

**DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA**

# **BOX MUSIC**

**AUTOR**

**KEVINT OMAR UGAZ OLIVERA**

**TUTOR**

**JOSE MANUEL PRIETO GORDO**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. DISEÑO</b>	
<b>2.1.    Diseño Arquitectónico .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2.    Diseño de Datos.....</b>	<b>4</b>
<b>3. CODIFICACIÓN</b>	
<b>3.1.    Herramientas de programación.....</b>	<b>6</b>
<b>3.2.    Entornos de Programación.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3.    Aspectos Relevantes.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3.1. Validación de datos.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.2. Control de Acceso.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3.3. Protección de Información.....</b>	<b>10</b>
<b>4. MANUAL DE USUARIO</b>	
<b>4.1.    Funcionamiento de la Web.....</b>	<b>11</b>
<b>4.2.    Mensajes de Error.....</b>	<b>14</b>
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>16</b>
<b>6. BIBLIGRAFÍA.....</b>	<b>18</b>

## Introducción

El siguiente trabajo realizado en el proyecto final consistirá en el desarrollo de un sitio web llamado BoxMusic que tiene como principal característica, reproducir música online.

Se pretende hacer una web que presente un aspecto moderno y una interfaz elegante. Como segunda característica, esta web ofrecerá información concreta de lo que el usuario desee. Y lo más importante, que esté desarrollado con las últimas tecnologías en entornos de desarrollo.

La web es accesible desde cualquier navegador web (Mozilla, Chrome, Internet Explorer). Por tanto no importa si el usuario es preferente de un navegador en particular, ya que podrá acceder a la página desde cualquier navegador.

La visión de esta web es ofrecerle al usuario final todo el abanico de música que existe en internet. Para reproducir y acceder a toda esa música, es necesario hacerse con una cuenta en BoxMusic. Una vez registrado, podrá disfrutar de toda la música de forma ilimitada, sin ningún tipo de coste. Sin embargo, si desea descargárselo a su ordenador, es necesario que pague por ello.

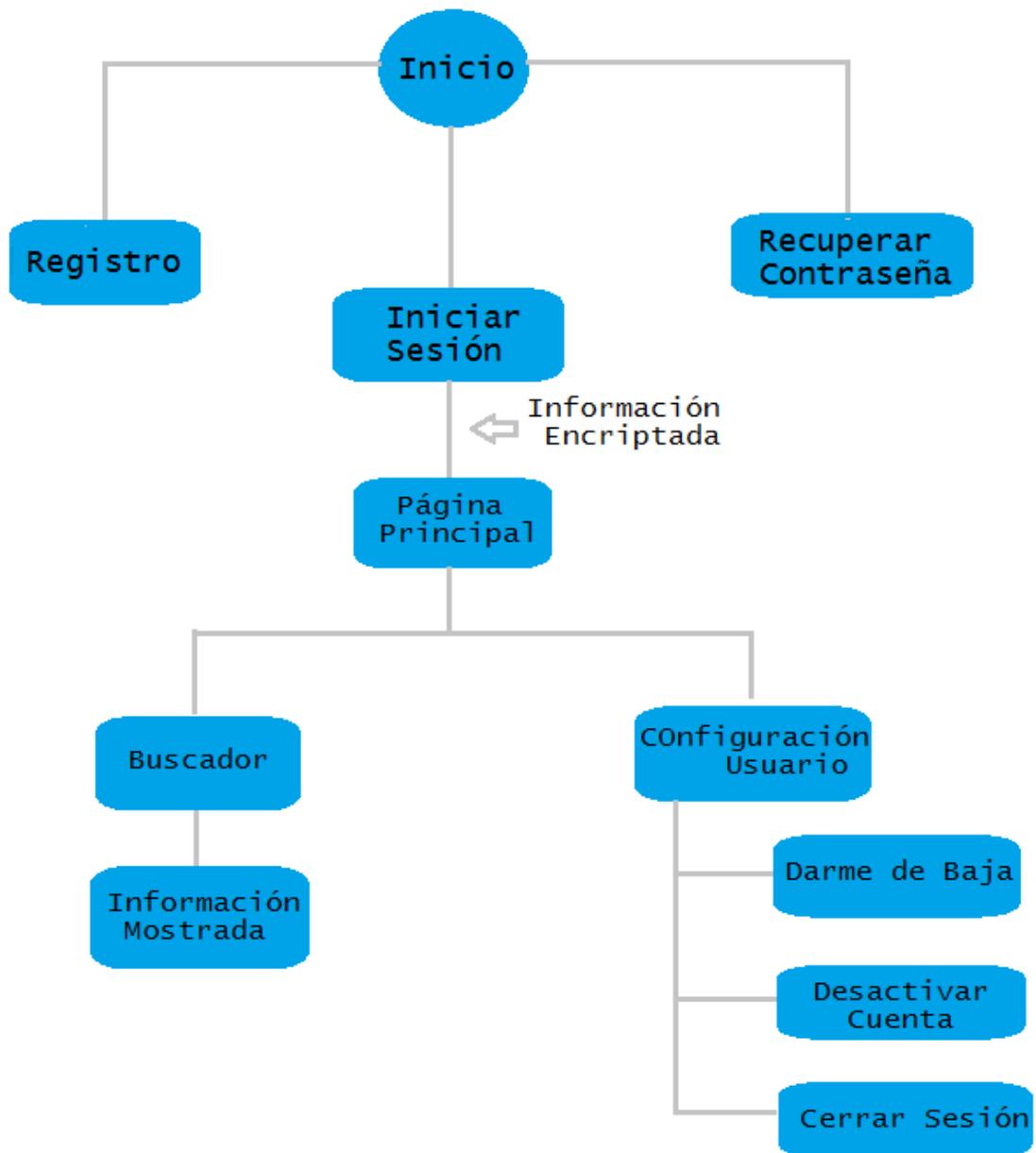
Lo único que vamos a necesitar para acceder a toda nuestra música son solo dos cosas:

- Una conexión a internet

- Un navegador que esté actualizado a la última versión.

