7
Control de Versiones.....	7
Servidor de Producción.....	7
4. PLANIFICACIÓN Y RECURSOS.....	8
Recursos Humanos:.....	8
Recursos Materiales:.....	8
Cronograma del Proyecto:.....	9
5. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	9
5.1 INICIO.....	9
5.2 ANÁLISIS.....	9
Requisitos Funcionales.....	10
Requisitos No Funcionales.....	10
5.2.1. Diagrama de Casos de Uso.....	11
Funcionalidades principales del sistema.....	11
5.2.2. Diagrama de Clases.....	13
Estructura General.....	13
Clases Relacionadas.....	13
Organización en Paquetes.....	14
5.2.3. Modelo Entidad Relación.....	15
5.3. DISEÑO.....	17
5.3.1 Guía de Estilo - Vacunacion.info.....	17
A) Público objetivo y filosofía.....	17
B) Paleta de colores.....	17
C) Tipografía.....	17
D) Iconos y logotipo.....	17
E) Botones e interacción.....	18
F) Imágenes y resolución.....	18
G) Accesibilidad.....	18
5.3.2 Wireframes de la Plataforma.....	18
.....	23
6. Plan de Pruebas.....	26
7. Conclusiones.....	27

7.1. OBJETIVOS ALCANZADOS.....	27
7.2. CONCLUSIONES DEL TRABAJO.....	27
7.3. VÍAS FUTURAS.....	28
8. Bibliografía y Webgrafía.....	28
Bibliografía:.....	28
Webgrafía:.....	28
9. Anexos.....	29
9.1.1. Despliegue en Windows.....	29
9.1.2. Despliegue en Linux (Ubuntu).....	30
9.1.3. Despliegue en AWS con dominio propio.....	31
A. Crear y configurar una instancia EC2.....	31
B. Conectarse por SSH.....	31
C. Instalar Apache, MySQL y PHP.....	32
D. Subir los archivos del proyecto.....	32
E. Configurar permisos.....	32
F. Crear la base de datos.....	32
G. Configurar conexion.php.....	33
H. Asociar el dominio vacunacion.info.....	33
9.2. Manual de usuario.....	33
9.2.1. Acceso a la plataforma.....	33
9.2.2. Registro de cuenta.....	36
9.2.3. Inicio de sesión.....	36
9.2.4. Gestión de hijos/as.....	37
9.2.5. Cierre de sesión.....	37

1. INTRODUCCIÓN

Este documento responde a la realización del módulo de Proyecto del CFGS en Desarrollo de Aplicaciones Web.

El proyecto consiste en la creación de una plataforma web orientada a la divulgación y gestión de la información sobre vacunación infantil, con el objetivo de facilitar el acceso a contenido fiable y personalizado tanto para usuarios particulares como para administradores sanitarios. La web ofrece funcionalidades específicas adaptadas a los distintos perfiles de usuario (Madre/Padre y Administrador) y proporciona un sistema de recordatorios basado en el calendario vacunal infantil nacional.

1.1 MOTIVACIÓN

La vacunación representa uno de los pilares fundamentales para la prevención de enfermedades. No obstante, en los últimos años, la difusión de información errónea a través de redes sociales y sitios web ha contribuido a generar confusión y desconfianza en parte de la población.

En este contexto, nace **vacunacion.info**, una plataforma digital que centraliza datos verificados y actualizados sobre vacunación, y que permite además la planificación de citas, envío de recordatorios automáticos y gestión personalizada de la información.

La elección de este proyecto responde a la oportunidad de aplicar de manera práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del ciclo formativo, desarrollando una solución funcional, segura y útil para la sociedad.

1.2 OBJETIVOS PRINCIPALES (GENERALES Y ESPECÍFICOS)

El principal objetivo del proyecto es desarrollar una aplicación web funcional y segura para la gestión de información vacunal a nivel nacional. Los objetivos específicos incluyen:

- Crear una plataforma digital accesible desde diferentes dispositivos (diseño responsive).
- Permitir a los usuarios del perfil Madre/Padre registrar hijos/as y recibir recordatorios según el calendario vacunal infantil.
- Proporcionar a los administradores herramientas para actualizar contenidos, gestionar usuarios y mantener la integridad de los datos.
- Implementar un sistema de autenticación y roles diferenciados.
- Ofrecer una navegación clara, intuitiva y centrada en la experiencia del usuario.
- Promover la salud pública mediante el acceso libre a información verificada.

2. METODOLOGÍA UTILIZADA

Para el desarrollo de este proyecto se ha seguido un modelo de ciclo de vida iterativo e incremental, estructurado en cuatro fases principales: análisis, diseño, implementación y pruebas.

Cada iteración se ha centrado en un conjunto de funcionalidades concretas, permitiendo mejorar progresivamente la calidad del producto final y gestionar eficazmente los riesgos.

Fases del desarrollo:

Análisis

En esta fase se han definido los requisitos funcionales y no funcionales. Se han creado diagramas de Casos de Uso y un modelo de clases para identificar las entidades clave del sistema. Asimismo, se ha diseñado la base de datos necesaria para la persistencia de los datos.

Diseño

El sistema se ha dividido en módulos funcionales:

- Gestión de usuarios (registro, login, edición de perfil, eliminación).
- Gestión de hijos/as vinculados al perfil Madre/Padre.
- Gestión del calendario vacunal y recordatorios.
- Gestión de contenidos por parte del Administrador.

También se ha elaborado una maqueta visual de la interfaz web.

Implementación

Se ha implementado progresivamente cada módulo utilizando HTML, CSS, JavaScript, PHP y MySQL. Para el diseño visual se ha empleado Bootstrap. El código se ha organizado siguiendo el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC) de forma manual.

Pruebas

Se han realizado pruebas funcionales y de usabilidad, verificando el flujo de navegación, la interacción entre módulos, la seguridad de los formularios y el correcto envío de recordatorios.

3. TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Para la planificación, diseño e implementación de la plataforma **vacunacion.info**, se ha hecho uso de diversas herramientas y tecnologías ampliamente utilizadas en el desarrollo de aplicaciones web, con el objetivo de conseguir una solución funcional, escalable y visualmente atractiva.

Lenguajes y Tecnologías Utilizadas

HTML5 y CSS3

Se han utilizado para estructurar y dar estilo a la interfaz de usuario. HTML5 proporciona etiquetas semánticas que favorecen el posicionamiento en buscadores y mejoran la

accesibilidad. CSS3 se ha empleado para definir el aspecto visual de la web, asegurando una presentación limpia y coherente.

JavaScript

Se ha usado en la parte cliente para dotar a la plataforma de funcionalidades interactivas como validaciones de formularios, navegación dinámica y gestión de elementos de la interfaz sin necesidad de recargar la página.

PHP

Lenguaje elegido para la parte de lógica de servidor, ya que ha sido ampliamente trabajado en el ciclo formativo. Ha permitido implementar el sistema de login, registro de usuarios, gestión de contenidos y generación de recordatorios personalizados.

AJAX y jQuery

Se han empleado para realizar peticiones asincrónicas al servidor, mejorando la experiencia del usuario al evitar recargas innecesarias. jQuery ha simplificado la manipulación del DOM y la escritura de código JavaScript.

Frameworks y Librerías

Bootstrap

Gracias a su sistema de rejillas y componentes predefinidos, se ha logrado una web responsive que se adapta correctamente a distintos tamaños de pantalla y dispositivos. Ha permitido desarrollar un diseño moderno y coherente con menor esfuerzo de maquetación.

Arquitectura del Proyecto

La aplicación sigue un patrón de arquitectura **Modelo-Vista-Controlador (MVC)** implementado manualmente, sin frameworks, con el objetivo de afianzar los conceptos adquiridos durante el ciclo. Esta organización permite separar la lógica de negocio, la presentación y la manipulación de datos, facilitando el mantenimiento y la escalabilidad del proyecto.

- **Modelo:** contiene las clases que representan las entidades del sistema (Usuario, Hijo, Vacuna, etc.).
- **Vista:** incluye todos los archivos relacionados con la interfaz de usuario (formularios, páginas de consulta, tablas informativas...).
- **Controlador:** gestiona la lógica de la aplicación, recoge datos del modelo, procesa la información y decide qué vista mostrar.

