

Daniel Torres Ruiz

2º CFGS Administración de Sistemas Informáticos y en Red.

Q Prob

GESTOR DE INCIDENCIAS

IES LOS MANANTIALES



Esta memoria va acompañada de un CD y un Pendrive que incluirán una copia del proyecto Web para una instalación sencilla (siguiendo los pasos de esta memoria), una presentación informativa del proyecto, utilidades necesarias para la ejecución del proyecto y una copia digital de este documento.

Índice

1. Estudio del problema y análisis del sistema.

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Finalidad.
- 1.3. Objetivos.

2. Modelado de la solución.

- 2.1. Recursos humanos.
- 2.2. Recursos hardware.
- 2.3. Recursos software.

3. Planificación.

- 3.1. Ejecución del proyecto.
 - 3.1.1. Documentación técnica.
 - 3.1.2. Desarrollo del proyecto.

4. Fase de pruebas.

- 4.1. Pruebas realizadas.

5. Conclusiones finales.

- 5.1. Grado de cumplimiento de los objetivos fijados.
- 5.2. Propuesta de modificaciones o ampliaciones futuras del sistema implementado.

6. Documentación del sistema desarrollado.

- 6.1. Manual de Instalación.
- 6.2. Manual de uso.

7. Bibliografía.

1. Estudio del problema y análisis del sistema.

1.1. Introducción.

QProb (*"Queue Problems"*, *"Cola de problemas"*) es un sistema de gestión de incidencias diseñado para facilitar a los técnicos la organización de los distintos problemas que pueden surgir en un centro de trabajo.

QProb es una aplicación web basada en JavaScript, PHP y MySQL, que aprovechando las ventajas de las nuevas versiones muestra un correcto funcionamiento en todos los navegadores, tanto en ordenadores como en móviles y tablets, permitiendo una gestión fácil e intuitiva para los técnicos y administradores de los problemas recogidos en la aplicación.

1.2. Finalidad.

En muchas ocasiones los usuarios de las nuevas y antiguas tecnologías se ven con problemas que no son capaces de resolver sin la ayuda de un técnico, y no saben a quién acudir para solventar este problema. Por otro lado, son muchos los técnicos que reciben al día una gran cantidad de problemas para resolver sin poder llevarlos todos, o bien por falta de tiempo e interrupción de otros usuarios, o bien por el olvido de alguno o algunos de los problemas que tiene que arreglar.

QProb se encargará de recoger los problemas de los usuarios, sin necesidad de que estos usuarios tengan que ir a hablar directamente con los técnicos, ahorrándose tiempo y el riesgo de interrumpir si están ocupados con otro problema. Los técnicos podrán gestionar las incidencias recogidas por los distintos usuarios en la aplicación y podrán organizar su tiempo para arreglar todos los problemas posibles.

1.3. Objetivos.

El objetivo de QProb, un sistema de gestión de incidencias, es ofrecer, en la medida de lo posible, un uso fácil e intuitivo para todos los tipos de usuarios, así como su correcta visualización en todo tipo de pantallas, móviles, tablets y ordenadores.

Este proyecto está enfocado a la gestión de incidencias de un centro educativo. A pesar de eso uno de los objetivos de este proyecto es la generalización de la aplicación para todo tipo de centros de trabajo y estudio, siendo posible la modificación total de las dependencias, categorías, departamentos... así como el idioma, siendo posible elegir entre Inglés y Español.

Ofrecerá la posibilidad de registrar incidencias para todos los tipos de usuarios, y la opción de gestionar las incidencias para los técnicos y administradores.

Los técnicos a veces requieren de un presupuesto adicional para solucionar el problema, por eso podrán dar una estimación del presupuesto en cada observación que hagan sobre una incidencia. Los administradores del sistema podrán observar el presupuesto total que deberán haber recogido a lo largo del año.

Se da la posibilidad a los administradores de borrar todas las incidencias generando un PDF con la información de todas las incidencias resueltas.

2. Modelado de la solución.

2.1. Recursos humanos.

En este proyecto se ha solicitado ayuda para la prueba de errores a usuarios que no tenían conocimiento de cómo se implementó QProb, siendo posible de esta manera localizar algunos problemas durante la ejecución o faltas de ortografía.

Se obtuvo ayuda para la introducción de información en las tablas de dependencias, categorías, usuarios, departamentos, incidencias... Para poder comprobar el funcionamiento de la aplicación con una gran cantidad de datos.

2.2. Recursos hardware.

QProb tiene que ser desplegado en un servidor web para su funcionamiento. Ha sido probado en distintos dispositivos móviles, tablets y ordenadores para comprobar la visualización de los distintos elementos que forman parte de la aplicación.

QProb deberá disponer de un espacio en el servidor web de 2'2MB para poder ejecutar la aplicación así como una tarjeta de red que de salida a la red local o Internet. Es recomendable tener un disco duro con espacio suficiente para almacenar la gran cantidad de información que se podrá registrar en la base de datos de la aplicación.

2.3.Recursos software.

QProb es una aplicación web, por tanto necesitará un navegador para ejecutarla, ya sea alguno de los conocidos como Google Chrome, Firefox o Safari, o un navegador independiente. El único requisito para el navegador que elija es que debe interpretar HTML5, CSS3 y JavaScript.

Para su instalación y mantenimiento será necesario tener instalado un servidor web APACHE o NGINX, con PHP y MySQL. Se hablará más sobre estos recursos software en el manual de instalación (apartado 6.1.).

La aplicación hace uso de las siguientes librerías PHP:

- **FPDF:** <http://www.fpdf.org/>

Usado para la generación de PDFs.

- **PHPMailer:** <https://github.com/PHPMailer/PHPMailer>

Para enviar correos vía PHP.

- **WriteHTML (extensión FPDF):** <http://www.fpdf.org/en/script/script42.php>

Esta extensión permite crear PDFs con formato HTML.

Además se usan otras librerías para el lenguaje JavaScript:

- **JQuery:** <https://jquery.com/>

Librería de JavaScript que facilita el uso del código JavaScript.

