



# Alertbully

Autores: Diego Pérez Garzón, Adrián Sánchez García y Mario Uceda Yeves.

Fecha: 05-06-2020

Nombre del ciclo: Desarrollo de aplicaciones multiplataforma.

## Resumen

*Alertbully* está realizado por un grupo de desarrolladores de software para combatir los casos de bullying/conflicto dentro del entorno educativo. En caso de que el proyecto sea fructífero será presentado al Ministerio de educación.

En caso de que el Ministerio de Educación no lo implementase a nivel nacional, el número de usuarios dependería de la cantidad de centros que contacten con el soporte de Alertbully para implementar dicho servicio. Sin embargo, si el Ministerio de Educación decide implementarlo a nivel nacional, se usaría en todos los colegios e institutos públicos del país.

El proyecto en cuestión es una web en la que los alumnos pueden crear reportes de bullying o de conflictos. Sus tutores y miembros del equipo directivo del centro al que pertenece dicho alumno podrán consultarlo y poder tomar acciones.

## Abstract

*Alertbully* is realized by a group of software developers to combat cases of bullying/conflict within the educational environment. If the project is successful, it will be presented to the Ministry of Education.

In case the Ministry of Education does not implement it at the national level, the number of users would depend on the number of centers that contact Alertbully support to implement said service. However, if the Ministry of Education decides to implement it at the national level, it would be used in all public schools and institutes in the country.

The project in question is a website through which students can create reports of bullying or conflicts. Their tutors and members of the management team of the center to which the student belongs will be able to consult it and take action.

## Índice

1. Introducción.....	6
2. Contexto funcional y tecnológico.....	7
2.1 Contexto funcional.....	7
2.2 Contexto tecnológico.....	7
3. Planificación del proyecto.....	8
4. Análisis y diseño.....	11
5. Construcción.....	13
5.1 Instalación.....	13
5.2 Estructura de archivos.....	14
5.3 Base de datos.....	15
5.3.1 Modelo relacional y diccionario de datos.....	15
5.3.2 Conexión a la base de datos.....	17
5.3.3 Consultas a la base de datos.....	18
5.4 .Htaccess.....	19
5.5 Index.php.....	20
5.6 Formulario de inicio de sesión.....	21
5.7 Recuperación de contraseña.....	22
5.8 Restablecimiento de contraseña.....	24
5.9 Administración.....	27
5.9.1 Menú principal.....	27
5.9.2 Registrar centro.....	28
5.9.3 Ver y modificar centros.....	29
5.9.4 Registrar usuario.....	31
5.9.5 Ver y modificar usuarios.....	34
5.9.6 Añadir registro.....	37
5.9.7 Ver registros.....	38
5.10 Usuarios.....	39
5.10.1 Menú principal.....	39
5.10.2 Creación de tutores (dirección).....	40
5.10.3 Creación de alumnos (tutores).....	42
5.10.4 Creación de reportes (alumnos).....	43
5.10.5 Ver reportes (todos los usuarios).....	44
5.10.6 Cerrar curso (tutores y dirección).....	47
5.11 Otras funciones.....	48
5.11.1 Cierre de sesión.....	48
5.11.2 Aviso de cookies.....	49

5.12 Problemas encontrados, posibles soluciones y mejoras.....	50
5.13 Objetivos de uso y estándares de usabilidad.....	51
5.14 Discapacidades contempladas.....	52
5.15 Evaluación de la accesibilidad.....	53
5.16 Análisis y verificación de la usabilidad.....	54
6. Validación de la solución.....	55
7. Índice de figuras.....	56
8. Bibliografía.....	58

## 1. Introducción

Este documento responde a la realización del Módulo “Proyecto de desarrollo de aplicaciones multiplataforma” del CFGS en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma.

El proyecto *Alertbully* ha sido creado con el objetivo de reducir los casos de bullying/conflicto dentro del entorno educativo mediante una web. En caso de que un centro quisiera incorporar dicho servicio, este será dado de alta en el sistema, se dará de alta al equipo directivo y este daría de alta a los tutores de las distintas clases del centro. Luego cada tutor podrá dar de alta a sus alumnos. Los alumnos podrán crear reportes y sus tutores y los miembros del equipo directivo tendrán acceso a dicho reporte. Además de que, gracias al sistema de comentarios de cada uno de los reportes, se mejoraría la comunicación entre el alumnado y el centro educativo.

Para llevar a cabo dicho desarrollo, se ha realizado un análisis para establecer los requisitos del proyecto. Una vez establecidos los requisitos, se procedió a realizar la fase de diseño en la cual se hizo una aproximación al diseño tecnológico de la solución. Cuando se determinó el diseño del proyecto, se procedió a elaborar la fase de implementación, la cual tiene como objetivo la construcción del proyecto en sí. Con el proyecto desarrollado, se realizaron pruebas sobre el mismo para poder solucionar posibles errores.

## 2. Contexto funcional y tecnológico

### 2.1 Contexto funcional

*Alertbully* se ha desarrollado dentro del módulo de *Proyecto* del Grado Superior *Desarrollo de aplicaciones multiplataforma*.

El objetivo de *Alertbully* es mejorar la forma en la que los alumnos realizan reportes de bullying/acoso al equipo de tutores de su centro educativo.

Para conseguir dicho objetivo, se ha desarrollado una web a través de la cual cada alumno tendrá una cuenta de usuario, y su cuenta estará vinculada a su centro educativo (en caso de que esté matriculado en varios centros no necesitará otra cuenta, en una misma cuenta tendrá acceso a los centros en los que esté matriculado gracias a que la web es la misma para todos).

A través de la web, el alumno podrá realizar reportes de acoso que le hayan sucedido a él o que haya presenciado. A este reporte tendrá acceso el tutor del alumno que crea el reporte y el equipo directivo del centro. De esta forma se le facilita al alumno un medio de contacto seguro con el centro.

### 2.2 Contexto tecnológico

Las tecnologías que se han implementado para el desarrollo de *Alertbully* son las siguientes:

- [Hosting y dominio](#) para alojar la web.
- MySQL como motor de base de datos para el manejo de datos.
- PHP como lenguaje del lado del servidor.
- HTML5, CSS3, Javascript, JQuery y AJAX para el frontend.

Como entorno de desarrollo se ha utilizado XAMPP ya que incluye un servidor web Apache, MySQL y PHP. Se ha utilizado Visual Studio Code como editor de texto.

Una vez que se ha terminado el desarrollo ha sido publicado en el hosting nombrado anteriormente.

### 3. Planificación del proyecto

Uno de los principales puntos que se tuvieron en cuenta a la hora de realizar el desarrollo de la web era modularizar lo máximo posible la web, para poder facilitar el reparto de tareas y la depuración de errores.

La planificación que se tenía valorada en un origen era la siguiente:

	Semanas													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Anteproyecto</b>														
<b>Panel de administración</b>														
<b>Panel de los clientes</b>														
<b>Realización de pruebas</b>														
<b>Memoria</b>														
<b>Presentación</b>														

*Figura 1: Temporalización valorada en el anteproyecto (dividida en semanas)*

Pero al final se modificó quedando como resultado la siguiente:

	Semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Anteproyecto</b>								
<b>Panel de administración</b>								
<b>Panel de los clientes</b>								
<b>Realización de pruebas</b>								
<b>Memoria</b>								
<b>Presentación</b>								

*Figura 2: Temporalización final del proyecto (dividida en semanas)*

A continuación, se adjunta una imagen donde se puede ver el reparto de tareas dentro del equipo de desarrollo. Igualmente, se adjunta un enlace al tablón de [Trello](#) donde se puede ver el reparto de tareas con más detalle.



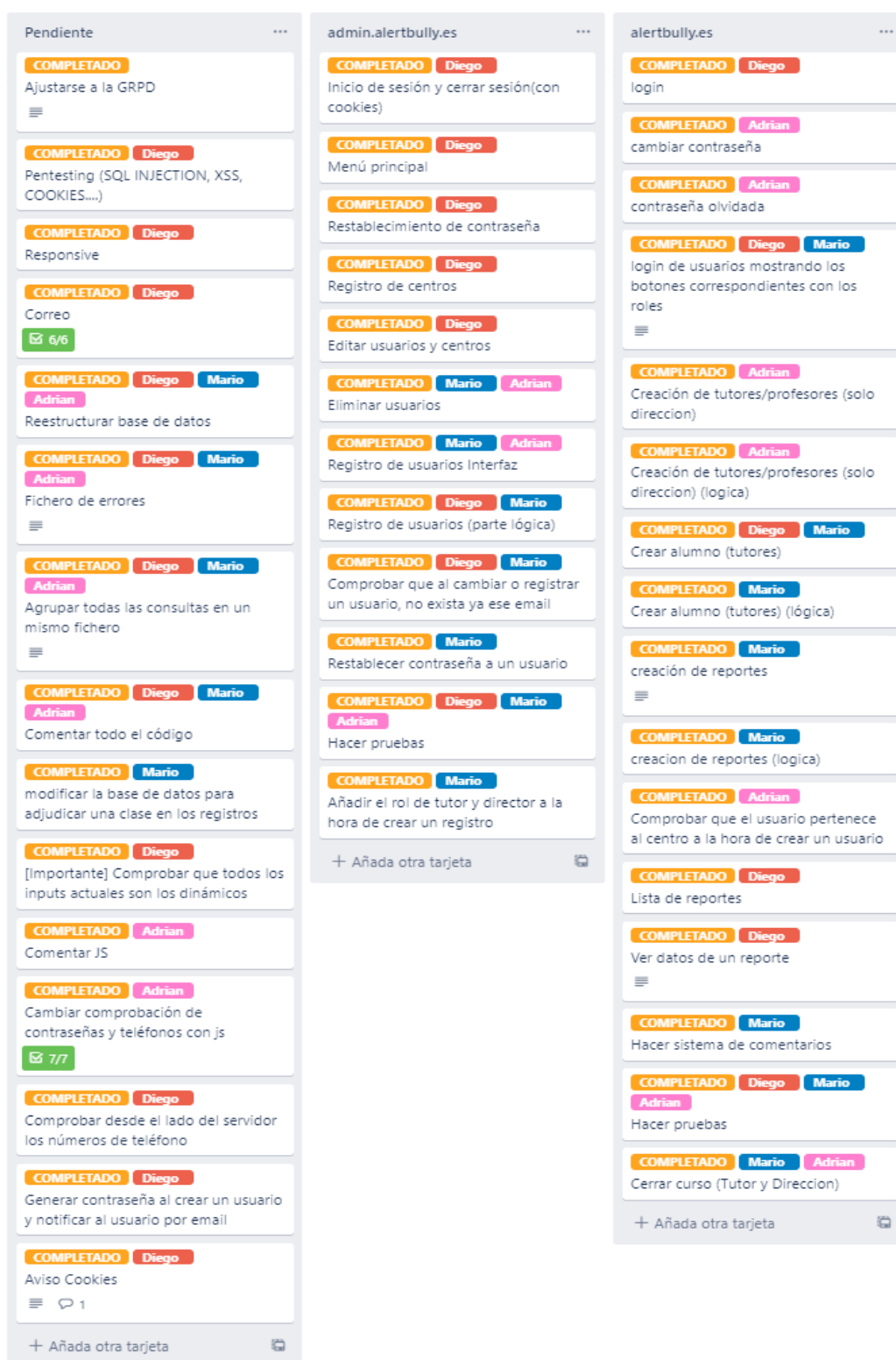


Figura 3: Reparto de tareas

Como se puede observar, gracias a la modularización se han podido llevar pruebas constantes y fáciles de hacer sobre la plataforma, ayudando a depurar posibles errores y fallas de seguridad.

Para alojar el proyecto, el equipo de desarrollo optó por utilizar un servidor web con un [dominio](#) y un [subdominio](#).

En el dominio se encuentra el portal de acceso para los alumnos, tutores y miembros del equipo directivo. Este portal es el mismo independientemente del centro al que pertenezca el usuario.

En el subdominio se encuentra el portal de acceso para los administradores de la web. Desde ahí se podrán gestionar los distintos centros (darlos de alta, de baja...), comprobar los usuarios registrados en el sistema y a que centros están vinculados, entre otras opciones.

A continuación, se procede a detallar el procedimiento a seguir cuando un centro quiera usar este servicio:

1. El centro educativo contactaría con el soporte de *Alertbully*, este recogería los datos del centro y los datos del equipo directivo para darle de alta en el servicio.
2. El soporte [daría del alta al centro](#) a través de la web de administración y [a los usuarios del equipo directivo](#).
3. Ahora el equipo directivo del centro educativo podría dar de [alta a los tutores](#) de las distintas clases y a su vez estos podrían dar de [alta a los alumnos](#).
4. Los alumnos ya podrían [generar sus reportes](#), y estos podrían [ser vistos](#) por sus respectivos tutores y el equipo directivo del centro al que pertenece el alumno. Además en cada reporte existiría un sistema de comentarios el cual facilitaría la comunicación entre el centro y el alumno.

En caso de que un usuario ya disponga de una cuenta, tan solo se le relacionaría con el centro y con su rol.

## 4. Análisis y diseño

Los principales requisitos que debía cumplir *Alertbully* son los siguientes:

- Una interfaz fácil e intuitiva. La interfaz es fácil de utilizar para los más pequeños, además de que se adapta a la mayoría de pantallas.
- Fácil comunicación entre el equipo del centro y el alumnado.
- Multidispositivo. A diferencia de otros servicios “similares”, gracias a que se trata de una web, se puede acceder a esta tanto desde equipos de escritorio como dispositivos móviles. Además, no es necesario instalarse ningún tipo de aplicación para ver su contenido correctamente.
- Seguridad en las comunicaciones.
- Rapidez. Uno de los principales objetivos es que la web cargase rápidamente. Para lograr esto se ha optado por usar un número reducido de imágenes, además de usar recursos que se encuentran en el propio servidor. Gracias a esto, con una velocidad de conexión a internet reducida se puede acceder sin problemas a la web.

