

**Institución: IES Calderón de la Barca Pinto.**



**Web de escaneos sobre consultas del protocolo IP.**

**Autores:**

**Iosif Adrian Macavei.**

**Anthony Rosario Arellano.**

**Javier Ismael Ostorga Chicas.**

**Tutor: Francisco de la Fuente.**

## ÍNDICE

1. Abreviaturas .....	3
2. Resumen .....	4
2.1. Versión en inglés del resumen .....	4
3. Introducción .....	4
4. Objetivos generales .....	4
5. Definición general del proyecto .....	5
6. Descripción técnica .....	5
7. Entorno de desarrollo de la página web .....	5
8. Base de datos .....	5, 6
9. Interfaz de la página web .....	6
10. Objetivos concretos .....	6
11. Situación inicial .....	6
12. Requisitos necesarios .....	6, 7
13. Entregables y acuerdos .....	7
14. Metodología o ciclo de vida .....	7, 8
15. Planificación .....	8
16. Manuales de usuario .....	8
17. Licencias .....	9
18. Recursos .....	9
19. Diseño de la base de datos .....	9
20. Versiones del software .....	9
21. Interfaz de usuario .....	10
21.1. Registro de usuarios .....	10
21.2. Inicio de una cuenta de sesión ya existente .....	10, 11
21.3. Página principal del sitio web .....	11
21.4. Página de introducción del sitio web .....	12
21.5. Página de escaneos IPs .....	12
21.6. Página de normativas de seguridad .....	13
21.7. Guía de funcionamiento .....	13-17
22. Funcionamiento y estructura de la base de datos (Login) .....	17
22.1. Tabla de usuarios .....	17, 18
22.2. Tabla de resultados .....	18
23. Funcionamiento del código y estructura de la página web .....	18
23.1. Funcionamiento del código en el registro de usuarios .....	18-21
23.2. Funcionamiento del código en el inicio de sesión de usuarios ...	21-23
23.3. Funcionamiento del código en el cierre de sesión de usuarios .....	23
23.4. Funcionamiento del código de conexión a la base de datos .....	24
23.5. Funcionamiento del código del escaneo de puertos .....	24-33
24. Entorno de desarrollo .....	33, 34
25. Conclusiones .....	35
26. Webgrafía .....	36
27. Anexos .....	36

## 1. ABREVIATURAS

Abreviatura	Descripción
IP	Internet Protocol
HTML	Hypertext Markup Language
PHP	Hypertext Preprocessor
CSS	Cascading Style Sheets
FOL	Formación y Orientación Laboral
MIT	Massachusetts Institute of Technology
RAM	Random Access Memory
PC	Personal Computer
MAC	Media Access Control
ID	Identity
SO	Sistema Operativo
NAT	Network Address Translator

## **2. Resumen.**

Este trabajo se enfoca en la revisión como una herramienta de escaneo de IPs.

A través del protocolo IP, se ha establecido una red global que conecta a infinidad de dispositivos y usuarios en todo el mundo, por eso también ha dado lugar a una serie de desafíos de seguridad en la red. Por tanto, los administradores de redes y los expertos en seguridad siempre han desarrollado herramientas capaces de monitorear y detectar posibles amenazas en sus sistemas.

Por lo que nuestro trabajo será el de analizar las características y las capacidades de esta herramienta para ayudar a los usuarios a mejorar la seguridad de sus redes.

### **2.1. Abstract: Versión en Inglés del resumen.**

This work focuses on reviewing scanning IPs as a tool. Through the IP protocol, a global network has been established that connects countless devices and users worldwide, which has also given rise to a series of network security challenges. Therefore, network administrators and security experts have always developed tools capable of monitoring and detecting potential threats in their systems.

Our task is to analyze the features and capabilities of this tool to help users improve the security of their networks.

## **3. Introducción**

En la actualidad, el Protocolo de Internet (IP) es una de las tecnologías más importantes y utilizadas en el mundo de las comunicaciones digitales. A través de la implementación de redes de IP, se ha logrado establecer una red global que conecta a millones de dispositivos y usuarios en todo el mundo. Sin embargo, esta conectividad también ha dado lugar a una serie de desafíos de seguridad, ya que los usuarios y dispositivos se vuelven más vulnerables a los ataques malintencionados en línea.

