# MEMORIA DE PROYECTO CFGS DESARROLLO DE APLICACIONES WEB Proyecto Final de Ciclo

2025

Adriana Aránguez García



# índice

|      | NTRODUCCION                                         |     |
|------|-----------------------------------------------------|-----|
| -    | 1.1 MOTIVACIÓN                                      | 4   |
| -    | 1.2 OBJETIVOS PRINCIPALES (GENERALES Y ESPECÍFICOS) | 4   |
|      | METODOLOGÍA UTILIZADA                               |     |
|      | Fases del desarrollo:                               |     |
| 3. Т | TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS                  | 5   |
| ]    | Lenguajes y Tecnologías Utilizadas                  | 5   |
|      | Arquitectura del Proyecto                           |     |
| ]    | Base de Datos                                       | 6   |
| ]    | Entorno de Desarrollo                               | 7   |
| ]    | Modelado y Documentación Técnica                    | 7   |
|      | Control de Versiones                                | 7   |
|      | Servidor de Producción                              |     |
| 4. F | LANIFICACIÓN Y RECURSOS                             | 3   |
| ]    | Recursos Humanos:                                   |     |
|      | Recursos Materiales:                                |     |
|      | Cronograma del Proyecto:                            |     |
|      | DESARROLLO DEL PROYECTO                             |     |
| [    | 5.1 INICIO                                          |     |
|      | 5.2 ANÁLISIS                                        |     |
|      | Requisitos Funcionales                              |     |
|      | Requisitos No Funcionales                           |     |
| į    | 5.2.1. Diagrama de Casos de Uso                     |     |
|      | Funcionalidades principales del sistema             |     |
| [    | 5.2.2. Diagrama de Clases                           |     |
|      | Estructura General.                                 |     |
|      | Clases Relacionadas                                 |     |
|      | Organización en Paquetes                            |     |
|      | 5.2.3. Modelo Entidad Relación                      |     |
| [    | 5.3. DISEÑO                                         |     |
|      | 5.3.1 Guía de Estilo - Vacunacion.info              |     |
|      | A) Público objetivo y filosofía                     |     |
|      | B) Paleta de colores                                |     |
|      | C) Tipografía                                       |     |
|      | D) Iconos y logotipo                                |     |
|      | E) Botones e interacción                            |     |
|      | F) Imágenes y resolución                            |     |
|      | G) Accesibilidad                                    |     |
| [    | 5.3.2 Wireframes de la Plataforma                   |     |
|      |                                                     |     |
|      | Plan de Pruebas                                     |     |
| 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:                               |     |  |  |
| Webgrafía:                                  |     |  |  |
| 9.Anexos.                                   |     |  |  |
| 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     |     |  |  |
| 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                     |     |  |  |
| 9.2.4. Gestión de hijos/as                  |     |  |  |
| 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.

#### API de Envío Automático de Recordatorios

Para ayudar a las familias a no olvidar las vacunas importantes, se ha creado una API interna en PHP que se encarga de enviar correos electrónicos recordatorios de forma automática. Esta herramienta revisa cada día si algún hijo o hija registrado está próximo a cumplir una edad en la que le corresponde alguna vacuna, según el calendario oficial de su comunidad autónoma.

El sistema funciona así:

- Comprueba todas las fechas de nacimiento y calcula cuántos meses tiene cada niño o niña.
- A partir de esa edad, busca si hay vacunas previstas.
- Si alguna vacuna está programada para dentro de 30, 14 o 7 días, se genera un correo personalizado con esa información.
- El correo incluye una lista clara con las vacunas que tocan y un mensaje explicativo para que los padres y madres puedan prepararse.
- Una vez enviado, el sistema guarda un registro para evitar enviar el mismo mensaje varias veces.

Para hacer los envíos se ha utilizado Brevo, una plataforma profesional de correo electrónico que permite enviar mensajes de forma segura y rápida.

