

**Juego interactivo para promover el fortalecimiento y conservación del lenguaje Nasa
Yuwe para la Institución Educativa Técnica Agroindustrial Santo Domingo Savio**

**Lorelia Aroca Tique
Esau Dionisio Vento**

**Universidad Antonio Nariño
Programa Ingeniería de Sistemas y Computación
Facultad de Ingeniería de Sistemas
Bogotá, Colombia
2023**

Tabla de contenido

1. Descripción general del sistema	5
2. Usuarios del sistema	6
3. Requisitos de hardware y software	7
4. Instalación de herramientas y ejecución	8
4.1 Instalación.....	8
4.2 Conexión y creación de la base de datos.....	16
4.2.1 Creación de la base de datos	16
4.2.2 Configuración de la base datos	19
4.3 Ejecución de la aplicación	20
4.3.1 Distribución de la creación del desarrollo de la aplicación software educativo	20
4.3.2 Ejecución de la aplicación software educativo	22
5. Solución de problemas	23
Bibliografía.....	24

Tabla de Figuras

Figura 1: Instalación de VS Code	8
Figura 2: Selección carpeta de destino VS Code	9
Figura 3: Creación del acceso directo del programa	9
Figura 4: Seleccionar las tareas adicionales	10
Figura 5: Listo para instalar VS Code.	10
Figura 6: Proceso de instalación.....	11
Figura 7: Instalación completada	11
Figura 8: instalar MAMP.....	12
Figura 9: opciones elegir.....	13
Figura 10: aceptación de condiciones	13
Figura 11: Selección carpeta de destino MAMP.....	14
Figura 12: Creación del acceso directo del programa	14
Figura 13: Listo para instalar	15
Figura 14: Proceso de instalación.....	15
Figura 15: Instalación completada	16
Figura 16: Servidor local activo.....	16
Figura 17: Configuración de los puertos.....	17
Figura 18: Gestor de la base de datos phpMyAdmin	17
Figura 19: Importación del script de la base de datos	18
Figura 20: Importación de la DB del juego interactivo.....	18
Figura 21: Base de datos creada.....	19
Figura 22: Configuración de la tabla games	19
Figura 23: Configuración de la base de datos.	20
Figura 24: Backend de la aplicación web.....	21
Figura 25: Frontend de la aplicación web	21
Figura 26: Archivo principal del código fuente.....	22
Figura 27: Interfaz principal del juego interactivo	22

Introducción

El presente manual tiene como objetivo proporcionar orientación técnica a los usuarios interesados en utilizar el software educativo del Juego de Palabras en Nasa Yuwe. Se enfoca en facilitar la configuración del juego, priorizando la experiencia del usuario administrador. El contenido aborda la instalación del software, el entorno necesario y las herramientas requeridas para su correcta utilización y la forma de acceder al software.

El software es una aplicación web compatible con computadoras y portátiles, accesible a través de navegadores web con conexión a internet. Su funcionalidad permite a los usuarios interactuar de manera sencilla tanto en el idioma Nasa Yuwe como en español, contribuyendo así al fortalecimiento y conservación del dialecto nativo

1. Descripción general del sistema

El software educativo del juego de palabras consta de dos roles o usuarios principales que son: administrador y estudiante. Este software permite la interacción con docentes y estudiantes en el juego, dando prioridad al administrador en la interacción con las funcionalidades del software y a los estudiantes jugar el juego de palabras, con la condición de que la aplicación esté conectada a internet. Esto adquiere una gran relevancia en la Institución Educativa Agroindustrial Santo Domingo Savio.

El software educativo consta de las siguientes características principales:

- **Agregar usuarios:** El administrador puede agregar varios usuarios desde su propia interfaz en el módulo de Usuarios, estos usuarios pueden ser administrador o estudiante dependiendo del rol del usuario. Esto ayudará a mantener la seguridad dentro en la aplicación ya que no va a ser posible que otras personas externas utilicen el software.
- **Descargar información del juego:** El administrador va a tener la capacidad de descargar la lista de usuarios, de palabras, toda la información de la configuración del juego y las estadísticas (los puntos obtenidos) de los estudiantes.

2. Usuarios del sistema

La aplicación solo está diseñada para dos roles: administrador y estudiante. La diferencia que hay entre estos dos roles es que en el administrador es el encargado de configurar todo lo relacionado con el funcionamiento de la lógica del juego y también se encarga de administrar quien utiliza el juego y quien no la utiliza. El estudiante solo es un usuario activo del juego, es decir, el jugador principal de la que el administrador va a estar monitoreando el rendimiento dentro del juego de palabras Nasa Yuwe mediante las estadísticas.

3. Requisitos de hardware y software

Los requisitos para instalar las herramientas que permitieron desarrollar el software son los siguientes:

Computador para el desarrollo:

- **Hardware:** Para el desarrollo del software se recomienda utilizar un computador portátil con un buen rendimiento, la cual se recomienda los siguientes requisitos.
 - Memoria RAM de 6 GB.
 - Procesador Intel Core i3 o superior.
 - Espacio en disco duro de 2 GB o superior.
- **Software:** Es recomendable utilizar un sistema operativo Windows 10 con las nuevas actualizaciones.

4. Instalación de herramientas y ejecución

Para el desarrollo del software educativo es muy importante tener en cuenta las herramientas que se describen a continuación.

4.1 Instalación

Instalación del entorno de desarrollo VS Code

Para el desarrollo de la aplicación es necesario instalar el entorno de desarrollo Visual Studio Code.

Para instalar VS Code en su última versión es necesario ir a la página oficial [1] y descargar el archivo de instalación como modo administrador. Una vez descargado el instalador, es necesario ejecutarlo dando doble clic sobre el archivo. Al momento de abrir el instalador, aparecerá una pantalla como se observa en la Figura **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..** Una vez aparezca esa pantalla se debe aceptar los términos o acuerdo de licencia y luego “Aceptar”.

