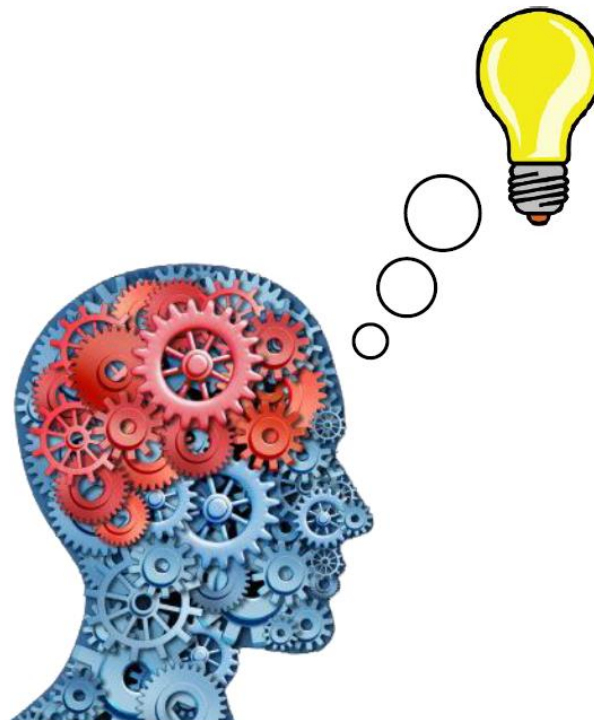




DISEÑO DE LA APLICACIÓN WEB

Proyecto de Desarrollo de Aplicaciones Web



JOAQUÍN PIQUERAS DELICADO

01. DISEÑO DE LA APLICACIÓN WEB

Objetivos de la aplicación:

Como ya se comentó en la idea del proyecto, el objetivo principal de mi aplicación será la gestión de diferentes centros educativos, sin embargo, esta primera versión de mi aplicación web va a centrarse en la gestión de guarderías, las cuales no requieren incorporar gestión de horarios ni de asignaturas.

Para poder gestionar una guardería los objetivos que se deben alcanzar con mi aplicación serán:

- **Inicio de sesión:** Al iniciar la aplicación, debemos permitir al usuario el ingreso a nuestra página de inicio siempre y cuando introduzca sus credenciales correctamente.
- **Gestión de usuarios:** La aplicación debe permitir la creación, edición, eliminación y gestión de usuarios de diferentes roles: Administradores, Padres, Alumnos y Profesores.
- **Gestión de grupos:** También se debe permitir la creación, edición y eliminación de grupos (clases) para organizar a alumnos y profesores.
- **Vinculación de Usuarios:** Con la aplicación se podrá vincular los alumnos y profesores a diferentes grupos. Para el caso del rol Alumnos, se permitirá también la vinculación de usuarios con rol de Padres.
- **Mensajes:** Implementación de un sistema de mensajería interna con un sistema de notificación visual para mensajes no leídos.
- **Noticias e Informes:** Creación de noticias por parte de profesores y administradores, y generación de informes (seguimiento académico) de alumnos por parte de los profesores.
- **Faltas de Asistencia:** Los profesores deben poder registrar faltas de asistencia de los alumnos que tengan vinculados.
- **Perfil de Usuario:** Los usuarios deben poder actualizar sus perfiles, incluyendo la foto y la contraseña.

Interfaz de Usuario:

La interfaz de usuario será intuitiva y fácil de navegar, con un diseño amigable, responsive para todo tipo de dispositivo y con colores suaves. Para poder acceder a

esta interfaz, previamente será necesario iniciar sesión en la página de login, con el correo y contraseña del usuario.

Una vez que el usuario haya iniciado sesión, se le redirigirá a la página o vista de Home, en la cual se mostrará un carrusel con todas las noticias que hayan sido registradas por los profesores o administradores, también aparecerá un header con información del usuario y el botón de cerrar sesión, así como un menú lateral desplegable para poder seleccionar la página a la que queremos navegar.

Las páginas a las que se podrá navegar una vez accedido a la aplicación, dependerán del rol de usuario, pero a continuación muestro un breve resumen de cada una de ellas:

- **Gestión de Usuarios:** Vista en la que aparecerán todos los usuarios registrados, con formulario para crear, editar, eliminar y vincular usuarios. Esta vista solo será accesible para administradores.
- **Gestión de Grupos:** Vista similar a la anterior en la que aparecerán todos los grupos registrados, con posibilidad de crear, editar y borrar grupos de alumnos y profesores.
- **Mensajes:** Un sistema de bandeja de entrada donde los usuarios puedan ver los mensajes recibidos y enviar nuevos.
- **Noticias:** Para el caso de alumnos y padres, esta vista te redirigirá al Home. En caso de acceder como profesor o administrador, accederemos a una vista con la lista de todas las noticias registradas, en la que podremos crear, editar o eliminar noticias.
- **Informes:** En caso de acceder como alumno, se tendrá acceso a la lista de todos los informes generados para este alumno. En caso de acceder como padre, se accederá a todos los informes generados para el alumno asociado. Por último, en caso de acceder como profesor o administrador, se mostrarán todos los informes creados por este usuario y se podrán crear nuevos, o editar y borrar antiguos, asignando cada informe a uno de los alumnos que tenga vinculado el usuario.
- **Faltas:** Vista similar a la de informes, pero mostrando las faltas de asistencia registradas en caso de acceder como alumno o padre. En caso de acceder como profesor o administrador, se podrán registrar, editar o borrar las faltas de los alumnos vinculados.