Esta funcionalidad es una de las más útiles del proyecto, ya que mejora la adherencia al calendario vacunal y da un valor añadido a la web, ofreciendo tranquilidad a las familias.

#### 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.

#### **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

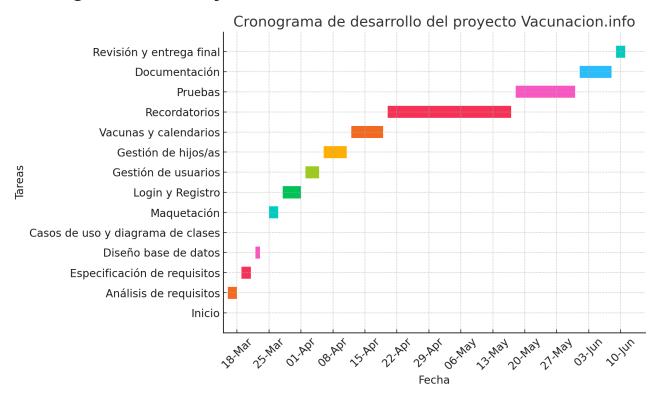
#### **Recursos Humanos:**

• 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 libremente a la plataforma para consultar información general sobre vacunas, calendarios por edad y situación sanitaria por comunidades autónomas.
- El usuario podrá consultar las vacunas organizadas por edad, tipo (financiadas o recomendadas) y lugar de residencia.
- Cualquier persona interesada podrá registrarse en la plataforma como usuario con perfil Madre/Padre.
- Durante el registro, se solicitarán datos personales como nombre, correo electrónico, contraseña, número de hijos/as y sus fechas de nacimiento.
- Los usuarios registrados tendrán acceso a un área privada desde la que podrán gestionar su perfil: modificar sus datos, cambiar la contraseña o eliminar la cuenta.
- Cada usuario podrá registrar uno o varios hijos/as, indicando su fecha de nacimiento. A partir de ahí, el sistema asociará automáticamente el calendario vacunal correspondiente.
- La plataforma enviará recordatorios automáticos por correo electrónico antes de las fechas previstas de vacunación, teniendo en cuenta la edad del hijo/a y la comunidad autónoma.
- El usuario podrá ver la lista de vacunas pendientes y administradas para cada hijo/a.
- En cualquier momento, el usuario podrá modificar o eliminar la información de los hijos/as registrados.
- Existirá un área privada para el perfil Administrador, protegida mediante autenticación.
- El administrador podrá gestionar los contenidos publicados en la plataforma, incluyendo:
  - Información de vacunas (nombre, descripción, edad recomendada, si está financiada, etc.).
  - · Calendarios vacunales por comunidad autónoma.
  - Vacunas recomendadas y financiadas por el sistema público.
- El administrador también podrá añadir, editar o eliminar usuarios y contenidos, asegurando el correcto funcionamiento y actualización de la web.
- Todos los cambios realizados por los administradores quedarán registrados automáticamente, para garantizar el control de la información.

## **Requisitos No Funcionales**

- El diseño será claro, moderno y accesible, pensado especialmente para familias y profesionales sanitarios.
- La web será responsive, adaptándose a distintos dispositivos (ordenador, móvil, tablet).
- Se aplicarán medidas de seguridad tanto en el frontend como en el backend: validación de formularios, protección de datos personales y autenticación segura.
- El sistema optimizará las consultas a la base de datos para garantizar tiempos de carga rápidos y navegación fluida.
- La navegación será intuitiva y estructurada, priorizando la experiencia de usuario (UX).
- Se aplicarán principios de accesibilidad web, como uso de colores contrastados, navegación mediante teclado y etiquetas descriptivas para facilitar su uso por parte de personas con limitaciones.
- El proyecto está diseñado para ser escalable, permitiendo añadir nuevos perfiles o funcionalidades futuras como un módulo de vacunación internacional.

## 5.2.1. Diagrama de Casos de Uso

Los requisitos funcionales anteriores se representan gráficamente mediante un diagrama de Casos de Uso, que ayuda a visualizar de forma clara las interacciones posibles entre los diferentes tipos de usuario y el sistema.