## Diseño

### Diseño arquitectónico



## Diseño de Datos

Se ha creado una base de datos en MySQL llamada MUSIC y las tablas que conforman esta base de datos son las siguientes:

### Tabla USUARIO

ID_User	INT(5)
Nombre	VARCHAR(25)
Apellidos	VARCHAR(50)
Nickname	VARCHAR(15)
Passwd	BLOB
Email	VARCHAR(25)

El campo PASSWD es la contraseña del usuario y es la que será encriptada mediante una función de MySql llamada AES\_ENCRYPT.

Identificaremos al usuario con su ID o con su Email, ya que ambos son únicos.

### Tabla CANCIONES

ID_Pista	INT(5)
Nombre	VARCHAR(30)
Genero	VARCHAR(40)
IDArtista	INT(5)
IDAlbum	INT(5)

Identificaremos cada canción por medio del campo ID\_Pista. Por otra parte, el IDArtista e IDAlbum lo utilizaremos de la tabla Artista y Album respectivamente. Ambas van a ser claves secundarias en la tabla canciones.

### Tabla ARTISTA

Id_Artista	INT(5)
NombreArt	VARCAR(50)

Identificaremos los artistas por medio del campo Id\_Artista

### Tabla ALBUM

ID_Album	INT(5)
ImagenAlb	VARCHAR(100)
IDArtista	INT(5)

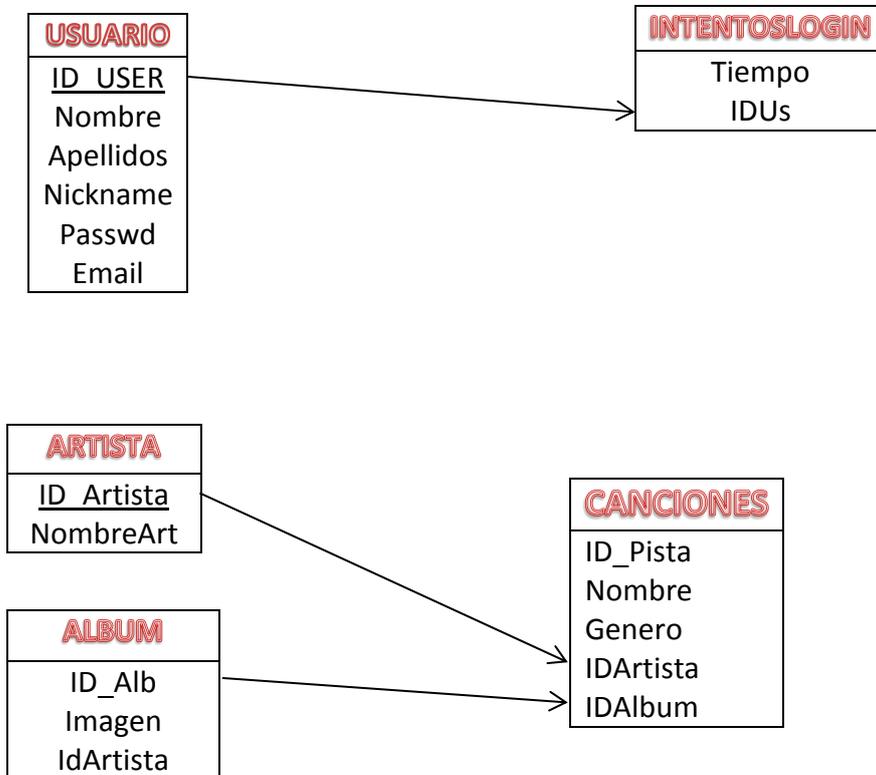
Se identificará cada álbum por medio del campo ID\_Album. El campo imagen será laruta donde estará almacena dicha imagen del álbum, mientras el campo IDArtista será utilizada de la tabla ARTISTA

### Tabla INTENTOSLOGIN

Tiempo	VARCHAR(20)
IDUs	INT(5)

El campo Tiempo almacenara el tiempo en segundos de la función Time() de PHP. IDUS es una clave secundaria y se utilizara de la tabla USUARIOS.

### Diagrama



## **Codificación**

### **Herramientas de programación**

En este aspecto no tenía ninguna duda de cuál será mi herramienta de trabajo para mi sitio web y este se llama SUBLIME TEXT.

#### *¿Qué es Sublime Text 3.0?*

Sublime Text es un sofisticado editor de código multiplataforma y muy ligero. El rendimiento que ofrece es sencillamente increíble.

Sublime Text permite tener varios documentos abiertos mediante pestañas, e incluso emplear varios paneles para aquellos que utilicen más de un monitor. Dispone de modo de pantalla completa, para aprovechar al máximo el espacio visual disponible de la pantalla.

Además Sublime Text soporta gran cantidad de lenguajes de programación como por ejemplo: C, C++, C#, CSS, D, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, HTML, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, Matlab, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML). Y esto es perfecto, porque nuestra web tiene archivos CSS, PHP y Javascript, y este programa será de gran ayuda para ir desarrollando nuestra página web.

### **Entorno de Programación**

Los entornos de programación implementados para este proyecto han sido los siguientes:

- Ajax
- Php
- Javascript
- HTML5
- Jquery

#### **¿Por qué hemos utilizado Ajax?**

Porque con Ajax no es necesario recargar toda nuestra página web, cosa que suele ocurrir hacemos click en un botón submit de un formulario o a un enlace. La ventaja de Ajax es que nos permite realizar una conexión con el servidor usando Javascript. El servidor nos enviará una respuesta y ésta puede ser guardada en una variable Javascript. Una vez obtenida la información solicitada almacenada en la variable, seremos capaces de hacer múltiples tareas con ella.