Para cumplir algunos de los requisitos nombrados anteriormente, como ya se ha explicado, se optó por hacer una web ya que únicamente requiere un navegador y conexión a internet, de esta forma el usuario no tiene que instalar ningún tipo de software adicional en sus dispositivos.

Para la elaboración de la interfaz, el equipo de desarrolló optó por utilizar HTML5, CSS3, Javascript y una [librería](#) (la cual fué modificada) para mejorar la funcionalidad de los selectores desplegables que se encuentran en algunos de los formularios. En el lado del servidor, se escogió PHP, por su facilidad a la de desarrollar los distintos módulos y de securizar la información.

Como se puede observar en la imagen #4, en la parte superior se encuentra un header con un mensaje de bienvenida y un menú que envía a distintas funciones de la web. En la parte central hay un contenedor el cual irá cambiando su contenido a medida que se vaya navegando entre los distintos menús. Por último, en la parte inferior, se puede ver un footer con el eslogan y el correo de soporte de la web.

Además, la web es responsive, lo cual permite que se pueda visualizar correctamente en la mayoría de las pantallas, como se puede observar en la imagen #5.

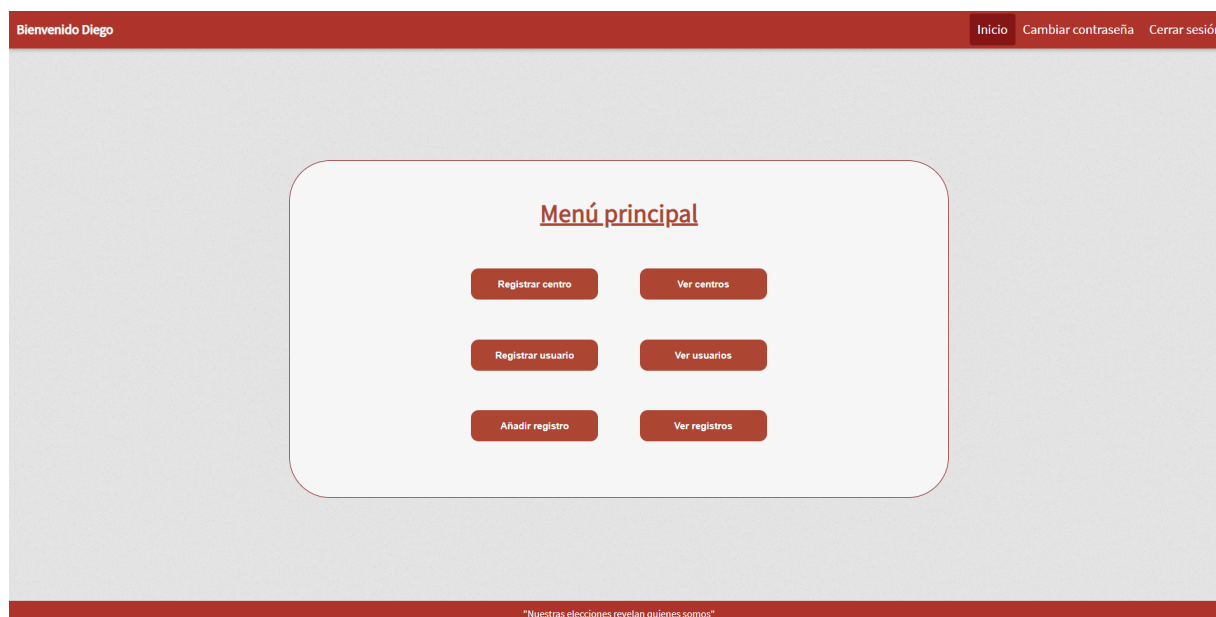


Figura 4: Interfaz de la web

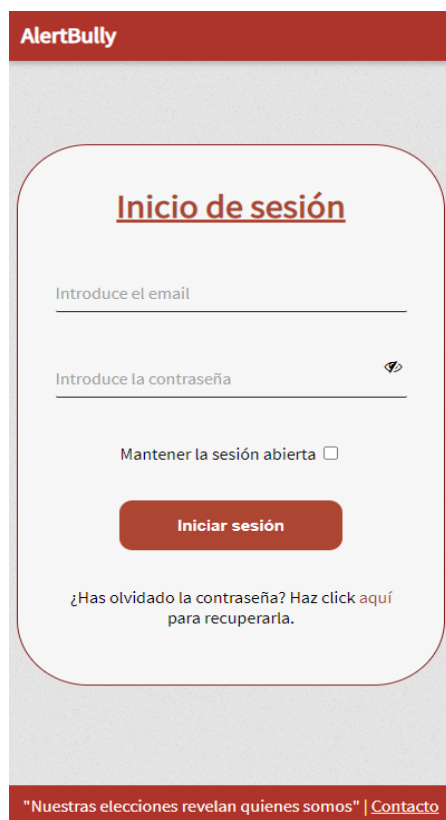


Figura 5: Imagen de la web en formato móvil

## 5. Construcción

### 5.1 Instalación

Junto a este documento se adjunta el código fuente de la web, se recomienda consultarlo a la vez que se lee este documento.

A la hora de desplegar la web, es necesario tener dos hosting, o un mismo hosting con dos virtualhost, uno para la web de administración y otro para la web de los usuarios. Cada hosting deberá tener su propio dominio.

Además, ambos hosting deben tener configurado HTTPS y deberán tener instalado PHP para el correcto funcionamiento de la web.

En caso de que los dominios sean distintos a `admin.alertbully.es` (para el panel de administración) y de `alertbully.es` (para el panel de usuarios), se tendrán que modificar los ficheros `.htaccess` que se encuentran en la raíz de cada una de las carpetas.

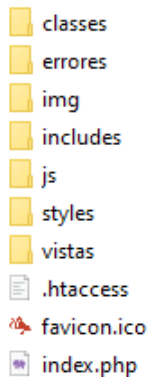
También se adjunta un fichero SQL con todas las sentencias necesarias para la creación de la base de datos. Para conectar la web a la base de datos se deberá modificar el fichero `db.class.php` que se encuentra en la carpeta `classes`.

El usuario por defecto para el panel de administración es "admin", y su contraseña es "alertbully". Desde el panel de administración se puede modificar sus datos y crear nuevos usuarios, tanto administradores como usuarios normales, además de la creación de centros o de la creación de registros (adjudicarlo a un usuario un centro y un rol).

Como ya se ha comentado anteriormente, todos los usuarios accederán a la misma web, independientemente de su centro.

## 5.2 Estructura de archivos

Para conseguir la modularización deseada, el equipo de desarrollo optó por una jerarquía de archivos estricta.



*Figura 6: Jerarquía de archivos*

A continuación, se procede a explicar cada una de las carpetas:

- Clases: Contiene clases php, en concreto la clase que permite la conexión a la base de datos y sus distintas consultas. Estos ficheros tienen como extensión *.class.php*.
- Errores: Contiene los errores 403 y 404 modificados.
- Img: Contiene las distintas imágenes de la web.
- Includes: Contiene los distintos ficheros con las partes lógicas de las vistas de la web. Estos ficheros tienen como extensión *.inc.php*.
- Js: Contiene los ficheros con las funciones Javascript.
- Styles: Contiene los distintos ficheros CSS de la web.
- Vistas: Contiene ficheros con las distintas interfaces de la web. Estos ficheros tendrán vinculaciones a algunos de los ficheros de la carpeta includes. De esta forma se tiene separado el código de la interfaz del código de la parte lógica.

## 5.3 Base de datos

### 5.3.1 Modelo relacional y diccionario de datos

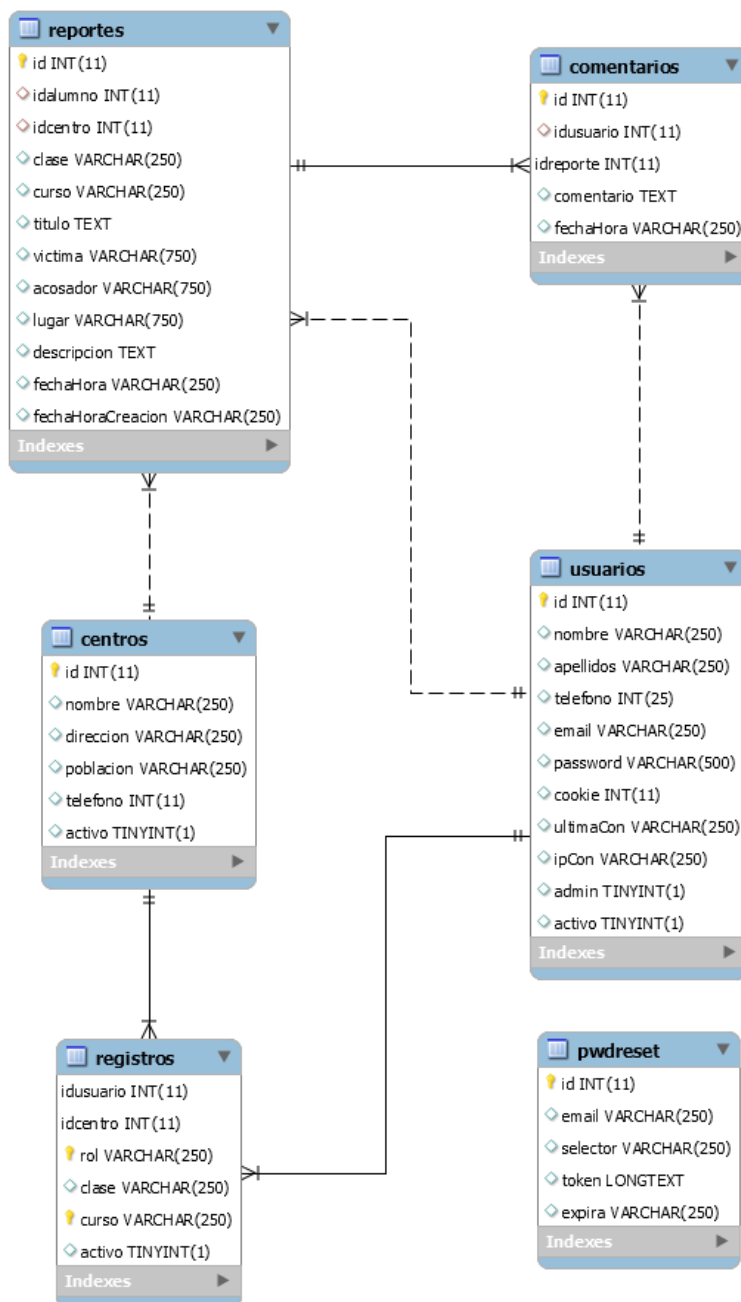


Figura 7: Modelo Relacional de la base de datos

Reportes		
Atributo	Tipo de dato	Descripción
id	int(11)	PK autoincrement
idalumno	int(11)	FK de la PK de la tabla usuarios
idcentro	int(11)	FK de la PK de la tabla centros
clase	varchar(250)	Nombre de la clase
curso	varchar(250)	Curso actual. Ejemplo: 2019-2020
titulo	text	Título del reporte
victima	varchar(750)	Descripción de la víctima
acosador	varchar(750)	Descripción del acosador
lugar	varchar(750)	Descripción del lugar
descripción	text	Descripción del reporte
fechaHora	varchar(250)	Fecha y hora de los hechos
fechaHoraCreación	varchar(250)	Fecha y hora creación reporte
Comentarios		
Atributo	Tipo de dato	Descripción
id	int(11)	PK
idusuario	int(11)	FK de la PK de la tabla usuarios
idreporte	int(11)	PK y FK de la PK de reportes
comentario	text	Comentario
fechaHora	varchar(250)	Fecha y hora creación comentario
Centros		
Atributo	Tipo de dato	Descripción
id	int(11)	PK
nombre	varchar(250)	Nombre del centro
dirección	varchar(250)	Dirección del centro
poblacion	varchar(250)	Población del centro
telefono	int(11)	Teléfono del centro
activo	bool	Indica si está activo o no
Usuarios		
Atributo	Tipo de dato	Descripción
id	int(11)	PK autoincrement
nombre	varchar(250)	Nombre del usuario
apellidos	varchar(250)	Apellidos del usuario
telefono	int(25)	Teléfono del usuario
email	varchar(250)	Email del usuario
password	varchar(250)	Contraseña del usuario (encriptada)
cookie	int(11)	Cookie del usuario
ultimaCon	varchar(250)	Fecha y hora de la última conexión
ipCon	varchar(250)	IP desde la que ha hecho la última conexión
admin	bool	Indica si es admin o no
activo	bool	Indica si está activo o no
Registros		
Atributo	Tipo de dato	Descripción
idusuario	int(11)	PK y FK de la PK de la tabla usuarios
idcentro	int(11)	PK y FK de la PK de la tabla centros
rol	varchar(250)	PK Rol del usuario dentro del centro
clase	varchar(250)	Apellidos del usuario
curso	varchar(250)	PK Curso en el que se ha creado el registro
activo	bool	Indica si está activo o no
Pwdreset		
Atributo	Tipo de dato	Descripción
id	int(11)	PK autoincrement
email	varchar(250)	Email del usuario que ha pedido el restablecimiento de contraseña
selector	varchar(250)	Primer token
token	longtext	Segundo token
expira	varchar(250)	Fecha máxima para restablecer la contraseña

Figura 8: Diccionario de datos



### 5.3.2 Conexión a la base de datos

En ambas webs, en la carpeta "classes" se puede encontrar un fichero llamado *db.class.php*.