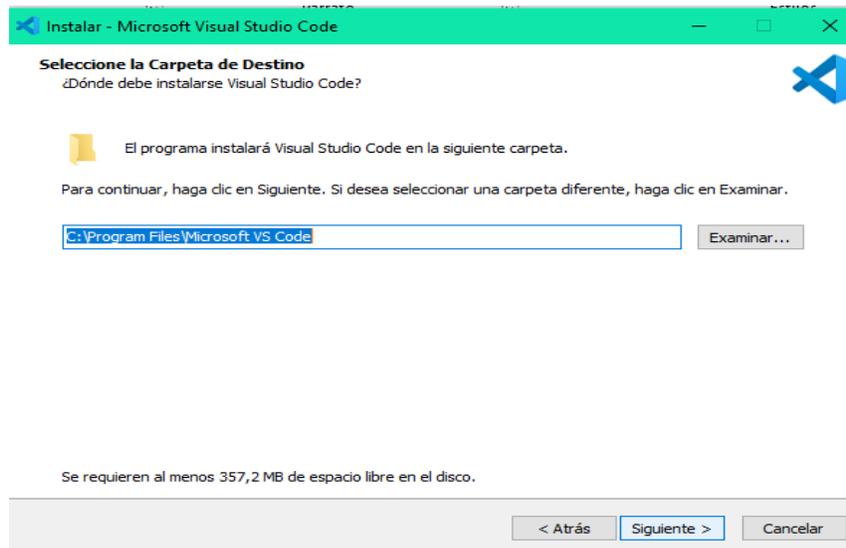
Figura 1: Instalación de VS Code



Fuente: Elaboración propia

En seguida se abrirá una ventana para seleccionar la carpeta de destino, como se observa en la figura 2 y luego dar clic en siguiente.

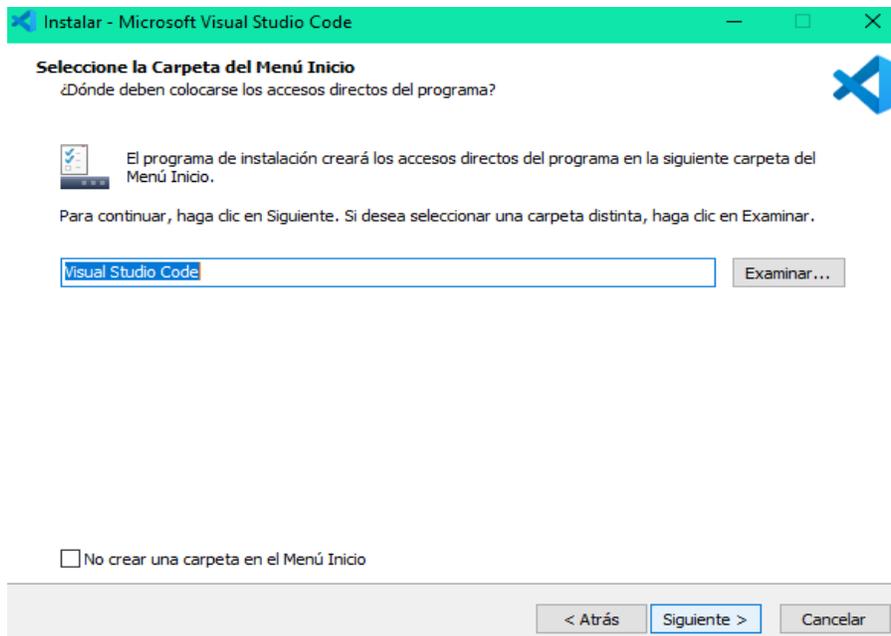
Figura 2: Selección carpeta de destino VS Code



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pantalla muestra la creación del acceso directo de VS Code (ver figura 3) y luego dar clic en siguiente.

Figura 3: Creación del acceso directo del programa

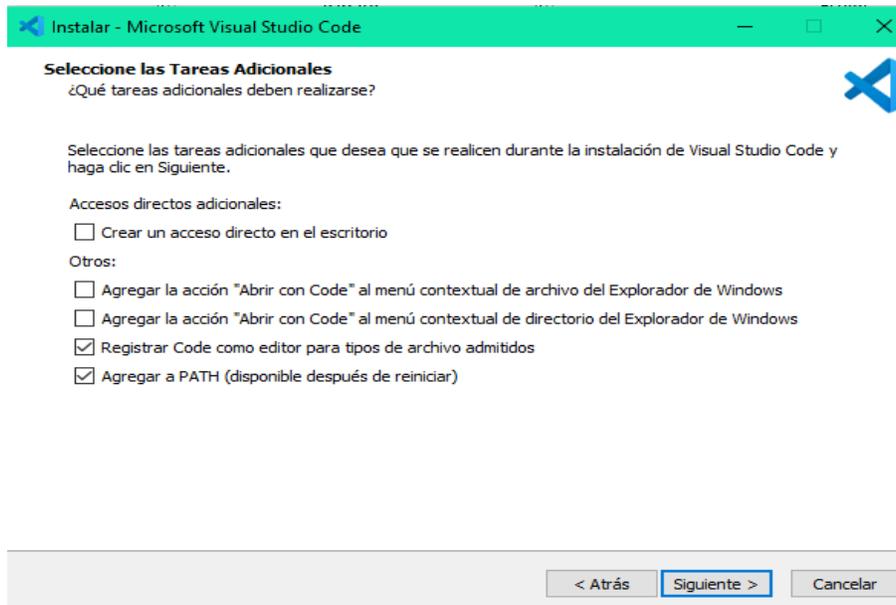


Fuente: Elaboración propia

Luego de hacer clic en siguiente (ver figura 3), se abre una pantalla la cual permite seleccionar algunas tareas adicionales de Vs Code, en este caso no se selecciona ninguna

casilla y lo resto lo dejamos en modo predeterminado, como se muestra en la figura 4 y dar clic en siguiente.

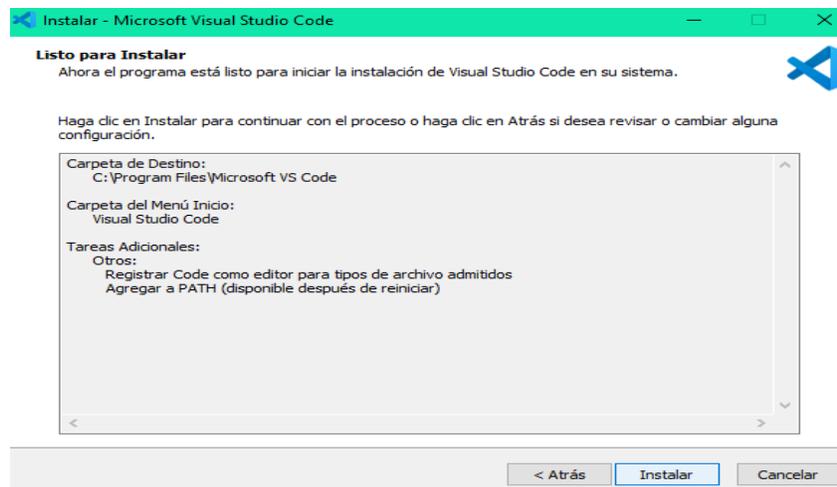
Figura 4: Seleccionar las tareas adicionales



Fuente: Elaboración propia

Enseguida se abre una pantalla que muestra la carpeta de destino, la carpeta de menú inicio y las tareas adicionales que están listas para hacer la instalación, como se observa en la figura 5, entonces se procede a hacer la instalación dando clic en la opción instalar.