Por esta razón se va a desarrollar la herramienta de escaneo de IPs que permita a los administradores de redes y otros usuarios detectar posibles amenazas en sus sistemas. En este trabajo se presentará una revisión exhaustiva de las principales funcionalidades de la herramienta de escaneo de IPs disponibles en la web, y se analizarán sus características y capacidades para ayudar a los usuarios a entender cómo pueden ser utilizadas para mejorar la seguridad de sus redes.

## **4. Objetivos generales**

Nuestro objetivo estará enfocado a facilitar tanto a los profesionales de seguridad informática como por las personas que desean verificar la seguridad de sus propios sistemas por medio de una página web el acceso a la información de las IPs (puede ser tanto la información sobre IPs públicas como las propias IPs de los usuarios que quieran obtener información de sus IPs) de una manera rápida, sencilla e intuitiva.

## 5. Definición general del proyecto

Nuestra web de escaneos de ips la vamos a usar para realizar pruebas de escaneo de puertos y servicios en direcciones IP específicas. Estas pruebas se realizarán con el objetivo de identificar posibles vulnerabilidades de seguridad en los sistemas que se están evaluando haciéndose siempre con responsabilidad y respetando las leyes y normativas en materia de la seguridad informática basándonos en las siguientes leyes:

- **Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD):** Esta ley establece las normas para la protección de datos personales, incluyendo las medidas de seguridad necesarias para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos.
- **Reglamento General de Protección de Datos (RGPD):** Este reglamento es de aplicación directa en España y establece los principios y normas para la protección de datos personales en la Unión Europea.
- **Ley de Propiedad Intelectual (LPI):** Esta ley establece las normas y medidas necesarias para proteger los derechos de propiedad intelectual en el ámbito digital, incluyendo las medidas de seguridad necesarias para garantizar la integridad y confidencialidad de la información.

## 6. Descripción técnica

Para nuestro proyecto, utilizaremos un modelo de desarrollo basado en un software ágil. Este modelo tiene como enfoque el desarrollo del software iterativo e incremental, que se centra en la entrega temprana y continua de un software de alta calidad. A continuación, definiremos todo lo relacionado con el ciclo de vida de nuestro proyecto:

**7. Entorno de desarrollo de la página web:** Para el entorno de desarrollo utilizaremos diferentes herramientas en función de las necesidades que necesitaremos requerir para el desarrollo del proyecto. Las herramientas que utilizaremos serán las siguientes:

- **Lenguaje de escritura:** Usaremos un lenguaje de escritura basado en HTML5 y css.
- **Lenguaje de programación:** Usaremos PHP y JavaScript ya que son dos herramientas de lenguaje de programación bastante utilizadas y sencillas.
- **Base de datos:** Para almacenar los datos de la página web utilizaremos un motor de base de datos relacionado con phpmyadmin.

**8. Base de datos:** Nuestra base de datos se basará en phpmyadmin (hemos elegido este motor de bases de datos y no otros porque creemos que es el más asequible para realizar el proyecto con éxito). La arquitectura de la base de datos se va a dividir en dos partes:

- **Escaneos:** Se almacenarán los detalles de los escaneos de IPs que se realicen, incluyendo la dirección IP escaneada, la fecha y hora del escaneo.

- **Resultados:** Se almacenarán los detalles de los resultados de los escaneos de IP, en lo que se incluirá el **estado de los puertos** (el escaneo completo al hacer un escaneo de la IP), el **número de IP** (Se almacenará los números de puertos que hemos decidido escanear), el **IP de escaneo** (también se almacenará la IP que hemos querido escanear).

**9. Interfaz de la página web:** Para visualizar los datos y proporcionar una interfaz fácil usar utilizaremos Visual Studio Code para escribir y posteriormente depurar el código. Basándonos en HTML5 y CSS (para el lenguaje de escritura) y PHP y JavaScript (para el lenguaje de programación).