Este fichero es el encargado de hacer la conexión a la base de datos. En este fichero se deberá especificar los credenciales de acceso y la dirección de la base de datos.

```
1  <?php
2
3  /**
4   * Clase Db para gestionar la base de datos
5   */
6  class Db {
7      private $servidor;
8      private $db;
9      private $usuario;
10     private $password;
11
12     /**
13      * Función que devuelve un objeto mysqli
14      */
15     protected function conectar() {
16         $this->servidor = "db5000235269.hosting-data.io";
17         $this->db = "dbs229806";
18         $this->usuario = "dbu75632";
19         $this->password = "4L3rtbully//";
20
21         $conexion = new mysqli(
22             $this->servidor,
23             $this->usuario,
24             $this->password,
25             $this->db
26         );
27
28         return $conexion;
29     }
30 }
31
```

Figura 9: Conexión a la base de datos

### 5.3.3 Consultas a la base de datos

Las consultas a la base de datos se almacenarán en forma de métodos en el fichero *consultas.class.php*, que se encuentra en la carpeta *classes*. Este fichero extiende del fichero *db.class.php*.

```
<?php

require 'db.class.php';

/**
 * Clase que extiende de la clase Db y que contiene todas las consultas
 * a la base de datos
 *
 */

class Consultas extends Db {
```

Figura 10: Cabecera del fichero consultas.class.php

Para poder usar estas consultas, se deberá importar este fichero donde lo querramos usar mediante "require" y se deberá crear un objeto de tipo "Consultas".

```
// Importamos el fichero con las consultas y creamos un objeto consultas
require $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] . '/classes/consultas.class.php';
$consulta = new Consultas();
```

Figura 11: Importación del fichero de consultas a la base de datos

Ejemplo de una consulta a la base de datos:

```
public function getCentros() {
    $sql = "SELECT * FROM centros;";
    $conexion = $this->conectar();

    $resultado = $conexion->query($sql);
    $centros = $resultado->fetch_all(MYSQLI_BOTH);

    $conexion->close();

    return $centros;
}
```

Figura 12: Ejemplo de consulta a la base de datos

## 5.4 .Htaccess

*Alertbully* usa ficheros .htaccess para modificar algunas reglas y restricciones dentro de la web.

```
1 RewriteEngine On
2
3 RewriteCond %{SERVER_PORT} !=443
4 RewriteRule ^(.*)$ https://admin.alertbully.es/$1 [R=301,L]
5
6 # URLs custom
7 RewriteRule ^aniadir-registro /vistas/aniadir-registro.php [L]
8 RewriteRule ^centros /vistas/centros.php [L]
9 RewriteRule ^centro/([0-9]+) /vistas/centro.php?id=$1
10 RewriteRule ^cerrarSesion /vistas/logout.php [L]
11 RewriteRule ^recuperacion /vistas/password-olvidada.php [L]
12 RewriteRule ^cambiar-password /vistas/cambiar-password.php [L]
13 RewriteRule ^registrar-centro /vistas/registrar-centro.php [L]
14 RewriteRule ^registrar-usuario /vistas/registrar-usuario.php [L]
15 RewriteRule ^restablecimiento /vistas/restablecer-password.php [L]
16 RewriteRule ^usuarios /vistas/usuarios.php [L]
17 RewriteRule ^usuario/([0-9]+) /vistas/usuario.php?id=$1
18 RewriteRule ^ver-registros /vistas/ver-registros.php [L]
19
20 # Llamadas custom a los includes
21 RewriteRule ^restablecer-password /includes/restablecer-password.inc.php [L]
22
23 # Errores custom
24 ErrorDocument 404 /errores/error_404.php
25 ErrorDocument 403 /errores/error_403.php
26
27 # Evitamos que si acceden a carpetas puedan ver el listado de los ficheros
28 Options -Indexes
```

*Figura 13: Contenido del fichero .htaccess de la raíz*

Gracias a este tipo de fichero, podemos reescribir las URL para hacerlas “[amigables](#)” para el usuario.

Otra de las cosas modificadas a través de este fichero son los errores 403 y 404. Como se puede comprobar en las líneas 24 y 25. De esta forma los errores no serán lo que se muestran por defecto sino que serán unos modificados.

En el fichero de la imagen #13, gracias a las líneas 3 y 4 evitamos que el usuario pueda entrar al servidor por HTTP, es decir, forzamos la conexión por HTTPS para que la conexión sea segura.

Por último, evitamos la indexación de las carpeta en la línea 28.

Existen más ficheros .htaccess a lo largo de la web, pero únicamente evitan el acceso a esas carpetas.

## 5.5 Index.php

Este fichero se encuentra en ambas webs (administración y usuarios) y no contiene parte gráfica, únicamente contiene las comprobaciones necesarias para iniciar sesión. Desde validar las cookies de sesión hasta mostrar y validar el formulario de inicio de sesión que se encuentra en el fichero *login.php*.

```
// Creamos la cookie de sesión de PHP con los flags de HttpOnly y Secure para evitar
// posibles ataques y fugas de seguridad
ini_set('session.cookie_httponly', 1);
ini_set('session.cookie_secure', 1);

session_start();

// Si el navegador del usuario tiene nuestras cookies...
if (isset($_COOKIE["IDUsuario"]) && isset($_COOKIE["Semilla"])) {
    // Importamos el código de inicio de sesión a través de cookies
    require $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] . '/includes/login-cookies.inc.php';

    // Si el usuario ha iniciado sesión, mostramos el menú principal (panel.php)
} else if (isset($_SESSION['usuario'])) {
    // Importamos el código que muestra el menú principal
    require $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] . '/vistas/panel.php';

    // Si recibimos un usuario y una contraseña desde login.php
} else if (isset($_POST['email']) && isset($_POST['password'])) {
    // Importamos el código de inicio de sesión a través del formulario
    require $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] . '/includes/login-formulario.inc.php';

    // Si no es ninguna de las anteriores...
} else {
    // Importamos el código que muestra el formulario de inicio de sesión
    require "vistas/login.php";
    // Una vez mandado el formulario, se realizarán de nuevo las comprobaciones
}
```

Figura 14: parte del contenido del fichero "index.php"

En este fichero también se especifican un par de reglas, cuya función es securizar la "session" de PHP, para que solo se pueda acceder a ella mediante HTTP y además únicamente por el protocolo seguro, de esta forma evitamos que un atacante [pueda acceder al contenido de las cookies](#) mediante un malware o un MITM (Man In The Middle).

## 5.6 Formulario de inicio de sesión

En la siguiente imagen, se puede observar el formulario de inicio de sesión.

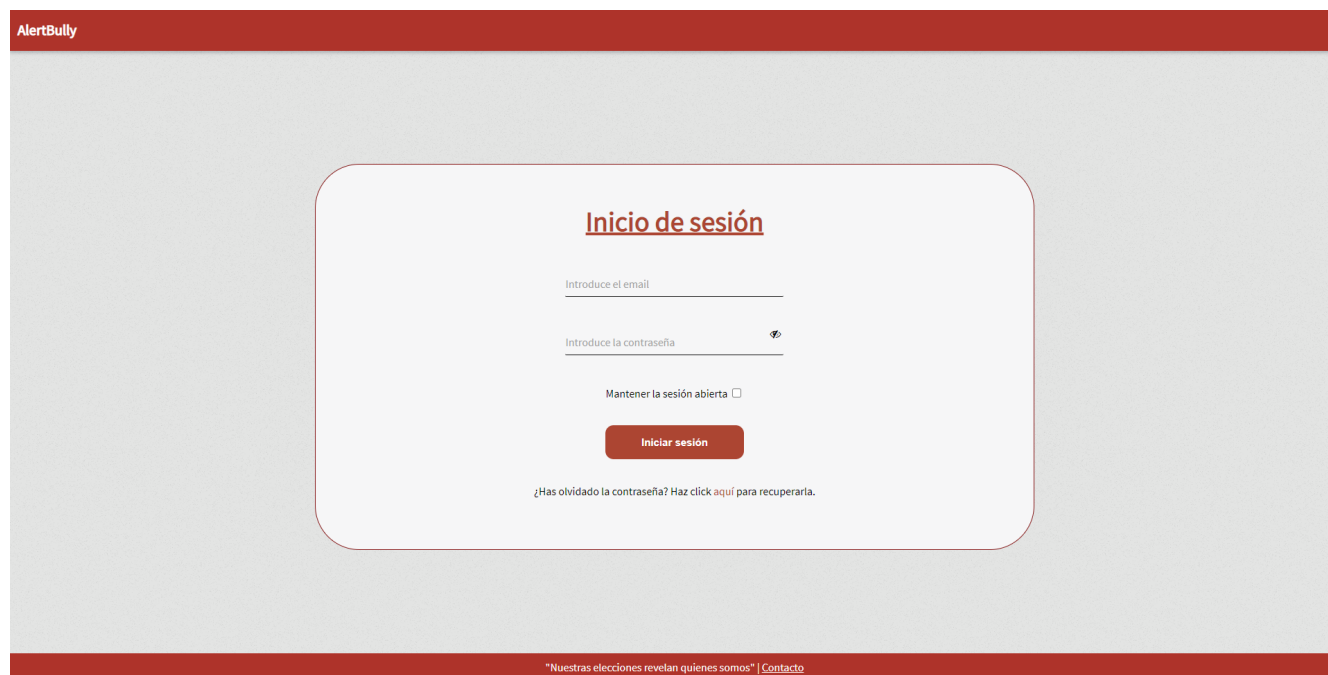
The image shows a web page for AlertBully. At the top is a red header with the text "AlertBully". The main content area has a light gray background. In the center is a white rounded rectangle containing the login form. The form has the title "Inicio de sesión" in red. Below it are two input fields: "Introduce el email" and "Introduce la contraseña". The password field has a small eye icon to its right. Below the password field is a checkbox labeled "Mantener la sesión abierta". Underneath the checkbox is a red button labeled "Iniciar sesión". At the bottom of the form, there is a link: "¿Has olvidado la contraseña? Haz click aquí para recuperarla." At the very bottom of the page is a red footer with the text "Nuestras elecciones revelan quienes somos" and a link to "Contacto".

Figura 15: Formulario de inicio de sesión

Además desde este formulario se puede acceder al formulario de petición de restablecimiento de contraseña vía email.

Cuando el usuario mande el formulario, se encriptará la contraseña introducida para posteriormente comprobar mediante una consulta SQL si el usuario existe. En caso de que el inicio de sesión se fructifere se guardará en la base de datos la fecha y hora del inicio de sesión, junto a la dirección IP del cliente. Si el usuario marcó la casilla de "Mantener la sesión abierta", se crearán las cookies necesarias para lograr dicho objetivo. Dicho código se puede consultar en el fichero "login-password.inc.php" en la carpeta "includes".

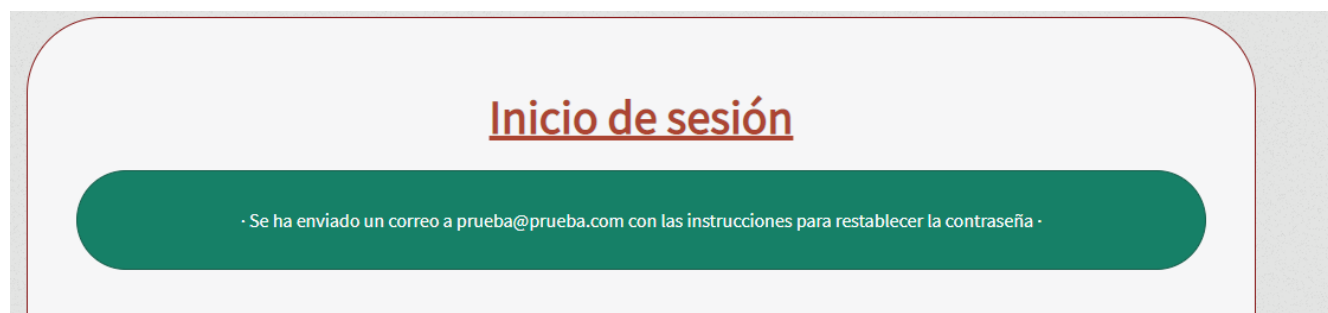
## 5.7 Recuperación de contraseña

El formulario tiene un fondo gris claro. En el centro hay un recuadro blanco con esquinas redondeadas y un borde rojo. Dentro del recuadro, el título "Restablecer contraseña" está en rojo y subrayado. Debajo, un texto gris indica: "Introduce tu dirección de correo electrónico y te mandaremos un email para que puedas restablecer tu contraseña." A continuación, hay un campo de entrada con el placeholder "Introduce tu email" y un botón rojo con el texto "Mandar Email".

*Figura 16: Petición de restablecimiento de contraseña*

Desde este formulario el usuario puede pedir un restablecimiento de contraseña vía email (imagen #16). En caso de que el email introducido exista en la base de datos, recibirá un correo con un enlace a un formulario para que pueda introducir la nueva contraseña.

En caso de que no exista la dirección de correo introducida, el usuario no lo sabrá ya que igualmente se mostrará un mensaje notificando de que se ha enviado un correo de restablecimiento (imagen #17).

El formulario tiene un fondo gris claro. En el centro hay un recuadro blanco con esquinas redondeadas y un borde rojo. Dentro del recuadro, el título "Inicio de sesión" está en rojo y subrayado. Debajo, hay un mensaje de éxito en un recuadro verde oscuro con esquinas redondeadas y un borde rojo, que dice: "· Se ha enviado un correo a prueba@prueba.com con las instrucciones para restablecer la contraseña ·".

*Figura 17: Notificación de envío de correo de restablecimiento de contraseña*

## Solicitud de restablecimiento de contraseña &gt; Recibidos x



**Alertbully** <soporte@alertbully.es>  
para mí ▾

## AlertBully.

Hemos recibido una solicitud de restablecimiento de contraseña para tu cuenta de AlertBully.

En caso de que no hayas realizado la solicitud, por favor, ignora este correo electrónico.

Para realizar el restablecimiento puedes hacerlo desde el siguiente [link](#).

El equipo de AlertBully.

Figura 18: Email de restablecimiento de contraseña

Por último, a través del link que se encuentra en el email, el usuario puede acceder a restablecer su contraseña. Este link es único y tiene doble verificación a través de dos tokens para poder evitar los ataques llamados Timing Attack, que es una especie de ataque de fuerza bruta. El sistema usado está basado en el siguiente [vídeo](#).