Base de Datos

MySQL

Se ha elegido como Sistema Gestor de Base de Datos por ser el más trabajado durante el curso y su integración con PHP a través de MySQLi o PDO. Se han creado distintas tablas para gestionar usuarios, hijos/as, vacunas, provincias, calendarios vacunales y recordatorios. El acceso y la modificación de los datos se hace mediante sentencias SQL desde el backend.

PHPMyAdmin

Se ha utilizado como herramienta de gestión visual de la base de datos, facilitando la creación y modificación de tablas y datos durante las pruebas de desarrollo.

Entorno de Desarrollo

XAMPP

Paquete que incluye Apache, PHP y MySQL, utilizado como servidor local durante la fase de desarrollo. Permite simular el comportamiento del servidor final sin necesidad de desplegar la aplicación en la nube durante las fases tempranas del proyecto.

Visual Studio Code

Editor principal usado para la maquetación y desarrollo en HTML, CSS y JavaScript. Se ha elegido por su ligereza, extensiones útiles y su integración con GitHub.

NetBeans

Utilizado para el desarrollo en PHP debido a su buena integración con el servidor Apache, el gestor de bases de datos MySQL y el control de versiones Git. Ha facilitado la organización del código por carpetas y archivos.

Modelado y Documentación Técnica

PlantUML

Herramienta usada para la generación de diagramas UML. Se ha utilizado para crear el diagrama de Casos de Uso y el Diagrama de Clases, esenciales durante la fase de análisis y diseño.

Control de Versiones

GitHub

GitHub ha servido como repositorio remoto, facilitando la copia de seguridad, seguimiento de versiones y colaboración remota en caso necesario.

Servidor de Producción

Amazon Web Services (AWS)

Se ha desplegado la versión final de la plataforma en un servidor gratuito proporcionado por AWS, con el objetivo de mostrar la aplicación en línea durante la presentación del proyecto. Esta opción ha permitido simular un entorno de producción real sin coste adicional.

4. PLANIFICACIÓN Y RECURSOS

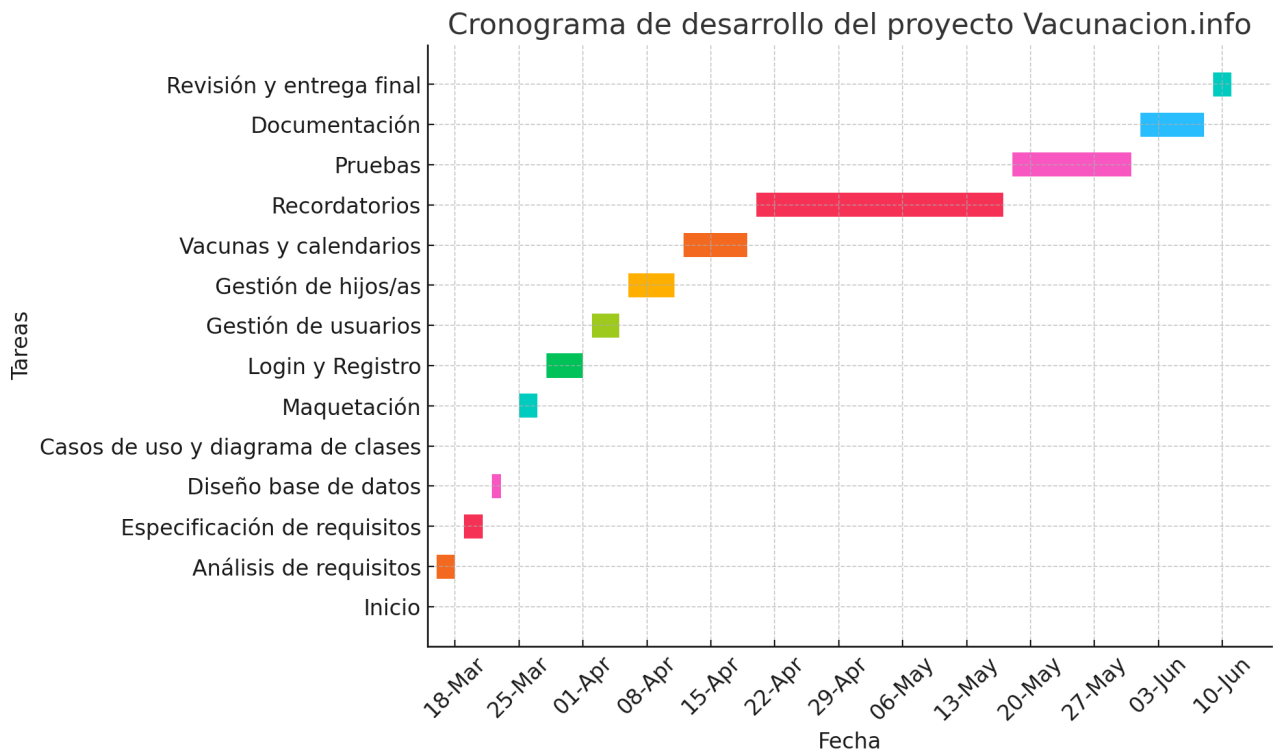
Recursos Humanos:

- 1 Desarrolladora Principal: Adriana Aránguez García.

Recursos Materiales:

- Ordenador personal con entorno de desarrollo instalado.
- Servidor local (XAMPP).
- Repositorio en GitHub.
- Dominio contratado con Piensa Solutions.
- Hosting gratuito en la nube (AWS).

Cronograma del Proyecto:



5. DESARROLLO DEL PROYECTO

5.1 INICIO

El proyecto consiste en la creación de una plataforma web centrada en la consulta, planificación y gestión de la vacunación infantil. La idea surge de la creciente necesidad de centralizar información fiable sobre vacunas, así como de facilitar herramientas que permitan a las familias recordar y organizar las citas de vacunación de sus hijos/as de forma sencilla y personalizada.

El sitio web, accesible desde cualquier dispositivo, permite a los usuarios consultar el calendario vacunal infantil actualizado, informarse sobre vacunas financiadas y recomendadas, y recibir recordatorios automáticos en función del perfil del menor. También incluye un panel administrativo para que un perfil autorizado pueda gestionar la base de datos de contenidos y usuarios.

5.2 ANÁLISIS

El proyecto debe cumplir una serie de requisitos funcionales y no funcionales que aseguren su utilidad, operatividad, seguridad y accesibilidad para los diferentes perfiles de usuario.

Requisitos Funcionales

- Cualquier persona podrá acceder públicamente a la plataforma para consultar información general sobre vacunas, calendarios por edad y situación sanitaria por provincias.
- El usuario podrá consultar las vacunas organizadas por edad, tipo (financiadas o recomendadas) y lugar de residencia.
- El sistema permitirá que cualquier persona interesada se registre en la plataforma como usuario del perfil Madre/Padre.
- Durante el registro, el sistema solicitará datos personales como nombre, correo electrónico, contraseña, número de hijos y sus fechas de nacimiento.
- Los usuarios registrados podrán acceder a un área privada en la que podrán gestionar su perfil personal: modificar datos, cambiar contraseña, y eliminar la cuenta.
- Cada usuario del perfil Madre/Padre podrá registrar uno o varios hijos/as, indicando sus fechas de nacimiento para asociarlos automáticamente al calendario vacunal correspondiente.
- El sistema generará recordatorios automáticos que serán enviados al correo electrónico del usuario registrado, con antelación a las fechas previstas de vacunación de cada hijo/a, según el calendario oficial vigente.
- El usuario podrá visualizar una lista de vacunas pendientes y administradas para cada uno de sus hijos/as.
- El usuario podrá eliminar o modificar la información de los hijos/as registrados en cualquier momento.
- Existirá una zona privada para el perfil de Administrador, protegida por autenticación.
- El administrador podrá gestionar la información publicada en la plataforma, incluyendo:
 - Vacunas (nombre, descripción, grupo de edad, si está financiada, etc.).
 - Calendarios vacunales infantiles por provincia.
 - Vacunas recomendadas y financiadas por el sistema público.
- El administrador podrá dar de alta, modificar o eliminar contenidos y usuarios, garantizando el correcto funcionamiento y actualización de la plataforma.
- El sistema registrará automáticamente los cambios realizados por el administrador para mantener un control de la información.

Requisitos No Funcionales

- El diseño del sitio web será claro, atractivo y con un enfoque accesible para todo tipo de usuario, especialmente pensado para madres/padres y personal sanitario.