En nuestro proyecto, utilizamos Ajax para devolver información al usuario en la misma página sin necesidad de redirigirla a otra.

### **¿Por qué hemos utilizado PHP?**

Porque PHP puede hacer cualquier cosa, siendo bastante objetivos. PHP nos ayudará a recopilar datos del formulario y generar páginas con contenidos dinámicos. Además de esto, nos permite la libertad de elegir un sistema operativo y un servidor web. Sin embargo, la utilización de PHP para nuestra web es principalmente porque brinda un gran soporte para las bases de datos. Nos resulta más fácil acceder a una base de datos con PHP gracias a las extensiones específicas que nos brinda (por ejemplo mysqli).

### **¿Por qué hemos utilizado Javascript?**

Porque Javascript es un lenguaje con muchas posibilidades, entre una de ellas es crear pequeños programas para luego ser incluidos en páginas web. Además de esto, podemos crear muchos efectos e interactuar con el usuario.

En nuestro proyecto hemos implementado muchas funciones Javascript que permite crear efectos y hacer una vista más gráfica y llamativa hacia el usuario.

### **¿Por qué hemos utilizado HTML5?**

Porque HTML5 establece una serie de nuevos elementos y atributos que reflejan el uso típico de los sitios web más modernos. Sin embargo puede que navegadores más antiguos no lo soporte. Pero en ésta época necesitamos que nuestra web esté actualizada e implementarlo con lo último en el desarrollo.

Además, HTML5 puede ofrecer versatilidad en el manejo y animación de objetos simples, imágenes, etc.; lo cual nos viene muy bien para nuestra página web.

### **¿Por qué hemos utilizado JQuery?**

Porque jQuery es una biblioteca de JavaScript rápido, pequeño y rico en funciones. Además de esto añade un conjunto de plugins, widgets y efectos visuales para la creación de aplicaciones web. jQuery nos hace que desarrollar la interfaz de nuestra página web sea mucho más fácil y vistoso.

### **Gestor de la base de datos**

El sistema gestor para la base de datos implementada en este proyecto es el siguiente:

-Mysql

### **¿Por qué hemos utilizado MySQL?**

Porque MySql es un sistema de gestión gratuito, con opciones limitadas, pero para lo que necesitamos en nuestra web es más que suficiente. Nos ofrece múltiples opciones.

MySQL es muy utilizado en aplicaciones web como MediaWiki, Amazon, Yahoo, Flickr o Drupal, también en plataformas Linux.

Lo más importante por lo que hemos decidido implementarla es porque está muy ligada a PHP, que es exactamente uno de los entornos de programación que utilizaremos en nuestra web.

## **Servidor XAMPP**

Como sabemos que necesitamos un servidor local para ejecutar e interpretar las instrucciones PHP, vamos a usar este servidor.

### **¿Por qué utilizar XAMPP?**

Porque XAMPP es un servidor web independiente y de software libre, recibe actualizaciones muy frecuentes y como he dicho anteriormente, nos servirá para interpretar código PHP.

Además, es fácil de usar y capaz de interpretar páginas dinámicas. Actualmente XAMPP está disponible para Microsoft Windows, GNU/Linux, Solaris y Mac OS X, lo cual está muy bien.

## **Aspectos Relevantes**

### **Utilización de la extensión MySQLi**

MySQLi (MySQL Improved) es una extensión mejorada de la conocida MySQL.

*¿Cuál es la mejora respecto a la extensión MySQL?*

Esta ofrece una mejora en el desempeño, una estructura orientada a objetos, soporte para instrucciones preparadas y funcionalidad adicional en forma de transacciones de bases de datos. Además, la extensión MySQL estará obsoleta en la versión PHP 6 en adelante.

Una de las mejoras importantes son las llamadas instrucciones preparadas. MySQLi evita completamente los ataques de inyección en SQL.

Este es un ejemplo aplicado en nuestra web.

## Ejemplo de Extensión MySQLi

```
89 function verificaCorreo($mail,$con){
90
91     if($consul = $con->prepare("SELECT email from usuario where email= ? ")){
92         $consul->bind_param('s',$mail);
93         $consul->execute();
94         $consul->store_result();
95         $consul->bind_result($email);
96         $consul->fetch();
97
98         if($consul->num_rows == 1){
99             return true;
100         }
101         else{
102             return false;
103         }
104     }
105 }
```

### -Envío de correo a un usuario para recibir información

Con la intención de enviar información de manera más segura a un usuario, se trabajará con el email que el usuario nos proporcione. En nuestro proyecto, para realizar dicho proceso hemos utilizado una clase de php llamada PhpMailer en su última versión.

PhpMailer es utilizado muchas veces porque simplifica muchas tareas de gestión del correo electrónico desde PHP. Y otra de las variantes que posee esta potente clase, es que seremos capaces de enviar archivos adjuntos.

Para el proceso de envío de correo, se ha creado una función en Php que al llamarla se encargará automáticamente de realizar el envío.

### Función para realizar el envío de correo.

```
188 function enviaMensaje($us,$con){
189
190
191     if($consul=$con->prepare("SELECT email FROM usuario WHERE nickname = ? ")){
192         $consul->bind_param('s',$us);
193         $consul->execute();
194         $consul->bind_result($email);
195         $consul->fetch();
196         $correo=$email;
197         require_once 'phpMailer/class.phpmailer.php';
198         include_once 'phpMailer/class.phpmailer.php';
199         $mail = new phpmailer();
200         $mail->Body = '<div>
201             <h1>Box Music</h1>
202             <p><b> Estimado <b>'. $us .'</b>, su cuenta ha sido bloqueada debido a varios intentos d
203             <p>Tiempo de bloqueo:5min</p>
204         </div>';
205         $mail->IsSMTP();
206         $mail->Mailer = 'smtp';
207         $mail->SMTPAuth = true;
208         $mail->SMTPSecure = "ssl";
209         $mail->Host = "smtp.gmail.com";
210         $mail->Port = 465;
211         $mail->From = "manager@BoxMusic.com";
212         $mail->Username = "kevint.o.uo@gmail.com";
213         $mail->Password = "X(olivera051092)X";
214         $mail->AddAddress($correo);
215         /*$mail->WordWrap = 50;*/
216         $mail->Subject = utf8_decode(" -> Box Music - Bloqueo Temporal de Cuenta <-");
217         $mail->IsHTML(true);
218         $mail->Send();
219     }
220 }
221 }
```

## **Validación de Datos**

Para la validación de datos, hemos utilizado un plugin de Javascript llamado bValidator que puede, valga la redundancia, validar cualquier campo de texto. Esto ayudara a que los usuario o intrusos no puedan ingresar datos que no son requeridos. Un ejemplo claro es llenar el campo correo sin que tenga un '@', y de eso se encargara este plugin.