Restablecer contraseña

Nueva contraseña

Repite la nueva contraseña

Restablecer contraseña

Figura 19: Formulario de restablecimiento de contraseña

## 5.8 Restablecimiento de contraseña

Una vez que el usuario haya iniciado sesión, este podrá cambiar su contraseña desde el menú superior desde cualquier parte de la web.

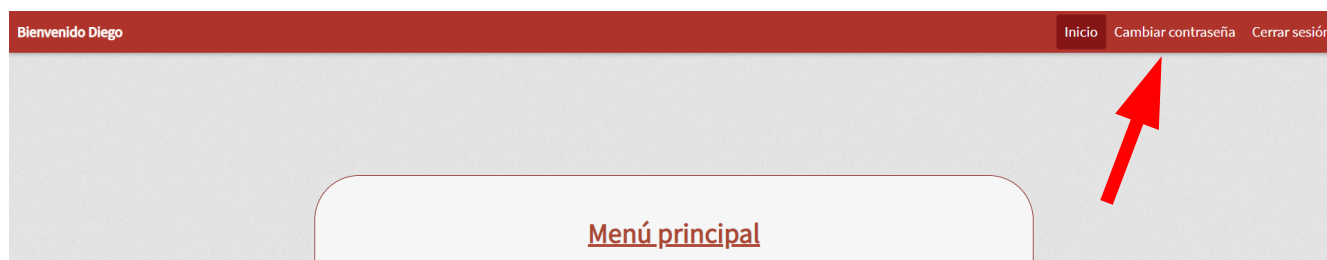


Figura 20: Imagen del menú superior de la web (escritorio)

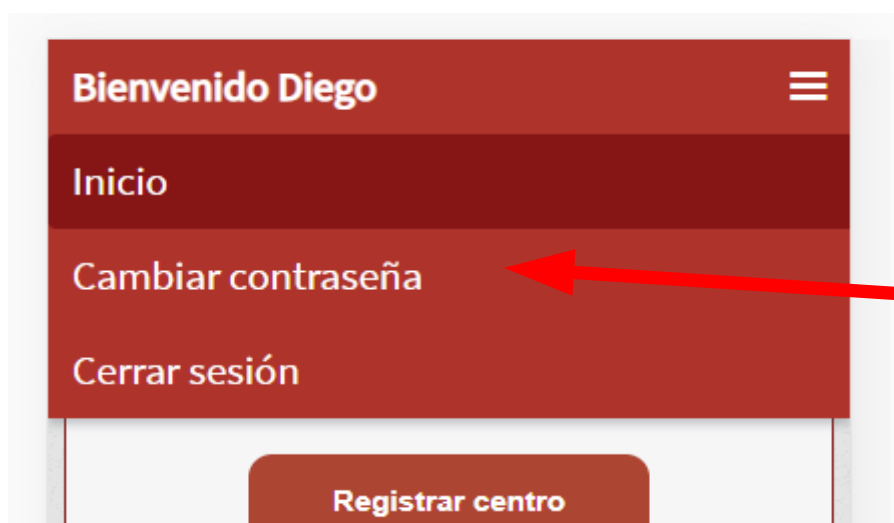


Figura 21: Imagen del menú superior de la web (móvil)

Desde esa opción el usuario podrá realizar el cambio de contraseña. Cuando el usuario manda la nueva contraseña se realizan una serie de comprobaciones, como son: como mínimo ocho caracteres, símbolos, mayúsculas, minúsculas y números.





**Cambio de contraseña**

Contraseña actual 

Nueva contraseña 


Repite la nueva contraseña 

La nueva contraseña debe contener como mínimo:  
8 caracteres, una mayúscula, una minúscula, un número y un símbolo.

**Cambiar contraseña**

Figura 22: Formulario de cambio de contraseña

Si la nueva contraseña pasa todas las comprobaciones, la contraseña del usuario se cambiará y el usuario será notificado vía email del cambio de contraseña.

 **Alertbully** <soporte@alertbully.es>  
para mí ▼



**AlertBully**

Te informamos de que tu contraseña de AlertBully ha sido cambiada.

En caso de que no hayas realizado la modificación, por favor, intenta **restaurarla**.

Si no puedes restaurarla ponte en contacto con nuestro soporte o con el administrador.

El equipo de AlertBully.

Figura 23: Confirmación del cambio de contraseña vía email

Para realizar el cambio de contraseña, como ya se ha comentado, se tienen que pasar una serie de comprobaciones para la nueva contraseña. En caso de que se panen dichas comprobaciones se procede a cifrar la nueva contraseña, para posteriormente cambiarla en la base de datos. Esto se puede ver en el fichero "cambiar-password.inc.php", en la carpeta "includes".

```
// Encriptamos la nueva contraseña en un hash sha512
$nuevaPass1 = hash("sha512", $nuevaPass1);

// Si la contraseña almacenada en la base de datos es diferente a la nueva pass...
if ($passActualBD != $nuevaPass1) {
    // Actualizamos la contraseña del usuario y guardamos en $ejecucion el estado de la consulta
    $ejecucion = $consulta->actualizarPasswordUsuario($idUsuario, $nuevaPass1);

    // Si la ejecucion es True...
    if ($ejecucion) {
        $confirmacion = $PASSWORD_CAMBIADA;

        // Borramos las cookies para que tenga que relógear cuando salga de la web
        if (isset($_COOKIE["IDUsuario"]) && isset($_COOKIE["Semilla"])) {
            setcookie('IDUsuario', '', time() - 3600, '/');
            setcookie('Semilla', '', time() - 3600, '/');
        }

        // Mandamos el correo al usuario notificando el cambio de contraseña
        correoPasswordCambiada($email);
    } else {
        $error = $ERROR_GENERAL;
    }
} else {
    $error = $PASSWORDS_IGUALES;
}
```

Figura 24: Fragmento del código del fichero "cambiar-password.inc.php"

## 5.9 Administración

### 5.9.1 Menú principal

A la hora de iniciar sesión nos aseguramos de que el usuario tiene permisos de administrador, en caso de que no los tuviese se le denegaría el acceso a la web mostrando un error.

Una vez el usuario haya iniciado sesión, este accederá al menú principal, el cual tiene la siguiente interfaz.

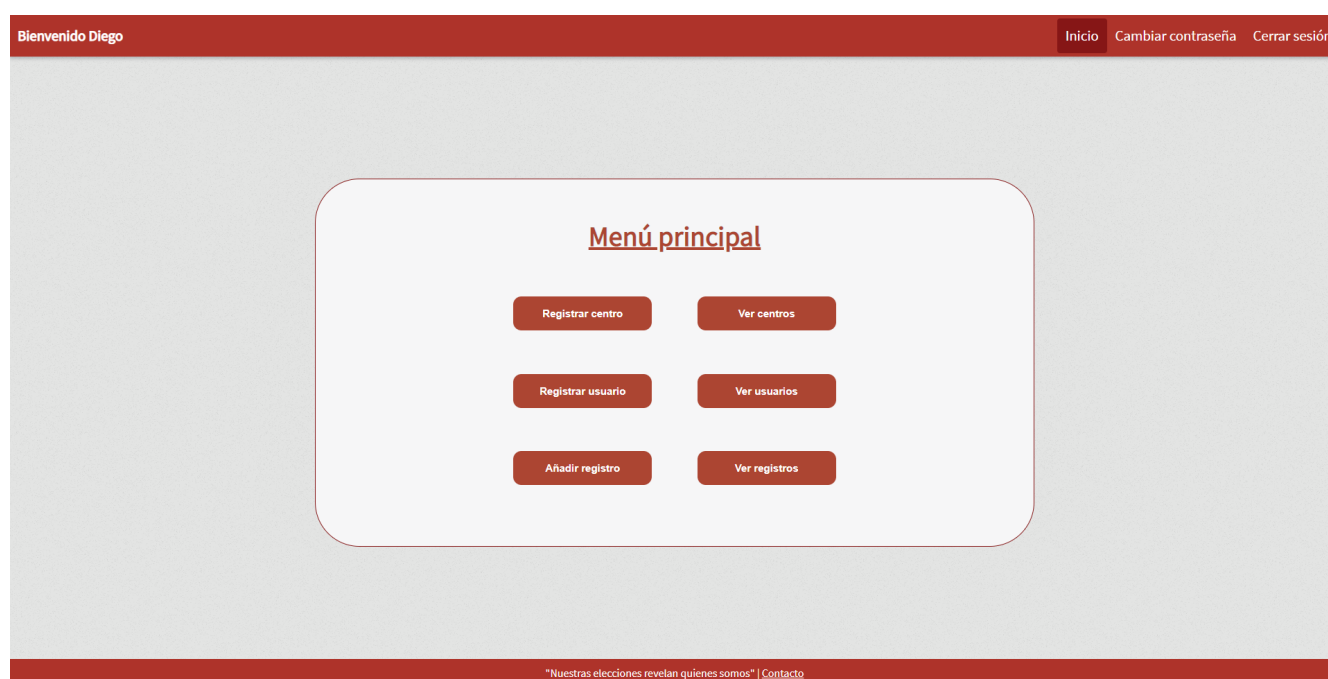
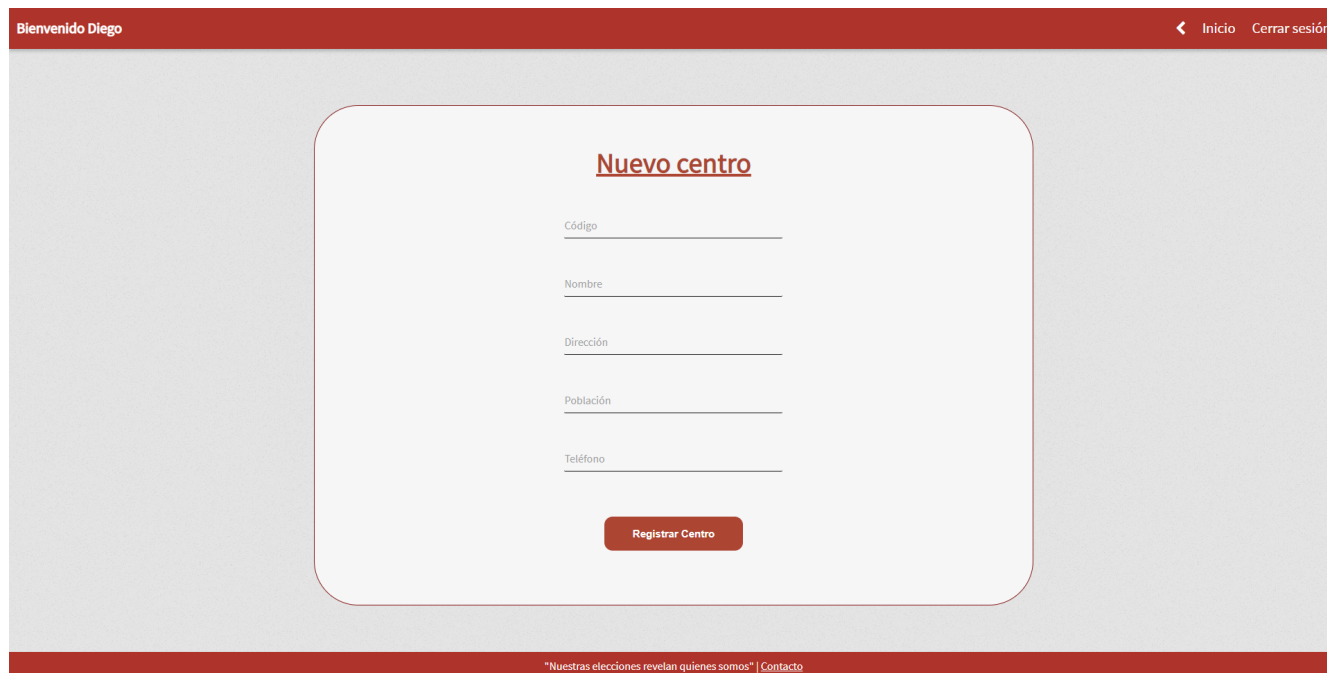


Figura 25: Menú principal (administración)

Además, como se puede observar, en la parte superior aparece un mensaje de bienvenida y el menú nombrado en puntos anteriores.

## 5.9.2 Registrar centro



The screenshot shows a web interface for registering a new center. At the top, a dark red header bar contains the text "Bienvenido Diego" on the left and navigation links "Inicio" and "Cerrar sesión" on the right. The main content area has a light gray background. In the center, there is a white rounded rectangle with a red border. Inside this rectangle, the title "Nuevo centro" is displayed in red. Below the title are five input fields, each with a label above it: "Código", "Nombre", "Dirección", "Población", and "Teléfono". At the bottom of the white rectangle is a red button labeled "Registrar Centro". Below the white rectangle, a dark red footer bar contains the text "Nuestras elecciones revelan quienes somos" and a link "Contacto".

Figura 26: Interfaz del registro de centros

A través de este formulario, un administrador puede dar de alta un nuevo centro en el sistema.

A la hora de enviar el formulario, se comprueba que el centro introducido no existe en la base de datos para evitar duplicidades, además de comprobar que el formato del código y del teléfono son correctos. Si el centro introducido no existe en la base de datos, se mostrará un mensaje confirmando su creación.