Y en cuanto al ciclo de vida del desarrollo dividiremos el proyecto en tareas más pequeñas que se puedan completar en iteraciones cortas y también, utilizaremos Git para controlar las versiones del código y usar un repositorio para que podamos compartir nuestros códigos.

## 10. Objetivos concretos

- Crear una base de datos actualizada de direcciones IP tanto públicas como privadas.
- Desarrollar un sitio Web que permita a los usuarios buscar la información sobre direcciones IP específicas.
- Mejorar la experiencia del usuario mediante la utilización de la Web con un diseño intuitivo y fácil de usar.
- Asegurar la privacidad de los usuarios y la seguridad de la información recopilada.

## 11. Situación inicial

- Falta de información actualizada y precisa sobre las direcciones IP públicas y privadas.
- Pocas páginas Web o herramientas que ofrezcan información detallada sobre las direcciones IP.
- Preocupación por la seguridad y privacidad de los usuarios en relación de la información que se recopila.

## 12. Requisitos necesarios

- Base de datos: Para almacenar la información recopilada sobre las direcciones IP.
- Recopilación de datos: Este proceso debe estar establecido para garantizar que la información sea precisa y actualizada.
- Diseño de la interfaz de usuario: Un diseño intuitivo y fácil de usar es necesario para proporcionar una experiencia satisfactoria al usuario.
- Seguridad de la información: Estas medidas deben de ser implementadas para garantizar la privacidad de los usuarios y seguridad de la información que se recopila.

- Actualización continua: El sitio Web debe de ser actualizado con frecuencia para garantizar que la información que se recopilada sea fiable y precisa, así el usuario tenga una mejor experiencia.

### 13. Entregables y acuerdos

El reparto del trabajo se hará en función de las habilidades y áreas de especialización de cada miembro del equipo: dividiéndose de la siguiente forma:

- **Documento técnico sobre la funcionalidad del proyecto:** El documento se hará entre los tres miembros del grupo y se dividirán en función de la carga que llevará cada uno de los integrantes (es decir, Anthony como es el que monta el servidor el tendrá menor carga de trabajo por las dificultades que conlleva el montaje del servidor, mientras que Iosif e Ismael se ocuparan de la mayor parte del documento).
- **Interfaz web:** La interfaz web la van realizar Iosif e Ismael aplicando todo lo que se ha aprendido en este curso sobre el html, css y php.
- **Base de datos funcional y segura para almacenar los resultados de los escaneos de direcciones IP:** La base de datos se va a realizar entre los tres miembros del proyecto en la que se va a dividir en partes iguales.
- **Logos, plantillas y portadas:** Los logos las plantillas y portadas las van a realizar Iosif e Ismael basándose en lo aprendido en FOL y empresas.
- **Presentación del proyecto:** Durante la presentación del proyecto se va a enseñar el funcionamiento de la página web en la que los tres integrantes hablarán sobre el funcionamiento de la página web.

### 14. Metodología o ciclo de vida

Para desarrollar una página web de escaneos de IPs, se puede conseguir mediante una metodología de ciclo de vida ágil. los pasos que seguiremos serán los siguientes:

- **Planificación:** En esta fase se definen los objetivos de la página web y se realizará un plan de trabajo que incluye la división del proyecto en sprints o iteraciones.
- **Diseño de la página web:** En esta fase se realizará el diseño de la página web en base a los conocimientos aprendidos a lo largo de los dos cursos.
- **Base de datos:** En la siguiente fase se realizará la base de datos para almacenar todos los datos de los usuarios relacionados con las IPs que han decidido buscar en nuestra página web.

- **Pruebas:** En esta fase se llevan a cabo pruebas de integración para comprobar que la página web cumple con los requisitos del proyecto y también para comprobar que no exista ningún error o bug.