- **Chart:** <http://www.chartjs.org/>

Usado para la creación de gráficas de la aplicación.

- **md5:** <http://www.myersdaily.org/joseph/javascript/md5-text.html>

Al usar la tecnología Ajax, de la que hablaremos más adelante, necesitaremos mandar contraseñas que viajen encriptadas.

- **SweetAlert2:** <https://limonte.github.io/sweetalert2/>

SweetAlert nos proporciona un reemplazo a las ventanas emergentes de JavaScript, más agradable a la vista y mucho más personalizable.

Hemos escogido estas librerías por su potencia y la forma intuitiva que tienen de trabajar, dando a QProb una mejora considerable en su funcionamiento.

3. Planificación.

QProb se encargará de gestionar las incidencias registradas por los usuarios en la aplicación.

Existirán distintos tipos de usuarios:

- **Administrador:** Se encargará de gestionar la aplicación, usuarios registrados, datos de las incidencias, categorías, dependencias, ...

- **Técnico:** Podrá ver una lista de todas las incidencias generadas, y será capaz de gestionarlas.

- **Usuario:** sólo podrán seguir sus propias incidencias registradas por ellos mismos así como su propio perfil. Existirán unos usuarios especiales los cuales podrán crear incidencias “URGENTES”, que indicarán que una incidencia tiene una prioridad alta.

En los primeros momentos de la aplicación, la cuenta de administrador será la única existente con una contraseña y usuario que se indicará en el archivo de configuración de la aplicación, que se encuentra en el directorio raíz de la aplicación.

Todos los usuarios se registrarán de la misma forma, excepto los que hayan sido dados de alta directamente por un administrador del sistema. Todos los usuarios que se registren por sí mismos en la aplicación serán usuarios normales. El administrador podrá cambiar el tipo de estos usuarios más adelante.

Se tendrá tres vistas para la pantalla principal de la aplicación, una para cada tipo de usuario, dando información relevante para cada tipo de usuario.

3.1. Ejecución del proyecto.

3.1.1. Documentación técnica.

El proyecto se ha estructurado en carpetas que faciliten la organización del código, de manera que se ha intentado separar las hojas de estilo en una carpeta llamada “css”, los recursos como imágenes, diccionarios, fuentes, etc... en la carpeta “resources”, librerías JavaScript y código relacionado en la carpeta “js”, después tendremos dos carpetas más llamadas “html” para el acceso a nuestras páginas y “php” donde se encontrarán los ficheros que formarán una respuesta para enviar a la página html que las requiera.

Los archivos html que se encuentran en la carpeta “html” hacen una petición mediante tecnología ajax de JavaScript a un fichero de la carpeta “php” que se encargará de crear la estructura del código html que deberá ver el usuario que ha accedido a la página html. De esta manera en los archivos que se encuentran en la carpeta “html” sólo contienen la petición al archivo PHP correspondiente.

La carpeta PHP, que es considerada la carpeta principal del proyecto, se encuentra dividida en 4 subcarpetas: layouts, libraries, pages y scripts.

- **layouts:**

En esta carpeta se encuentra las estructuras de códigos que son comunes para todas las páginas, así como la cabecera o el menú.

- **libraries:**

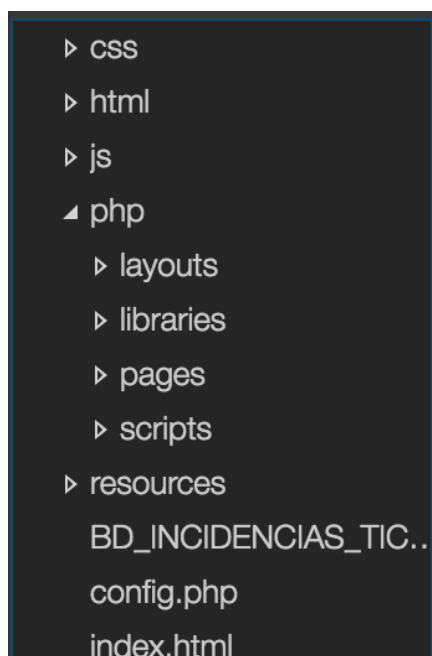
Donde se encuentran las librerías de PHP usadas en este proyecto.

- **scripts:**

Nuestro proyecto también requiere de código que manipule las entradas a la base de datos, los inicio de sesión... Y distintas tareas que son almacenadas en esta carpeta. Estos archivos también serán llamados en su mayoría por funciones Ajax creadas para añadir valores a una base de datos o recoger datos en tiempo de ejecución.

- **pages:**

Esta última carpeta es la más importante de todas. En ella se encuentran todas las páginas con el contenido importante a mostrar en cada una de ellas. Estas son las páginas a las que llamarán los archivos html que nombramos con anterioridad. Estos archivos llamarán a su vez a los layouts, y scripts necesarios para devolver al archivo html el código a mostrar al usuario.



Cómo podéis comprobar seguimos una estructura de carpetas que realizan llamadas entre ellas un tanto peculiar, esto se debe a:

- No queremos privar a los administradores la manipulación de nuestro código, por este motivo hemos separado el código lo máximo posible, dando así la posibilidad de optar por restringir la visión de los archivos de alguna carpeta, que en principio son públicas, y de manipularlos en el caso de ser necesario o querer realizar alguna mejora.

IMAGEN 1. ESTRUCTURACIÓN DE LAS CARPETAS

- Nos permite tener todo el código organizado por carpetas, de esta forma nos facilita la detección de errores, así como alguna parte del código que deseemos cambiar.

3.1.2. Desarrollo del proyecto.

Lo primero antes de empezar a diseñar la interfaz fue la estructuración de las carpetas ya comentadas, seguido del diseño de la base de datos.