2. Estudio Funcional

En este apartado, voy a detallar cada una de las funcionalidades que tendrá mi aplicación y como acceder a ellas.

Funcionalidades:

- **Inicio de sesión:** La primera vista que a la que va a acceder el usuario al entrar en mi aplicación web, será la del login. En esta vista, el usuario podrá acceder a la página inicial y a cada una de las siguientes funcionalidades siempre que introduzca su correo y contraseña de forma correcta. El usuario tendrá la opción de visualizar la contraseña introducida pulsando el botón que aparecerá en el margen derecho del input de la contraseña. Con esta vista, consigo un inicio de sesión seguro, generando un token temporal en la base de datos que se almacenará en la memoria del navegador. Este token, será enviado en todas las peticiones a nuestro servidor para así obtener datos solamente cuando el usuario esté verificado.

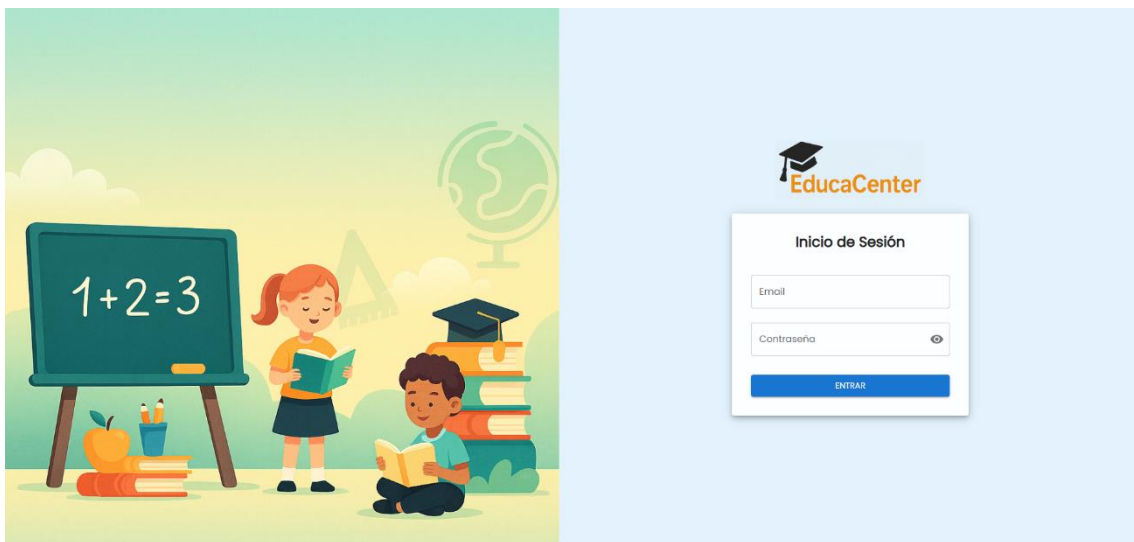


Ilustración 1.-Vista del login

- **Cierre de sesión:** En el margen derecho del encabezado de mi aplicación, nos encontraremos con el icono de cerrar sesión, el cual al pulsarlo cerrará la sesión iniciada por cualquier usuario registrado.



Ilustración 2.-Icono Logout en rojo

- **Gestión de usuarios:** Mi aplicación va a permitir la gestión de los usuarios, es decir, la creación, edición y eliminación de usuarios en mi base de datos. Para esto, desde la aplicación, será necesario acceder desde el panel lateral de navegación a la página de Administración de usuarios. Una vez aquí, podremos visualizar un listado de los datos de todos los usuarios registrados en la base de datos, incluyendo el nombre, apellidos, email y grupo o padres vinculados en caso de tenerlos. Además, desde esta página, el usuario será capaz de añadir nuevos usuarios haciendo clic en el botón de Añadir usuario. Con esta acción, aparecerá una ventana emergente con un formulario en el cual se introducirán los datos del usuario, siendo obligatorios el nombre, apellidos y rol. También será posible editar un usuario de nuestra lista de usuarios, para ello tendremos que localizar el usuario en cuestión y en la columna de Acciones pulsar el botón de Editar. Con esto nos aparecerá un nuevo formulario con los datos de este usuario, pudiendo editar cualquiera de ellos. En esta columna también tendremos el botón de borrar, con el cual se nos avisará en una nueva ventana emergente si realmente deseamos eliminar el usuario seleccionado y en caso de aceptar será eliminado. Por último, podremos visualizar otro botón, denominado Vincular, con el cual podremos asociar a este usuario un grupo en caso de ser alumno o profesor y un padre en caso de ser alumno.