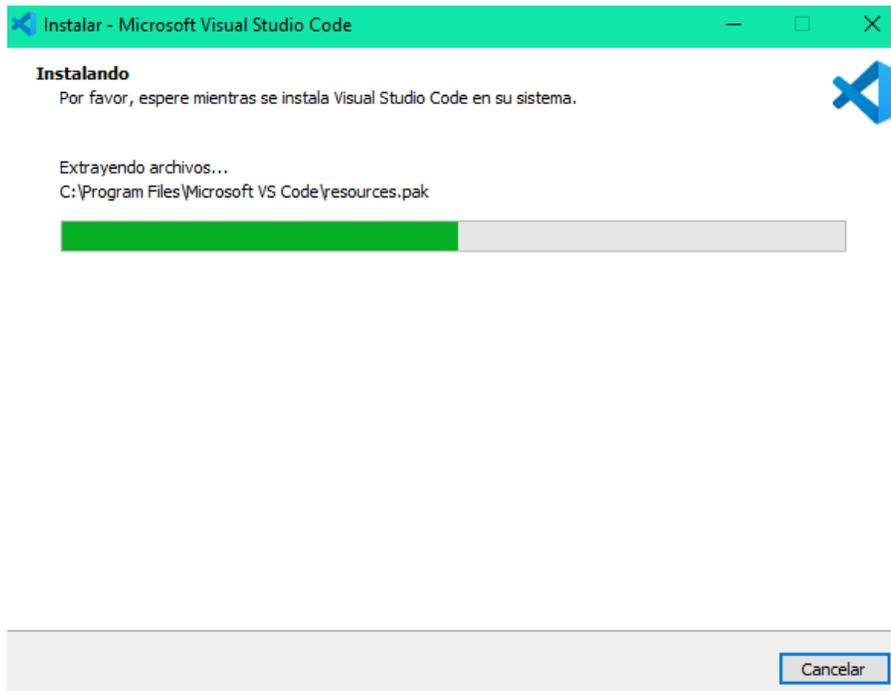
Figura 5: Listo para instalar VS Code.



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente figura 6 se muestra el proceso de instalación de VS Code, se espera unos segundos hasta que termine de instalar todas las dependencias de VS Code.

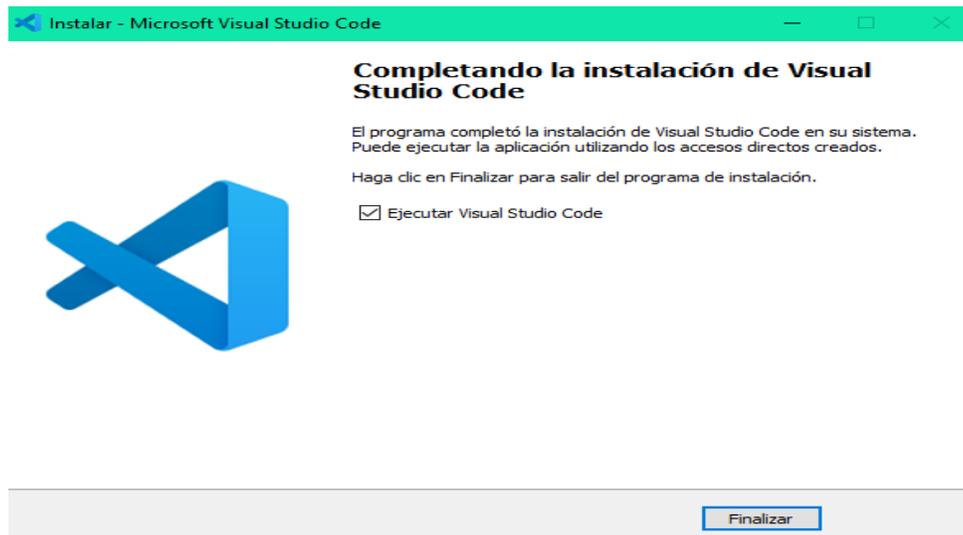
Figura 6: Proceso de instalación



Fuente: Elaboración propia

Y por último, finalizada la instalación de VS CODE le damos clic en finalizar, como se muestra en la figura 7

Figura 7: Instalación completada



Fuente: Elaboración propia

Instalación del servidor local MAMP

Para el funcionamiento del software es necesario instalar un servidor local llamado MAMP.

Para instalar MAMP en su última versión es necesario ir a la página oficial [2] y descargar el archivo de instalación para Windows. Una vez descargado el instalador, es necesario ejecutarlo dando doble clic sobre el archivo. Al momento de abrir el instalador, aparecerá una pantalla como se observa en la Figura 8. Una vez aparezca esta pantalla se debe dar clic en "Next".

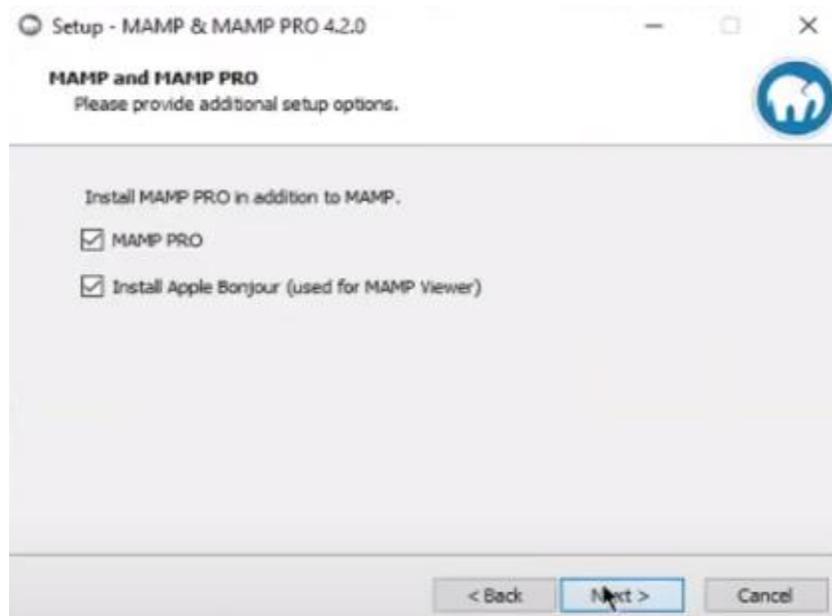
Figura 8: instalar MAMP



Fuente: *Elaboración propia*

En la siguiente pantalla muestra si se quiere instalar o no MAMP PRO, esta es opcional, para este caso se deja de forma predeterminada y le damos en "Next" (Ver figura 9).

Figura 9: opciones elegir



Fuente: Elaboración propia

En esta pantalla luego de aceptar las opciones que se necesita instalar (figura 9), se acepta los términos y condiciones de MAMP, como se muestra en la figura 10.