El diseño de la base de datos viene dado por 10 tablas:

- **Incidencia**
- **Usuario**
- **Aula**
- **Categoría**
- **Departamento**
- **Edificio**
- **Planta**
- **Revisión**
- **Rel_aula_incidencia** (Relación intermedia entre aula e incidencia)
- **Rel_categoria_incidencia** (Relación intermedia entre categoría e incidencia)

El siguiente esquema muestra las relaciones:

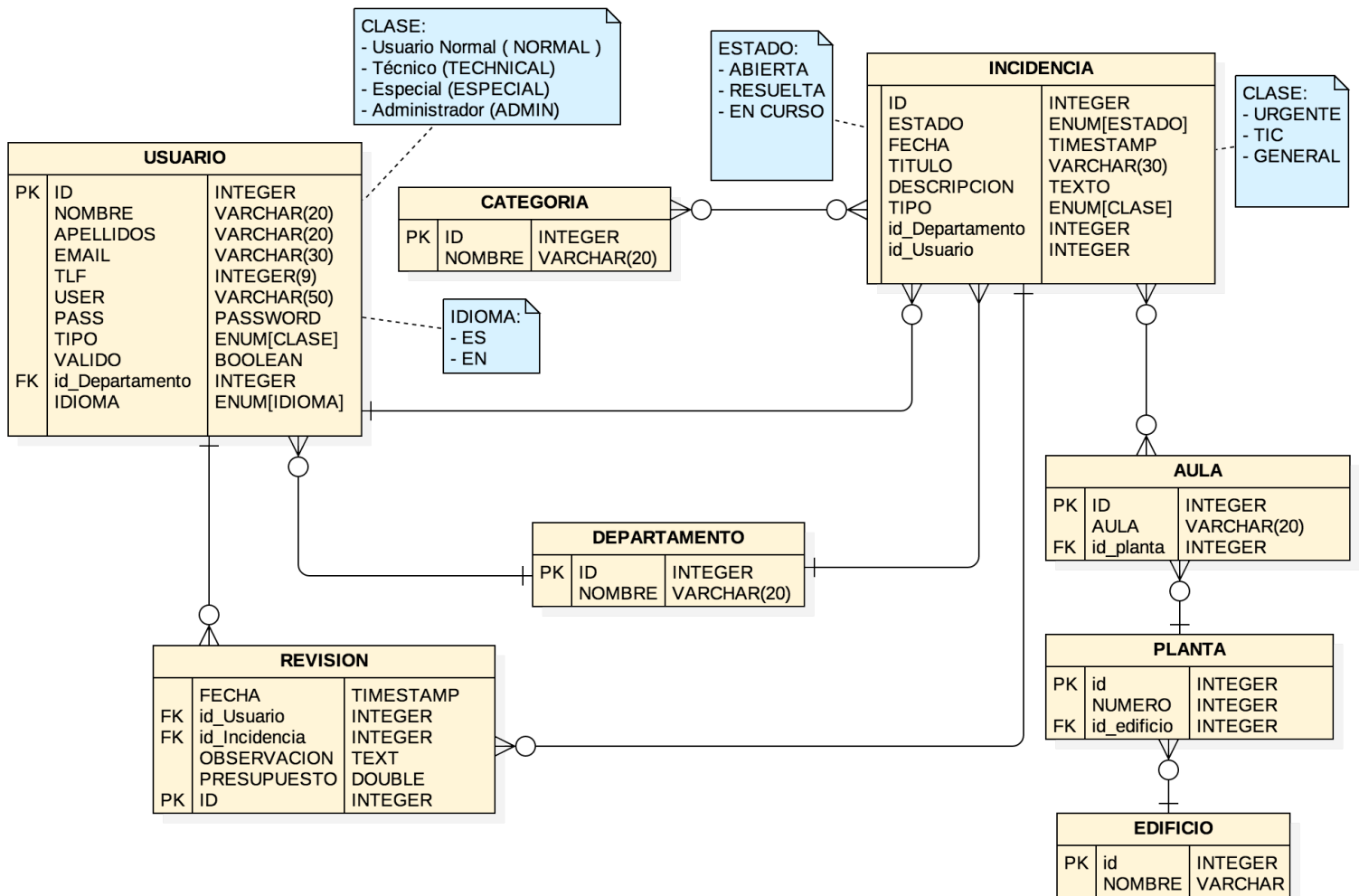


IMAGEN 2 . RELACIONES BASE DE DATOS.

Las anotaciones en celeste hacen referencia a los atributos de tipo enumerado.

Una vez hecho el diseño de la base de datos, que podéis observar en el archivo que se encuentra en el directorio raíz de la aplicación con el nombre BD_INCIDENCIAS_TIC.sql, se empezó a diseñar el comportamiento de la aplicación.

La primera vista que un usuario tendrá al entrar en la aplicación es la página de Inicio de sesión, al diseñarla decidimos realizar la aplicación en dos idiomas, Inglés y Español. El contenido se puede observar en la carpeta de diccionarios en resources.



IMAGEN 3 . VENTANA DE LOGIN DE LA APLICACIÓN.

En el archivo de configuración que se encuentra en el directorio raíz de la aplicación con el nombre config.php, podemos asignar los datos para la cuenta de administrador que será creada en el primer inicio de sesión de la aplicación, como también los credenciales para el acceso a la base de datos, el nombre de la organización que está usando QProb y el lenguaje por defecto.


```
// Admin user. Recommended change
// Si entra con esta contraseña se actualizará la contraseña de su cuenta automáticamente.
$admin_user="admin";
$password_admin_user="admin";
// Deberá cambiar de contraseña para que se modifique el correo y el tlf desde este archivo.
$correo_admin="incidencias@ieslosmanantiales.es";
$tlf_admin="000000000";

$organization="IES Los Manantiales"; // Nombre de la organización
$default_language="ES"; // EN or ES

// Base de datos
$server="127.0.0.1";
$database_user="root";
$database_password="root";
$database="qprob";
```

IMAGEN 4. ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN DE QPROB.

Se realizó la implementación del formulario para añadir las incidencias, de forma fácil e intuitiva.