Se han identificado tres actores principales:

- Usuario no registrado: puede navegar por la plataforma y consultar la información pública. Para acceder a funcionalidades como recibir recordatorios, debe registrarse.
- Usuario registrado (perfil Madre/Padre): una vez autenticado, puede acceder a su área privada, registrar hijos/as, consultar información personalizada y recibir recordatorios automáticos.
- Administrador: accede a un panel privado desde el que puede gestionar el contenido relacionado con vacunas y usuarios registrados.

Funcionalidades por tipo de usuario

Usuario no registrado

- Navegar por la plataforma.
- Ver Sobre Nosotros.
- · Consultar dosis de medicación.
- Consultar calendarios por comunidad.
- · Consultar vacunas por edad y efectos secundarios.

- · Consultar preguntas frecuentes.
- · Hacer registro/login.
- Usar el buscador de vacunas.

#### Madre/Padre

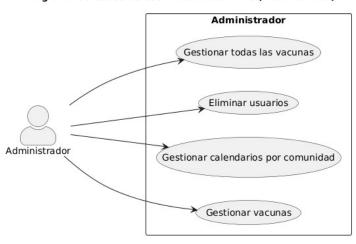
- Consultar vacunas que les tocan a sus hijos por edad, tipo y comunidad.
- · Recibir correos recordatorio antes de cada vacunación infantil.
- Editar su perfil:
  - Cambiar nombre.
  - Cambiar email.
  - Cambiar contraseña.
  - Añadir, modificar y eliminar hijos/as.
  - Eliminar cuenta de usuario.

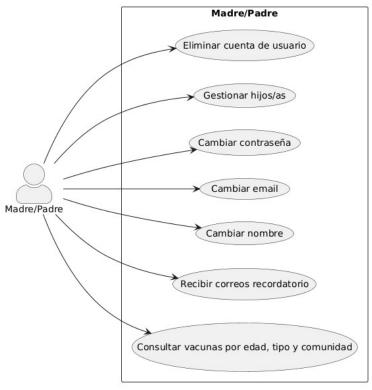
#### Administrador

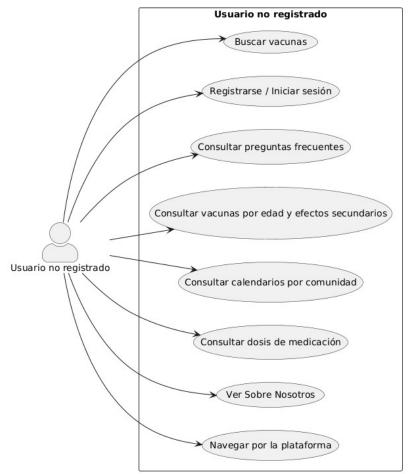
- · Gestionar vacunas financiadas y recomendadas.
- · Gestionar calendarios por comunidad autónoma.
- Eliminar usuarios.
- Controlar el conjunto completo de vacunas disponibles en la plataforma.

A continuación, se muestra el diagrama:

#### Diagrama de Casos de Uso - vacunacion.info (Vista vertical)







## 5.2.2. Diagrama de Clases

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

#### **Estructura General**

El sistema está estructurado en torno a la clase genérica Usuario, que recoge los atributos comunes a todos los perfiles registrados en la plataforma: identificador, nombre, correo electrónico y contraseña.

De esta clase heredan dos perfiles específicos:

- Madre/Padre: representa al usuario principal del sistema. Hereda los atributos y
  métodos básicos de Usuario, e incorpora funcionalidades específicas como
  cambiar sus datos personales, gestionar hijos/as, recibir recordatorios automáticos
  por correo y eliminar su cuenta.
- Administrador: representa al perfil con privilegios avanzados. También hereda de Usuario, y añade métodos propios para la gestión del contenido publicado en la plataforma, como la administración de vacunas, calendarios por comunidad y usuarios registrados.