## 15. Planificación

Para la planificación del proyecto se seguirá el modelo del ciclo de vida del anterior punto. Por lo que, a continuación se detallarán nuestra planificación:

- **Planificación:**
  - Definición de los objetivos y alcance del proyecto.
  - Identificación de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema.
- **Diseño de la página web:**
  - Diseño de la página web
  - Desarrollo del código fuente
- **Base de datos:**
  - Diseño de la base de datos y la lógica del negocio.
- **Pruebas:**
  - Pruebas de funcionalidad y rendimiento
  - Identificación y corrección de errores

## 16. Manuales de usuario

Para nuestro proyecto hemos elaborado dos tipos de manuales:

- **Manual de usuario:** El manual de usuario va a describir todas las funcionalidades de la página web. Incluirá capturas de pantalla y ejemplos para facilitar la comprensión de los usuarios. Además, también se explicarán los diferentes menús y opciones disponibles, así como las formas de configurar las diferentes opciones para poder ajustar la herramienta a las necesidades de cada usuario.
- **Manual técnico:** El manual técnico va a describir los detalles técnicos de la página web, como la arquitectura del sistema, el diseño de la base de datos, los algoritmos utilizados para el escaneo de IPs y la seguridad implementada. Estará dirigido para los desarrolladores y administradores del sistema que necesitan una comprensión más profunda del funcionamiento de la aplicación.

Los manuales se presentarán en los anexos del proyecto y también estarán disponibles para su descarga en la propia página web que contará con su propia sección.



## **17. Licencias**

Para nuestro proyecto, hemos decidido utilizar la Licencia MIT. La licencia MIT es una licencia de software de código abierto que permite que cualquier persona pueda usar, modificar y distribuir el software sin restricciones.

Además, una de las ventajas de esta licencia es que es compatible con la mayoría de las licencias de software de código abierto, lo que permite una fácil integración de nuestro proyecto con otras herramientas y tecnologías de código abierto.

## **18. Recursos**

Los recursos para nuestro proyecto lo dividiremos en recursos de hardware y en recursos de software.

Para los recursos del hardware usaremos un portátil o PC de sobremesa que cuente con al menos 8 GB de RAM y un procesador de cuatro núcleos para crear un servidor web con la capacidad suficiente como para gestionar las solicitudes de usuario, la base de datos y la ejecución de los procesos de escaneo de IPs.

Mientras que para los recursos del software necesitaremos usar las siguientes herramientas:

- Un sistema de gestión de base de datos (como por ejemplo phpmyadmin).
- Herramientas de programación web para realizar tanto la parte de lenguaje de programación como lenguaje de escritura (como por ejemplo Visual Studio Code).

## **19. Diseño de la base de datos**

En nuestra base de datos se utilizará un software de gestión de bases de datos (en nuestro caso será phpmyadmin). Ya que al utilizar un programa de base de datos podremos utilizar herramientas que permitan diseñar y administrar la estructura de la base de datos de manera visual. Estas herramientas nos van a facilitar bastante la creación de tablas, las definiciones de relaciones y en la gestión de consultas y operaciones sobre la base de datos.

## **20. Versiones del software**

La versión que hemos utilizado y lo cual hemos ido modificando en el transcurso de su desarrollo, no deja de ser la misma, aun así, la modificación más importante ha sido el hecho de hacer la página web de manera local, se han presentado inconvenientes que explicaremos más adelante con respecto al servidor web, ahora explicaremos la la estructura de la página web de escaneos ip, que se compone de :