Incidencia

Título

Descripción

-- Seleccione el tipo

-- -- Seleccione una categoría

-- Seleccione un edificio

-- Planta

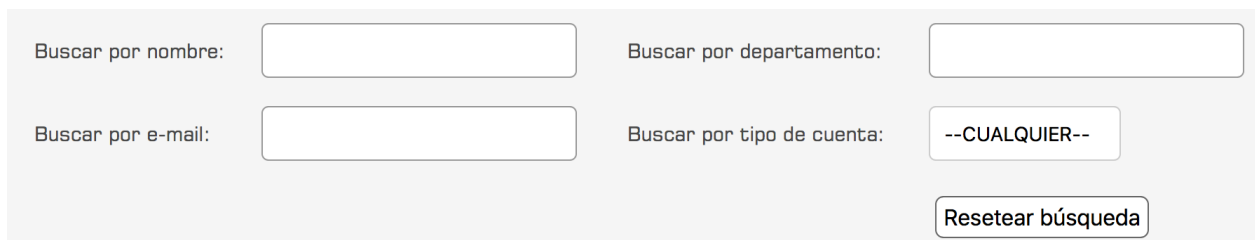
-- Seleccione el aula

Aceptar

CANCELAR

IMAGEN 5. FORMULARIO DE INCIDENCIAS.

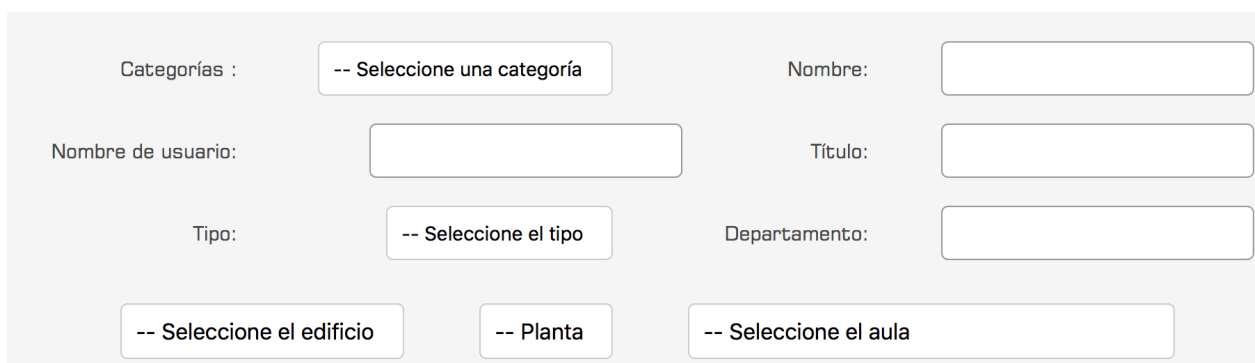
Se han incrustado buscadores en las vistas donde se pueden observar gran cantidad de información, como son las incidencias o usuarios registrados.



Formulario de búsqueda de usuarios. Incluye campos para buscar por nombre, departamento, e-mail y tipo de cuenta, con un botón de resetear búsqueda.

Buscar por nombre:	<input type="text"/>	Buscar por departamento:	<input type="text"/>
Buscar por e-mail:	<input type="text"/>	Buscar por tipo de cuenta:	--CUALQUIER--
			<input type="button" value="Resetear búsqueda"/>

IMAGEN 6. BUSCADOR DE USUARIOS.



Formulario de búsqueda de incidencias. Incluye campos para seleccionar categorías, nombre, título, departamento, tipo, edificio, planta y aula.

Categorías :	-- Seleccione una categoría	Nombre:	<input type="text"/>
Nombre de usuario:	<input type="text"/>	Título:	<input type="text"/>
Tipo:	-- Seleccione el tipo	Departamento:	<input type="text"/>
<input type="button" value="-- Seleccione el edificio"/>		<input type="button" value="-- Seleccione el aula"/>	
<input type="button" value="-- Planta"/>			

IMAGEN 7. BUSCADOR DE INCIDENCIAS.

Además de estos últimos buscadores los técnicos y administradores dispondrán de un buscador para facilitar la búsqueda rápida de incidencias por ID y título de la incidencia. Dando una incidencia en el caso del ID, o las tres más recientes en el caso del título.

Prueba
ID:2 prueba 2016-06-08
ID:3 prueba 3 2016-06-08
ID:1 prueba 2016-06-07

IMAGEN 8. BÚSQUEDA RÁPIDA DE INCIDENCIAS.

Por último se añadió funciones de utilidad para el administrador, como son el añadir o borrar dependencias, categorías, imprimir las incidencias abiertas, borrar las incidencias generando un pdf... y se añadió una gráfica usando la librería Chart de JavaScript en la ventana del administrador que explicaremos más adelante.