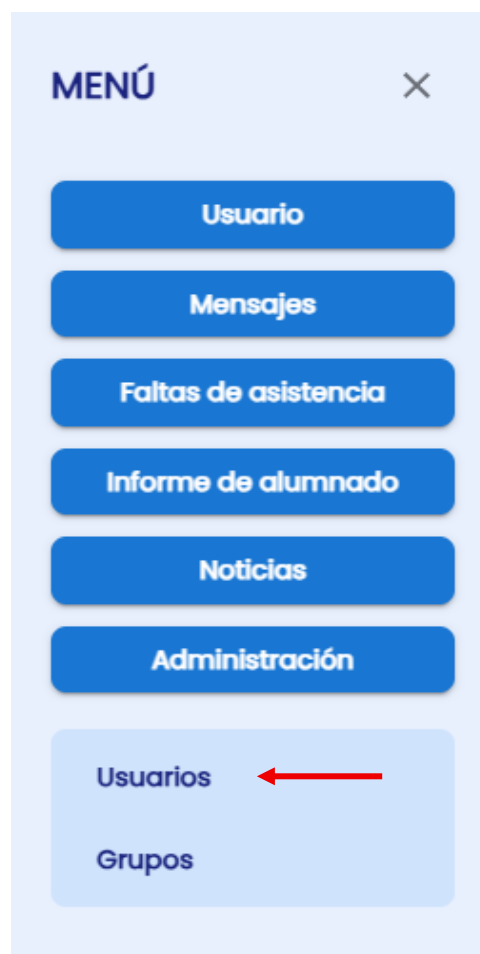


Ilustración 3.-Menú de navegación lateral

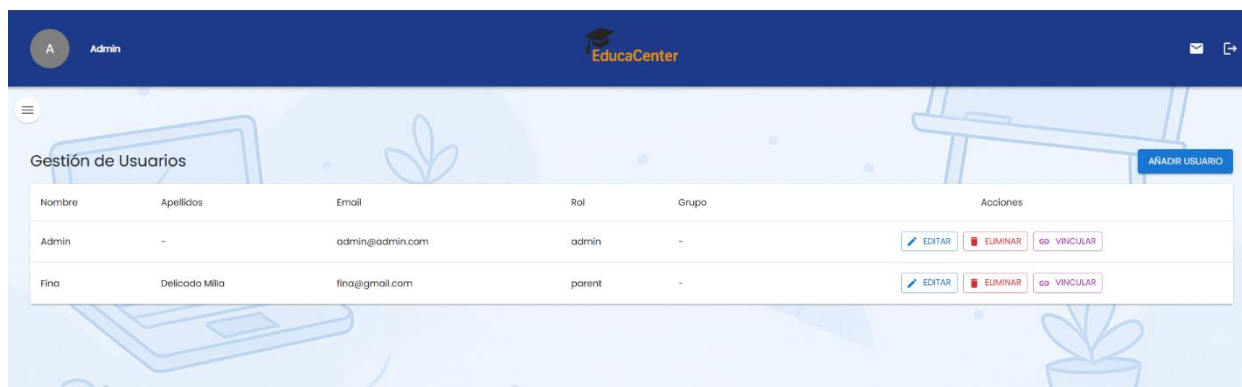


Ilustración 4.-Vista de Gestión de Usuarios

- **Gestión de grupos:** Desde el panel de navegación, podremos acceder a la opción de Administración de grupos, para poder añadir, editar o borrar un grupo. Al igual que ocurriría con la vista de Administración de usuarios, vamos a poder visualizar todos los nombres de los grupos registrados en la base de datos, y en la columna de Acciones tendremos los botones de editar o eliminar cada uno de ellos. Estos botones abrirán una nueva ventana emergente desde la cual podremos confirmar la edición o eliminación del grupo en cuestión. También tendremos arriba a la derecha de nuestra lista un botón para Añadir usuarios, con el cual nos aparecerá un nuevo formulario en el que tendremos que indicar el nombre del nuevo grupo.