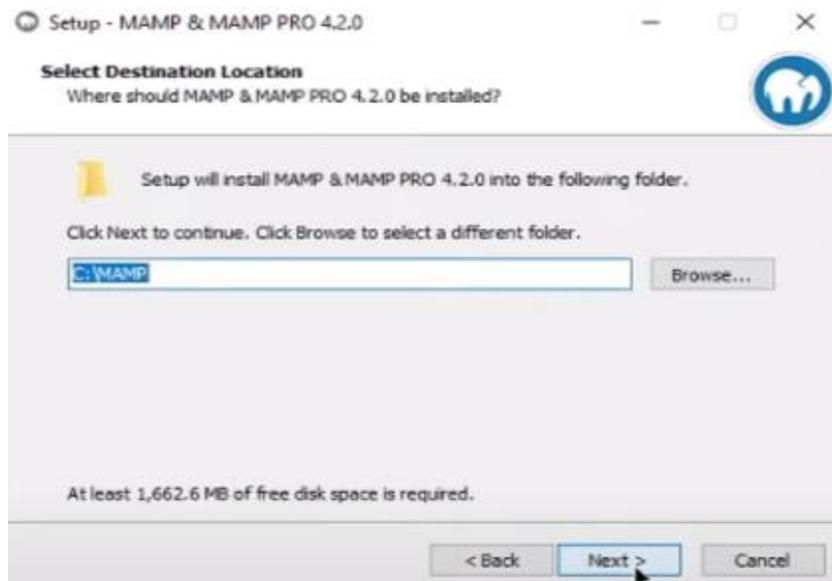
Figura 10: aceptación de condiciones



Fuente: elaboración propia

Luego, de aceptar los términos y condiciones de MAMP, se procede a escoger la carpeta en donde se va a almacenar toda la información de MAMP. Para este caso se va a almacenar en el disco local C, como se muestra en la figura 11.

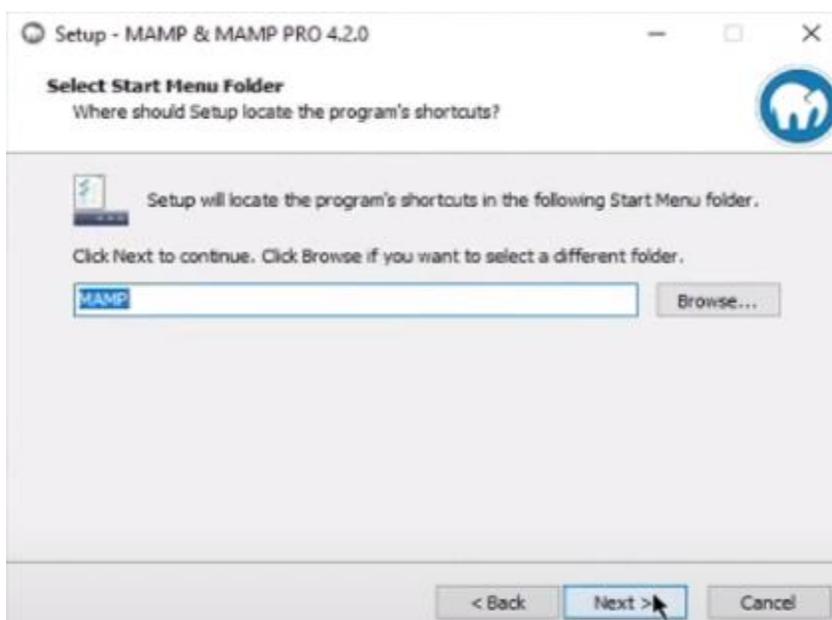
Figura 11: Selección carpeta de destino MAMP



Fuente: elaboración propia

En la siguiente pantalla (ver figura 12) si se quiere crear un acceso directo del programa en el menú de inicio. Para este caso lo dejamos de forma predeterminado y se da clic en la opción "Next".

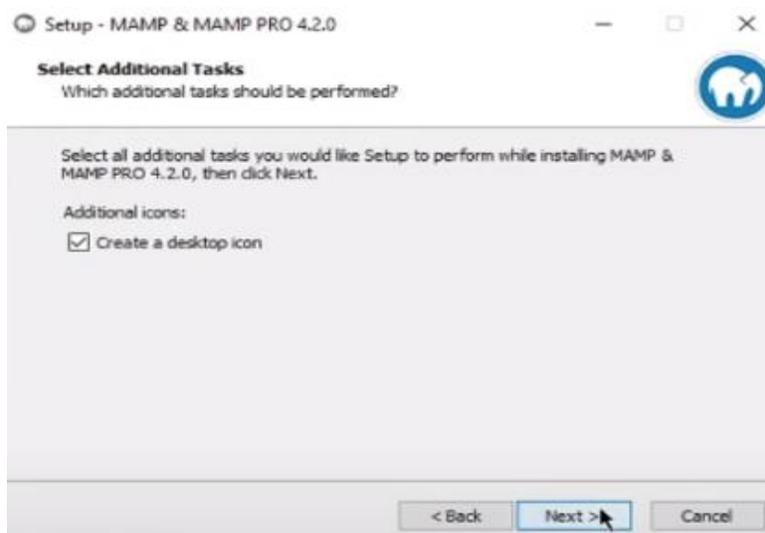
Figura 12: Creación del acceso directo del programa



Fuente: elaboración propia

A continuación, en la figura 13, se muestra que el programa de instalación está listo para instalar, le damos “Next”.

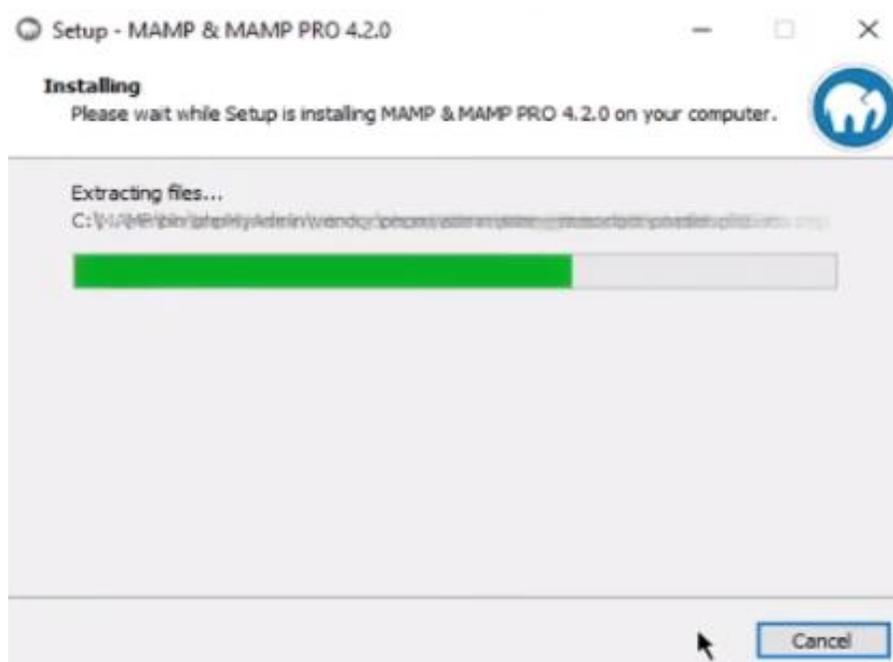
Figura 13: Listo para instalar



Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestra la pantalla del proceso de instalación del programa (ver figura 14).