- La aplicación web será responsive, es decir, se adaptará correctamente a diferentes dispositivos y resoluciones de pantalla (ordenadores, tablets y móviles).
- Se aplicarán medidas de seguridad tanto en el lado cliente como en el servidor, con validación de formularios, protección de datos sensibles, y autenticación segura.
- Se optimizará el rendimiento de las consultas a la base de datos para ofrecer tiempos de carga reducidos y navegación fluida.
- La navegación será intuitiva, estructurada en menús y secciones claras, priorizando la experiencia de usuario (UX).
- Se cumplirán criterios básicos de accesibilidad web, permitiendo su uso a personas con limitaciones visuales o de movilidad, siguiendo pautas recomendadas (colores contrastados, navegación por teclado, etiquetas descriptivas, etc.).
- La estructura del código y del proyecto permitirá una futura escalabilidad, incluyendo la posibilidad de añadir nuevos perfiles de usuario o funcionalidades adicionales como un módulo de vacunación internacional.

5.2.1. Diagrama de Casos de Uso

Los requisitos funcionales descritos en el apartado anterior se representan gráficamente en el siguiente diagrama de Casos de Uso, el cual recoge las interacciones posibles entre los actores y el sistema.

En este sistema se identifican tres actores principales:

- Usuario no registrado: puede navegar por la plataforma y consultar información básica sobre vacunación. Si desea acceder a funcionalidades más avanzadas como recibir recordatorios personalizados, debe registrarse previamente.
- Usuario registrado (perfil Madre/Padre): una vez autenticado, este perfil puede acceder a su área privada desde donde puede consultar vacunas, editar su perfil, registrar hijos/as, y recibir recordatorios automáticos sobre vacunación según el calendario correspondiente.
- Administrador: accede a un área privada tras autenticarse. Desde ahí, puede gestionar los contenidos relacionados con vacunas (vacunas financiadas, recomendadas y calendarios provinciales), además de administrar usuarios registrados en la plataforma.

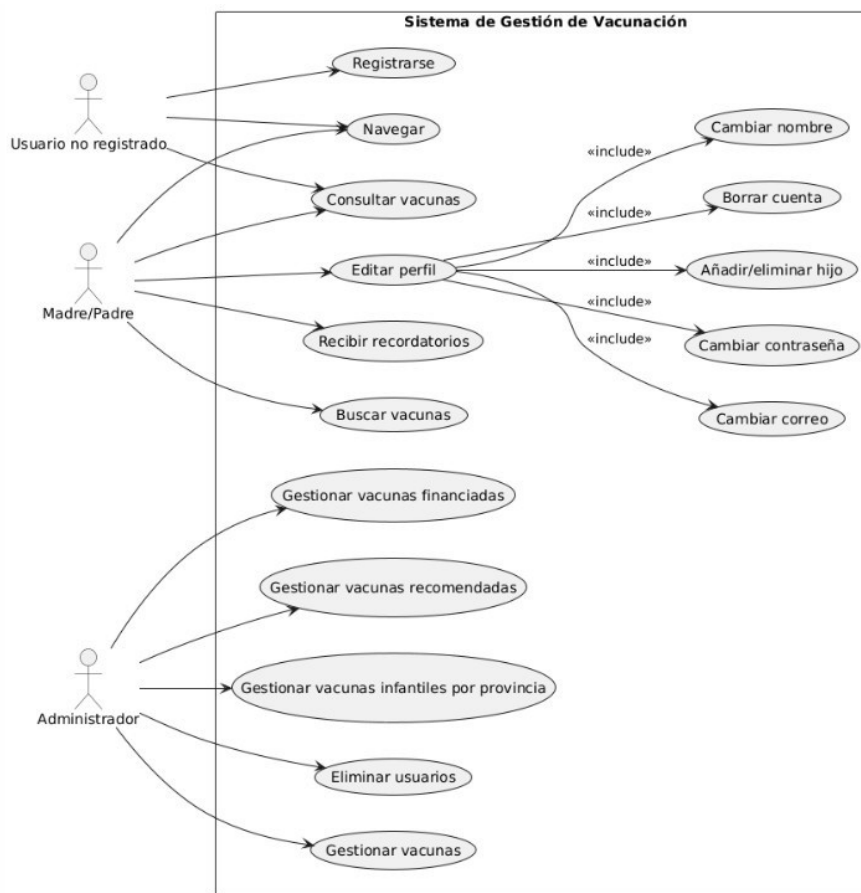
Funcionalidades principales del sistema

- Usuario no registrado
 - Navegar por el contenido público de la plataforma.
 - Consultar información sobre vacunas y calendarios por provincia.
 - Registrarse como nuevo usuario Madre/Padre.
- Madre/Padre
 - Consultar vacunas en detalle según edad, tipo y lugar de residencia.

- Buscar vacunas mediante criterios personalizados.
- Recibir recordatorios automáticos vinculados a las fechas de vacunación infantil.
- Editar su perfil, incluyendo acciones como:
 - Cambiar nombre
 - Cambiar correo electrónico
 - Cambiar contraseña
 - Añadir o eliminar hijos/as registrados
 - Eliminar su cuenta de usuario
- **Administrador**
 - Gestionar vacunas financiadas (crear, modificar, eliminar).
 - Gestionar vacunas recomendadas.
 - Gestionar calendarios de vacunación infantil por provincia.
 - Eliminar usuarios.
 - Gestionar el conjunto general de vacunas disponibles en la plataforma.

Este modelo de interacción ayuda a visualizar de forma clara y estructurada los distintos roles y sus posibilidades dentro del sistema, sirviendo como base para el diseño posterior de interfaces y lógica de programación.

A continuación, se muestra el diagrama:



5.2.2. Diagrama de Clases

El desarrollo de la plataforma vacunacion.info se basa en un modelo orientado a objetos, que permite organizar de forma modular y coherente la lógica del sistema. A continuación se describe el diagrama de clases que estructura las principales entidades y relaciones del sistema.

Estructura General

El sistema se compone de una jerarquía en la que la clase genérica **Usuario** contiene los atributos comunes a todos los perfiles registrados: identificador, nombre, email y contraseña. De esta clase heredan dos perfiles concretos:

- **MadrePadre:** representa al usuario principal de la plataforma. Además de heredar los atributos y métodos de Usuario, añade métodos específicos para la gestión de su cuenta, como cambiar nombre, correo o contraseña, añadir o eliminar hijos/as, recibir recordatorios automáticos y borrar su cuenta.
- **Administrador:** representa al perfil con permisos avanzados para la gestión de contenidos del sistema. Hereda de Usuario y dispone de métodos para gestionar vacunas (financiadas, recomendadas, por provincia) y para eliminar usuarios registrados.

Clases Relacionadas

- **Hijo:** clase asociada al perfil Madre/Padre. Cada usuario puede registrar uno o varios hijos/as (relación 1 a muchos). Esta clase incluye información como el

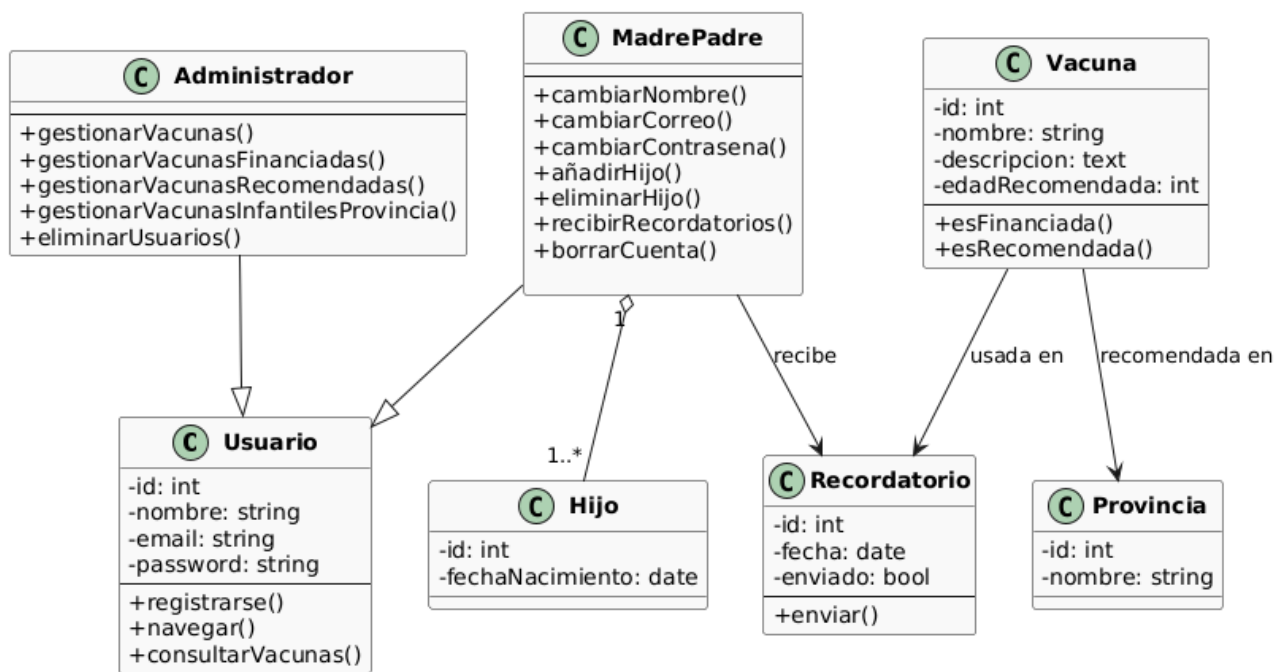
identificador y la fecha de nacimiento del menor, lo cual permite calcular el calendario vacunal correspondiente y generar los recordatorios.