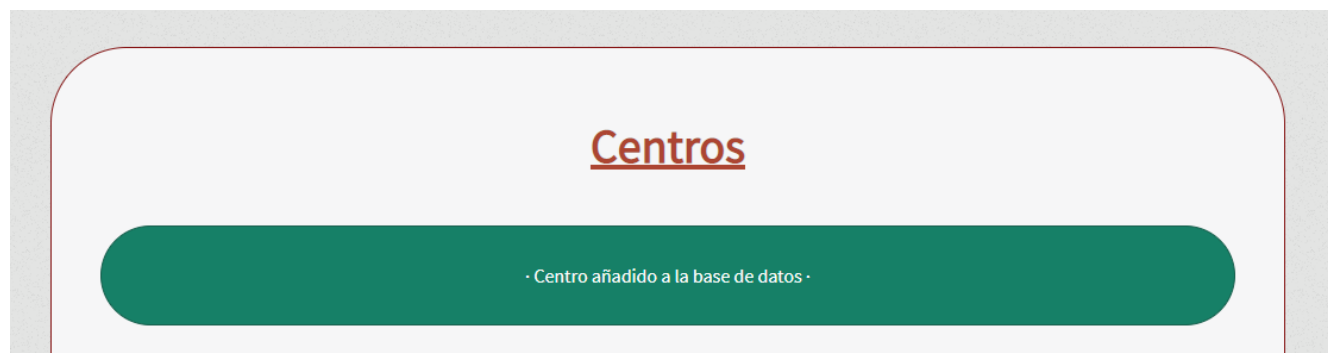


Figura 27: Mensaje de confirmación de creación de centros

### 5.9.3 Ver y modificar centros



*Figura 28: Interfaz del listado de centros*

A través del botón "Ver centros" del menú principal, se puede acceder al listado de centros que están dados de alta en el sistema. Los centros que aparecen en gris significa que están desactivados, es decir, para evitar borrar centros de la base de datos, establecemos el campo "activo" de ese centro a 0, de esta forma evitamos eliminar información. Actualmente se puede filtrar por id o por nombre, pero próximamente se añadirá la opción de filtrar por centros activos.

Actualmente se cargan todos los centros, pero en un futuro se añadirá la carga dinámica mediante AJAX, para que a la hora de visualizar la lista no tarde en cargar si el número de centros dados de alta es muy alto.

Si pulsamos en cualquiera de los centros, podremos consultar su información, modificarla e incluso activar/desactivar el centro.

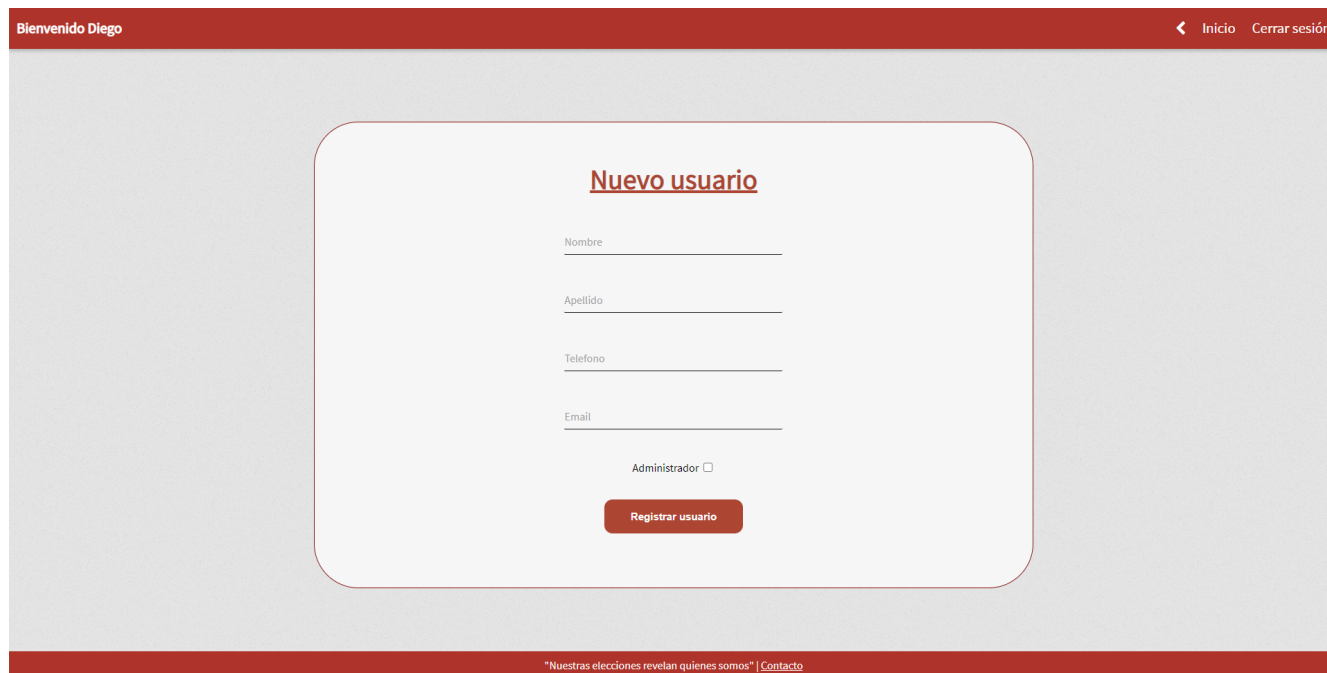
The image shows a web form for editing the data of a center. The form is titled "IES Villaverde" in a bold, dark red font. Below the title, there are five input fields, each with a label in a smaller, dark red font. The labels and their corresponding values are: "ID" with "28062126", "Nombre" with "IES Villaverde", "Dirección" with "C/de la Alianza 20-24 - 28041", "Población" with "Madrid", and "Teléfono" with "917239181". Each input field has a horizontal line below it. At the bottom of the form, there are two red buttons. The left button has a white icon of a document with a pencil, and the right button has a white icon of a trash can.

ID	28062126
Nombre	IES Villaverde
Dirección	C/de la Alianza 20-24 - 28041
Población	Madrid
Teléfono	917239181

Figura 29: Datos de un centro

A la hora de actualizar los datos, se vuelven a hacer las mismas comprobaciones que cuando se da de alta un centro nuevo.

## 5.9.4 Registrar usuario



The screenshot shows a web interface for registering a new user. At the top, a dark red header bar contains the text "Bienvenido Diego" on the left and navigation links "Inicio" and "Cerrar sesión" on the right. The main content area has a light gray background. In the center, there is a white rounded rectangle with a red border. Inside this rectangle, the title "Nuevo usuario" is displayed in red. Below the title are four input fields labeled "Nombre", "Apellido", "Telefono", and "Email". Under the "Email" field is a checkbox labeled "Administrador". At the bottom of the form is a red button with the text "Registrar usuario". At the very bottom of the page, a dark red footer bar contains the text "Nuestras elecciones revelan quienes somos" and a link "Contacto".

Figura 30: Interfaz del registro de un usuario

A través de este formulario, un administrador puede dar de alta un nuevo usuario en el sistema.

A la hora de enviar el formulario, se comprueba que el email del usuario introducido no existe en la base de datos para evitar duplicidades, además de comprobar que el formato del email y del teléfono son correctos. Si el usuario introducido no existe en la base de datos, se mostrará un mensaje confirmando su creación.

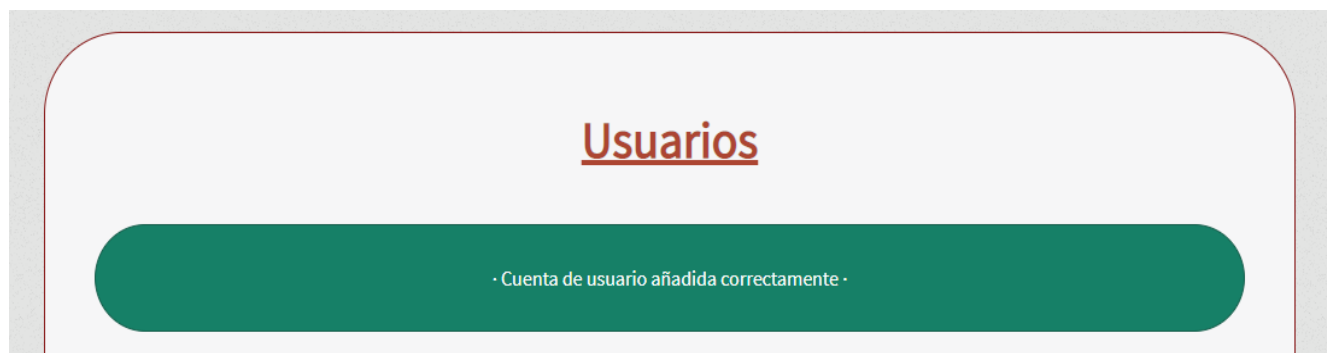


Figura 31: Mensaje de confirmación de creación del usuario

Una vez creado el usuario, automáticamente se le mandará un email notificando la creación de una cuenta con su email y con la contraseña de acceso, la cual se genera automáticamente a la hora de crear la cuenta.

Has sido dado de alta ➤



**Alertbully** soporte@alertbully.es [a través de gmail.com](#)  
para diego.perez.dam ▼

## **AlertBully.**

Has sido dado de alta en el servicio de AlertBully.

Los credenciales para entrar son los siguientes:

•Email: [diego.perez.dam@gmail.com](mailto:diego.perez.dam@gmail.com)

•Contraseña: de)]RIM\*

Por favor, recuerda cambiar la contraseña al iniciar sesión por primera vez.

El equipo de AlertBully.

*Figura 32: Email notificando la creación de la cuenta*

Para generar la nueva contraseña se cuenta con una función que se encarga de generar dicha contraseña. Dentro de esta función existe una cadena de caracteres de la cual se irán cogiendo caracteres de forma aleatoria hasta alcanzar la cantidad mínima de caracteres.



```
function generarPassword()
{
    $tamanoPass = 8;
    $diccionario = '|@#~$%()=^*+[]{}-abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ1234567890';
    $pass = array();
    $diccionarioLong = strlen($diccionario) - 1;
    for ($i = 0; $i < $tamanoPass; $i++) {
        $n = rand(0, $diccionarioLong);
        $pass[] = $diccionario[$n];
    }
    return implode($pass); // Convertimos el array a un string
}
```

*Figura 33: Función para generar una contraseña de forma aleatoria*

### 5.9.5 Ver y modificar usuarios

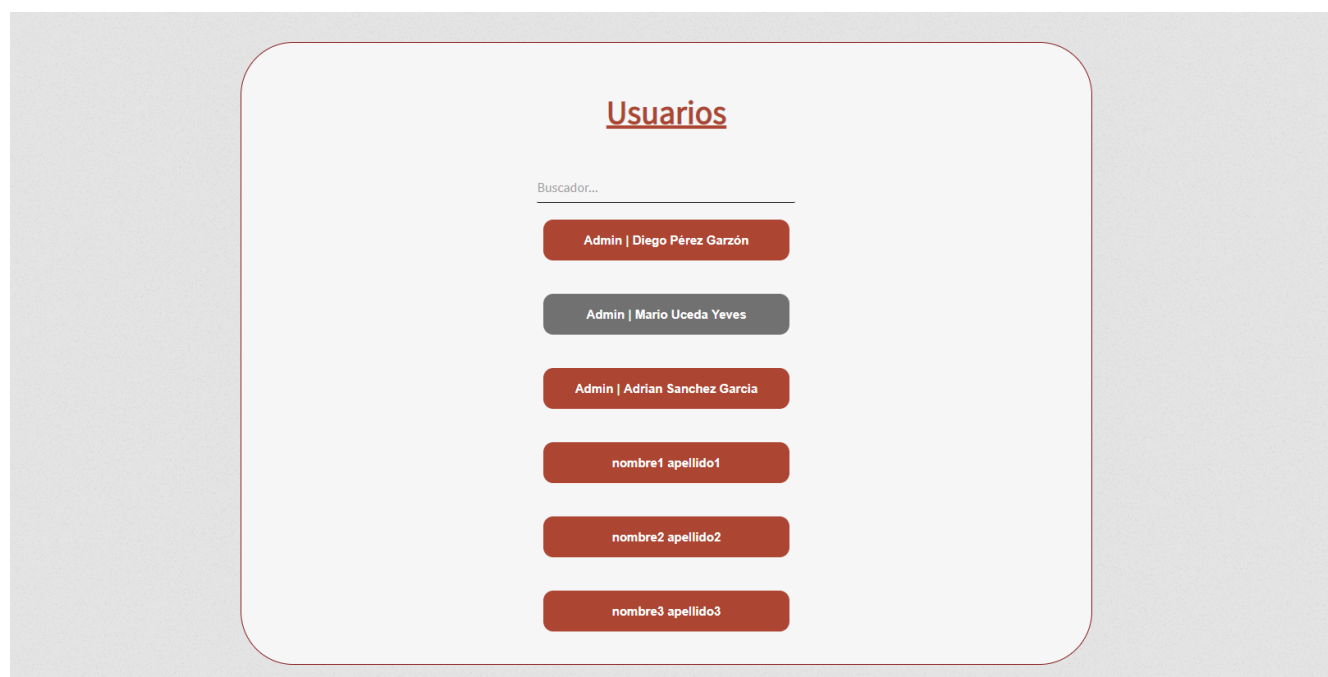
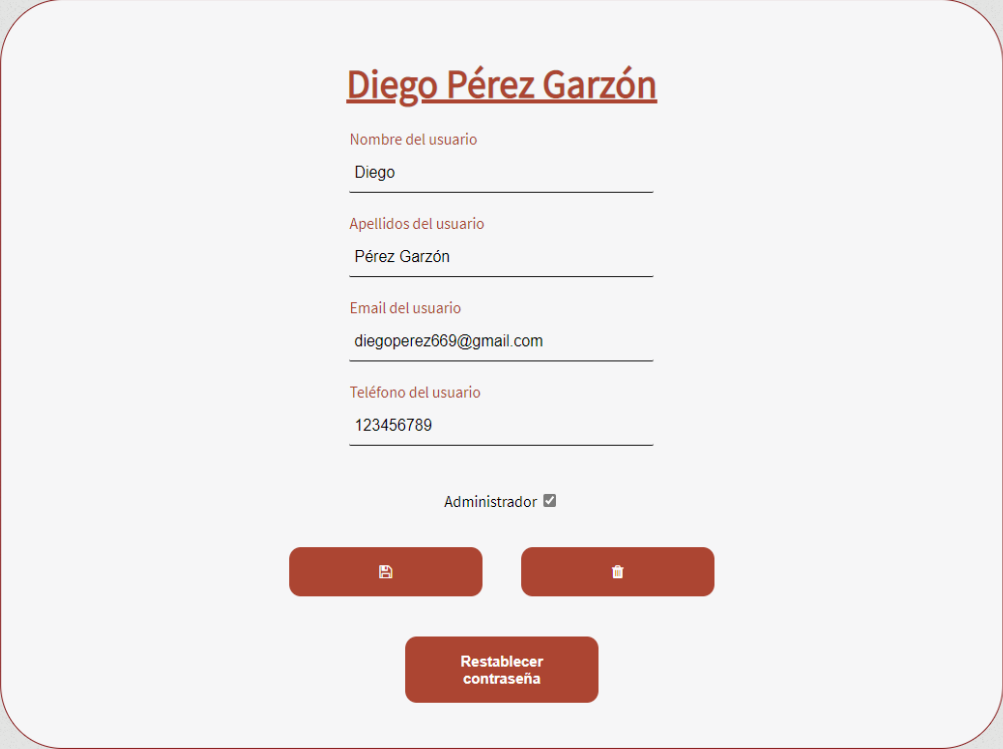


Figura 34: Interfaz del listado de usuarios

A través del botón “Ver usuarios” del menú principal, se puede acceder al listado de usuarios que están dados de alta en el sistema. Los usuarios que aparecen en gris significa que están desactivados, es decir, para evitar borrar usuarios de la base de datos, establecemos la columna “activo” de ese usuario a 0, de esta forma evitamos eliminar información. Actualmente se puede filtrar por cualquier dato que aparezca en los botones. Próximamente, se añadirá la opción de filtrar por usuarios activos.