#### Clases Relacionadas

- Hijo: clase asociada al perfil MadrePadre. Cada usuario puede registrar uno o varios hijos/as (relación 1:N). Esta clase almacena datos como el identificador y la fecha de nacimiento del menor, lo que permite calcular su edad en meses y asociar automáticamente el calendario vacunal correspondiente.
- Recordatorio: representa cada notificación automatizada que se envía por correo electrónico a los usuarios. Está relacionada directamente con la clase Hijo, ya que cada menor puede tener múltiples recordatorios programados. Contiene atributos como la edad objetivo, días de antelación, fecha de envío y un método enviar() que realiza el proceso.
- Vacuna: clase que recoge toda la información sobre una vacuna registrada: nombre, descripción, edad recomendada y dos métodos booleanos (esFinanciada(), esRecomendada()) que indican su condición dentro del sistema sanitario. Esta clase se vincula tanto con Provincia como con los recordatorios, ya que define qué vacunas se recomiendan según el territorio y cuándo deben notificarse.
- Provincia: clase auxiliar que permite vincular cada vacuna al calendario oficial de una comunidad autónoma. Se usa para filtrar las vacunas que aplican en función del lugar de residencia del usuario.

## Organización en Paquetes

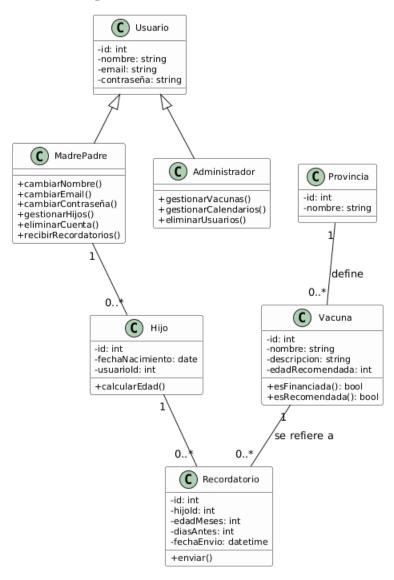
El sistema está organizado siguiendo el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC):

- **Modelo**: agrupa las clases descritas anteriormente, que definen la lógica de negocio y la estructura de datos del sistema.
- Controlador: contiene los scripts PHP que gestionan la interacción entre los usuarios y el sistema. Desde los controladores se recibe la información enviada por los formularios, se procesa la lógica correspondiente, se consulta o modifica la base de datos, y se envía la respuesta a las vistas.

Entre las operaciones controladas se encuentran:

- · Registro y autenticación de usuarios.
- Gestión del perfil personal.
- Registro de hijos/as.
- Envío automatizado de recordatorios.
- Administración de contenidos y usuarios por parte del perfil administrador.
- Vista: incluye la interfaz visual del usuario, desarrollada con HTML, CSS y
  JavaScript. Desde las vistas se muestran los datos al usuario, se capturan sus
  acciones y se envían al controlador para su procesamiento. Están diseñadas para
  ofrecer una navegación clara, moderna y accesible.

#### Diagrama de Clases - vacunacion.info

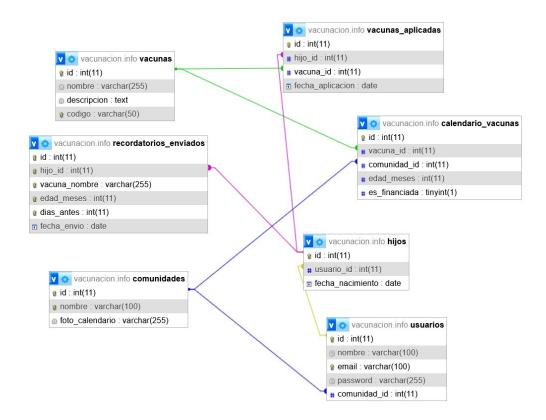


#### 5.2.3. Modelo Entidad Relación

La base de datos de la plataforma vacunacion.info ha sido diseñada con un enfoque relacional, teniendo en cuenta las necesidades funcionales de los distintos perfiles de usuario, la gestión de vacunas y el envío automatizado de recordatorios. A continuación, se describen las entidades principales y sus relaciones:

- usuarios: almacena los datos personales de cada persona registrada, incluyendo nombre, email, contraseña y la comunidad autónoma de residencia (mediante comunidad\_id). Cada usuario puede ser del tipo Madre/Padre o Administrador, pero comparten la misma estructura de datos.
- hijos: cada usuario del perfil Madre/Padre puede registrar uno o varios hijos/as.
   Existe una relación 1:N entre usuarios e hijos, donde cada hijo se vincula a un único usuario mediante la clave foránea usuario\_id. Se almacena su fecha de nacimiento, que se usa para calcular el calendario vacunal correspondiente.

- recordatorios\_enviados: esta tabla guarda los correos enviados automáticamente a los usuarios, avisando de futuras vacunas. Cada recordatorio se vincula a un hijo concreto (hijo\_id), e incluye datos como la vacuna recomendada (vacuna\_nombre), la edad en meses, los días de antelación y la fecha de envío. Existe una relación 1:N entre hijos y recordatorios\_enviados.
- vacunas: almacena la información principal de cada vacuna (nombre, descripción, código interno). Esta tabla se vincula con varias otras para definir cuándo, cómo y en qué comunidad debe aplicarse una vacuna.
- vacunas\_aplicadas: representa las vacunas que han sido administradas realmente a cada hijo. Se relaciona con hijos y vacunas mediante claves foráneas (hijo\_id y vacuna\_id), y registra también la fecha de aplicación.
- calendario\_vacunas: define el calendario oficial de vacunación por comunidad autónoma. Cada fila indica que una determinada vacuna debe aplicarse a una edad concreta (en meses), en una comunidad específica (comunidad\_id) y si está o no financiada (es\_financiada). Esta tabla relaciona vacunas y comunidades en una estructura N:M con atributos adicionales.
- comunidades: contiene los nombres de las comunidades autónomas y su posible imagen de calendario. Se relaciona con usuarios (para conocer su comunidad de origen) y con el calendario\_vacunas (para saber qué vacunas se aplican en cada comunidad y a qué edad).



## 5.3. DISEÑO

#### 5.3.1 Guía de Estilo - Vacunacion.info

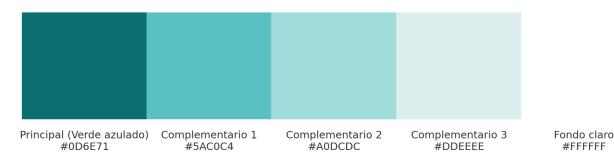
#### A) Público objetivo y filosofía

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.

Q

# Protege de la enfermedad grave, previene hospitalizaciones y muerte

© 2025 Vacunalnfo – Todos los derechos reservados.







Mapa del sitio

Buscar vacunas Calenderio de vacunas Preguntas frecuentes

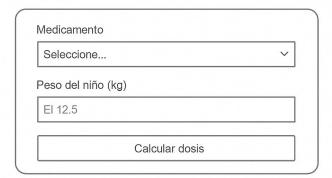
Enlaces útiles

Polifica de privacidad Términos Confacto

| vacunacion info | Recomendaciones ▼ Sobre no- Buscador de vacunas sotros |
|-----------------|--------------------------------------------------------|
|                 | Calculadora de dosis<br>de medicación                  |
|                 | Calendarios de vacunación                              |
|                 | Posibles efectos secundarios                           |
|                 | Preguntas frecuentes                                   |
|                 |                                                        |

Inicio Recomendaciones Sobre nosotros Cuenta

## Calculadora de Dosis Pediátrica



© 2025 Vacunación-info - Todos los derechos reservados.