- **Recordatorio:** clase que representa las notificaciones automáticas enviadas a los usuarios. Se relaciona directamente con la clase Hijo (cada hijo puede tener múltiples recordatorios), y contiene atributos como la fecha de envío y si ha sido enviado o no. Incluye el método enviar() para ejecutar la acción.
- **Vacuna:** clase que almacena los datos principales sobre cada vacuna registrada en el sistema, incluyendo su identificador, nombre, descripción, edad recomendada, y dos métodos booleanos que determinan si está financiada o recomendada. Esta clase se relaciona con otras para establecer su uso o recomendación en diferentes contextos.
- **Provincia:** clase auxiliar que permite asociar el calendario vacunal a cada comunidad o región concreta. Se utiliza en combinación con la clase Vacuna para determinar las vacunas específicas recomendadas o financiadas en cada provincia.

Organización en Paquetes

El sistema se estructura siguiendo el patrón **Modelo-Vista-Controlador (MVC)**:

- **Modelo:** incluye las clases descritas anteriormente, necesarias para la persistencia y la lógica del negocio.
- **Controlador:** agrupa todos los scripts encargados de gestionar las operaciones del usuario y del administrador. Desde aquí se recibe la información desde los formularios, se procesa, se consulta/modifica la base de datos, y se retorna el resultado a la vista correspondiente. Entre las operaciones controladas se encuentran:
 - Registro y autenticación de usuarios.
 - Gestión del perfil de usuario (editar, eliminar, añadir hijos/as).
 - Envío automático de recordatorios.
 - Gestión de contenidos por parte del administrador (altas, bajas, modificaciones).
- **Vista:** contiene las interfaces del usuario, programadas en HTML, CSS y JavaScript. Estas vistas se comunican con el controlador para mostrar los resultados de las acciones del usuario y mantener una navegación clara e intuitiva.

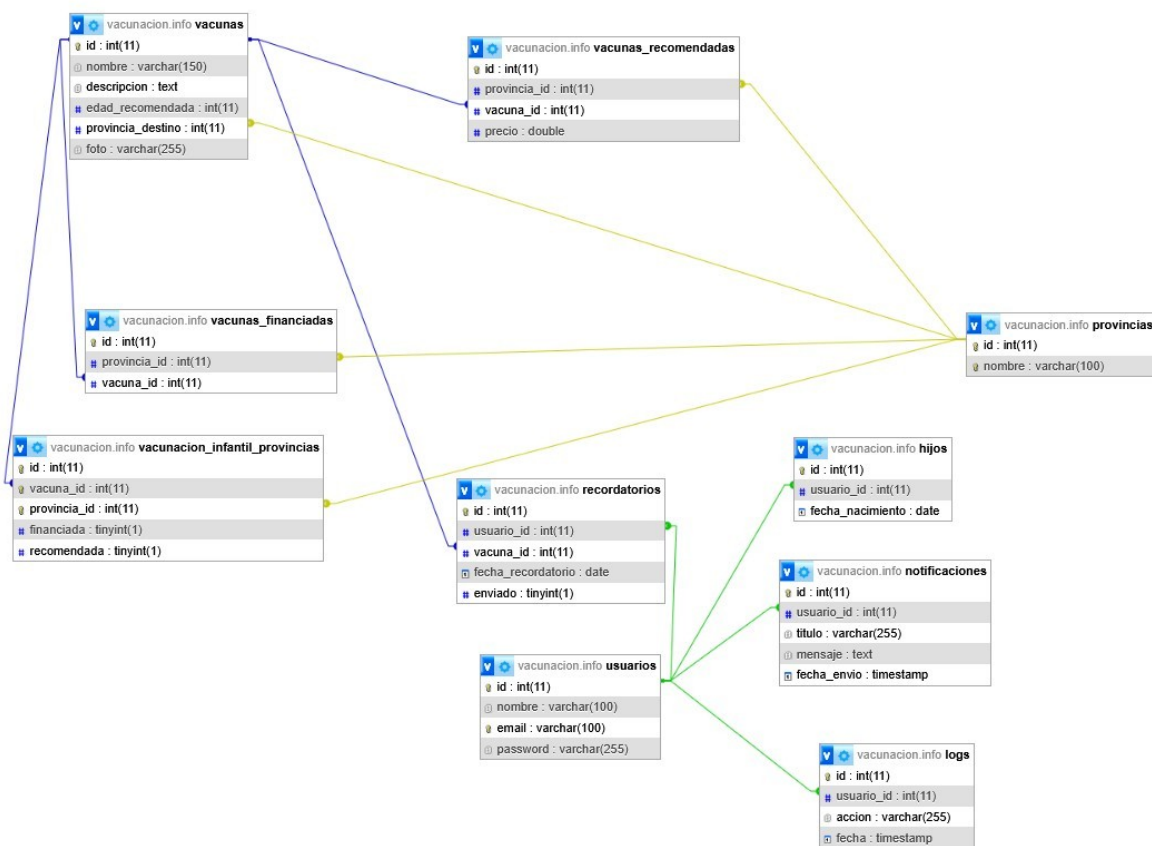


5.2.3. Modelo Entidad Relación

La base de datos del sistema vacunacion.info se ha diseñado con un enfoque relacional y orientado a la lógica de funcionamiento de la plataforma. A continuación, se detallan las principales relaciones entre las entidades:

- La tabla **usuarios** almacena los datos personales de los usuarios registrados en la plataforma. Cada usuario puede ser del tipo **Madre/Padre** o **Administrador**, y comparten una misma estructura inicial con atributos como id, nombre, email y password.
- Un usuario del perfil **Madre/Padre** puede registrar uno o varios **hijos**, lo cual se representa mediante una relación **1:N** entre las tablas usuarios e hijos.
- A cada usuario se le pueden enviar **notificaciones** personalizadas que se almacenan en la tabla notificaciones, generando una relación **1:N** entre usuarios y notificaciones.
- Asimismo, los usuarios pueden recibir **recordatorios** de vacunación relacionados con sus hijos/as y con las fechas del calendario vacunal. Cada recordatorio está vinculado a un usuario y a una vacuna específica, formando dos relaciones **1:N**: usuarios → recordatorios y vacunas → recordatorios.
- Para llevar un control de acciones importantes del sistema, se utiliza una tabla de **logs**, que registra eventos como el login, la edición del perfil o la eliminación de cuentas. Esta tabla mantiene una relación **1:N** con usuarios.
- La información de las vacunas se guarda en la tabla vacunas, con atributos como nombre, descripción, edad recomendada, foto y provincia_destino, para reflejar su aplicación específica en el territorio.

- La tabla provincias contiene los nombres de todas las provincias españolas y está relacionada con:
 - vacunas_financiadas (1:N): indica qué vacunas están financiadas en cada provincia.
 - vacunas_recomendadas (1:N): recoge las vacunas recomendadas y su precio en cada provincia.
 - vacunacion_infantil_provincias (1:N): muestra qué vacunas son recomendadas o financiadas según la edad y zona.
- Las tablas vacunas_financiadas y vacunas_recomendadas representan relaciones **N:M** entre vacunas y provincias, que se han resuelto mediante tablas intermedias que incluyen las claves foráneas correspondientes.
- Finalmente, la tabla vacunacion_infantil_provincias permite cruzar la información de **vacunas, edad recomendada y ámbito geográfico**, siendo clave para generar los recordatorios personalizados que llegan a cada usuario según la provincia seleccionada y la edad de sus hijos/as.