Actualmente se cargan todos los usuarios dados de alta, pero en un futuro se añadirá la carga dinámica mediante AJAX, para que a la hora de visualizar la lista no tarde en cargar si el número de usuarios dados de alta es muy alto.

Si pulsamos en cualquiera de los usuarios, podremos consultar su información, modificarla, activar/desactivar el usuario y poder darle permisos de administrador (al igual que en el formulario de creación de usuarios) (imagen #34).



Formulario de datos de un usuario en Alertbully. El formulario está encerrado en un recuadro con esquinas redondeadas y una sombra. En la parte superior, el nombre de usuario "Diego Pérez Garzón" está subrayado. A continuación, se muestran los campos de texto con sus respectivos labels y valores:

- Nombre del usuario: Diego
- Apellidos del usuario: Pérez Garzón
- Email del usuario: diegoperez669@gmail.com
- Teléfono del usuario: 123456789

Debajo de los campos, hay una opción "Administrador" con una casilla de verificación marcada. En la parte inferior, hay tres botones: dos de color rojo oscuro con iconos de documento y basura, y uno central de color rojo oscuro con el texto "Restablecer contraseña".

Figura 35: Datos de un usuario

A la hora de actualizar los datos, se vuelven a hacer las mismas comprobaciones que cuando se da de alta un usuario nuevo, para evitar posibles problemas a la hora de tratar y de consultar los datos.

Si se restablece la contraseña de un usuario, se generará una aleatoria y se le enviará a ese usuario vía email, usando la función de generación de contraseñas vista anteriormente.

Al igual que cuando se crea un nuevo usuario, en el email se le especifica que por favor, cambie la contraseña para que de esta forma no se quede con la generada automáticamente, de esta forma si le robasen la cuenta de correo no podrían acceder a su cuenta de *Alertbully*.

Tu contraseña ha sido restablecida ➤ Recibidos x



**Alertbully** <soporte@alertbully.es>  
para mí ▾

## AlertBully

Tu contraseña de AlertBully ha sido restablecida por parte del soporte.

Los credenciales para entrar son los siguientes:

•Email: [diegoperez669@gmail.com](mailto:diegoperez669@gmail.com)

•Contraseña: Mc%bhd^c

Por favor, recuerda cambiar la contraseña al iniciar sesión por primera vez.

El equipo de AlertBully.

*Figura 36: Correo con la nueva contraseña*

## 5.9.6 Añadir registro

The screenshot shows a web application interface with a dark red header. On the left, it says 'Bienvenido Diego'. On the right, there are links for 'Inicio' and 'Cerrar sesión'. The main content area is light gray and contains a white rounded rectangle with a red border. Inside this rectangle, the title 'Añadir registro' is centered at the top. Below the title are three dropdown menus, each with a label and a placeholder text: 'Centro' with 'Selecciona un centro', 'Usuario' with 'Selecciona un usuario', and 'Rol' with 'Selecciona un rol'. At the bottom of the rounded rectangle is a red button labeled 'Crear registro'. A dark red footer at the bottom of the page contains the text '\*Nuestras elecciones revelan quienes somos\*' and a link to 'Contacto'.

Figura 37: Interfaz de creación de registros

A través de este formulario, un administrador puede enlazar un usuario con un centro y su función dentro del centro. Únicamente aparecerán los centros y los usuarios activos, y los roles de dirección, tutor y alumno. En caso de que un registro ya exista en la base de datos no se creará.

A la hora de pulsar en un desplegable, se mostrarán todos los centros y usuarios activos. En caso de que la cantidad de usuarios y/o centros sea muy alta tardaría en cargar, por ese motivo próximamente se espera implementar una carga dinámica mediante AJAX.

Una vez creado el registro, se guardará el id del usuario, el id del centro, el curso actual, su rol y, en caso de que sea tutor o alumno, se guardará también su clase.

### 5.9.7 Ver registros



Usuario	Centro	Curso	Rol	Activo
Carlos Pascual (carlos@pascual.email)	IES Villaverde	2019/2020	Alumno (2DAM)	Si
Ibai Llanura (ibai@llanura.email)	IES Villaverde	2019/2020	Tutor (2DAM)	Si

Figura 38: Listado de registros

A través del botón “Ver registros” del menú principal, se puede acceder al listado de registros realizados en la base de datos. Se mostrarán tanto los activos como los desactivados.

Se puede pulsar tanto en los usuarios como en los centros para poder ver y modificar sus datos de una forma más rápida.

El objetivo de la columna “Activo” se explicará en puntos posteriores, pero, como se puede imaginar, se usa para evitar eliminar información de la base de datos como se ha explicado anteriormente.

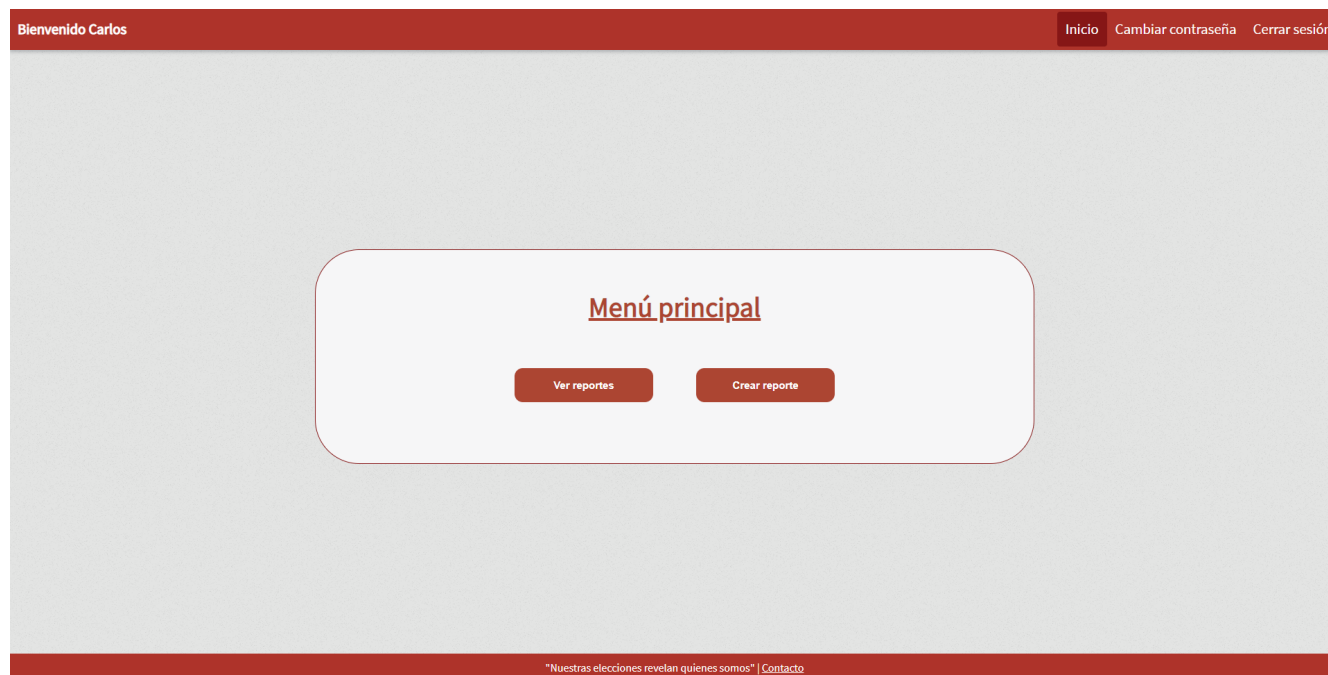
En futuras versiones se añadirá la opción de poder “desactivar” registros desde este panel, ya que actualmente solo se puede hacer desde la base de datos. También, al igual que en puntos anteriores, se irá cargando progresivamente los registros mediante AJAX.

Actualmente se puede filtrar por cualquier dato de un registro.

## 5.10 Usuarios

### 5.10.1 Menú principal

Una vez el usuario haya iniciado sesión, este accederá al menú principal.



*Figura 39: Menú principal de un alumno*

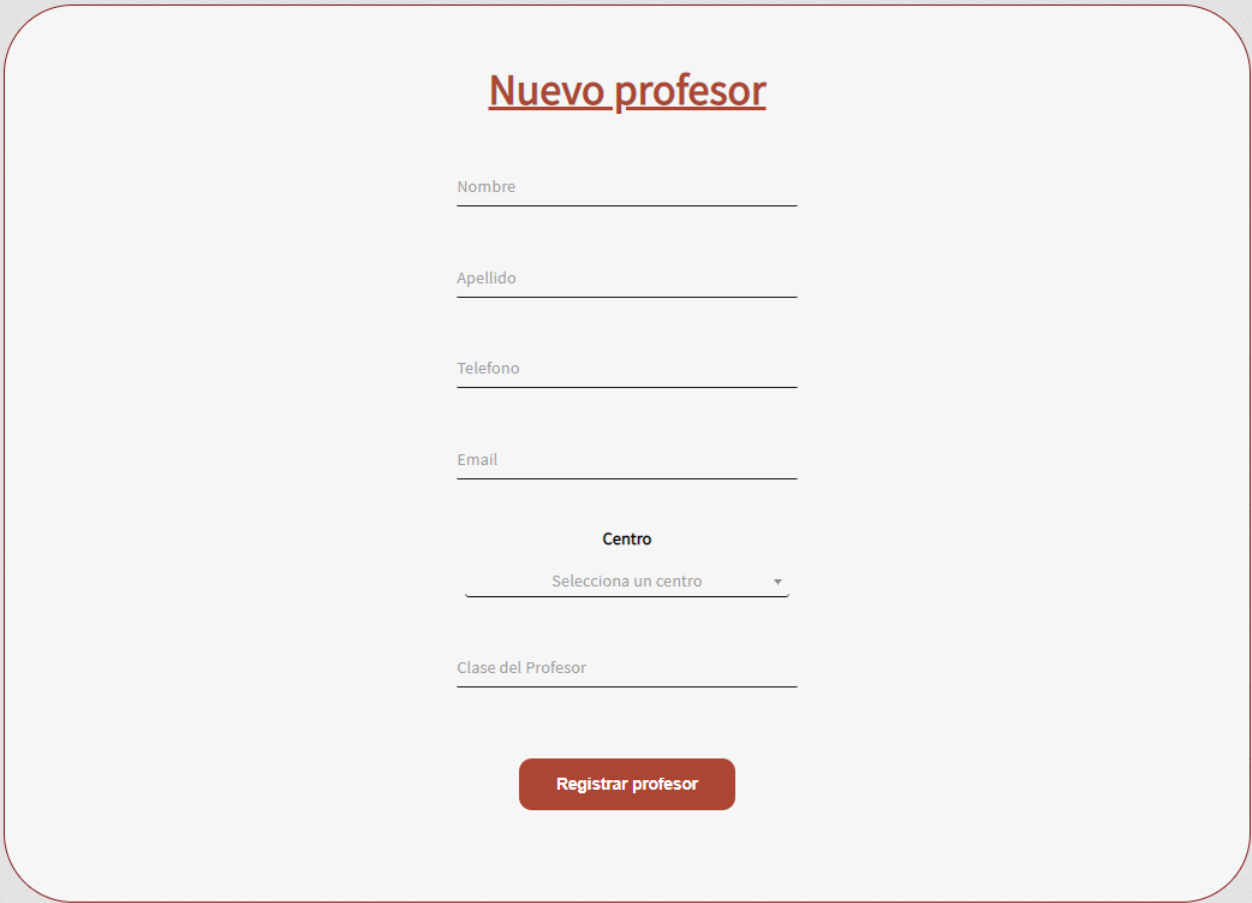
Dependiendo de los distintos registros que tenga activo el usuario, tendrá disponibles ciertas funciones, por ejemplo: un tutor puede ver reportes y dar de alta alumnos, un alumno puede ver y crear reportes, y el equipo directivo puede ver reportes y crear tutores.

Estas funciones se pueden combinar, es decir, un usuario puede ser alumno de un centro y tutor en otro, así que tendría disponible las funciones de creación de reportes, de ver reportes y de crear alumnos.

Además, como se puede observar, en la parte superior aparece un mensaje de bienvenida y el menú nombrado en puntos anteriores.

### 5.10.2 Creación de tutores (dirección)

En caso de que el usuario que está logueado sea un miembro del equipo directivo de algún centro, a través del botón “Añadir tutor” este podrá acceder al siguiente formulario para dar de alta un nuevo tutor.