Inicio

Calculadora de dosis

Calendarios de vacunacción

Inicio

Politcica de privacidad

Enlaces útiles

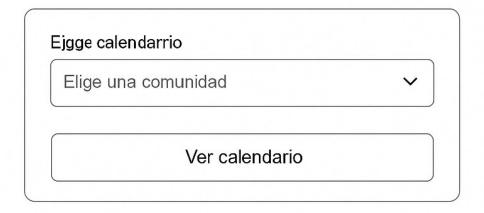
Politica de privacidad

Buscar

Términos Contacto

# Consulta el calendario por comunidad

Selecciona tu comunidad autónoma





## 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

is vacunas pueden provocar efectos adversos, su seguridad está ampliamente compoias. Superán con creces los rereces los riesgos.

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

Hexavalente (DTPa-Hib-HepB-VPI)

Edad: 2-4 meses

Indice: 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

Inicio

Caleuladora de dosis

Mapa del sitio

Calculadora de dosis Calendarios de vacunación **Enlaces útiles** 

Politica de privacdad Terminos Accesibiliddad

Buscar Inicio Recornendaciones Sobre nosotros Cuenta ¿Te estábamos esperando! nación Pregui ✓ Ya soy cliente Correo Electrónico ¿As vacund juansepérezgarcia@hotmal.es ¿Cuébec sa Contraseńa ¿Qué pasa ¿Qué ingre Acepto recibir comunicaciones Rebes iteled comercialès personalizadas de Vacunacióninfo. Ver Politica ¿Qué press ? de privacidad Iniciar Sesión G Iniciar sesión con Google

ísión

# ¡Bienvenido a Vacunacion.info!

Ya say cliente

Soy nnuevo

Nombre Completo

Combere Completo

Correo Electrónico

juanperez@email.com

Contraseña

....

Número de Hijos

#

Fecha de Nacimiento del Hijo 1

dd/mm/aaaa

Registrarse

**G** Registro con Google

ormar

ra los

Nue

rgmo s una p ircumos por

ices útíles

ida de privacio ticia de plicida

tagro

## 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.

**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. 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.

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 7 personalizar el calendario.

**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.

- 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).

**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.

También se ha garantizado el correcto funcionamiento del sistema mediante pruebas funcionales y de validación, lo que demuestra la viabilidad del proyecto en un entorno real.

#### 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.

Este trabajo ha favorecido el aprendizaje práctico de tecnologías como PHP, MySQL, Bootstrap y JavaScript, así como la importancia de aplicar principios de accesibilidad, usabilidad y experiencia de usuario en el diseño web orientado a familias.

Además, se ha potenciado la capacidad para resolver problemas, trabajar de forma autónoma y tomar decisiones de diseño orientadas al usuario final.

#### 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.
- Integración con sistemas sanitarios oficiales:

Explorar posibles integraciones con bases de datos públicas del sistema de salud o sistemas de historia clínica digital, respetando la normativa de protección de datos, para una sincronización automática del historial vacunal.

Gamificación y educación sanitaria:

Implementar recursos interactivos y gamificados para enseñar a los usuarios la importancia de la vacunación, especialmente para familias primerizas o usuarios con bajo nivel de alfabetización digital o sanitaria.

#### 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: <a href="https://www.sergas.es">https://www.sergas.es</a>
- 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
- <a href="https://www.aeped.es/">https://www.aeped.es/</a> (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: <a href="https://www.apachefriends.org/es/index.html">https://www.apachefriends.org/es/index.html</a>
- 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:

| Calculadora de Dosis Pediátrica |
|---------------------------------|
| Medicamento                     |
| Seleccione v                    |
| Peso del niño (kg)              |
| Ej: 12.5                        |
| Calcular dosis                  |
|                                 |
|                                 |
|                                 |

.