5.3. DISEÑO

5.3.1 Guía de Estilo - Vacunacion.info

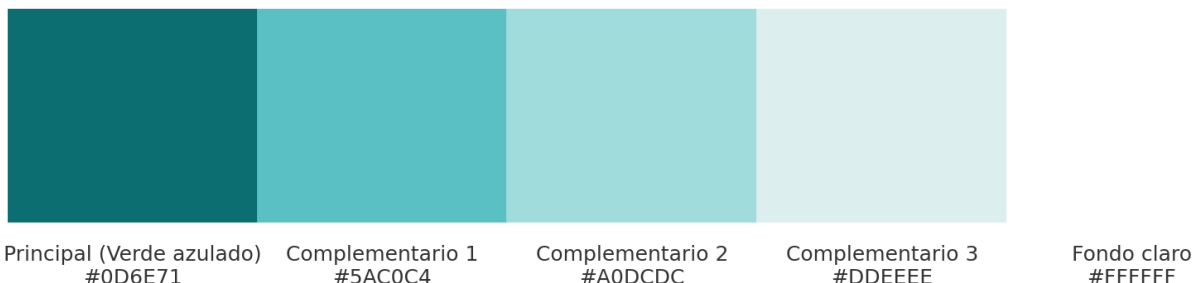
A) Público objetivo y filosofía

La web Vacunacion.info está dirigida a padres, madres y cuidadores de niños, así como a profesionales sanitarios que buscan información clara y fiable sobre vacunación infantil. La plataforma se enfoca en crear un entorno accesible, visualmente limpio y fácil de navegar para usuarios de todas las edades, incluidos aquellos con menor alfabetización digital.

Nuestra filosofía es promover la salud infantil mediante la información verificada y comprensible sobre vacunas. Su enfoque es educativo, guiando a los usuarios hacia decisiones informadas.

B) Paleta de colores

Los colores seleccionados transmiten confianza, salud y claridad. Se utiliza un verde azulado profundo como color principal (#0D6E71), complementado con tonos suaves. El fondo es mayoritariamente blanco o muy claro, asegurando contraste con los textos. Se busca el minimalismo y la limpieza.



C) Tipografía

Se emplean tipografías sans-serif por su legibilidad en pantalla. La tipografía principal es 'Nunito Sans', elegida por su tono moderno y amable. Los tamaños varían entre 16-32 px para títulos y 14-16 px para texto normal. El contraste entre texto y fondo se mantiene alto para facilitar la lectura.

D) Iconos y logotipo

Los iconos son reconocibles y minimalistas, como el de lupa para buscar, silueta de usuario para iniciar sesión, etc.

El logotipo representa una jeringuilla con seis dosis en colores brillantes. Existen versiones para fondo claro, oscuro y con el texto de la marca.



E) Botones e interacción

Los botones son rectangulares con bordes ligeramente redondeados, con colores principales de la marca.

Tienen estados hover bien definidos para mejorar la experiencia del usuario. Los formularios están centrados, con campos accesibles y validación clara.

F) Imágenes y resolución

Las imágenes ocupan el ancho total disponible, especialmente en la página de inicio donde hay sliders.

Están optimizadas para una resolución mínima de 1500 px de ancho, garantizando buena visibilidad en pantallas grandes y móviles.

G) Accesibilidad

Vacunacion.info sigue las recomendaciones WCAG 2.1 para asegurar accesibilidad: contraste suficiente, textos alternativos en imágenes, navegación por teclado y estructura coherente.

Los formularios se despliegan en modal para mantener el contexto de navegación. Todo el diseño se adapta perfectamente desde móviles hasta pantallas de escritorio.

5.3.2 Wireframes de la Plataforma

A continuación se presentan una serie de ejemplos de wireframes que ilustran la estructura visual y funcional de las principales páginas de la plataforma Vacunacion.info.

Estos diseños preliminares han servido como base para el posterior desarrollo e implementación del frontend de la aplicación.

Protege de la enfermedad grave, previene hospitalizaciones y muerte



Calculadora de dosis
de medicación

Calendarios de vacunación

Posibles efectos secundarios

Preguntas frecuentes

Calculadora de Dosis Pediátrica

Medicamento

Seleccione...



Peso del niño (kg)

El 12.5

Calcular dosis

© 2025 Vacunación-info - Todos los derechos reservados.

[Inicio](#)

[Calculadora de dosis](#)

[Calendarios de vacunación](#)

[Inicio](#)

[Política de privacidad](#)

Enlaces útiles

[Política de privacidad](#)

[Términos](#)

[Contacto](#)

Consulta el calendario por comunidad

Selecciona tu comunidad autónoma

Ejgge calendarrio

Elige una comunidad ▼

Ver calendario



VACUNACIÓN
INFO

Mapa del sitio

[Inicio](#)[Calculadora de dosis](#)[Calendarios de vacunación](#)[Preguntas frecuentes](#)

Enlaces útiles

[Política de privaci-dad](#)[Términos y condiciones](#)[Contacto](#)

Efectos Adversos de las Vacunas Infantiles

Las vacunas pueden provocar efectos adversos, su seguridad está ampliamente comprobada. Superarán con creces los beneficios los riesgos.

- Todos
- 0-6 meses
- 12-23 meses
- 2-4 años
- Adolescentes

Hexavalente (DTPa-Hib-HepB-VPI)

- Edad: 2-4 meses
- Índice: 2%
- Qué hacer: Póngase frío local

Preguntas Frecuentes sobre Vacunación

¿ Las vacunas son seguras? >

¿ Las vacunas pueden causar autismo? >

¿ Qué pasa si algunas enfermedades ya no existe? >

¿ Que ingredienies tienen las vacunas? >

¿ Qué efectos secundarios pueden tener las vacunas? >

¿ Por qué es tan importante vacunar a los niños desde pequeños? >

¿ Qué vacunas necesito si voy a viajar? >

© 2025 Vacunacióninfo –Todos los derechos reservados.

Mapa del sitio

[Inicio](#)

[Calculadora de dosis](#)

Mapa del sitio

[Calculadora de dosis](#)

[Calendarios de vacunación](#)

Enlaces útiles

[Política de privacidad](#)

[Terminos](#)

[Accesibilidad](#)

Preguntas

[¿As vacuna?](#)

[¿Cuébec sa](#)

[¿Qué pasa](#)

[¿Qué ingre](#)

[Rebes itelec](#)

[¿Qué press](#)

¿Te estábamos esperando!

☒ Ya soy cliente

Correo Electrónico

juansepérezgarcia@hotmail.es

Contraseña

☐ Acepto recibir comunicaciones comerciales personalizadas de Vacunacióninfo. Ver Política de privacidad

Iniciar Sesión

G Iniciar sesión con Google

Información

>

>

>

>

>

>

e?

¡Bienvenido a Vacunacion.info!

Ya soy cliente

Soy nuevo

Nombre Completo

Combere Completo

Correo Electrónico

juanperez@email.com

Contraseña

••••

Número de Hijos

#

Fecha de Nacimiento del Hijo 1

dd/mm/aaaa

Registrarse

 Registro con Google

6. Plan de Pruebas

Nº ESPECIFICACIÓN DE PRUEBAS

Objetivo probado: Consultar Calendario Vacunal.

Requisitos probados: Cualquier persona podrá acceder libremente a la web para

- 1 consultar el calendario vacunal infantil actualizado.

Pruebas a realizar: Acceder a la página principal y comprobar que se muestra el calendario con los datos correctos.

Objetivo probado: Consultar vacunas por edad.

Requisitos probados: Se podrá filtrar el calendario por edades del niño/a.

- 2 **Pruebas a realizar:** Desde la página principal, seleccionar una edad concreta (por ejemplo, 2 meses). Comprobar que se muestran solo las vacunas correspondientes a esa edad y que coinciden.

Objetivo probado: Registro de usuario.

Requisitos probados: Se podrá registrar un nuevo usuario madre/padre con nombre, correo electrónico y contraseña.