La elección por este plugin es debido a que es bastante personalizable, nos permite acceder a bastantes apartados como por ejemplo el css, los mensajes de error, crear mis propias funciones e incluirlas en el plugin.

## **Control de Acceso**

Para el control de acceso hemos considerado el bloqueo de cuenta temporal.

### **¿En qué consiste esto?**

Pues que sencillamente si un usuario intenta iniciar sesión con su cuenta pero ingresa la clave incorrectamente cinco veces, se procederá a un bloqueo temporal de la cuenta.

Para ello, enviaremos un correo informándole de lo sucedido y el tiempo estimado de la duración de bloqueo. Una vez transcurrido el tiempo de bloqueo, podrá volver a intentarlo e iniciar sesión.

## **Protección de la información**

La protección de datos de los usuarios fue uno de los aspectos que suele ser relevante siempre. En nuestra web, el usuario podrá estar tranquilo con sus datos de acceso, ya que la contraseña de cada uno de los usuarios es encriptada.

Se ha implementado para el cifrado y descifrado de datos los algoritmos oficiales de AES (Advanced Encryption Standart), usamos un cifrado con una clave de 128 bits. Para incluirla en nuestro proyecto, es necesario utilizar una función de MySql llamada AES\_ENCRYPT.

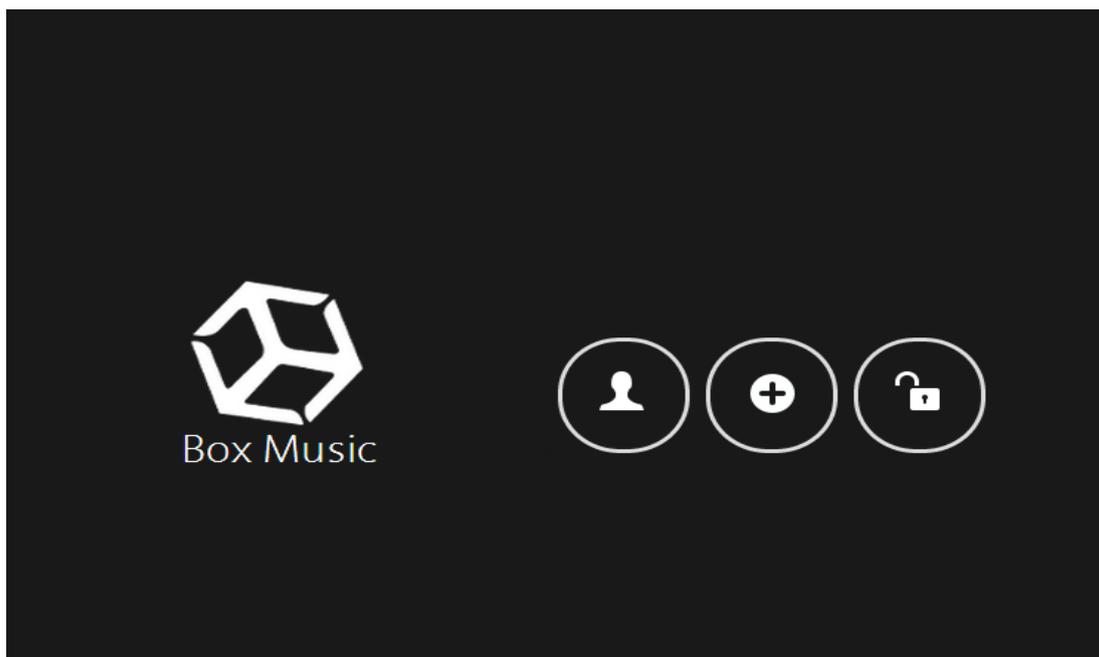
## **Manual de Usuario**

### **Funcionamiento de la Web**

Con este manual queremos facilitarles a todos los usuarios de cómo funciona nuestra web. Hemos intentado redactar las partes más importantes de la web aportándole al usuario los diferentes apartados que ofrecemos.