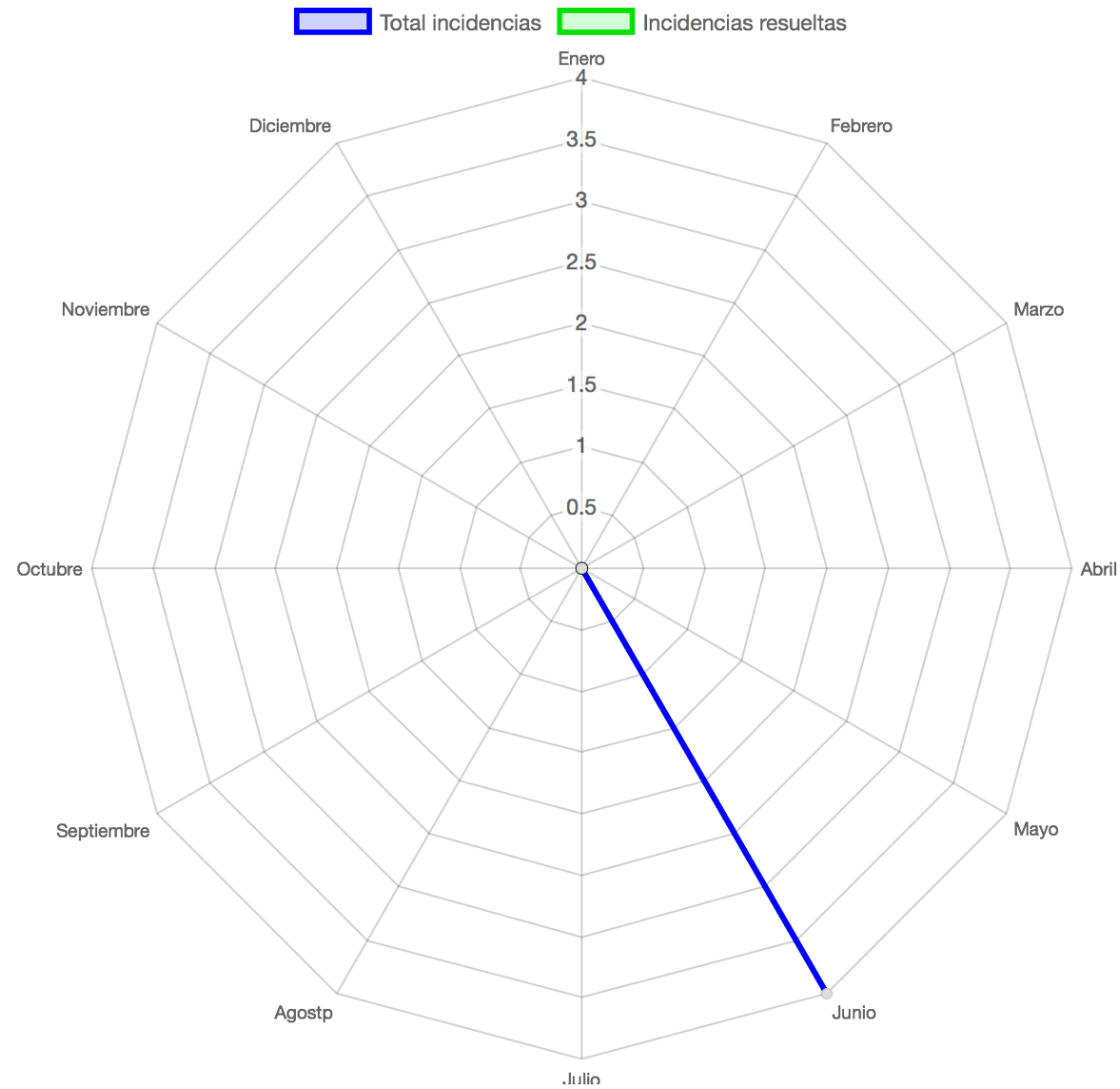


IMAGEN 9. GRAFICA PARA EL ADMINISTRADOR.

4. Fase de pruebas.

En la fase de pruebas de nuestra aplicación hemos contado con distintos usuarios los cuáles no tenían nada que ver con la aplicación. Les explicamos en que consistía nuestra aplicación y que debían de ir con maldad a la hora de probarla. Registraron faltas de ortografía tanto en Inglés cómo en Español, además de algunos errores que se producían en la inserción de la base de datos.

Uno de los errores que se registraron fue que, en la obtención de la incidencia más reciente se ordenaban sólo por fechas, no contaba con la hora, lo que producía que se devolviera la primera incidencia generada el día más reciente. Solucionamos el error cambiando el tipo del atributo que registraba la fecha en la base de datos que estaba en DATE, por TIMESTAMP.

Se registraron también algunos errores de visualización, los estilos se pisaban entre ellos, aparecía una ventana de formulario descarada en algunas páginas. Se soluciono dando nombre y estilo propio a las etiquetas html.

En la fase de pruebas también hubo un problema en la importación de la base de datos debido a que hacía distinción entre mayúsculas y minúsculas. Lo solucionamos añadiendo una línea en el archivo de configuración de MySQL (apartado 6.1) y poniendo todo a minúscula para evitar futuros problemas.

5. Conclusiones finales.

QProb es un proyecto bastante extenso con una alta capacidad de modificación y adaptación a distintos módulos que se planteen incorporar en un futuro.

5.1. Grado de cumplimiento de los objetivos fijados.

Se propuso en su momento el desarrollo de dos versiones de la aplicación QProb, una versión android para móviles y una versión Web. Se ha podido desarrollar la versión Web, haciendo una versión responsive para la vistas en pantallas de móviles y tablets. Se fijó el objetivo de que esta aplicación fuera fácil de usar e intuitiva.

Se tenía pensado la implementación de un sistema que gestionara los cobros y pagos por las incidencias resueltas. Pero debido a su complejidad y que no entraba en la finalidad del sistema desarrollado, un gestor de incidencias, se propone para aplicaciones futuras.

En conclusión, se piensa que los objetivos fijados se han cumplido para la versión Web, dado que la versión móvil que se quería realizar no ha dado tiempo suficiente a desarrollarla. Un objetivo añadido es el de aprender de este proyecto para proyectos futuros, habiéndose cumplido satisfactoriamente.

5.2. Propuesta de modificaciones o ampliaciones futuras del sistema implementado.

Se propone realizar un gestor de cobros y pagos para las incidencias. Se piensa que facilitaría mucho el uso del cálculo de los ingresos del departamento que lleve la gestión de las incidencias realizadas en la aplicación. Un ejemplo del uso de esta ampliación sería:

Un usuario normal registra una incidencia que es llevada a cabo por un técnico, este técnico indica el presupuesto que ha costado la incidencia, y en ese momento la incidencia pasará a estar como no pagada.

Con el gestor de cobros y pagos se facilitaría al usuario normal pagar por el coste de esa incidencia al departamento o técnico encargado de solventar la incidencia. Una vez el usuario haya pagado, la incidencia pasará a un estado de “pago realizado” y el importe total de la incidencia se sumará a los ingresos de este año.

Una modificación posible es la asignación de las incidencias a usuarios que sean técnicos o administradores. Se podría permitir a los técnicos asignarse ellos mismos una incidencia, y a los administradores asignárselas a ellos mismos o a un técnico.

6. Documentación del sistema desarrollado.

6.1. Manual de Instalación.

Este manual de instalación se realizará en un Debian 7.0, con Apache, PHP y MySQL.

INSTALACION APACHE, PHP Y MySQL.