## 21. Interfaz de usuario.

### 21.1. Registro de usuarios :

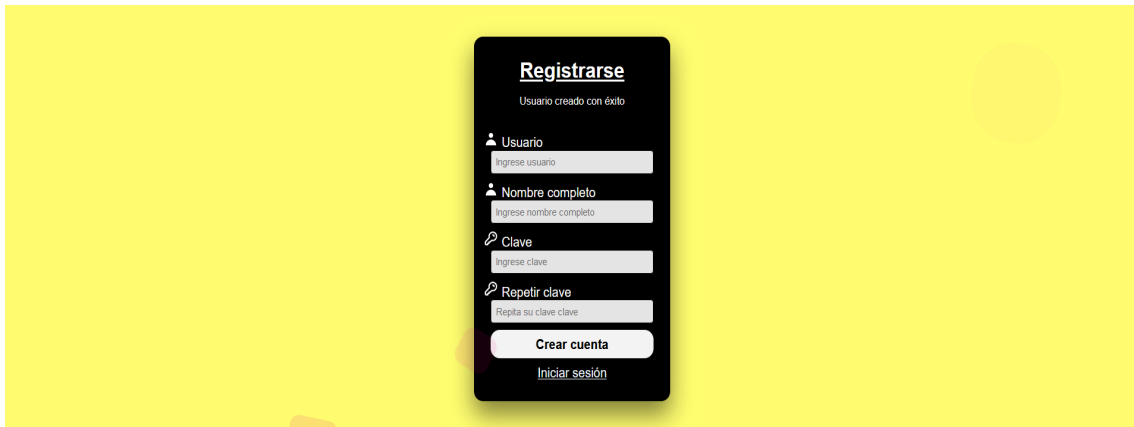
A mobile application registration screen with a yellow background. A dark grey card is centered, titled 'Registrarse' in white. Below the title, it says 'Usuario creado con éxito'. The form includes fields for 'Usuario' (with a person icon), 'Nombre completo' (with a person icon), 'Clave' (with a key icon), and 'Repetir clave' (with a key icon). Each field has a placeholder text: 'Ingrese usuario', 'Ingrese nombre completo', 'Ingrese clave', and 'Repita su clave clave' respectively. At the bottom of the card are two buttons: 'Crear cuenta' and 'Iniciar sesión'.

Imagen 1

Como página de inicio, tenemos un registro de usuarios que permite a los mismos, crear una cuenta personal para poder hacer uso del servicio de escaneo de ip.

Este registro requiere información básica que está compuesta de un nombre de usuario, nombre completo y una contraseña, donde esta información se almacena en una base de datos y se utiliza para autenticar y validar la identidad de los usuarios cada vez que intentan iniciar sesión en nuestra página web.

Creemos que es importante el registro porque brindamos un servicio personalizado y por seguridad y privacidad de la información, ya que solos los usuarios registrados tienen acceso a las funcionalidades de la página web.

### 21.2. Inicio de una cuenta de sesión ya existente :

A mobile application login screen with a yellow background. A dark grey card is centered, titled 'Iniciar sesión' in white. The form includes fields for 'Usuario' (with a person icon) and 'Clave' (with a key icon). The 'Usuario' field contains the text 'josi' and the 'Clave' field contains six dots. At the bottom of the card are two buttons: 'Ingresar' and 'Registrarse'.

Imagen 2

Es el proceso mediante el cual el usuario debe acceder a su cuenta personal en nuestra página web utilizando sus credenciales de inicio de sesión, como se ha comentado

anteriormente, para garantizar la seguridad y privacidad de la información del usuario, además este proceso garantiza un seguimiento del usuario y poder acceder a sus actividades anteriores.

### 21.3. Página principal del sitio web :

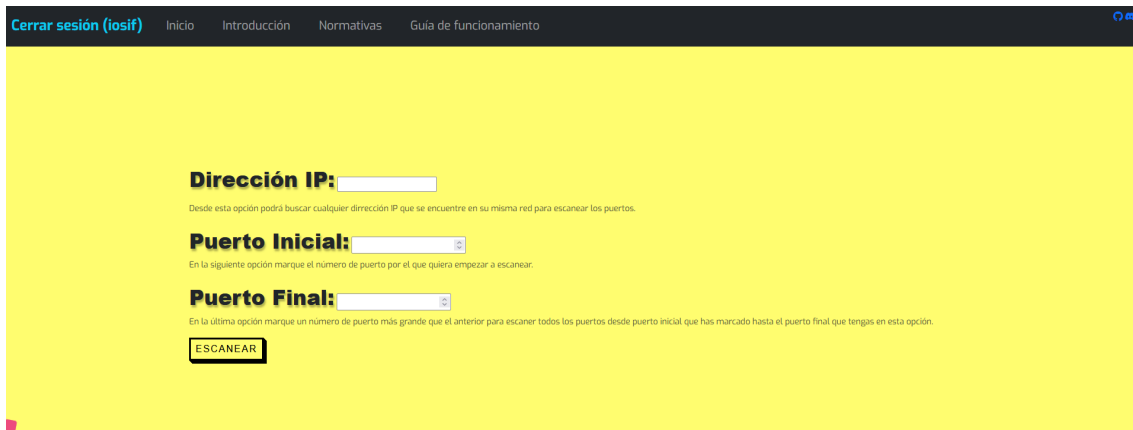


Imagen 3

También llamada página de inicio, es la primera página que ven los usuarios cuando acceden al sitio, en nuestro sitio Web hemos estructurado lo más destacado con su funcionalidad y su uso.