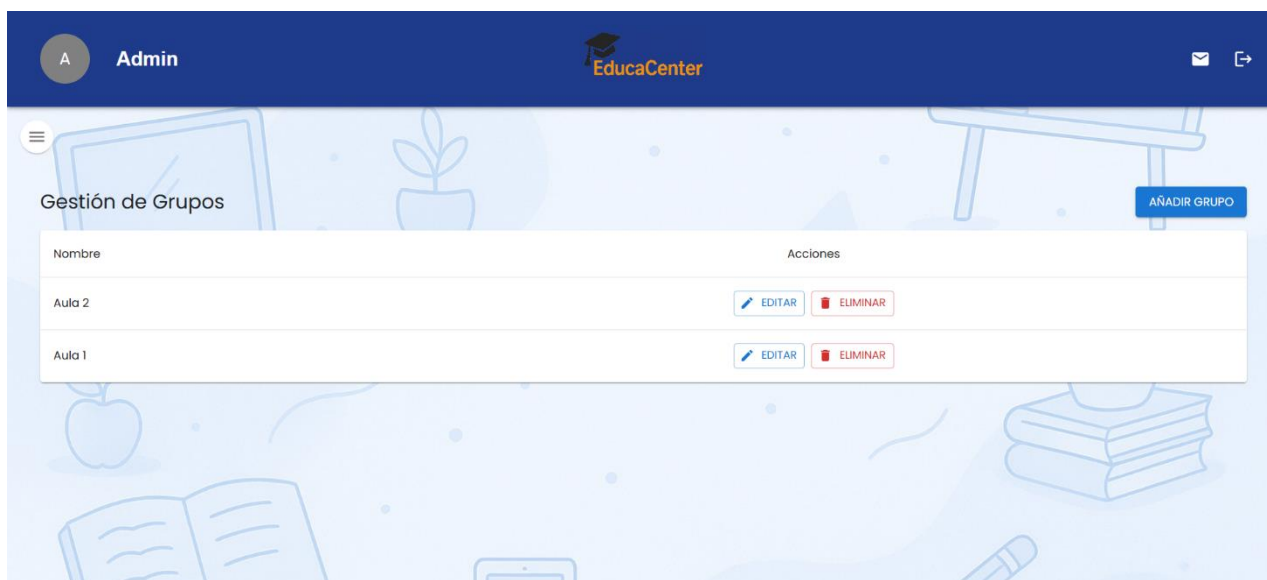


Ilustración 5.- Vista de Gestión de grupos

- **Actualizar foto de perfil:** Los usuarios podrán agregar o actualizar su foto de perfil desde cualquier página de nuestra aplicación. Para ello, tendremos que dirigirnos al header de nuestra aplicación y pulsar sobre la foto de nuestro perfil. De esta forma se nos abrirá una nueva ventana flotante con la cual podremos subir un archivo en formato jpg (solo voy a permitir este formato ya que es compatible con la mayoría de los navegadores y no es muy pesado). Al subir este archivo,

visualizaremos una vista previa de nuestra foto de perfil en la ventana flotante y si esta es de nuestro agrado podremos pulsar en Guardar para actualizarla.

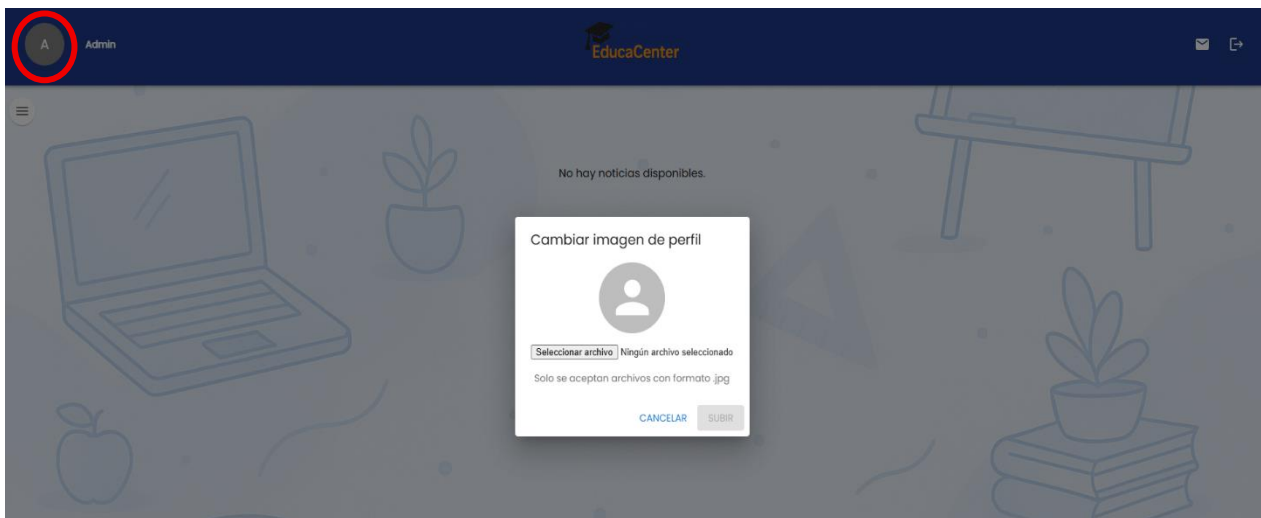


Ilustración 4.-Vista de cuadro para actualizar foto de perfil

- **Visualización de usuario:** Los usuarios de la aplicación, podrán acceder a la información de su perfil o bien haciendo clic directamente en su nombre de usuario ubicado en el header o bien dirigiéndonos al menú de navegación lateral, seleccionando la primera opción. En esta vista, se podrá visualizar toda la información personal disponible para el usuario y también cambiar su propia contraseña actual.
- **Actualizar Contraseña:** Al igual que ocurre con la foto de perfil, los usuarios también serán capaces de actualizar su contraseña. Para esto, desde cualquier ruta en nuestra aplicación, podremos pulsar sobre el nombre de usuario ubicado en el header de la aplicación. Tras esto, se nos abrirá una nueva ventana emergente, en la cual se nos solicitará escribir la contraseña anterior y la nueva contraseña, pudiendo visualizar u ocultar esta información con el icono del ojo en cada uno de los inputs. Si hacemos clic en Guardar y la contraseña antigua es la correcta, se procederá al cambio de esta, en caso contrario se informará con un mensaje de error al usuario en la misma ventana.