Para nuestros propósitos, podemos empezar escribiendo los siguientes comandos:

```
sudo apt-get update  
  
sudo apt-get install apache2
```

Después de esto, ya tendremos instalado nuestro servidor web. Puedes hacer una prueba después de esto para verificar que todo haya ido según lo previsto, visitando la dirección IP pública de tu servidor o localhost en caso de estar en el propio servidor. Podrá ver una imagen por defecto de la página web de Apache.

Ahora que ya tenemos nuestro servidor web configurado y corriendo, es el momento de instalar MySQL. Usaremos el siguiente comando:

```
sudo apt-get install mysql-server mysql-client
```

Durante la instalación, el servidor te pedirá que selecciones y confirmes una contraseña para el usuario “root” de MySQL.

El último paso es instalar PHP. Es el componente de nuestra configuración que procesará código para mostrar contenido dinámico. Puede ejecutar secuencias de comandos, conectarse a nuestras bases de datos MySQL para obtener información, y entregar el contenido procesado a nuestro servidor web para mostrarlo.

Una vez más deberemos escribir lo siguiente:

```
sudo apt-get install libapache2-mod-php5 php5 php5-mcrypt
```

Esto deberá instalar PHP sin ningún problema.

INSTALACIÓN QPROB

Una vez hemos instalado Apache, MySQL y PHP y comprobar que funcionan correctamente, podremos acceder a la siguiente dirección desde una terminal e instalar QProb con un simple comando.

```
cd /var/www/html  
  
git clone http://github.com/QProb/QProb.git
```

Una vez hecho esto, podremos entrar en la aplicación escribiendo la dirección IP pública de nuestro servidor o localhost si nos encontramos en nuestro servidor: localhost/**QProb**. Podremos ver que la aplicación está instalada, pero necesitaremos un par de configuraciones.

Entraremos dentro de la carpeta QProb que estará en /var/www/html, y editaremos el fichero config.php. Dentro de este fichero se cambiará las credenciales para la conexión a la base de datos.

```
cd /var/www/html/QProb  
  
sudo nano config.php
```

```
// Database  
$server="127.0.0.1";  
$database_user="root";  
$database_password="Pon tu contraseña aquí";  
$database="qprob";
```

Si está siguiendo este manual sólo deberá de cambiar la contraseña por la que haya puesto al instalar MySQL. En el editor de texto nano, para guardar los cambios Control+O, y para salir Control+X.

Una vez hecho esto correctamente, sin movernos desde la carpeta en la que estamos "QProb", ejecutaremos el comando mysql. Probablemente deberá identificarse para entrar usando el siguiente comando:

```
mysql -u root -p
```

Y se le pedirá una contraseña, recordar que los sistemas UNIX no suelen mostrar la longitud de las cadenas de las contraseñas, por tanto parecerá que no está escribiendo al insertar su contraseña.

Si hemos entrado correctamente en mysql, podremos ver que justo a la izquierda de donde escribimos aparece “mysql>”. Escribiremos, dentro de mysql, lo siguiente para instalar la base de datos de la aplicación:

```
source BD_INCIDENCIAS_TIC.sql
```

Tras terminar con esto, la aplicación deberá de funcionar sin ningún problema, y podrá observar cómo la base de datos va siendo modificada tras el uso de la aplicación.

6.2. Manual de uso.

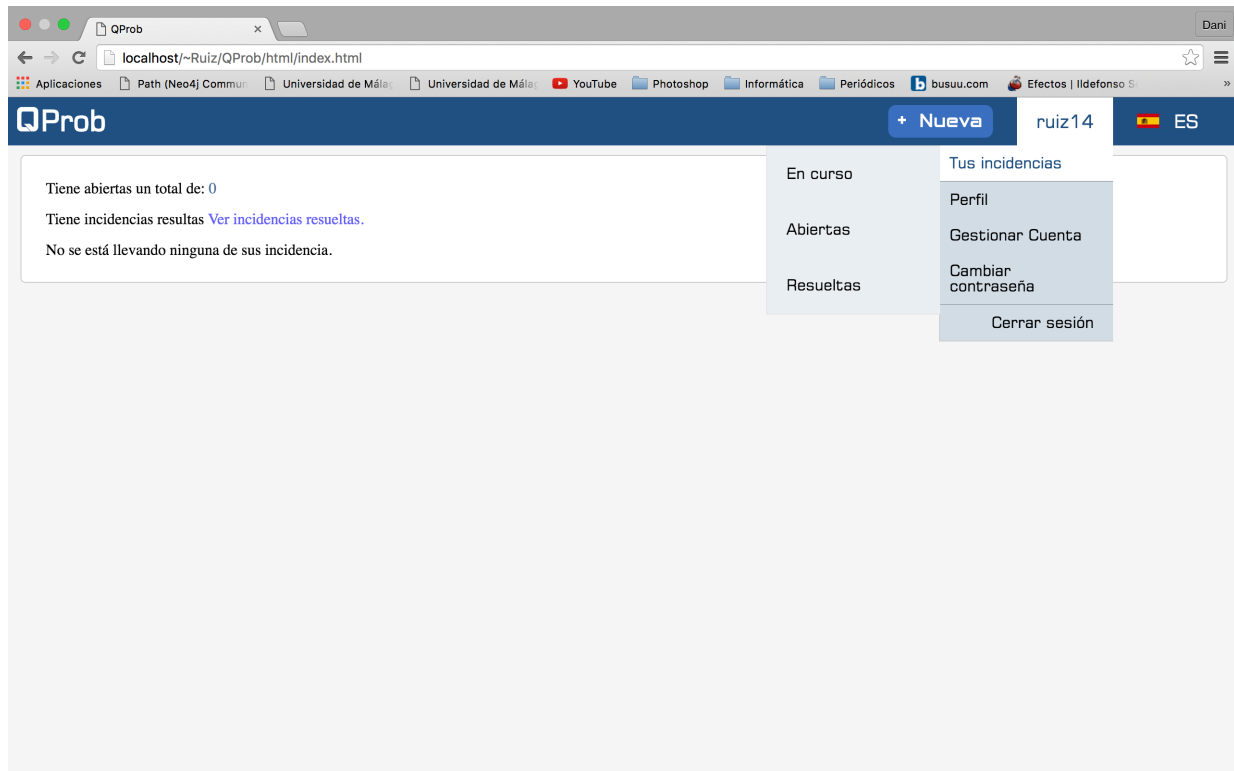
QProb tiene un uso sencillo. Explicaremos las posibilidades que se le da a cada tipo de usuario para manejar la aplicación.