The image shows a web form titled "Nuevo profesor" in red text. The form is contained within a light gray rounded rectangle. It has the following fields: "Nombre" (text input), "Apellido" (text input), "Telefono" (text input), "Email" (text input), "Centro" (a dropdown menu with the placeholder text "Selecciona un centro"), and "Clase del Profesor" (text input). At the bottom of the form is a red button with the text "Registrar profesor".

Figura 40: Formulario de creación de tutores

El usuario deberá indicar en que centro desea crear el nuevo tutor (solo se le mostrará los centros en los que forma parte del equipo directivo).

Si el nuevo usuario ya tiene una cuenta en *Alertbully* tan solo se le vinculará al centro y a su clase. En caso de que no tenga una cuenta, automáticamente se le dará de alta y será notificado vía email. Un usuario solo puede ser tutor una vez al mismo tiempo en un centro,



Has sido dado de alta ➤ Recibidos x



**Alertbully** soporte@alertbully.es a través de gmail.com  
para diego.perez.dam ▼

## AlertBully.

Has sido dado de alta en el servicio de AlertBully.

Los credenciales para entrar son los siguientes:

·Email: [nuevo@profesor.email](mailto:nuevo@profesor.email)

·Contraseña: de)]RIM\*

Por favor, recuerda cambiar la contraseña al iniciar sesión por primera vez.

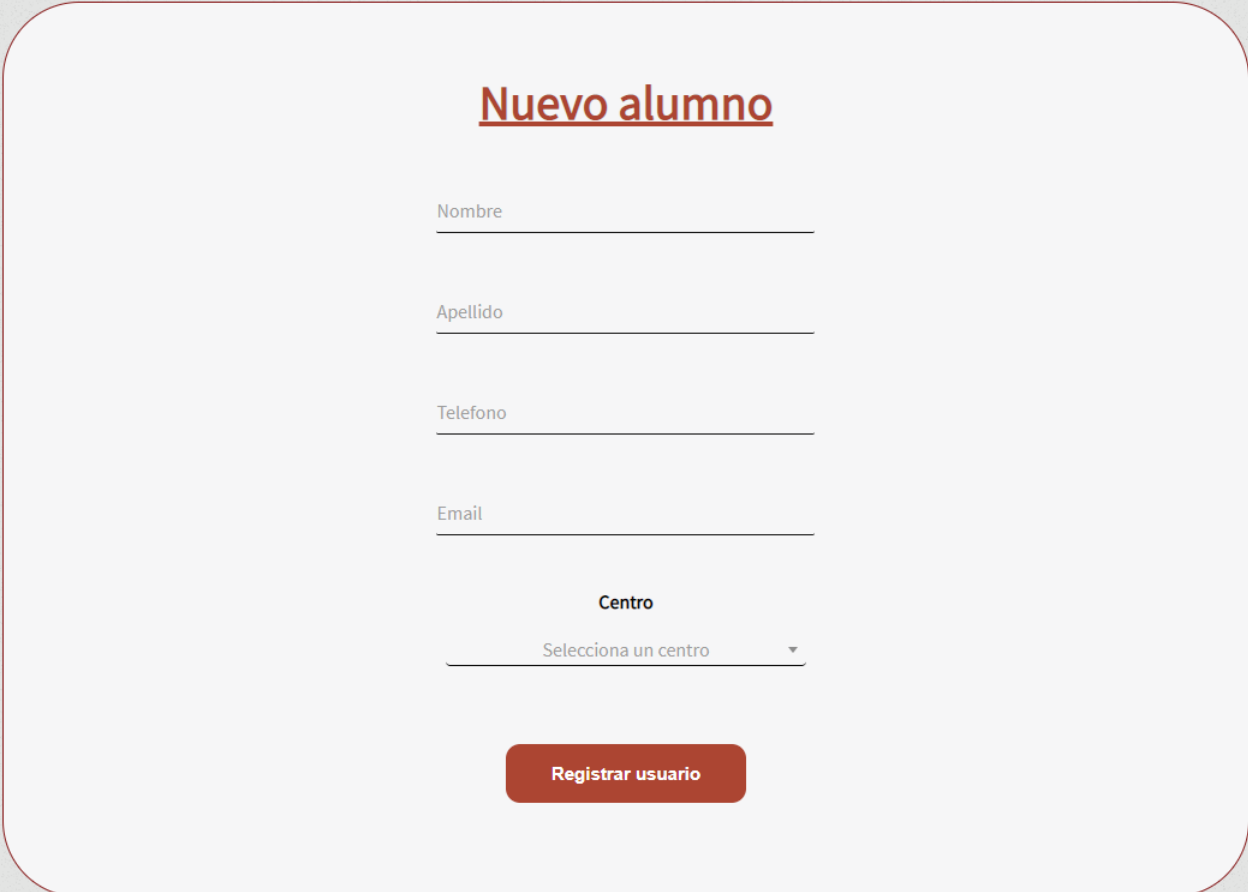
El equipo de AlertBully.

*Figura 41: Correo informando de la creación de la cuenta*

Ahora ese nuevo tutor podrá ver los reportes de su clase, y podrá dar de alta a sus alumnos.

### 5.10.3 Creación de alumnos (tutores)

En caso de que el usuario que está logueado sea un tutor de algún centro, a través del botón "Añadir alumno" este podrá acceder al siguiente formulario para dar de alta un nuevo alumno.



The image shows a web form titled "Nuevo alumno" in a bold, dark red font. The form is contained within a light gray rounded rectangle. It features four text input fields labeled "Nombre", "Apellido", "Telefono", and "Email" in a light gray font. Below these is a dropdown menu labeled "Centro" with the placeholder text "Selecciona un centro" and a downward arrow. At the bottom of the form is a red button with the white text "Registrar usuario".

*Figura 42: Formulario de creación de alumnos*

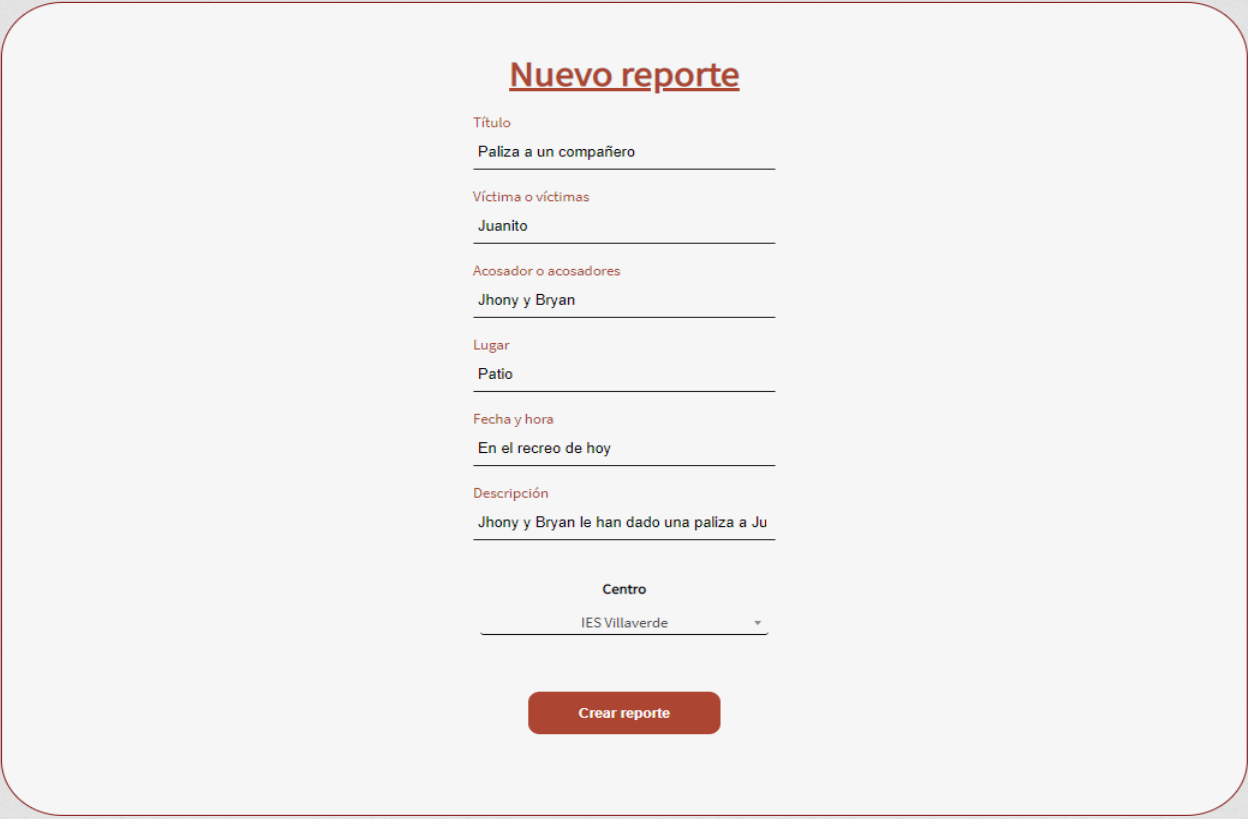
El usuario deberá indicar en que centro desea crear el nuevo alumno (solo se le mostrará los centros en los que es tutor). Automáticamente se le adjudicará su clase, ya que lo crea un tutor.

Si el nuevo usuario ya tiene una cuenta en *Alertbully* tan solo se le vinculará al centro y a su clase. En caso de que no tenga una cuenta, automáticamente se le dará de alta y será notificado vía email, al igual que en la creación de tutores.

Ahora ese nuevo alumno podrá crear y ver sus reportes en ese centro.

#### 5.10.4 Creación de reportes (alumnos)

En caso de que el usuario que está logueado sea alumno de algún centro se le mostrará la opción de “crear reporte”.



The image shows a web form titled "Nuevo reporte" (New report) with a light gray background and rounded corners. The form contains several input fields with red labels and text, and a red button at the bottom.

**Nuevo reporte**

Título  
Paliza a un compañero

Víctima o víctimas  
Juanito

Acosador o acosadores  
Jhony y Bryan

Lugar  
Patio

Fecha y hora  
En el recreo de hoy

Descripción  
Jhony y Bryan le han dado una paliza a Ju

Centro  
IES Villaverde

Crear reporte

Figura 43: Formulario de creación de reportes

A la hora de seleccionar el centro, tan solo se le mostrarán los centros en los que actualmente es alumno, para evitar que por ejemplo, un alumno del centro A cree reportes en el centro B.

### 5.10.5 Ver reportes (todos los usuarios)

A la hora de ver los reportes, todos los usuarios tiene disponibles la opción de “Ver reportes” desde el menú principal.

Una vez hayan entrado al menú de ver reportes, se les mostrará un desplegable donde el usuario deberá elegir el centro en el que quiere consultar los reportes. En caso de que sea un alumno podrá ver sus reportes del curso actual y de anteriores, si es un tutor solo podrá ver los reportes de las clases que tutoriza y los miembros del equipo directivo podrá ver todos los reportes (tanto del curso actual como de años anteriores) del centro elegido.

En cuanto el usuario seleccione un centro, de forma automática se le mostrará un listado de botones, mostrando en cada uno de ellos el título introducido y la hora de creación. En futuras versiones se irán cargando de forma progresiva estos botones para que en el caso de que la lista sea muy larga la carga no sea excesivamente larga.



Figura 44: Listado de reportes

Si un usuario selecciona un reporte, se le mostrará la siguiente interfaz:

*Figura 45: Datos de un reporte*

Desde aquí, tanto el alumno que ha creado dicho reporte, como su tutor o cualquier miembro del equipo directivo del centro al que está vinculado el reporte, podrá escribir comentarios.

En un futuro se incorporará un sistema de notificaciones para cuando haya comentarios nuevos en un reporte, mejorando de esta forma la comunicación entre el alumnado y el centro.

En la siguiente imagen se puede observar como un tutor ha escrito un comentario y el alumno ha respondido.

The screenshot displays the Alertbully web interface. At the top right is the 'Alertbully' logo. The main content area is a light gray rounded rectangle containing three white rounded rectangles. The first rectangle is a report titled 'Paliza a un compañero' with a timestamp of '22-05-2020 18:59:26'. It lists details: 'Creado por: Carlos Pascual', 'Victima: Juanito', 'Acosador: Jhony y Bryan', 'Lugar: Patio', 'Descripción: Jhony y Bryan le han dado una paliza a Juanito, desconozco el motivo.', 'Fecha y hora del acoso: En el recreo de hoy', and 'Clase y curso: 2DAM | 2019/2020'. Below the report are two comment boxes. The first comment, from user '#1 Ibai Llanura' at '22-05-2020 19:16:12', says 'Hola Carlos, muchas gracias por notificar el caso'. The second comment, from user '#2 Carlos Pascual' at '22-05-2020 19:17:01', says 'No hay de qué, espero que se solucione lo antes posible. Un saludo.'. Below the comments is a text input field with the placeholder 'Escribe un comentario...' and a red 'Enviar comentario' button.

**Paliza a un compañero** 22-05-2020 18:59:26

Creado por: Carlos Pascual

Victima: Juanito

Acosador: Jhony y Bryan

Lugar: Patio

Descripción: Jhony y Bryan le han dado una paliza a Juanito, desconozco el motivo.

Fecha y hora del acoso: En el recreo de hoy

Clase y curso: 2DAM | 2019/2020

#1 **Ibai Llanura** 22-05-2020 19:16:12

Hola Carlos, muchas gracias por notificar el caso

#2 **Carlos Pascual** 22-05-2020 19:17:01

No hay de qué, espero que se solucione lo antes posible. Un saludo.

Escribe un comentario...

Enviar comentario

Figura 46: Ejemplo de comentarios en un reporte

### 5.10.6 Cerrar curso (tutores y dirección)

Tanto a los tutores como a los miembros del equipo directivo de un centro se les da la opción de terminar el curso. El objetivo de esta función es “eliminar” los registros de los alumnos y tutores asociados al curso actual.

Si entran en la opción de “Cerrar curso”, les aparecerá un selector con los centros en los que son tutores o forman parte del equipo directivo.