- 3 **Pruebas a realizar:** Acceder al formulario de registro y dejar campos vacíos: el sistema debe impedir el envío y mostrar errores. Introducir un correo ya registrado: el sistema debe impedir el registro y mostrar advertencia. Registrar nuevo correo válido: el sistema debe aceptar y almacenar los datos correctamente en la tabla Usuarios.

Objetivo probado: Iniciar sesión.

Requisitos probados: Los usuarios registrados podrán iniciar sesión para acceder a su perfil personalizado.

- 4 **Pruebas a realizar:** Ingresar con credenciales inválidas: el sistema debe rechazar e informar del error. Ingresar con credenciales válidas: se accede correctamente y se muestra el nombre del usuario en el encabezado.

Objetivo probado: Acceder al perfil de usuario.

Requisitos probados: Solo usuarios autenticados podrán acceder a su área privada.

- 5 **Pruebas a realizar:** Intentar acceder al área privada sin iniciar sesión: debe redirigir a login. Con sesión activa, acceder al perfil: se deben mostrar los datos del usuario.

Objetivo probado: Añadir hijos/as al perfil.

Requisitos probados: El usuario puede añadir los datos de sus hijos para personalizar el calendario.

- 6 **Pruebas a realizar:** Desde el perfil, acceder al formulario “Añadir hijo/a”. Rellenar correctamente y guardar: debe mostrarse en la tabla correspondiente y reflejarse en la vista del calendario. Dejar campos vacíos: debe impedir el envío.

Objetivo probado: Eliminar hijos/as al perfil.

Requisitos probados: El usuario puede eliminar los datos de sus hijos para personalizar el calendario.

- 7 **Pruebas a realizar:** Desde el perfil, acceder al formulario “Eliminar hijo/a”. Lo selecciona y guardar. Dejar campos vacíos: debe impedir el envío.

Objetivo probado: Consultar vacunas recomendadas por hijo/a.

Requisitos probados: La web mostrará las vacunas correspondientes a cada hijo/a según su fecha de nacimiento.

- 8 **Pruebas a realizar:** Con al menos un hijo/a registrado, acceder a su ficha personal. Comprobar que el sistema calcula correctamente las vacunas según su edad actual.

- 9 **Objetivo probado:** Acceso al panel de administrador.

Requisitos probados: Solo usuarios con permisos de administrador podrán acceder a la gestión de contenido.

Pruebas a realizar: Intentar acceder sin sesión: redirige al login de administradores. Acceder con cuenta no admin: muestra mensaje de acceso denegado. Acceder con cuenta admin válida: se muestra el panel correctamente.

Objetivo probado: Gestión de usuarios desde el panel admin.

Requisitos probados: El administrador podrá ver y eliminar cuentas de usuario.

- 10 **Pruebas a realizar:** Desde el panel admin, consultar listado de usuarios y comprobar que coincide con la base de datos. Seleccionar un usuario y eliminarlo: debe desaparecer del listado y de la BD.

Objetivo probado: Gestión del calendario vacunal.

Requisitos probados: El administrador puede modificar los datos del calendario vacunal (por ejemplo, fechas o edades recomendadas).

- 11 **Pruebas a realizar:** Acceder al formulario de edición de entradas del calendario. Modificar datos y guardar: se deben reflejar tanto en la vista pública como en la base de datos. Eliminar una entrada: debe desaparecer y no mostrarse más.

Objetivo probado: Cerrar sesión.

Requisitos probados: Cualquier usuario autenticado podrá cerrar sesión.

- 12 **Pruebas a realizar:** Hacer clic en "Cerrar sesión". Debe redirigir a la página principal y eliminar los datos de sesión. Intentar acceder al área privada: debe solicitar login de nuevo.

Objetivo probado: Calculadora de medicación infantil.

Requisitos probados: La web ofrecerá una calculadora para orientar sobre la dosis de medicamentos infantiles según peso y edad.

- 13 **Pruebas a realizar:** Acceder a la herramienta desde el menú correspondiente. Introducir valores válidos (edad y peso) y comprobar que la dosis calculada es coherente con las fórmulas programadas. Introducir valores no válidos (letras, campos vacíos, edad negativa, etc.): el sistema debe mostrar advertencias y no calcular.

7. Conclusiones

7.1. OBJETIVOS ALCANZADOS

Se han alcanzado satisfactoriamente todos los objetivos funcionales propuestos al inicio del proyecto.

La aplicación permite a madres y padres consultar el calendario vacunal oficial, registrarse, gestionar los datos de sus hijos/as y visualizar las vacunas recomendadas en función de la edad. También se ha desarrollado un área privada para administradores con funciones básicas de gestión.

Algunos aspectos relacionados con la interfaz y experiencia de usuario podrían mejorarse, como una mayor implementación de animaciones suaves o elementos interactivos adicionales para facilitar la navegación.

7.2. CONCLUSIONES DEL TRABAJO

La realización de este proyecto ha requerido una inversión considerable de tiempo y esfuerzo, tanto en el diseño del sistema como en su desarrollo técnico y en la búsqueda de soluciones adaptadas a las necesidades reales del público objetivo.

A pesar de las dificultades encontradas en ciertos momentos, la experiencia ha sido

enriquecedora a nivel académico, profesional y personal, y ha servido para aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos durante el ciclo formativo.

7.3. VÍAS FUTURAS

Como vía de desarrollo futuro, se contempla la creación de un segundo sitio web orientado específicamente a personas viajeras, con información actualizada sobre vacunas internacionales y recomendaciones sanitarias por países.

Además, se podrían integrar nuevas funcionalidades en vacunacion.info, como:

- Un sistema de recordatorios por correo electrónico o SMS para las fechas de vacunación.
- Mejora del diseño adaptativo para distintos dispositivos.
- Implementación de frameworks como Laravel o Vue.js para mejorar el rendimiento y escalabilidad del sistema.
- Acceso a un historial completo de vacunación descargable en PDF por parte del usuario.

8. Bibliografía y Webgrafía

Bibliografía:

- Guías oficiales sobre calendarios de vacunación del Ministerio de Sanidad

Webgrafía:

- <https://www.who.int> (Organización Mundial de la Salud).
- <https://www.cdc.gov> (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades).
- <https://www.vacunacion.org> (Portal informativo sobre vacunación).

Web de diferentes comunidades autónomas para consulta de vacunación:

- **Andalucía:** <https://www.andavac.es>
- **Aragón:** <https://www.saludinforma.es>
- **Asturias:** <https://www.astursalud.es>
- **Baleares:** <https://www.ibsalut.es>
- **Canarias:** <https://www.gobiernodecanarias.org/sanidad>
- **Cantabria:** <https://www.scsalud.es>
- **Castilla-La Mancha:** <https://www.sanidad.castillalamancha.es>
- **Castilla y León:** <https://www.saludcastillayleon.es>
- **Cataluña:** <https://canalsalut.gencat.cat>
- **Extremadura:** <https://saludextremadura.ses.es>
- **Galicia:** <https://www.sergas.es>
- **Madrid:** <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud>
- **Murcia:** <https://www.murciasalud.es>

- **Navarra:** https://www.navarra.es/home_es/Temas/Salud
- **País Vasco:** <https://www.osakidetza.euskadi.eus>
- **La Rioja:** <https://www.riojasalud.es>
- **Ceuta:** <https://www.ceuta.es/ceuta>
- **Melilla:** <https://www.melilla.es/melilla>
- <https://www.aeped.es/> (Asociación Española de pediatría) .
- <https://vacunasaep.org/> (Comité asesor de vacunas).
- <https://www.sanidad.gob.es/>
- <https://plantuml.com/> (Generación de diagramas UML)
- <https://www.figma.com/> (Prototipado de interfaces UI/UX)
- <https://www.canva.com/> (Creación de elementos visuales y gráficos)
- <https://www.pexels.com/> (Banco de imágenes gratuitas y libres de derechos)

9. Anexos

9.1.1. Despliegue en Windows

Requisitos necesarios

Para desplegar la aplicación **vacunacion.info** en un entorno Windows, es necesario disponer de:

- **XAMPP (versión 8.2 o superior)** que incluya Apache, PHP y MySQL.
- **Navegador web actualizado** (se recomienda Google Chrome o Mozilla Firefox).
- **Editor de código (opcional):** Visual Studio Code, NetBeans o Sublime Text.