Cualquier usuario nada más entrar verá la ventana de inicio de sesión donde podrá registrarse en la aplicación para poder usarla o insertar sus credenciales para entrar en QProb.



Dependiendo del tipo de cuenta del usuario, tras identificarse podrá ver una pantalla de inicio distinta, con unas opciones distintas. Empezaremos con los usuarios normales, estos tendrán las opciones básicas que tendrán todos el resto de tipos de usuarios.

Vistas usuarios normales:



Los usuarios normales tendrán la siguiente vista, donde se les indicará el número de incidencias abiertas por él y que están a la espera de que se procesen, así como un enlace para que pueda visualizar sus incidencias resueltas, y las incidencias que están llevándose en el momento de la visualización de la vista.

En el menú de usuario, podrán ver su perfil, gestionar su cuenta y cambiar su contraseña, así como ver sus incidencias abiertas, en curso y resueltas. Podrá cambiar el idioma por preferencia, que se guardará para la próxima vez que entre en la aplicación. Y lo básico, dándole al botón “+ Nueva” podrá registrar una nueva incidencia.

The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost/~Ruiz/QProb/html/index.html`. The page title is "QProb". The user is logged in as "ruiz14" and the language is set to "ES". The main content area displays a form titled "Incidencia". The form has the following fields and controls:

- Título:** A text input field with the placeholder text "Título".
- Descripción:** A large text area for the incident description.
- Seleccione el tipo:** A dropdown menu.
- -- Seleccione una categoría:** A dropdown menu.
- Seleccione un edificio:** A dropdown menu.
- Planta:** A dropdown menu.
- Seleccione el aula:** A dropdown menu.
- Aceptar:** A blue button to submit the form.
- CANCELAR:** A grey button to cancel the form.

On the left side of the page, there is a sidebar with the following text:

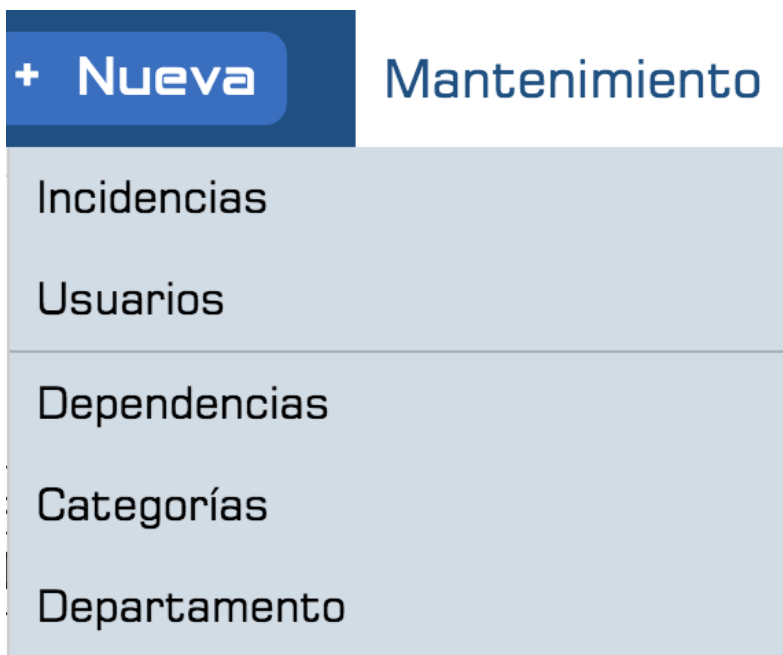
- Tiene abiertas un total de: 0
- Tiene incidencias resueltas [Ver i](#)
- No se está llevando ninguna de

Vista Usuarios técnicos:

The screenshot shows the same web browser window, but the user is now logged in as a technical user. The page title is "QProb". The user is logged in as "ruiz14" and the language is set to "ES". The main content area displays a dashboard with the following sections:

- IMPRIMIR INCIDENCIAS ABIERTAS:** A link to print open incidents.
- Incidentes urgentes:** A section for urgent incidents.
- Incidencias recientes:** A section for recent incidents. It contains a box with the following information:
 - Estado: ABIERTA
 - 2016-06-08 22:49:03 Categoría: Software
 - BACH Planta: 0 Aula: 1ªA
 - Prueba 2**

Los usuarios técnicos verán más opciones al inicio de sesión. A la derecha verán un botón para imprimir las incidencias abiertas, junto con las incidencias urgentes. Y la izquierda verán una pequeña lista de las incidencias más recientes.



Además de mostrar el buscador que comentamos en el punto 3, se le darán más opciones en el menú de “Mantenimiento”.