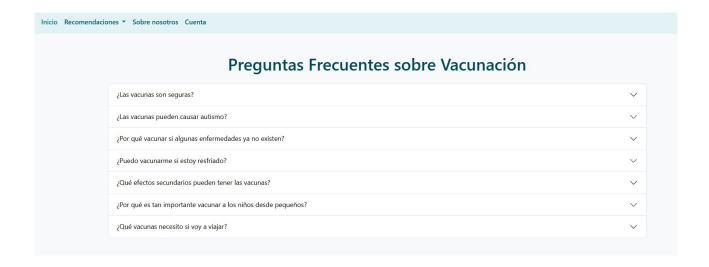
## Calendario vacunal por comunidad:



#### Posibles efectos secundarios:



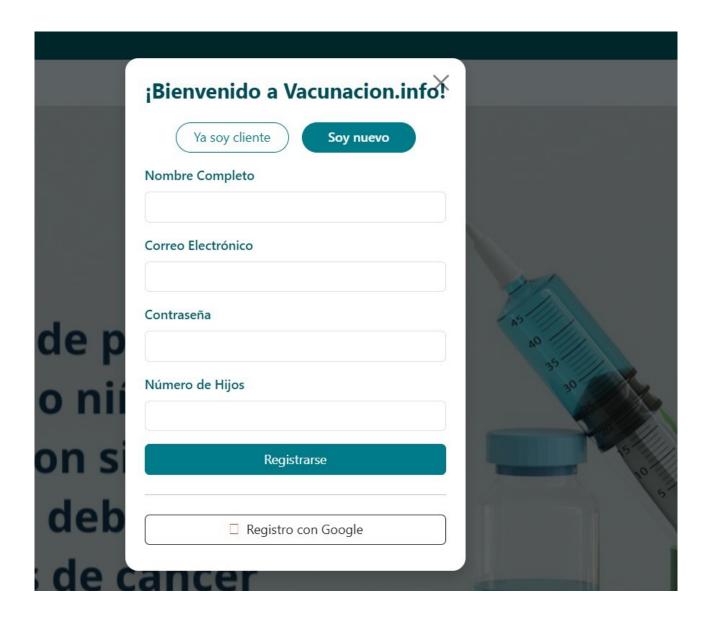
## Preguntas frecuentes:



#### 9.2.2. Registro de cuenta

Para registrarte como usuario:

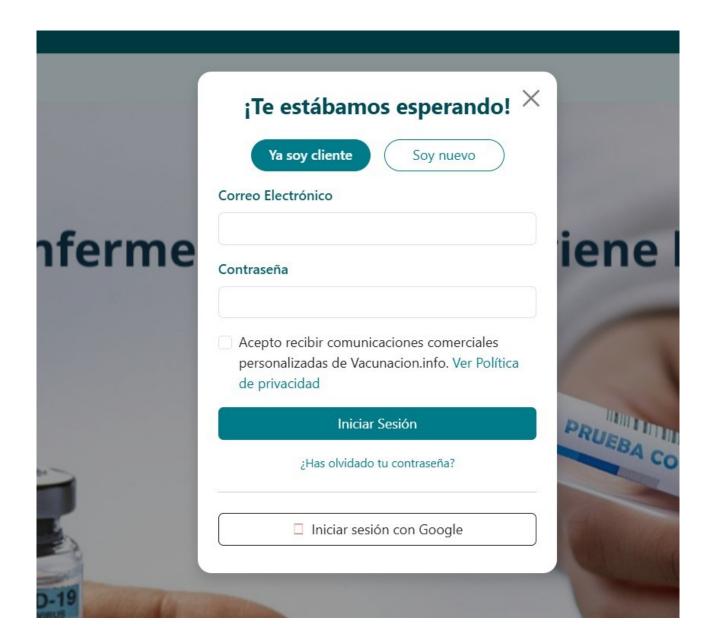
- 1. Haz clic en "Inicia sesión" en la parte superior derecha o "Cuenta" en la barra de navegación.
- 2. Rellena el formulario con tu nombre, correo electrónico, número de hijos, sus fechas de nacimiento y contraseña.
- 3. Pulsa el botón "Registrarse".
- 4. Si los datos son correctos, recibirás una confirmación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



#### 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.



#### 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.