Pasos a seguir

1. Descargar XAMPP desde: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>
2. Instalar XAMPP y activar los servicios **Apache** y **MySQL** desde el panel de control.
3. Crear la base de datos:
 - Acceder a <http://localhost/phpmyadmin>.
 - Crear una nueva base de datos llamada **vacunacioninfo**.
 - Importar el archivo **vacunacioninfo.sql** (proporcionado en el proyecto).
4. Copiar la carpeta del proyecto (**vacunacion.info**) en el directorio:
C:\xampp\htdocs\
5. Configurar el archivo de conexión (**conexion.php** o **config.php**) con los siguientes datos:

```
php
CopiarEditar
```

```
$host = "localhost";  
$usuario = "root";  
$clave = "";  
$bd = "vacunacioninfo";
```

6. Acceder a la aplicación desde el navegador:

<http://localhost/vacunacion.info>

9.1.2. Despliegue en Linux (Ubuntu)

Requisitos necesarios

- Sistema operativo Ubuntu 20.04 o superior.
- Stack LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP).
- Editor de código.

Pasos a seguir

1. Instalar el servidor Apache:

```
bash  
CopiarEditar  
sudo apt update  
sudo apt install apache2
```

2. Instalar MySQL:

```
bash  
CopiarEditar  
sudo apt install mysql-server
```

3. Instalar PHP:

```
bash  
CopiarEditar  
sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql
```

4. Reiniciar Apache para aplicar cambios:

```
bash  
CopiarEditar  
sudo systemctl restart apache2
```

5. Colocar los archivos del proyecto en:

```
bash  
CopiarEditar  
/var/www/html/vacunacion.info
```

6. Dar permisos a la carpeta:

```
bash
```

CopiarEditar

```
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/vacunacion.info
```

7. Crear base de datos desde la terminal o phpMyAdmin:

```
bash
CopiarEditar
sudo mysql
CREATE DATABASE vacunacioninfo;
exit;
```

8. Importar el archivo vacunacioninfo.sql:

```
bash
CopiarEditar
mysql -u root -p vacunacioninfo < ruta/al/archivo/vacunacioninfo.sql
```

9. Editar el archivo de conexión con los datos correspondientes.

10. Acceder a la web desde:

<http://localhost/vacunacion.info>

9.1.3. Despliegue en AWS con dominio propio

Requisitos previos

- Cuenta activa en [AWS](#)
- Dominio comprado (vacunacion.info)
- Archivos del proyecto y base de datos (vacunacioninfo.sql)

Pasos para el despliegue

A. Crear y configurar una instancia EC2

1. Entrar a la consola de AWS y acceder a **EC2**.
2. Lanzar una nueva instancia:
 - Sistema operativo: **Ubuntu Server 22.04 LTS** (recomendado)
 - Tipo de instancia: t2.micro (gratis con Free Tier)
3. Crear un nuevo **par de claves** o usar uno existente (.pem).
4. En el **grupo de seguridad**, habilita los puertos:
 - 22 (SSH)
 - 80 (HTTP)
 - 443 (HTTPS, opcional)
5. Finalizar la configuración y lanzar la instancia.

B. Conectarse por SSH

En tu terminal o Git Bash (Windows):

```
bash
CopiarEditar
ssh -i ruta/a/tu-clave.pem ubuntu@IP_PUBLICA_DE_LA_INSTANCIA
```

C. Instalar Apache, MySQL y PHP

```
bash
CopiarEditar
sudo apt update
sudo apt install apache2 mysql-server php libapache2-mod-php php-mysql unzip
```

Reiniciar Apache:

```
bash
CopiarEditar
sudo systemctl restart apache2
```

D. Subir los archivos del proyecto

Desde tu ordenador, usa SCP o FileZilla (modo SFTP) para copiar los archivos a /var/www/html/.

Ejemplo con SCP:

```
bash
CopiarEditar
scp -i tu-clave.pem -r ./vacunacion.info ubuntu@IP:/home/ubuntu/
```

Luego, moverlos al directorio web:

```
bash
CopiarEditar
sudo mv vacunacion.info /var/www/html/
```

E. Configurar permisos

```
bash
CopiarEditar
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/vacunacion.info
```

F. Crear la base de datos

1. Conectarse a MySQL:

```
bash
CopiarEditar
sudo mysql
```

2. Crear la base y usuario:

```
sql
CopiarEditar
CREATE DATABASE vacunacioninfo;
CREATE USER 'vacuser'@'localhost' IDENTIFIED BY 'tu_contraseña';
GRANT ALL PRIVILEGES ON vacunacioninfo.* TO 'vacuser'@'localhost';
```



```
FLUSH PRIVILEGES;  
EXIT;
```

3. Importar el archivo SQL:

```
bash  
CopiarEditar  
mysql -u vacuser -p vacunacioninfo < vacunacioninfo.sql
```

G. Configurar conexion.php

Actualiza con los datos reales:

```
php  
CopiarEditar  
$host = "localhost";  
$usuario = "vacuser";  
$clave = "";  
$bd = "vacunacioninfo";
```

H. Asociar el dominio vacunacion.info

1. Entrar en **Route 53** en AWS.
2. Crear una **zona hospedada** para vacunacion.info.
3. Añadir un registro tipo **A** apuntando al **IP pública de tu instancia EC2**.
4. En el panel del proveedor donde compraste el dominio (GoDaddy, Namecheap...), cambia los **servidores DNS** por los que te da AWS en la zona hospedada.

9.2. Manual de usuario

Este manual está dirigido a las madres y padres que utilizarán la plataforma vacunacion.info. Su objetivo es guiar de forma clara y sencilla a través de las funciones principales del sitio web.

9.2.1. Acceso a la plataforma

Para acceder a vacunacion.info, abre un navegador web actualizado (Google Chrome, Mozilla Firefox, etc.) y escribe la dirección:

<https://vacunacion.info>



Desde la página principal podrás navegar por las recomendaciones sin necesidad de registro.

Calculadora de dosis de medicación:

Inicio Recomendaciones Sobre nosotros Cuenta

Calculadora de Dosis Pediátrica

Medicamento

Seleccione...

Peso del niño (kg)

Ej: 12.5

Calcular dosis

Calendario vacunal por comunidad:


[Inicio](#) [Recomendaciones](#) [Sobre nosotros](#) [Cuenta](#)

Consulta el calendario por comunidad

Selecciona tu comunidad autónoma:

Elige una comunidad

Ver calendario



Posibles efectos secundarios:

[Inicio](#) [Recomendaciones](#) [Sobre nosotros](#) [Cuenta](#)

Efectos Secundarios de las Vacunas Infantiles

Aunque las vacunas pueden provocar efectos secundarios leves, su seguridad está ampliamente comprobada. Los beneficios superan con creces los riesgos.



Todas

0-6 meses

6-12 meses

12-24 meses

2-4 años

Adolescentes

Hexavalente (DTPa-Hib-HepB-VPI)

- Edad:** 2, 4, 11 meses
- Inicio:** 24h
- Efectos:** Fiebre, dolor local, irritabilidad

Qué hacer: Paracetamol y frío local.

Preguntas frecuentes:

[Inicio](#) [Recomendaciones](#) [Sobre nosotros](#) [Cuenta](#)

Preguntas Frecuentes sobre Vacunación

¿Las vacunas son seguras?

▼

¿Las vacunas pueden causar autismo?

▼

¿Por qué vacunar si algunas enfermedades ya no existen?

▼

¿Puedo vacunarme si estoy resfriado?

▼

¿Qué efectos secundarios pueden tener las vacunas?

▼

¿Por qué es tan importante vacunar a los niños desde pequeños?