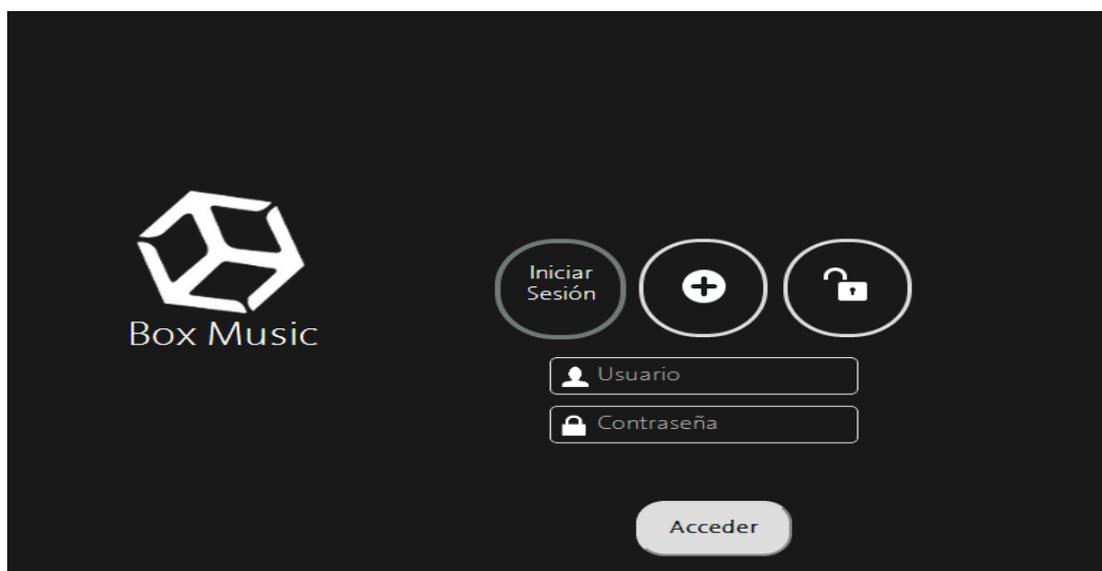
Este manual servirá para aquellos usuarios que pretendan hacerse con una cuenta en nuestra web. En principio este sería el acabado casi final de la misma.

#### *Pantalla de Inicio*



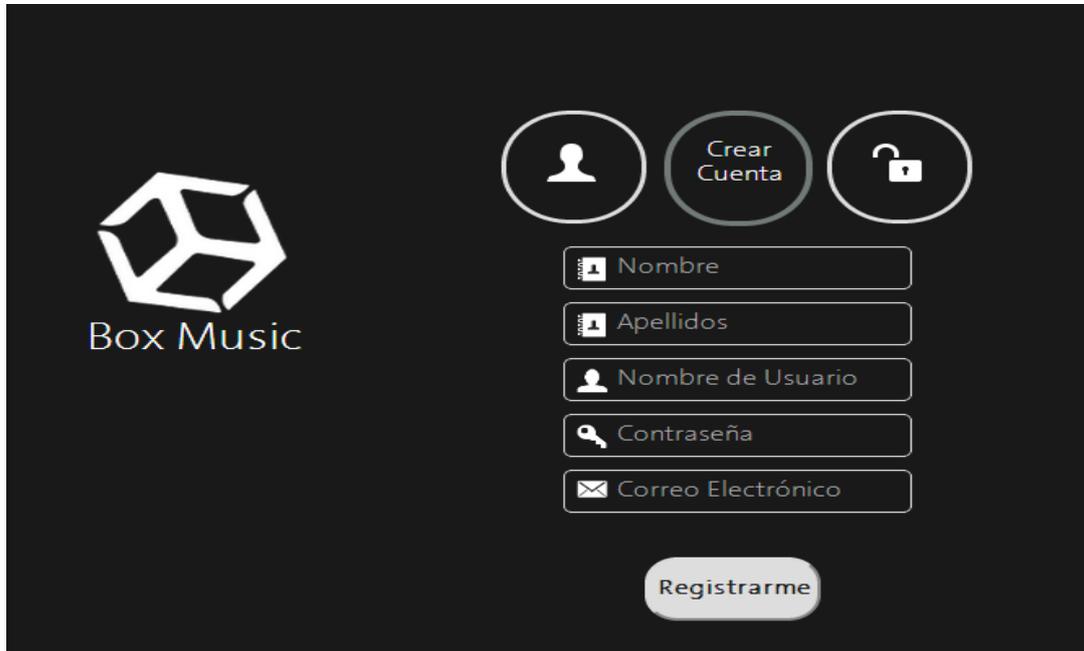
Nos aparecerá un formulario en cuál te encontrarás con 3 apartados y el logo de la web (el logo de web tendrá alguna modificación en la presentación).

#### *Inicio de Sesión*



Hacemos clic en el 1er icono, el apartado Iniciar Sesión, y nos aparecerán 2 campos los cuáles solicitarán el nombre de usuario y la contraseña.