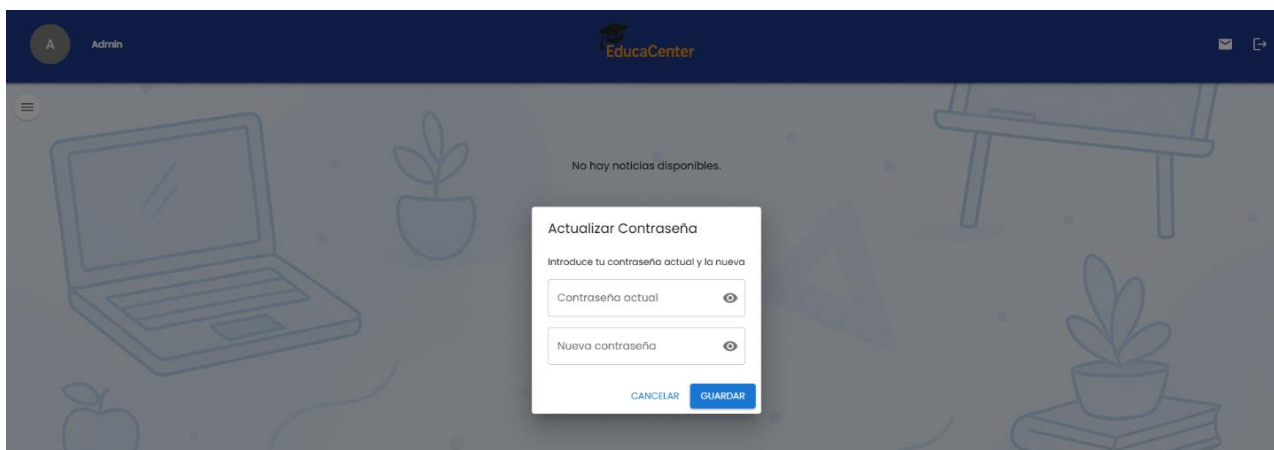


Ilustración 5.-Vista de cuadro para actualizar contraseña

- **Navegar a Home:** Para poder navegar a nuestra página principal o Home, simplemente bastará con hacer clic en el logo de la aplicación EducaCenter, situado en el centro de nuestro header en todas las vistas.



Ilustración 6.- Logo EducaCenter

- **Visualización de noticias:** Desde el menú de navegación lateral, podremos acceder a la vista de las noticias. Esta vista será la misma que la que aparece para Home, y en ella podremos visualizar un carrusel de imágenes con el título de la noticia debajo de estas. A ambos lados de la imagen tendremos una flecha, la cual nos permitirá desplazarnos a la siguiente noticia (derecha) o a la anterior (izquierda), siendo la primera noticia en aparecer la última que haya sido generada, es decir, la más reciente. Si hacemos clic en seguir leyendo, debajo del título de la noticia, nos aparecerá la información completa de esta.
- **Visualización de informes:** Para poder visualizar los informes generados sobre un alumno, el usuario tendrá que navegar desde el menú lateral a la página de Informes. Una vez aquí, este tendrá acceso a todos los informes generados para el alumno vinculado a este usuario. Al hacer clic en alguno de estos informes (identificados con un número, fecha y apareciendo el más reciente en primera posición), el usuario tendrá acceso a la descripción del informe que haya elaborado el profesor para este alumno.
- **Visualización de faltas de asistencia:** Esta funcionalidad es similar a la visualización de informes. En este caso, el usuario podrá navegar desde el menú lateral a la página de Faltas, en la cual podrá visualizar todas las faltas de asistencia que hayan

sido registradas para el alumno vinculado al usuario. Estas faltas aparecerán en forma de lista, y en cada fila podremos visualizar la fecha en la que se produjo la falta de asistencia y si esta estuvo o no justificada.

- **Gestión de noticias:** En caso de que el usuario tenga los permisos adecuados, si este accede a la página de Noticias desde el menú lateral de navegación, tendrá acceso a todas las noticias generadas y podrá modificarlas eliminarlas o crear nuevas. La interfaz para poder gestionar estas noticias será muy similar a la de la gestión de usuarios, en la cual podremos visualizar el título de la noticia y si hacemos clic en el botón de editar, se nos abrirá un formulario en una ventana emergente para poder editar el contenido o título de la noticia. Si pulsamos en borrar nos aparecerá una ventana de confirmación con el nombre del título de la noticia. Además, tendremos otro botón llamado foto, con el cual podremos agregar o editar la foto asociada a cada una de las noticias, las cuales vendrán con una imagen por defecto si no se sube nada. Por último, si hacemos clic en Nueva, podremos generar una nueva noticia con su título y contenido. Cuando la agreguemos, nos aparecerá en la primera fila de nuestra lista, pudiendo entonces añadirle una foto si fuese necesario.
- **Gestión de informes:** La gestión de los informes del alumnado podrá ser realizada solo por aquellos usuarios permitidos. Esta gestión será posible, accediendo a la página informes desde nuestro menú lateral de navegación. Una vez en la vista, el usuario podrá visualizar todos los informes que este usuario haya generado, pudiendo editar o borrar cualquiera de ellos o añadir uno nuevo. La interfaz de usuario para la gestión de estos informes será la misma que para el resto de las gestiones, con el botón de editar o eliminar al lado de cada uno de los informes a gestionar y el botón de añadir para añadir uno nuevo, mediante un formulario en una ventana emergente.
- **Gestión de faltas de asistencia:** Las faltas de asistencia también podrán ser gestionadas por aquellos usuarios que tengan los permisos adecuados. Para poder gestionaras, de nuevo accederemos a la vista de Faltas, desde el menú lateral de navegación. En esta vista, el usuario podrá visualizar todas las faltas de asistencia que ha registrado para un determinado alumno, visualizando la fecha de la falta de asistencia, el alumno al que ha sido adjudicada y si estaba justificada o no. Si pulsamos en el botón de editar, nos aparecerá un nuevo formulario emergente, donde seleccionar la fecha de la falta, si está o no justificada y el alumno al que va dirigida. Solo aparecerán, en un desplegable, los alumnos que tenga vinculado el usuario que está gestionando la falta. Para crear una nueva falta, aparecerá el mismo formulario, pero vacío, y en caso de querer eliminarla, se mostrará el dialogo de confirmación correspondiente.