▼

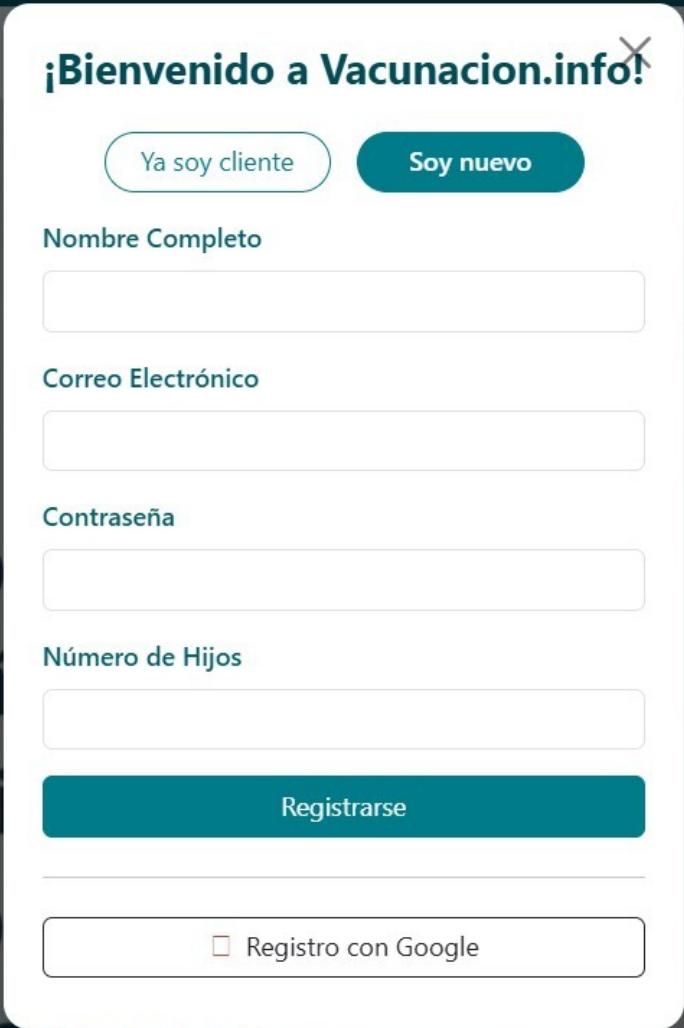
¿Qué vacunas necesito si voy a viajar?

▼

9.2.2. Registro de cuenta

Para registrarte como usuario:

1. Haz clic en “Inicia sesión” en la parte superior derecha o “Cuenta” en la barra de navegación.
2. Rellena el formulario con tu nombre, correo electrónico, número de hijos, sus fechas de nacimiento y contraseña.
3. Pulsa el botón “Registrarse”.
4. Si los datos son correctos, recibirás una confirmación y podrás iniciar sesión.



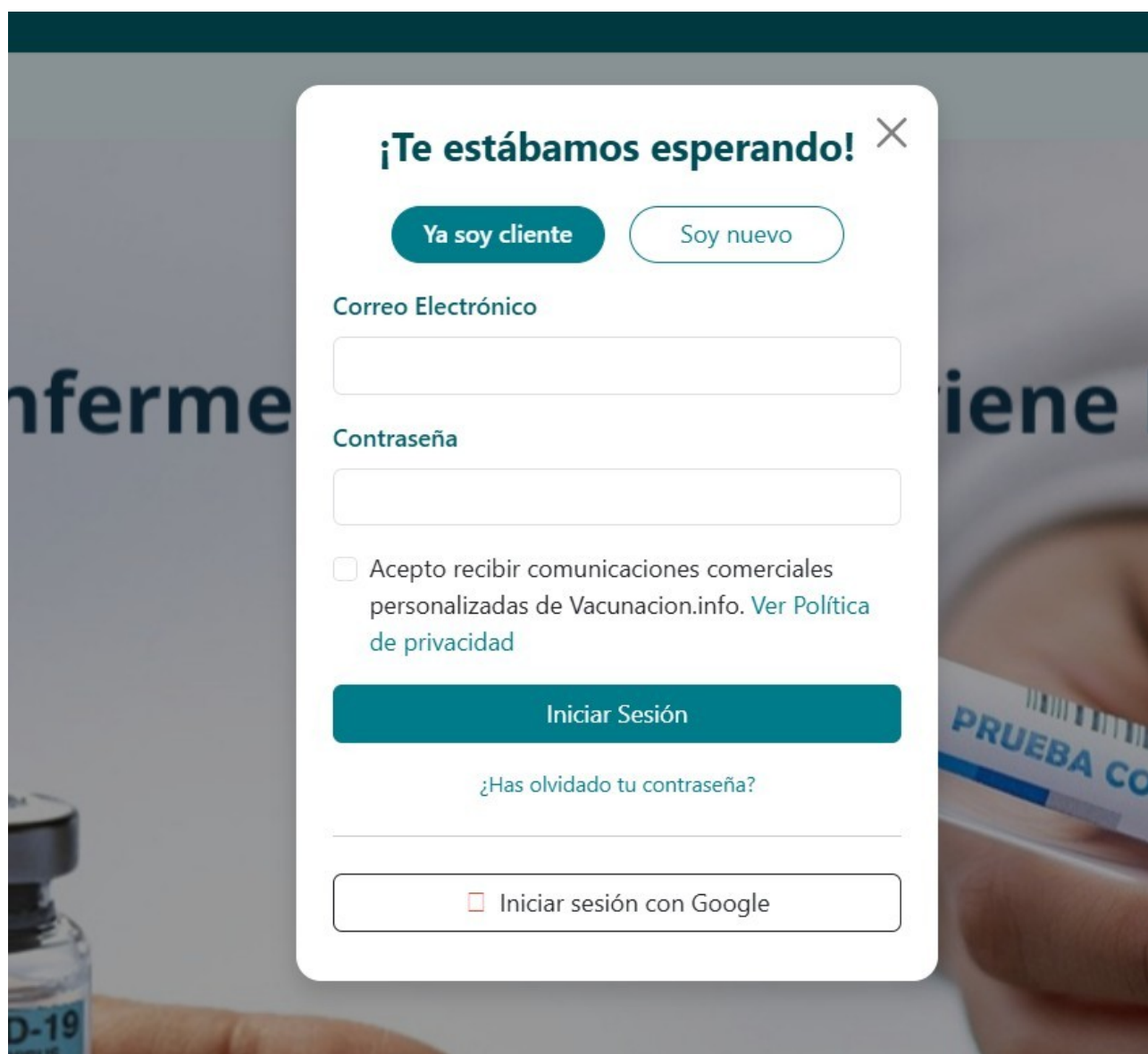
The image shows a registration form titled "¡Bienvenido a Vacunacion.info!" with a close button (X) in the top right corner. The form is overlaid on a background image of a medical syringe and a vaccine vial. The form contains the following elements:

- Two buttons at the top: "Ya soy cliente" (outlined) and "Soy nuevo" (solid teal).
- A label "Nombre Completo" followed by a text input field.
- A label "Correo Electrónico" followed by a text input field.
- A label "Contraseña" followed by a text input field.
- A label "Número de Hijos" followed by a text input field.
- A solid teal button labeled "Registrarse".
- A horizontal line separator.
- A button with a Google logo icon and the text "Registro con Google".

9.2.3. Inicio de sesión

Para iniciar sesión:

1. Mismos botones que para registrarse, cambiando soy nuevo por ya soy cliente.
2. Introduce tu correo electrónico y contraseña.
3. Haz clic en “Inicia Sesión”. Serás redirigida a tu área personal.

A login modal window with a white background and rounded corners, centered over a blurred background of a person's arm and a COVID-19 vaccine vial. The modal has a title bar with a close button (X). Below the title are two buttons: 'Ya soy cliente' (highlighted in teal) and 'Soy nuevo'. There are two input fields for 'Correo Electrónico' and 'Contraseña'. Below the password field is a checkbox for receiving commercial communications, with a link to the privacy policy. A teal 'Iniciar Sesión' button is below the checkbox. A link '¿Has olvidado tu contraseña?' is below the login button. At the bottom is a button for 'Iniciar sesión con Google' with a Google logo icon.

¡Te estábamos esperando! ✕

Ya soy cliente Soy nuevo

Correo Electrónico

Contraseña

☐ Acepto recibir comunicaciones comerciales personalizadas de Vacunacion.info. [Ver Política de privacidad](#)

Iniciar Sesión

[¿Has olvidado tu contraseña?](#)

9.2.4. Gestión de hijos/as

Una vez hayas iniciado sesión:

1. Dirígete a la sección “Mis hijos/as”.
2. Haz clic en “Añadir hijo/a”.
3. Introduce el nombre y fecha de nacimiento.
4. Pulsa “Guardar”. Los datos aparecerán en tu perfil y se mostrará el calendario personalizado según la edad.

9.2.5. Cierre de sesión

Para cerrar sesión:

1. Haz clic en tu nombre de usuario en la parte superior.
2. Selecciona “Cerrar sesión”.
3. Serás redirigida a la página principal y tu sesión se habrá cerrado correctamente.