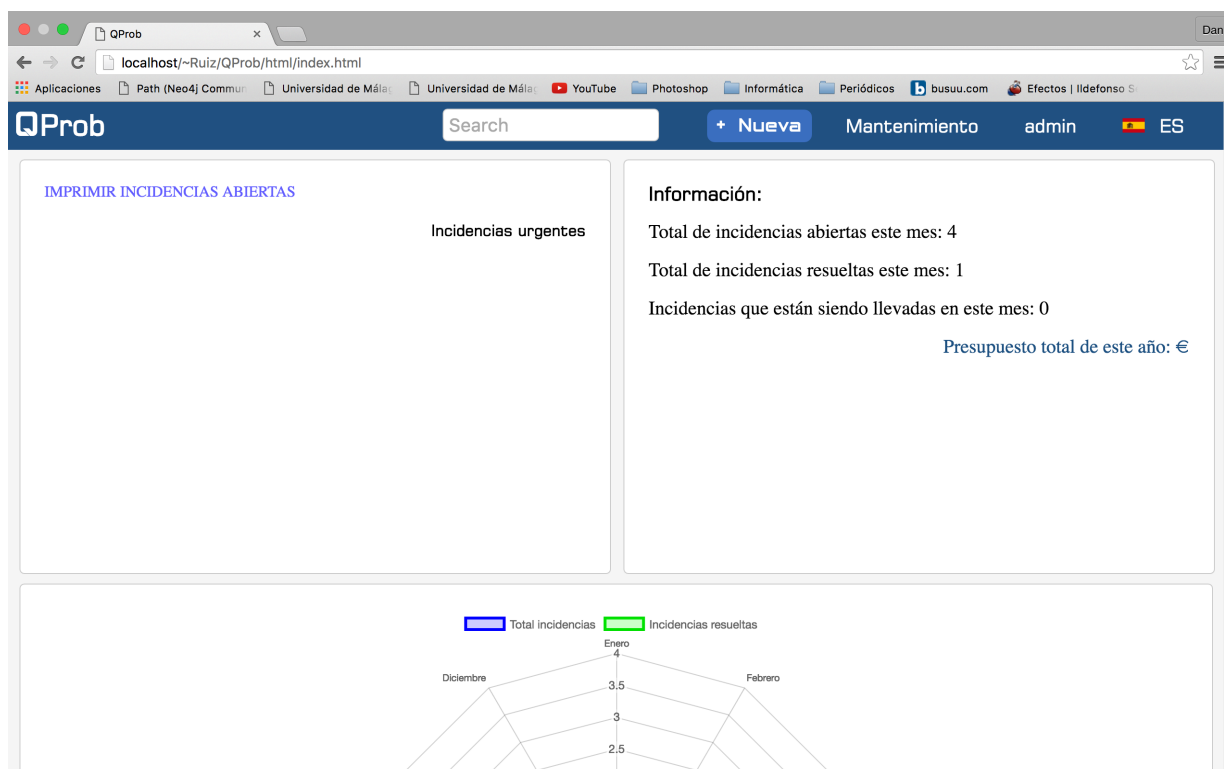
Podrán ver todas las incidencias de todos los usuarios, permitiendo así acceder a un buscador global de incidencias.

Podrán gestionar los usuarios, así como añadir usuarios, eliminarlos, modificar su información... También podrán gestionar dependencias, categorías y departamentos.

Además de todas las opciones de las que dispone un usuario normal.

El administrador tiene un poder similar al técnico, pero además se le da la posibilidad de realizar algunas acciones con mayor riesgo.

Vista del administrador:



La ventana de inicio del administrador será similar a la del técnico, siendo la ventana de la derecha la información general de las incidencias junto con el presupuesto total de este año y añadiéndole una tercera ventana que contiene un gráfico que representa el número de incidencias abiertas y resueltas cada mes.

La opción con mayor poder que tiene la aplicación es la de borrar todas las incidencias, que se encuentra en el menú de mantenimiento. Esta opción solicitará la contraseña del administrador para verificar, una vez introducida, generará un pdf con las incidencias resueltas hasta el momento en la carpeta `/var/www/html/QProb/resources/incidencias`.

Los usuarios normales podrán ver sólo sus incidencias, a diferencia de los técnicos y administradores que podrán ver todas las incidencias. Un ejemplo de una posible incidencia sería la siguiente:

The screenshot displays the QProb web application interface. At the top, there is a dark blue header with the 'QProb' logo, a search bar, and navigation links for '+ Nueva', 'Mantenimiento', 'admin', and a language selector for 'ES'. The main content area shows details for an incident with ID 1, which is in an 'ABIERTA' (Open) state, categorized as 'TIC' (IT) under the 'SOFTWARE' category and the 'INFORMÁTICA' department. The incident title is 'Prueba 2'. Below the title, the location is specified as 'Edificio: BACH', 'Planta: 0', and 'Aula: 1ªA'. A timestamp '2016-06-08 22:49:03' is visible. The incident is assigned to 'ADMIN, ADMIN:'. A text input field contains the word 'Prueba'. At the bottom, there are four buttons: 'Incidencia resuelta', 'Llevar esta incidencia', 'Mostrar Observaciones', and '+ Observación'.

Se pueden observar cuatro botones en el inferior de la página, los usuarios normales solo tendrán acceso a los botones de “Incidencia resuelta”, que pone en el estado RESUELTA a la incidencia y “Mostrar Observaciones” que muestra los comentarios y presupuestos indicados por los técnicos y administradores que lleven la incidencia y que hayan introducido usando el botón “+ Observación”.

7. Bibliografía.

1. Documentación - FPDF: http://salvador.maciashernandez.com/Esco-lares/TVyS/Tutorial_fPDF/Tutorial_FPDF.html
2. Ejemplo - PHPMailer: <http://phpmailer.worxware.com/?pg=tutorial>
3. Ejemplo - WriteHTML: <http://www.fpdf.org/en/script/script42.php>
4. jQuery API Documentation: <https://api.jquery.com/>
5. Ejemplo - Chart.js: <https://norfipc.com/codigos/como-crear-insertar-graficos-chart.js-paginas-web.php>
6. Ejemplos - Chart.js: <http://www.jscharts.com/examples>
7. Ejemplos - Chart.js: <https://github.com/danielgindi/Charts>
8. Repositorio - MD5.js: <https://github.com/emn178/js-md5>
9. SweetAlert2 - Documentation: <https://limonte.github.io/sweetalert2/>
10. SweetAlert2 for Bootstrap: <http://lipis.github.io/bootstrap-sweetalert/>
11. Ejemplos Ajax: http://librosweb.es/libro/ajax/capitulo_7/la_primer-a_aplicacion.html
12. Ejemplo simple Ajax: <https://www.imaginanet.com/blog/usando-ajax-un-simple-ejemplo-con-php-y-jquery.html>

13. **Problemas MySQL - Lower_case_tables_names:** <http://stackoverflow.com/questions/11165944/how-to-change-mysql-table-names-in-linux-server-to-be-case-insensitive>
14. **Instalación MySQL, PHP, APACHE:** <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/como-instalar-linux-apache-mysql-php-lamp-en-ubuntu-14-04-es>