Figura 47: Cerrar curso

En caso de que un tutor cierre el curso, se desactivan los registros asociados a esa clase en ese centro. Si cierra el curso un miembro de dirección, ocurrirá lo mismo pero se desactivan todos los registros asociados al centro, exceptuando a los miembros del equipo directivo.

En caso de que hubiese cambios en el equipo directivo de un centro, este deberá contactar con el soporte de *Alertbully* para hacer los cambios pertinentes.

## 5.11 Otras funciones

### 5.11.1 Cierre de sesión

A través del menú superior derecho de la web, el usuario puede cerrar sesión en cualquier momento. Lo único que hace dicho botón es eliminar las cookies de sesión del usuario.

La siguiente imagen corresponde al contenido del fichero "logout.php" que se encuentra en la carpeta "vistas":

```
if ($_SERVER['REQUEST_URI'] == "/vistas/logout.php") {  
    header("Location: /");  
} else {  
  
    session_start();  
  
    if ($_SESSION['usuario']) {  
  
        // Eliminamos la sesión  
        session_unset();  
        session_destroy();  
  
        // Borramos las cookies que mantenían la sesión abierta  
        if (isset($_COOKIE["IDUsuario"]) && isset($_COOKIE["Semilla"])) {  
            $consulta->borrarCookie($_COOKIE["IDUsuario"], $_COOKIE["Semilla"]);  
            setcookie('IDUsuario', '', time() - 3600, '/');  
            setcookie('Semilla', '', time() - 3600, '/');  
        }  
  
        header("Location: /?sesion=logout");  
    } else {  
        header("Location: /");  
    }  
}
```

Figura 48: Contenido del fichero logout.php



### 5.11.2 Aviso de cookies

Cuando un usuario entre por primera vez a la web, se encontrará en la parte inferior de la web un aviso para las cookies. El código está en [github](#), pero ha sido modificado para que encajase con la web.



Figura 49: Aviso de cookies

En cuanto el usuario cambie de apartado dentro de la web, o refresque la pestaña el mensaje desaparecerá, ya que se crea una cookie para que no se muestre todo el rato.

Próximamente se añadirá un botón para poder eliminar el cartel sin que el usuario tenga que recargar la web.

## 5.12 Problemas encontrados, posibles soluciones y mejoras

A lo largo de la descripción de los diferentes apartados de ambas webs se han nombrado algunas posibles mejoras que se realizarán en un futuro. A continuación, se redactarán con algunos detalles extras:

- Carga dinámica en algunas partes de la web: se implementará próximamente carga dinámica mediante AJAX para que algunas partes de la web no tarde en cargar si el número de elementos a mostrar es elevado. Por ejemplo: lista de todos los usuarios dados de alta, lista de todos los reportes de un centro...
- Sistema de notificaciones: un sistema de notificaciones que informaría al tutor de nuevos reportes y comentarios dentro de un reporte.
- Subida de archivos en los reportes: está pensado implementar un apartado de adjuntar archivos a los reportes. Por ejemplo: imágenes, vídeos, audios...
- Eliminación/modificación de registros desde la propia web: implementar un sistema para editar o eliminar registros desde la web de administración (actualmente solo se pueden visualizar).
- Sistema de contacto con el soporte de Alertbully: añadir un formulario para poder contactar con el soporte de Alertbully desde la propia web. Actualmente el medio de contacto que hay es vía email desde el footer de la web.

## 5.13 Objetivos de uso y estándares de usabilidad

A la hora de desarrollar el proyecto se han seguidos algunos estándares ya existentes.

A continuación, se puede ver un listado de alguno de los estándares que se han seguido:

- [ISO 9126](#): de este estandar se cumplen todos los aspectos, sobre todo el apartado de usabilidad y mantenibilidad gracias a la estructura de archivos que se ha seguido.
- [ISO 9241-11 e ISO 13407](#): de estos estandars se cumplen todas las características ya que la web es muy sencilla de usar y fácil de entender.
- [ISO 9241/151](#): También se cumple con este estandar ya que la aplicación desde un principio ha estado siempre enfocada al cliente final.
- [UNE 139803:2004](#): De este estandar se cumplen solo algunas características, como por ejemplo el contraste, el uso de colores, el uso del teclado para navegar dentro del sitio, el uso de encabezados...

## 5.14 Discapacidades contempladas

El proyecto se ha enfocado principalmente en que la mayoría de las personas puedan usarla sin problemas.

Para las personas con discapacidades visuales se han usado una paleta de colores que al juntarlos permita leer el texto con claridad. También se ha usado una fuente la cual es fácil de leer y tiene un buen espaciado entre letras y líneas. Gracias a la estructura de la web (una forma lineal en la que todo el contenido se muestra en una misma columna y que para acceder a cada parte de la web no hay que hacer mucho) se le facilita mucho el trabajo a los lectores de pantalla para las personas invidentes.

Para las personas con discapacidades auditivas no ha habido que hacer nada ya que la web no contiene contenido multimedia audible (ni vídeos ni audios).

Por último, para las personas con discapacidades motoras se hizo la web de esta manera para que con movimientos simples y cortos se pueda ir accediendo a las distintas partes de la web, ya sea mediante teclado, ratón u otros medios usados por las personas con esta discapacidad.

## 5.15 Evaluación de la accesibilidad

Se ha evaluado cada apartado de la web mediante validadores HTML y CSS con herramientas como [validator.w3.org](http://validator.w3.org), [jigsaw.w3.org/css-validator/](http://jigsaw.w3.org/css-validator/), y [WAVE](http://wave.w3.org).

Debido a que la web tiene un formulario de inicio de sesión para poder acceder al resto de apartados de la web solo se ha podido validar el formulario de inicio de sesión, pero ya que el resto de apartados tienen la misma estructura no hay ningún tipo de problema.

**Document checking completed. No errors or warnings to show.**

Used the HTML parser.

Total execution time 420 milliseconds.

Figura 50: Resultado del validador HTML de W3C

**¡Enhorabuena! No error encontrado.**

¡Este documento es [CSS versión 3 + SVG](#) válido!

Figura 51: Resultado del validador CSS de W3C

The screenshot shows the WAVE web accessibility evaluation tool interface. The left sidebar contains a summary of results: 0 Errors, 0 Alerts, 3 Structural Elements, 0 Contrast Errors, 3 Features, and 1 ARIA. The main area displays a login form titled "Inicio de sesión" with fields for "Introduce el email" and "Introduce la contraseña", a checkbox for "Mantener la sesión abierta", and an "Iniciar sesión" button. A link for password recovery is also present.

Figura 52: Resultado del validador WAVE

## 5.16 Análisis y verificación de la usabilidad

Para comprobar que la web es fácilmente usable por la mayoría de los usuarios, se escogió a un grupo de personas y le dimos un rol a cada uno junto a la dirección de la web:

- A los que eran del equipo de dirección les pedimos que creasen un profesor, consultaran los datos de un reporte y que cambiaran su contraseña.
- A los que eran profesores, les pedimos que pidieran un restablecimiento de contraseña vía email, que creasen un alumno y que escribiesen un comentario en un reporte.
- A los alumnos les pedimos que creasen un reporte, que consultasen dicho reporte y que escribiesen un comentario.

Por último, para verificar la usabilidad de la parte de administración, se escogieron un par de personas para creasen un registro desde el inicio, para hacer lo siguiente tuvieron que dar de alta un centro, un usuario y por último, relacionarlos entre ellos. También se les pidió que modificasen datos del centro y del usuario que crearon.

Gracias a la interfaz intuitiva de la web, ninguno de los usuarios tuvieron problemas a la hora de manejarse dentro de la misma.

## 6. Validación de la solución

A continuación, se detallan algunas de las pruebas que se han realizado sobre la plataforma:

- Se comprueba el formato de los números telefónicos.
- Se comprueba el formato de los e-mail.
- Se comprueba que no se pueda registrar un usuario con un e-mail ya existente en la BBDD.
- Se comprueba que no se puedan crear varios registros iguales.
- Se comprueba que los antiguos profesores no pueden acceder a reportes de otros años.

A continuación, se puede observar una simulación de como se han realizado las pruebas:

Caso de prueba:

- Fecha y autor: 26-05-2020 / Diego Pérez, Mario Uceda y Adrián Sánchez / Versión final.
- Caso de prueba: Comprobación del formato de los emails V1.
- Descripción: comprobar que en los formularios se cumple el formato de los emails.
- Condiciones de ejecución: que el usuario rellene dicho formulario.
- Entrada: [correo-correo.email](#).
- Resultado esperado: False.
- Valor esperado para el correcto funcionamiento del proyecto: True.
- Resultado obtenido: True.
- Evaluación: En caso de que el correo sea correcto, devolverá "true", sino, devolverá "false".

Reporte de errores:

- Fecha y autor: 26-05-2020 / Diego Pérez, Mario Uceda y Adrián Sánchez / Versión final.
- Caso de prueba: Comprobación del formato de los emails V1.
- Evaluación: se ha obtenido "true" cuando se debería obtener "false", ya que el email no es correcto.
- Posible causa del error: no funciona correctamente la verificación del formato de los emails.
- Posible corrección: revisar y reparar el código encargado de la verificación del formato de los emails.
- Areas afectadas: cualquier formulario que vaya a guardar en la base de datos un email.

## 7. Índice de figuras

Figura 1: Temporalización valorada en el anteproyecto (dividida en semanas).....	8
Figura 2: Temporalización final del proyecto (dividida en semanas).....	8
Figura 3: Reparto de tareas.....	9
Figura 4: Interfaz de la web.....	12
Figura 5: Imagen de la web en formato móvil.....	12
Figura 6: Jerarquía de archivos.....	14
Figura 7: Modelo Relacional de la base de datos.....	15
Figura 8: Diccionario de datos.....	16
Figura 9: Conexión a la base de datos.....	17
Figura 10: Cabecera del fichero consultas.class.php.....	18
Figura 11: Importación del fichero de consultas a la base de datos.....	18
Figura 12: Ejemplo de consulta a la base de datos.....	18
Figura 13: Contenido del fichero .htaccess de la raíz.....	19
Figura 14: <i>parte del contenido del fichero "index.php"</i> .....	20
Figura 15: Formulario de inicio de sesión.....	21
Figura 16: Petición de restablecimiento de contraseña.....	22
Figura 17: Notificación de envío de correo de restablecimiento de contraseña.....	22
Figura 18: Email de restablecimiento de contraseña.....	23
Figura 19: Formulario de restablecimiento de contraseña.....	23
Figura 20: Imagen del menú superior de la web (escritorio).....	24
Figura 21: Imagen del menú superior de la web (móvil).....	24
Figura 22: Formulario de cambio de contraseña.....	25
Figura 23: Confirmación del cambio de contraseña vía email.....	25
Figura 24: Fragmento del código del fichero "cambiar-password.inc.php".....	26
Figura 25: Menú principal (administración).....	27
Figura 26: Interfaz del registro de centros.....	28
Figura 27: Mensaje de confirmación de creación de centros.....	28
Figura 28: Interfaz del listado de centros.....	29
Figura 29: Datos de un centro.....	30
Figura 30: Interfaz del registro de <i>un usuario</i> .....	31
Figura 31: Mensaje de confirmación de creación del usuario.....	31
Figura 32: Email notificando la creación de la cuenta.....	32
Figura 33: Función para generar una contraseña de forma aleatoria.....	33
Figura 34: Interfaz del listado de <i>usuarios</i> .....	34
Figura 35: Datos de un <i>usuario</i> .....	35



Figura 36: Correo con la nueva contraseña.....	36
Figura 37: Interfaz de creación de registros.....	37
Figura 38: Listado de registros.....	38
Figura 39: Menú principal de un alumno.....	39
Figura 40: Formulario de creación de tutores.....	40
Figura 41: Correo informando de la creación de la cuenta.....	41
Figura 42: Formulario de creación de <i>alumnos</i> .....	42
Figura 43: Formulario de creación de reportes.....	43
Figura 44: Listado de reportes.....	44
Figura 45: Datos de un reporte.....	45
Figura 46: Ejemplo de comentarios en un reporte.....	46
Figura 47: Cerrar curso.....	47
Figura 48: Contenido del fichero logout.php.....	48
Figura 49: Aviso de cookies.....	49
Figura 50: Resultado del validador HTML de W3C.....	53
Figura 51: Resultado del validador CSS de W3C.....	53
Figura 52: Resultado del validador WAVE.....	53

## 8. Bibliografía

- Link al tablón de Trello: <https://trello.com/b/kJugrKxt/alertbully>
- Link de la web de administración: <https://admin.alertbully.es/>
- Link de la web de usuarios: <https://alertbully.es/>
- Para la realización del aviso de uso de cookies se ha usado el código (modificado) del siguiente repositorio de GitHub: <https://github.com/josemmo/aviso-cookies>
- Se ha consultado W3Schools para resolver algunas dudas: <https://www.w3schools.com/>
- A la hora de buscar información sobre PHP se ha usado su propio manual: <https://www.php.net/manual/es/index.php>
- Los iconos que se han usado en la web pertenecen a Fontawesome: <https://fontawesome.com/v4.7.0/icons/>
- La programación del restablecimiento de contraseña vía email está basado en el siguiente vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=wUkKCMEYj9M>
- Para obtener la IP del usuario lo más precisa posible para poder guardarla en la base de datos se ha seguido este post: <https://ejemplocodigo.com/ejemplo-php-obtener-la-ip-real-de-una-visita/>
- Para los selectores con buscador integrado se ha usado la librería Select2: <https://select2.org/>
- El código para la carga dinámica de reportes se ha basado en el siguiente: <https://codea.app/php/buscador-en-tiempo-real-con-ajax>
- A la hora de configurar las cookies, el equipo de desarrollo se ha regido por las reglas y consejos de la AEPD: [https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/guia-cookies\\_1.pdf](https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/guia-cookies_1.pdf)
- Para poder enviar correos de forma local se ha seguido el siguiente tutorial: [https://www.youtube.com/watch?v=4\\_NP\\_WYFmIM](https://www.youtube.com/watch?v=4_NP_WYFmIM)