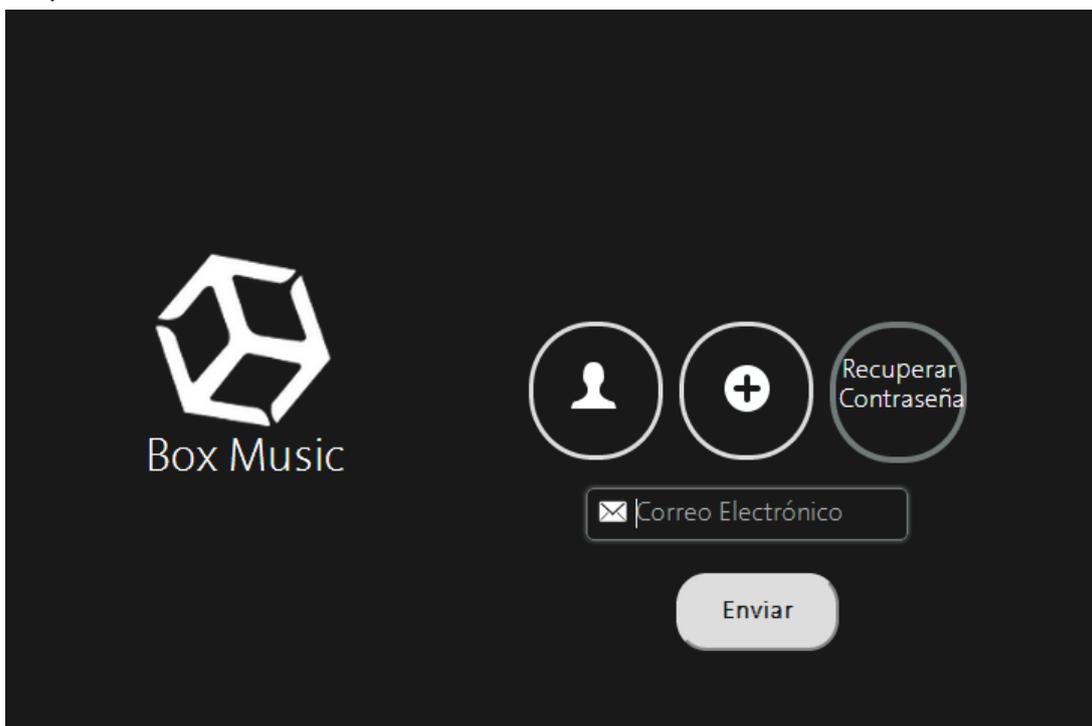
### *Registrarse*



The screenshot shows the registration interface for Box Music. On the left is the Box Music logo, a white cube-like shape with the text "Box Music" below it. To the right are three circular icons: a person icon, a button labeled "Crear Cuenta", and a padlock icon. Below these icons are five input fields: "Nombre", "Apellidos", "Nombre de Usuario", "Contraseña", and "Correo Electrónico". At the bottom is a button labeled "Registrarme".

Hacemos clic en el 2do icono, el apartado, Crear cuenta, y nos aparecerán unos campos para rellenar con la información del usuario que quiere registrarse.

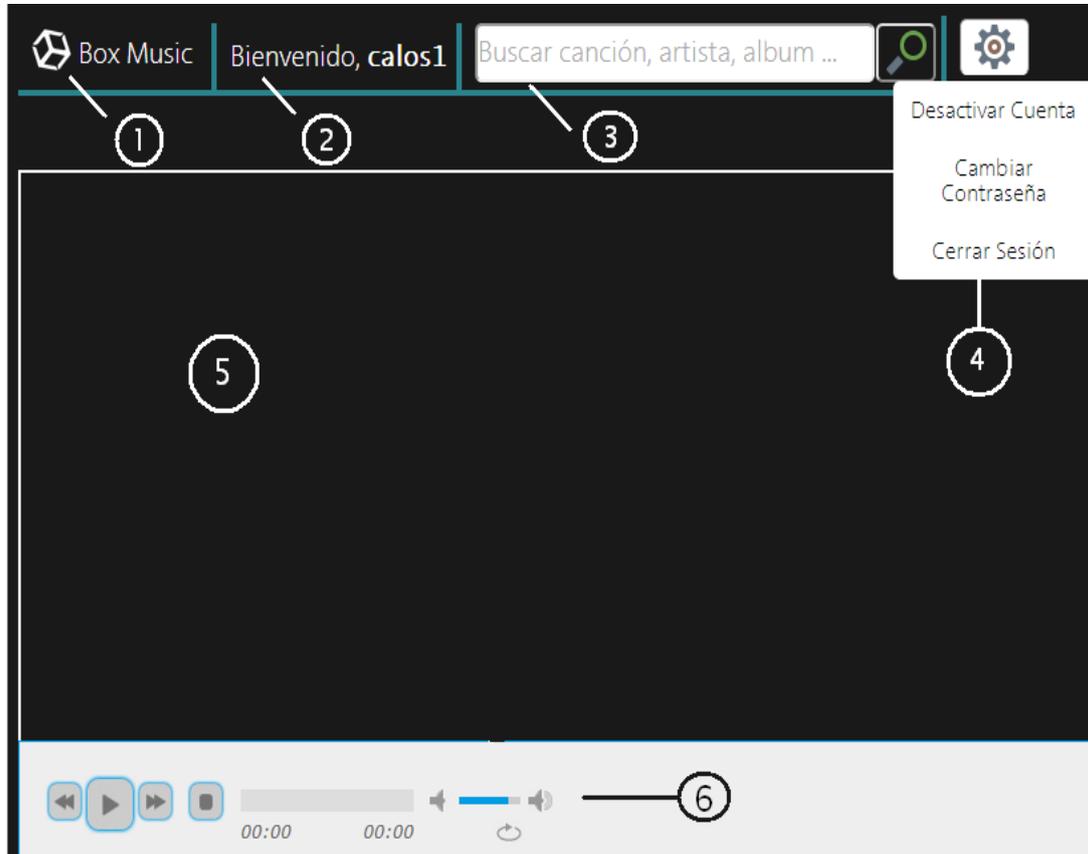
### *Recuperar Contraseña*



The screenshot shows the password recovery interface for Box Music. On the left is the Box Music logo. To the right are three circular icons: a person icon, a plus sign icon, and a button labeled "Recuperar Contraseña". Below these icons is a single input field labeled "Correo Electrónico". At the bottom is a button labeled "Enviar".

Hacemos clic en el 3er icono, Recuperar Contraseña y nos aparecerá un campo en el cual deberemos escribir nuestro correo electrónico, para luego enviarle un mensaje con la información de su cuenta.

### Página Box Music



1-> Logo: Muestra el logo de la página web.

2-> Usuario: Mensaje de bienvenida al usuario

3-> Buscador: Escribir el nombre del artista, canción o álbum.

4-> Configuración: En este apartado nos mostrará 3 opciones

->Desactivar cuenta: Nos mostrará un formulario en el cual escribiremos el motivo por el que queremos desactivar la cuenta.

->Cambiar Contraseña: Nos mostrará un formulario en el cual escribiremos la nueva contraseña.

->Cerrar Sesión: El usuario cerrará sesión y lo llevará a la página de inicio de la web.

5->Lista de canciones: Nos mostrará las canciones que posean el mismo nombre que se haya introducido en el buscador.