- **Mensajería interna:** Para poder acceder a esta funcionalidad, el usuario podrá hacer clic en el icono del mensaje que aparece arriba a la derecha en el header, o bien dirigirse a la vista Mensajes del menú lateral de navegación. Una vez se ha accedido a esta vista, el usuario visualizará una lista con todos los mensajes recibidos, y sus remitentes, apareciendo en primera fila siempre el más reciente. Si se pulsa en alguno de estos mensajes, podremos visualizar el contenido de este. En caso de querer visualizar los mensajes enviados, podremos cambiar a la pestaña llamada Enviados que aparecerá arriba en nuestra vista, obteniendo de nuevo la misma vista que antes, pero para los mensajes que se han enviado y en lugar de aparecer el remitente aparecerá el receptor. Por último, en ambas vistas, nos aparecerá un icono grande abajo a la derecha con el símbolo '+', el cual al pulsarlo nos permitirá crear un nuevo mensaje. Para crear el mensaje nos aparecerá de nuevo una ventana emergente en la que tendremos que seleccionar el usuario al que queremos enviar el mensaje mediante un desplegable, y luego rellenar el título del mensaje y el cuerpo, para finalmente enviarlo con el botón de enviar.

Sin embargo, como se ha resumido en el apartado anterior, en función del tipo de rol que tenga definido el usuario, este tendrá acceso a unas u otras funciones. Por lo tanto, voy a asignar cada una de las funcionalidades definidas anteriormente en mi aplicación a cada tipo de usuario.

Funcionalidad por tipo de usuario:

Tipo de Usuario	Funcionalidades
Administrador	Inicio de sesión Cierre de sesión Gestión de usuarios Gestión de Grupos Actualizar foto de perfil Visualizar usuario Actualizar Contraseña Navegar a Home Visualización de Noticias Gestión de Noticias Gestión de Informes Gestión de Faltas de Asistencia Mensajería interna

Profesor	Inicio de sesión Cierre de sesión Actualizar foto de perfil Visualizar usuario Actualizar Contraseña Navegar a Home Visualización de Noticias Gestión de Noticias Gestión de Informes Gestión de Faltas de Asistencia Mensajería interna
Alumno	Inicio de sesión Cierre de sesión Actualizar foto de perfil Visualizar usuario Actualizar Contraseña Navegar a Home Visualización de Noticias Visualización de Informes Visualización de Faltas de Asistencia Mensajería interna
Padre/Madre	Inicio de sesión Cierre de sesión Actualizar foto de perfil Visualizar usuario Actualizar Contraseña Navegar a Home Visualización de Noticias Visualización de Informes Visualización de Faltas de Asistencia Mensajería interna

3. Estudio de Datos

Para poder diseñar la base de datos a utilizar en mi aplicación EducaCenter, tuve que tener en cuenta los objetivos y funcionalidades descritas anteriormente. Tras analizar cada uno de los requisitos de mi aplicación, decidí generar un total de 10 tablas, las cuales voy a detallar en las siguientes líneas, con sus correspondientes claves primarias y foráneas. He decidido utilizar el inglés para crear las tablas y el código de mi aplicación (para garantizar una mayor accesibilidad y escalabilidad de mi aplicación), sin embargo, mostraré también la traducción de las tablas al español.

Tablas:

- **absences (Ausencias)**

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
student_id	int(11)	Foránea	No	-
teacher_id	int(11)	Foránea	No	-
date	date	-	No	-
justified	tinyint(1)	-	Sí	0

- **announcements (Noticias)**

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
title	varchar(255)	-	No	-
content	text	-	No	-
user_id	int(11)	Foránea	No	-
photo	varchar(255)	-	Sí	NULL
created_at	timestamp	-	No	current_timestamp()

- **groups (Grupos)**

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
name	varchar(50)	-	No	-

- **messages (Mensajes)**

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
sender_id	int(11)	Foránea	No	-
receiver_id	int(11)	Foránea	No	-
subject	varchar(255)	-	Sí	NULL
body	text	-	Sí	NULL
is_read	tinyint(1)	-	Sí	0
created_at	timestamp	-	No	current_timestamp()

- **parents (Padres)**

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
user_id	int(11)	Foránea	No	-

- **reports (Informes)**

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
student_id	int(11)	Foránea	No	-
teacher_id	int(11)	Foránea	No	-
content	text	-	No	-
created_at	timestamp	-	No	current_timestamp()

- **schedules (Horarios)**

Esta tabla no es utilizada en mi aplicación, pero he decidido crearla ya para una futura implementación en caso de tener suficiente tiempo.