Figura 14: Proceso de instalación



Fuente: elaboración propia

Por último, luego de terminada la instalación se da clic en la opción “Finish”.

Figura 15: Instalación completada



Fuente: Elaboración propia

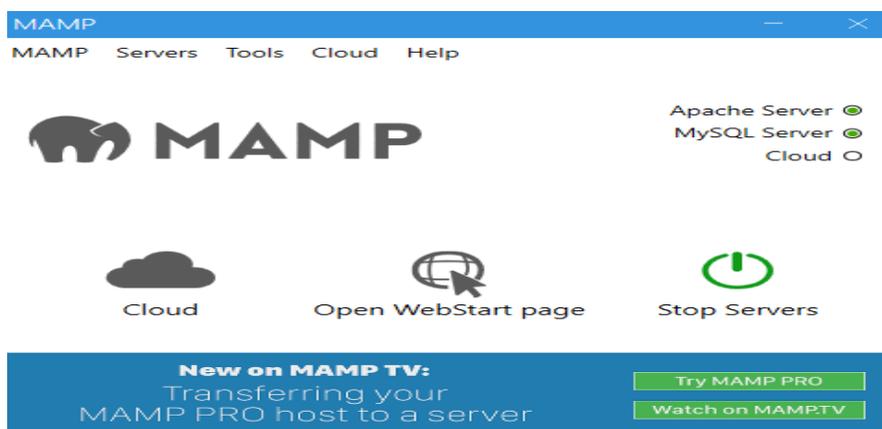
4.2 Conexión y creación de la base de datos

Para el funcionamiento de la aplicación, primeramente, se tiene que crear la conexión de la base de datos que va a estar interactuando con el backend, frontend y la misma base de datos creada.

4.2.1 Creación de la base de datos

Para la creación de la base de datos se tiene que importar el script que ya se ha creado al gestor de la BD, en este caso en phpMyadmin (ver figura 18), pero antes de hacer esto, se tiene que activar el servidor local la cual se llama MAMP (ver figura 16) y configurarlo.

Figura 16: Servidor local activo

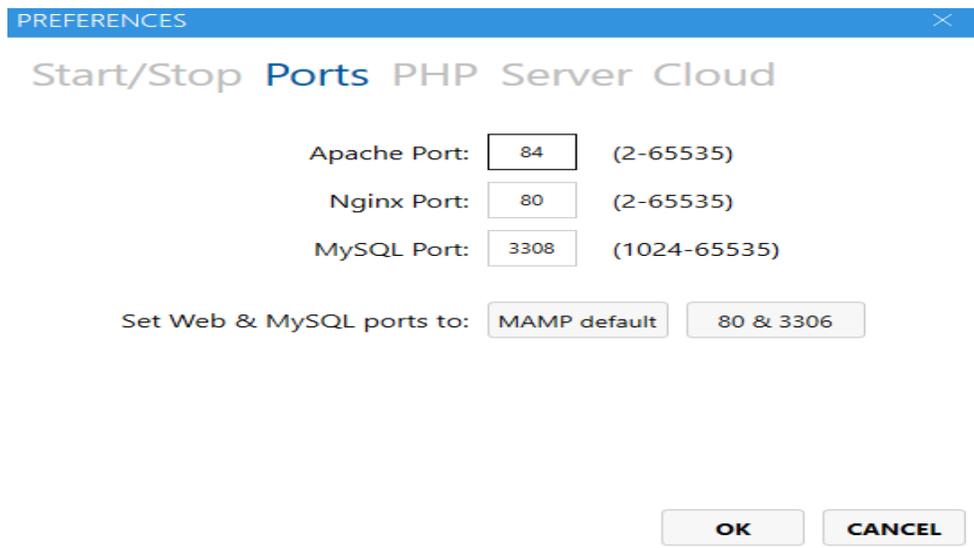


Fuente: Elaboración propia

Luego de activar el servidor local se procede a configurar los puertos, esta configuración es depende de las preferencias del desarrollador.

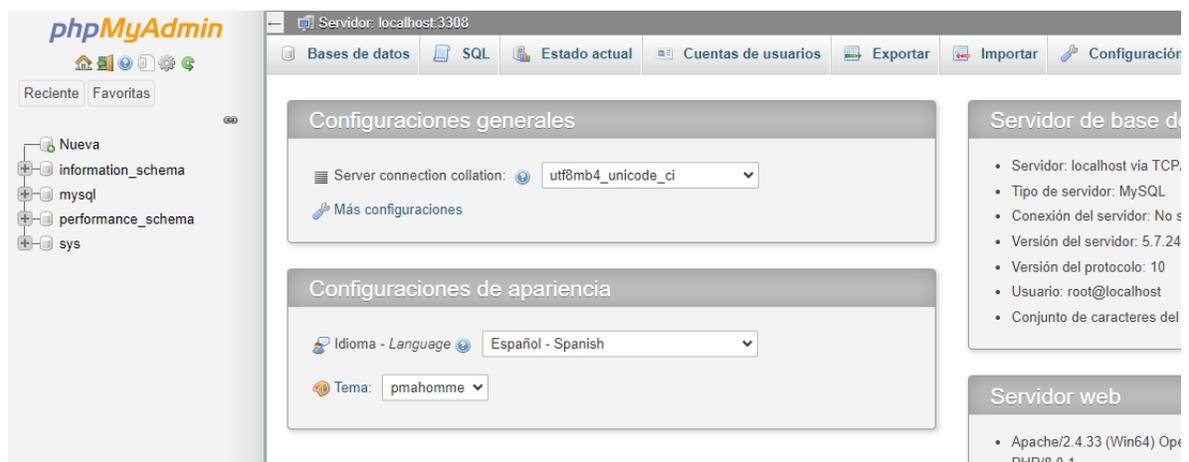
Para la ejecución de la aplicación y de la base de datos se utilizaron: el puerto 3308 para la base de datos y el puerto 84 para el servidor Apache, como se muestra en la figura 17.