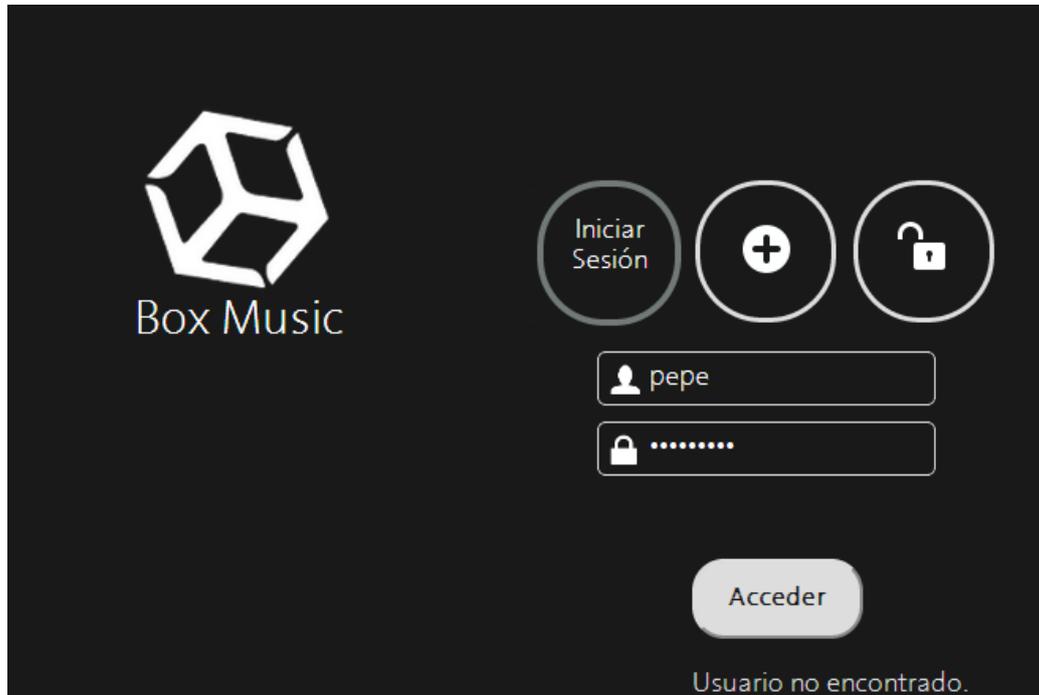
6->Reproductor: Podremos reproducir, detener, repetir la canción que se está reproduciendo en ese momento.

## Mensajes de Error

Vamos a describir los mensajes más frecuentes que suceden en la página de inicio. Estos serán algunos de los mensajes de error que la página web mostrará al usuario.

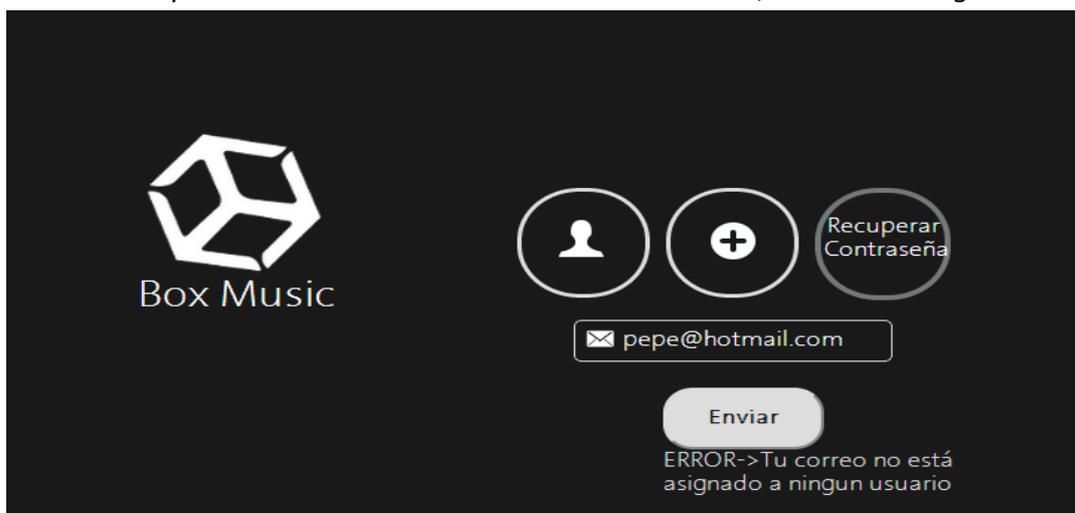
**Nota:** Todos los mensajes serán mostrados en el día de la presentación.

- 1) *No registrado: Si el usuario intenta iniciar sesión y no está registrado en nuestra web, mostrará lo siguiente:*



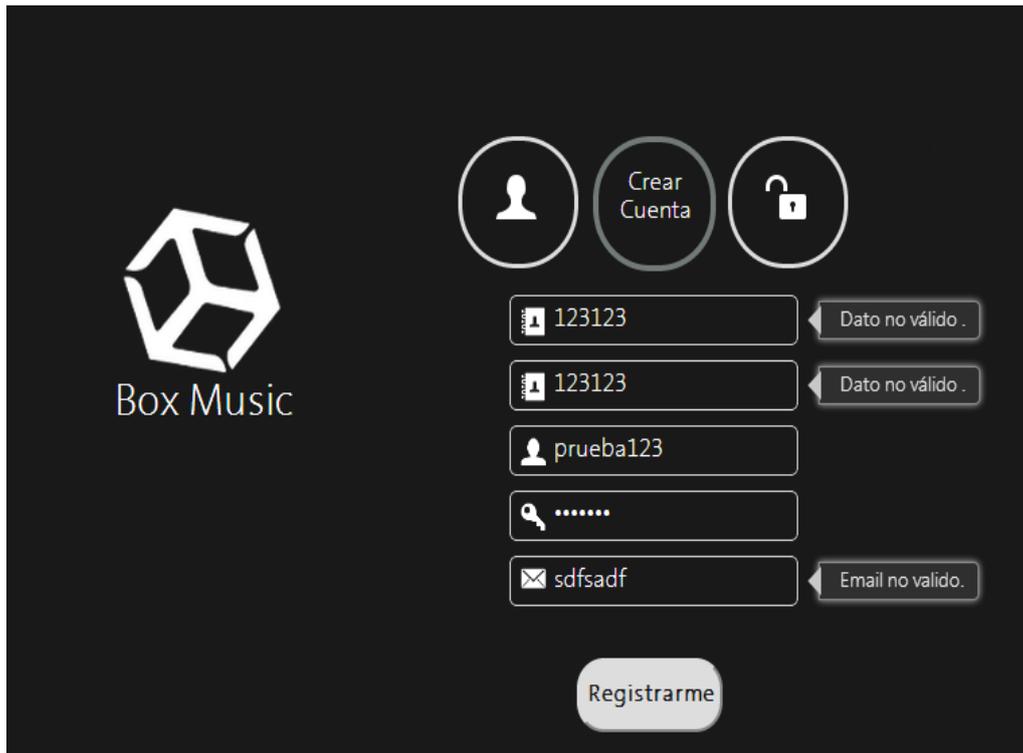
Obviamente, estos mensajes sucederán en caso que le haya dado al botón acceder.