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
group_id	int(11)	Foránea	No	-
subject	varchar(100)	-	No	-

teacher_id	int(11)	Foránea	No	-
weekday	enum('Monday','Tuesday',...)	-	No	-
start_time	time	-	No	-
end_time	time	-	No	-
classroom	varchar(50)	-	Sí	NULL

- **students (Estudiantes)**

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
user_id	int(11)	Foránea	No	-
group_id	int(11)	Foránea	Sí	NULL
parent_id	int(11)	Foránea	Sí	NULL

- **teachers (Profesores)**

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
user_id	int(11)	Foránea	No	-
group_id	int(11)	Foránea	No	-

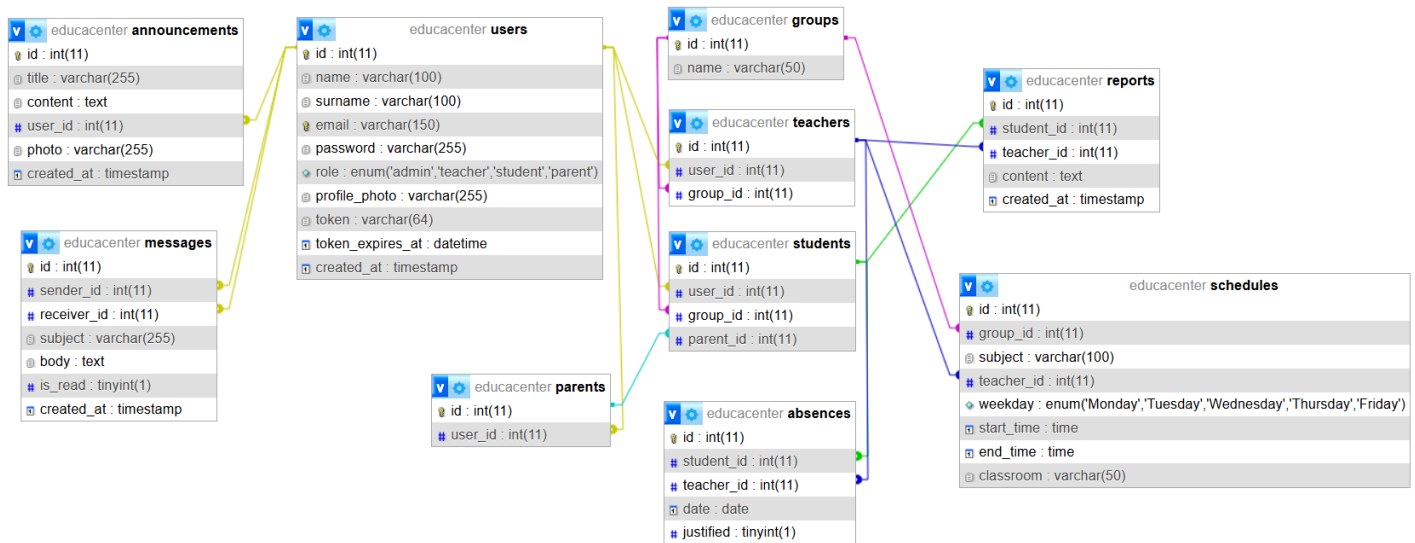
- **users (Usuarios)**

Campo	Tipo	Clave	Nulo	Valor por defecto
id	int(11)	Primaria	No	AUTO_INCREMENT
name	varchar(100)	-	No	-
surname	varchar(100)	-	Sí	NULL
email	varchar(150)	Única	Sí	NULL
password	varchar(255)	-	Sí	NULL
role	enum('admin','teacher',...)	-	No	-
profile_photo	varchar(255)	-	Sí	NULL

token	varchar(64)	-	Sí	NULL
token_expires_at	datetime	-	Sí	NULL
created_at	timestamp	-	No	current_timestamp()

Diagrama Relacional:

Esquema generado por phpMyAdmin, donde se pueden observar cada una de las relaciones que se establecen entre las tablas de mi base de datos.



Relaciones principales entre tablas:

- Un usuario puede enviar muchos mensajes a otros usuarios, por eso se relaciona la tabla Mensajes con los usuarios mediante las claves foráneas remitente_id y receptor_id.
- Un profesor puede generar muchos informes sobre sus alumnos, y un alumno puede tener varios informes. La relación está en la tabla Informes.
- Un profesor también puede registrar faltas de asistencia de sus alumnos en la tabla Faltas de Asistencia, al igual que ocurre con los informes.
- Un alumno y un profesor pueden pertenecer a un solo grupo, de manera que en función del grupo se pueda asociar cada alumno con su profesor.
- Un alumno podrá tener un solo padre, de esta forma el padre tendrá acceso a los informes y faltas de su hijo.

- Un profesor o administrador podrá generar muchas noticias, que serán visibles para todos los usuarios.

4. Estudio de Implantación de la Aplicación WEB

Para poder implantar mi aplicación en la web y conseguir así una aplicación completamente funcional y lista para su uso en producción, he tenido que seguir diferentes fases de implantación, las cuales detallo a continuación.