Figura 17: Configuración de los puertos



Para acceder al gestor de la base datos se hace mediante esta url: <http://localhost:84/phpMyAdmin/index.php>. En la figura 17 se muestra la pantalla principal del gestor DB.

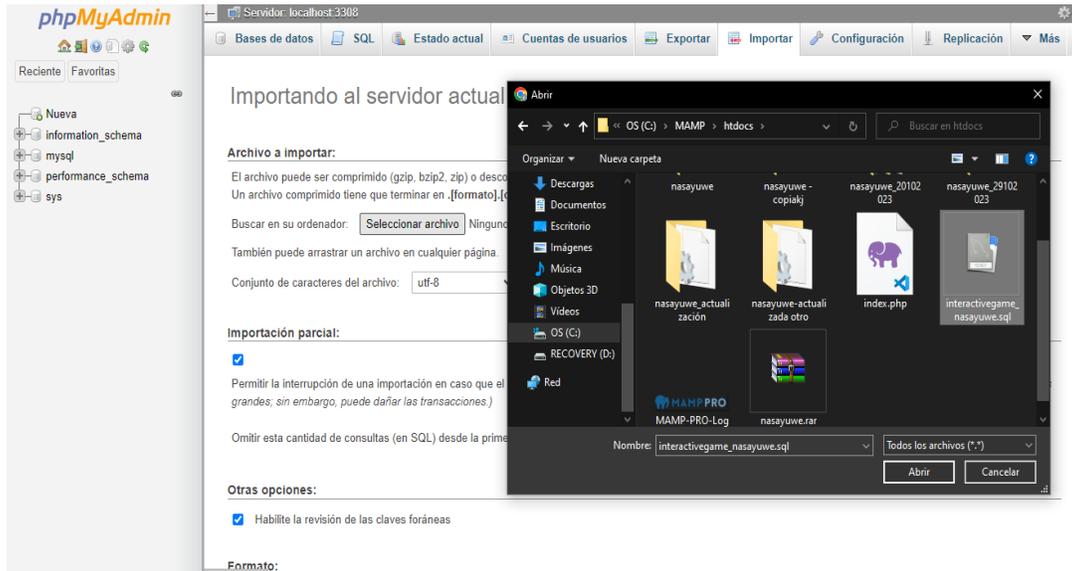
Figura 18: Gestor de la base de datos phpMyAdmin



Fuente: Elaboración propia

Luego de acceder al Gestor de la DB (ver figura 17), se procede a importar el script de la base de datos que se ha creado, como se muestra en la figura 18 y 19.

Figura 19: Importación del script de la base de datos



Fuente: Elaboración propia

Se importa el script dar clic en continuar, como se muestra en la siguiente figura 19.

Figura 20: Importación de la DB del juego interactivo



Fuente: Elaboración propia

Luego de importar el script de la base de datos se crea automáticamente la base de datos, en la siguiente figura se muestra la base de datos ya creada.

Figura 21: Base de datos creada

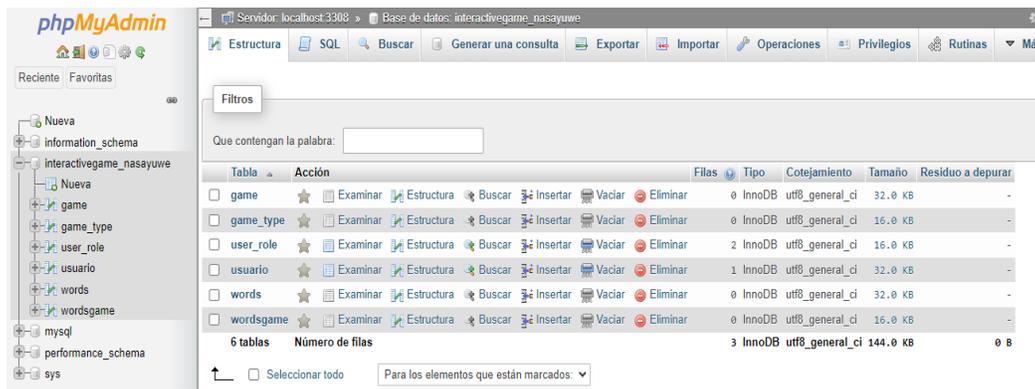


Figura: Elaboración propia

Luego de crear la base de datos se procede a hacer una última configuración, esto es en la tabla games.

Se cambia la configuración de eliminar y se pone la opción CASCADE, tanto para ON DELETE y ON UPDATE, como se muestra la figura 22.

Figura 22: Configuración de la tabla games



Fuente: Elaboración propia

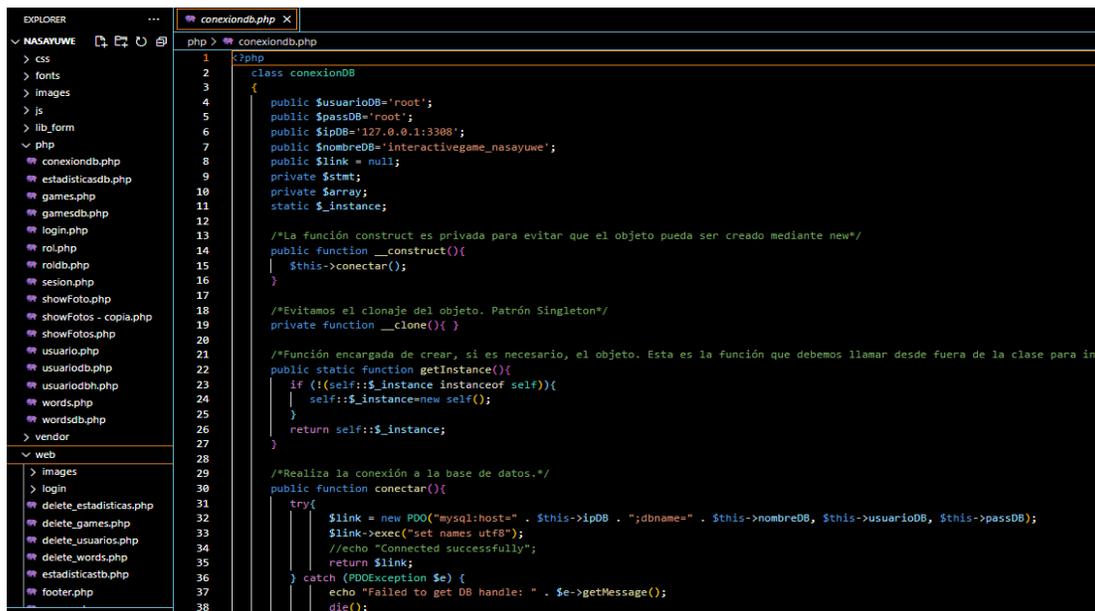
4.2.2 Configuración de la base datos

Luego de crear la base de datos se procede a configurar la conexión de la base de datos con el backend y el frontend.