- 2) *Correo no encontrado: Si el usuario intenta recuperar contraseña y escribe un correo que no se encuentra en nuestra base de datos, mostrará lo siguiente:*



Como en el caso anterior este mensaje no se mostrará a menos que le dé al botón enviar.

### 3) Mensajes de error al no escribir bien un campo



The image shows a registration form for 'Box Music' on a dark background. On the left is the 'Box Music' logo, which consists of a white geometric cube-like shape above the text 'Box Music'. To the right of the logo are three circular icons: a person silhouette, the text 'Crear Cuenta', and an open padlock. Below these are five input fields with error messages to their right:

- Phone number field: '123123' with error message 'Dato no válido.'
- Another phone number field: '123123' with error message 'Dato no válido.'
- Username field: 'prueba123' with no error message.
- Password field: '.....' with no error message.
- Email field: 'sdfsadf' with error message 'Email no valido.'

At the bottom center is a button labeled 'Registrarme'.

Estos mensajes se mostrarán al usuario por no introducir los datos correctamente, y estos no desaparecen a menos que el usuario las termine de ingresar de forma correcta.

## **Conclusiones**

A medida que se ha ido desarrollando el proyecto, se ha logrado que se obtenga una buena optimización y pueda darle al usuario una interfaz bastante moderna, funcional y con un diseño elegante. Cada día se ha ido eligiendo y mejorando el diseño de la web para que tenga un aspecto bastante original y atractivo.

Siempre se ha considerado que la seguridad es un factor importante en cualquier sitio web, ya que hoy en día los ataques son cada vez mayores y debemos estar preparados para ello. Es por ello que en nuestra web también se ha decidido tomar muy en serio el apartado de la seguridad. Gracias a los métodos de seguridad implantados (funciones PHP, Javascript) se ha conseguido que esta web guarde los datos de los usuarios de forma segura, sin que el usuario pueda preocuparse por los posibles ataques que se realicen a la web.

Considero que para el desarrollo de este proyecto han sido útiles todos los conocimientos adquiridos en el centro. El entorno dónde se mueven las webs son muy interesantes y si uno se lo propone, podemos llegar a concluir un trabajo muy bien realizado teniendo los conocimientos necesario para hacerlo. La programación en los entornos web es un factor muy importante para el desarrollo. Tener los conocimientos de Javascript, PHP, Ajax y Mysql ha hecho posible completar este trabajo.

A nivel personal, los aspectos a destacar de nuestra web son las siguientes:

-Diseño: Se ha logrado una interfaz cuidada y con acceso a cualquier información sin necesidad de ir pasando de página en página.

-Seguridad: El bloqueo de cuenta temporal por intentos de inicio de sesión para evitar los ataques por fuerza bruta es muy necesario y se ha implementado en la web, o cual es un acierto total.

-Rapidez: La navegación por la página web es muy completa y con muestra de información en el menor tiempo posible.

Por otra parte, cabe mencionar que por tratarse medianamente de un prototipo, la funcionalidad de la aplicación web llega a ser completa.

En la página web se ha tratado de optimizar los espacios y de obtener una experiencia de navegación muy positiva, además de obtener resultados de búsqueda muy concretos en el menor tiempo posible.

Por otra parte cabe destacar que la optimización en la usabilidad de nuestra web es bastante acertada. Sabemos lo desesperante que es llenar formularios que te piden mil cosas y que luego tengas que ir llenado los campos de uno a uno. Sin embargo, en

nuestra web la navegación, el registro entre otros apartados es bastante simple, toda la información está a la vista y de acceso bastante rápido.

En un futuro creo que podríamos lanzar nuestra propia aplicación basado en Visual Studio C#, o en otro programada para desarrollar aplicaciones y que sea compatible con las plataformas de Windows y Linux.

Con esto ya no habría necesidad de ingresar a la web, simplemente se instala la aplicación en el ordenador y escucharías toda la música desde allí. La aplicación se encargaría de tener la conexión con la base de datos y de buscar toda la música que el usuario desea reproducir.

Otra posible mejora sería incluir un apartado de noticias, que mostrará los últimos discos o álbumes que han sido lanzados en el presente año. Dentro de esa sección, incluiríamos los últimos artistas del momento y los que están siendo escuchados continuamente.

Otra mejora que podríamos incluir es darle la opción al usuario de crear sus propias listas de reproducción con la música que elija y que las guarde. El usuario vería su lista de reproducción cada vez que inicie sesión, ya que no se borrarían.

## **Bibliografía**

<http://librosweb.es/ajax/>

<http://librosweb.es/css/>

[http://www.w3schools.com/html/html5\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp)

<http://stackoverflow.com/> (importante para resolver dudas, contenido en inglés).

<http://jquery.com/>

<http://jqueryui.com/>

<http://www.php.net/>

<http://bojanmauser.from.hr/bvalidator>

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/index.html>

<http://css-tricks.com/>

<http://www.jqueryrain.com/>

<http://mysql.conclase.net/>

<http://www.desarrolloweb.com/>