Fases de Implantación:

1. Desarrollo y Pruebas:

Para poder trabajar de forma local en mi aplicación web y realizar cada una de las pruebas unitarias necesarias para asegurar el buen funcionamiento de esta, he decidido trabajar con XAMPP para desarrollar mi proyecto de backend y con Vite y React para el proyecto de frontend.

Una vez instalado XAMPP, he decidido crear un proyecto en htdocs solo con archivos php. La idea es crear un servidor que actúe como un API REST, con diferentes endpoints, de manera que en función del tipo de petición que le envíe mi aplicación nos devuelva o modifique los datos correspondientes a la tabla de este endpoint.



XAMPP



Para poder trabajar con una base de datos en local, he aprovechado la herramienta phpMyAdmin que nos ofrece XAMPP, creando así la base de datos EducaCenter, con cada una de las tablas ya descritas en el punto anterior. Además, una vez generada la



base de datos, puedo exportar un archivo sql el cual puedo utilizar para poder generar esta misma base de datos en cualquier otro servidor.

Por último, la interfaz gráfica y diferentes funcionalidades que ofrecerá mi aplicación serán posibles gracias al amplio abanico de posibilidades y elementos que nos ofrece React. Para poder compilar y ejecutar este proyecto, he decidido instalarme Vite, el cual simplemente mediante un comando (`npm run dev`), nos crea un servidor local en el cual podemos visualizar de forma instantánea todos los cambios que vamos generando.



Vite + React

2. Despliegue:

Una vez que la aplicación funcione correctamente en nuestro entorno local, podemos comenzar a realizar el despliegue de esta en la web. Para poder desplegar la aplicación existen diferentes opciones, pero al estar desarrollando una aplicación con fines educativos, voy a optar por las opciones gratuitas. Estas alternativas, al ser de coste cero, presentan muchas limitaciones y poco espacio de almacenamiento, pero son suficientes para comprobar todas las funcionalidades a implementar en mi aplicación. A continuación, se muestran cada una de las plataformas utilizadas para desplegar los distintos componentes de mi aplicación:

- **Servidor API REST:** para poder generar un servidor que actúe como API REST, que no presenten limitaciones ni genere problemas al realizar peticiones de tipo Cross-Origin, me he decantado por Render. Este servicio web, nos permite vincular un repositorio en GitHub con nuestra cuenta, para después desplegarlo. Para poder tener un mayor control sobre nuestro servidor y no tener problemas con las peticiones Cross-Origin, tengo que crear un archivo Docker con la configuración deseada de mi servidor para que Render al detectar este archivo monte la imagen del contenedor y se pueda desplegar correctamente.

- **Base de Datos:** ya que en local estoy trabajando con phpMyAdmin, he decido utilizar la plataforma freeSqlDatabase para poder tener mi base de datos en la nube. A pesar de que el plan gratuito no ofrece una gran cantidad de almacenamiento, esta plataforma permite gestionar tus bases de datos con phpMyAdmin, lo cual me facilita mucho el manejo e integración de la base de datos previamente creada en local.
- **Dominio:** por último, para poder acceder a mi aplicación, será necesario desplegar nuestro proyecto con React en una plataforma que nos genere un dominio público y gratuito. En este caso, me he decantado por usar la plataforma Netlify, ya que simplemente con vincular mi proyecto en GitHub a la cuenta creada, automáticamente se despliega mi aplicación en el dominio que yo decida (en mi caso educacenter.netlify.app).

3. Seguridad:

Para conseguir la mayor seguridad posible en mi aplicación, y que sólo los usuarios registrados por el administrador puedan acceder a las diferentes funcionalidades que se ofrecen, voy a incorporar autenticaciones con JWT. Con los Json Web Tokens, lo que se consigue es una mayor seguridad a la hora de acceder a nuestra aplicación, ya que cuando se inicie sesión en la aplicación, se creará un token en base 64 para ese usuario, el cual se enviará en el header de las peticiones que se realicen a nuestro servidor backend. Si este token es correcto, el servidor nos permitirá el acceso, pero si no lo es, no podremos acceder a ningún tipo de información. Además, para incrementar la seguridad, he establecido un periodo de validez de estos tokens de 4 horas, de manera que, tras las 4 horas de creación del token, el usuario deberá volver a iniciar sesión para generar uno nuevo. Estos tokens, serán almacenados en la sesión de nuestro navegador, pero también serán eliminados automáticamente transcurridas 4 horas desde que se almacenaron.

Por otro lado, las contraseñas que se almacenan en mi base de datos, siempre se almacenarán utilizando el encriptado bcrypt, que nos proporciona la función password_hash de PHP, impidiendo de esta forma la visualización de cualquier contraseña desde nuestra base de datos.

4. Mantenimiento:

Si la aplicación resulta de interés para cualquier empresa o centro educativo, se realizarán actualizaciones periódicas, corrección de errores, y nuevas funcionalidades de acuerdo con las necesidades los centros que quieran darle uso

5. Conclusión

En conclusión, EducaCenter tiene muchas funcionalidades y puede crecer para adaptarse a diferentes tipos de centros educativos, desde guarderías hasta escuelas primarias o incluso secundarias. Además, el diseño de la aplicación será lo más flexible y escalable posible, para permitir la expansión a nuevas funcionalidades como la gestión de horarios y asignaturas en un futuro próximo.