Tener abierto el entorno de desarrollo VS Code para crear la conexión de la base datos.

En la siguiente figura 23, se muestra la configuración y conexión de la base de datos para que interactúe con la lógica de la aplicación web (Backend).

Figura 23: Configuración de la base de datos.



```
1 class conexionDB
2 {
3     public $usuarioDB='root';
4     public $passDB='root';
5     public $ipDB='127.0.0.1:3308';
6     public $nombreDB='interactivogame_nasayuwe';
7     public $link = null;
8     private $stmt;
9     private $array;
10    static $_instance;
11
12    /*La función construct es privada para evitar que el objeto pueda ser creado mediante new*/
13    public function __construct(){
14        | $this->conectar();
15    }
16
17    /*Evitamos el clonaje del objeto. Patrón Singleton*/
18    private function __clone(){ }
19
20    /*Función encargada de crear, si es necesario, el objeto. Esta es la función que debemos llamar desde fuera de la clase para in
21    public static function getInstance(){
22        | if (!(self::$_instance instanceof self)){
23        |     self::$_instance=new self();
24        | }
25        | return self::$_instance;
26    }
27
28
29    /*Realiza la conexión a la base de datos.*/
30    public function conectar(){
31        | try{
32        |     | $link = new PDO("mysql:host=". $this->ipDB . ";dbname=" . $this->nombreDB, $this->usuarioDB, $this->passDB);
33        |     | $link->exec("set names utf8");
34        |     | //echo "Connected successfully";
35        |     | return $link;
36        | } catch (PDOException $e) {
37        |     | echo "Failed to get DB handle: " . $e->getMessage();
38        |     | die();
39    }
```

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior (ver figura 23), la configuración y conexión de la base de datos se crea dentro del archivo llamado *conexiondb.php*.

4.3 Ejecución de la aplicación

4.3.1 Distribución de la creación del desarrollo de la aplicación software educativo

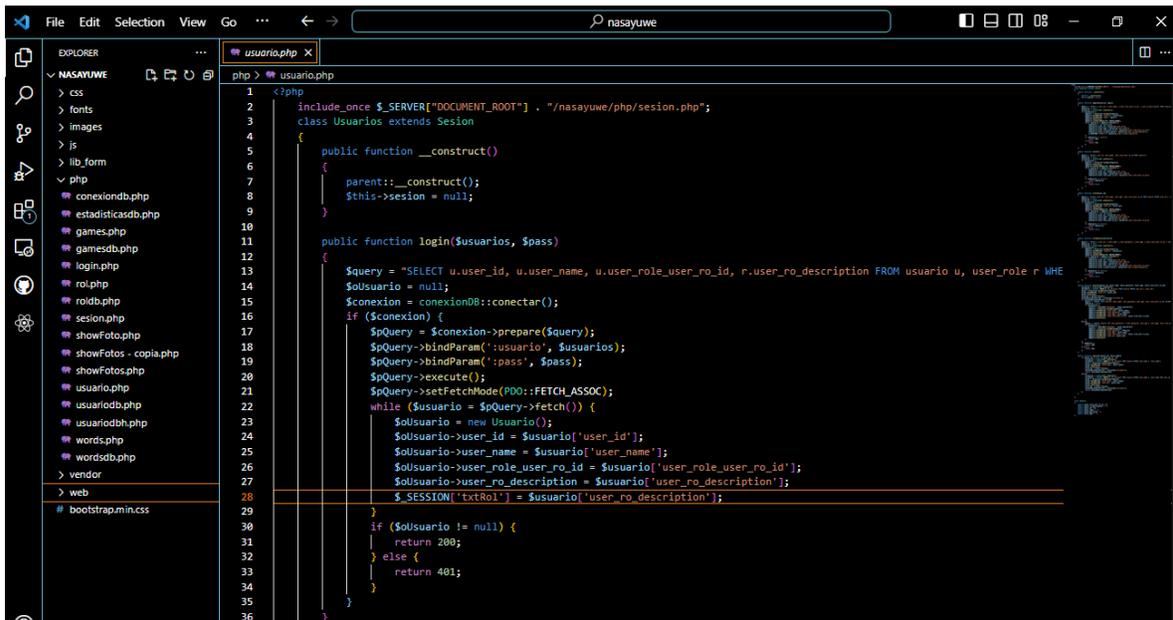
Antes de ejecutar la aplicación se procede a explicar la distribución del desarrollo del código.

Backend

En la siguiente figura 24, se muestra el Backend y los archivos que son necesarios para el funcionamiento de la lógica del programa.

El Backend principal es la carpeta llamada PHP y es la que conecta con el frontend y la BD.

Figura 24: Backend de la aplicación web



```
1 <?php
2 include_once $_SERVER["DOCUMENT_ROOT"] . "/nasayuwe/php/sesion.php";
3 class Usuarios extends Sesion
4 {
5     public function __construct()
6     {
7         parent::__construct();
8         $this->sesion = null;
9     }
10
11     public function login($usuarios, $pass)
12     {
13         $query = "SELECT u.user_id, u.user_name, u.user_role_user_ro_id, r.user_ro_description FROM usuario u, user_role r WHERE
14         $usuarios = u.user_name AND $pass = u.user_password";
15         $usuario = null;
16         $conexion = conexionDB::conectar();
17         if ($conexion) {
18             $pQuery = $conexion->prepare($query);
19             $pQuery->bindParam(':usuario', $usuarios);
20             $pQuery->bindParam(':pass', $pass);
21             $pQuery->execute();
22             $pQuery->setFetchMode(PDO::FETCH_ASSOC);
23             while ($usuario = $pQuery->fetch()) {
24                 $usuario = new Usuarios();
25                 $usuario->user_id = $usuario['user_id'];
26                 $usuario->user_name = $usuario['user_name'];
27                 $usuario->user_role_user_ro_id = $usuario['user_role_user_ro_id'];
28                 $usuario->user_ro_description = $usuario['user_ro_description'];
29                 $_SESSION['txtRol'] = $usuario['user_ro_description'];
30             }
31             if ($usuario != null) {
32                 return 200;
33             } else {
34                 return 401;
35             }
36         }
37     }
38 }
```

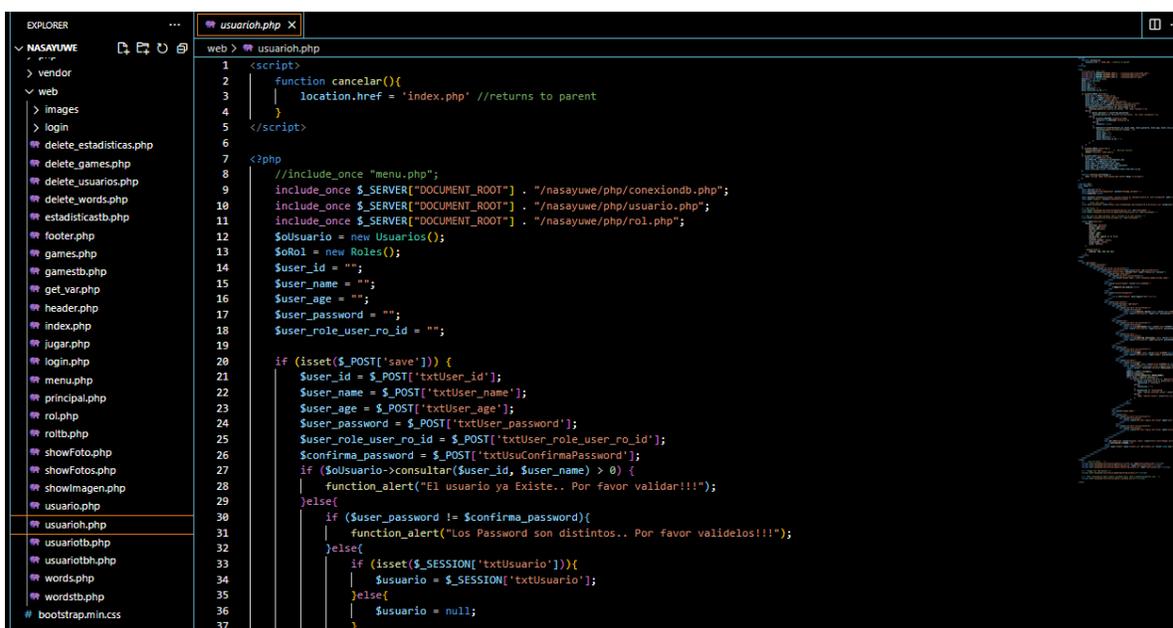
Fuente: Elaboración propia

Frontend

En la figura 25 se muestra la lógica de la interfaz del software, que va a permitir la interacción con el usuario.

El Frontend principal es la carpeta llamada web y es la que conecta con todos los servicios que tiene la aplicación.

Figura 25: Frontend de la aplicación web



```
1 <script>
2     function cancelar(){
3         location.href = 'index.php' //returns to parent
4     }
5 </script>
6
7 <?php
8 //include_once "menu.php";
9 include_once $_SERVER["DOCUMENT_ROOT"] . "/nasayuwe/php/conexiondb.php";
10 include_once $_SERVER["DOCUMENT_ROOT"] . "/nasayuwe/php/usuario.php";
11 include_once $_SERVER["DOCUMENT_ROOT"] . "/nasayuwe/php/rol.php";
12 $usuario = new Usuarios();
13 $rol = new Roles();
14 $user_id = "";
15 $user_name = "";
16 $user_age = "";
17 $user_password = "";
18 $user_role_user_ro_id = "";
19
20 if (isset($_POST['save'])) {
21     $user_id = $_POST['txtUser_id'];
22     $user_name = $_POST['txtUser_name'];
23     $user_age = $_POST['txtUser_age'];
24     $user_password = $_POST['txtUser_password'];
25     $user_role_user_ro_id = $_POST['txtUser_role_user_ro_id'];
26     $confirm_password = $_POST['txtUserConfirmPassword'];
27     if ($usuario->consultar($user_id, $user_name) > 0) {
28         function_alert("El usuario ya Existe.. Por favor validar!!!");
29     }else{
30         if ($user_password != $confirm_password){
31             function_alert("Los Password son distintos.. Por favor validelos!!!");
32         }else{
33             if (isset($_SESSION['txtUsuario'])){
34                 $usuario = $_SESSION['txtUsuario'];
35             }else{
36                 $usuario = null;
37             }
38         }
39     }
40 }
```

4.3.2 Ejecución de la aplicación software educativo

En la siguiente figura 26, se muestra el archivo index.php, la cual es el archivo principal de todo el código fuente de la aplicación. Para que funcione la aplicación web de juego hay que activar el servidor local de MAMP y esto permite que se ejecute la aplicación en un navegador web con se muestra en la figura 27.

Figura 26: Archivo principal del código fuente.

```
1 <?php include "header.php" >>
2 <div class="container py-3" style="background-color: #3d6bbd;">
3 <div class="container h-75" style="background-color: #3d6bbd;">
4 | <h1 style="background-color: #3d6bbd;color:#ffffff" class="text-center">Bienvenido al juego de palabras Nasa Yuwe</h1>
5 </div>
6 <div class="row d-flex justify-content-center align-items-center h-75" style="background-color: #3d6bbd;">
7 <div class="col">
8 | <div class="card text-center">
9 | <div class="card-header" style="background-color: #3d6bbd;">
10 | | <h3 class="card-title" style="color:#ffffff">Ingresar</h3>
11 | </div>
12 | <div class="card-body">
13 | | <a href="login.php"> </a>
14 | | <p class="card-text text-muted">EWCXA!!!</p>
15 | | <p class="card-text text-muted">Hoy aprenderas mucho del idioma Nasa Yuwa</p>
16 | | <a href="login.php" class="btn btn-primary"> Iniciar Sesión</a>
17 | </div>
18 | </div>
19 </div>
20 <div class="col">
21 | <div class="card text-center">
22 | <div class="card-header" style="background-color: #3d6bbd;">
23 | | <h3 class="card-title" style="color:#ffffff">Registrarse</h3>
24 | </div>
25 | <div class="card-body">
26 | | <a href="usuariioh.php"></a>
27 | | <p class="card-text text-muted"></p>
28 | | <p class="card-text text-muted">Use siempre diferentes Contraseñas para cada sitio.</p>
29 | | <a href="usuariioh.php" class="btn btn-primary"> Registrar usuario </a>
30 | </div>
31 | </div>
32 </div>
33 </div>
34 </div>
35 </div>
```

Fuente: Elaboración propia

Figura 27: Interfaz principal del juego interactivo



Fuente: Elaboración propia

Nota: De acuerdo con la figura 27 para acceder a la aplicación de software educativo se hace mediante la siguiente url: <http://localhost:84/nasayuwe/web/index.php>, pero antes el servidor local (ver figura 16) tiene que estar activo.

5. Solución de problemas

- En caso de que la ejecución de la aplicación web no funciona bien, se procede a reiniciar el servidor y estar conectado a internet.
- En caso de que el servidor nos está funcionando bien se procede a actualizar la versión del servidor y de las herramientas necesarias para el funcionamiento de la aplicación web.

Bibliografía

- [1] VS Code. <https://code.visualstudio.com/Download>
- [2] MAMP. <https://www.mamp.info/en/downloads/>