Desde esta página se puede acceder a más contenidos de gran importancia como una introducción, normativas de seguridad y su guía de funcionamiento, también te muestra de una manera personalizada el nombre del usuario que esté utilizando el sitio web, así como la opción de poder salir de la sesión.

En esta página se muestra por defecto la función principal del sitio web, introduciendo los parámetros requeridos como lo son :

- IP : IP del dispositivo donde se quiere realizar el escaneo de puertos.
- N° de puerto inicial : Número de puerto donde queremos que comience el escaneo de puertos.
- N° de puerto final : Número de puerto donde queremos que termine el escaneo de puertos.

## 21.4. Página de introducción del sitio web :



Imagen 4

En esta página se proporciona de manera concisa y clara, nuestro propósito con sus respectivas características de nuestro sitio web y con un breve resumen de su funcionamiento.

## 21.5. Página de escaneos IPs :



Imagen 5

Al igual que la página principal del sitio web, contiene la esencia del funcionamiento del sitio web, es la misma interfaz de la página principal del sitio web.

## 21.6. Página de normativas de seguridad :



Imagen 6

En esta página, se proporciona toda la información relacionada con normativas de seguridad que enlaza con nuestro sitio web. Hacemos mención de ellas con su respectivo significado para mayor aclaración de cara al usuario.

## 21.7. Guía de funcionamiento :

En esta página, se le proporciona al usuario una guía detallada del funcionamiento de nuestro sitio web e interpretación de los pasos a seguir y de la información que se le proporcionará una vez se hace uso de nuestro sitio web.

### Paso 1

Para ello, primero tendremos que crearnos una cuenta por lo que nos tendremos que dirigir a "inicio de sesión".



Imagen 7

## Paso 2

Luego, nos tendremos que crear una una cuenta (tendremos que poner nuestro nombre, los apellidos y una clave para iniciar cada que tenemos con nuestro usuario) desde la opción de registrarse.



**Registrarse**  
Usuario creado con éxito

 **Usuario**

 **Nombre completo**

 **Clave**

 **Repetir clave**

**Crear cuenta**

[Iniciar sesión](#)

Imagen 8

## Paso 3

Y para iniciar la sesión nos iremos a la opción de "iniciar sesión" desde donde estábamos en el anterior paso y ya nos podemos loguear sin ningún impedimento al iniciar con nuestro nombre y nuestra clave al pinchar en "ingresar"



**Iniciar sesión**

 **Usuario**

 **Clave**

**Ingresar** **Registrarse**

Imagen 9

#### Paso 4

Al iniciar sesión, como se puede observar, consta en tres partes :

- Dirección IP: En esta opción podremos escanear los puertos de cualquier dispositivo que se encuentre dentro de la misma red.
- N° de puerto inicial : Número de puerto donde queremos que comience el escaneo de puertos.
- N° de puerto final : Número de puerto donde queremos que termine el escaneo de puertos.

Imagen 10

#### Paso 5

Una vez realizado la introducción de los parámetros para el escaneo de puertos, tendremos los siguientes resultados :

1- El nombre del servidor con su respectiva IP (el nombre del servidor solamente se mostrará si a la IP que estamos escaneando se trata de un servidor pero en este caso no ya que se está escaneando una máquina virtual).

2- Marca en segundos la latencia que tiene la respuesta con respecto al escaneo de puertos.

3- Luego, tenemos la cantidad de puertos que hemos solicitado para que se nos haga el escaneo y nos muestre los resultados como :

- Número y protocolo que utiliza dicho puerto.
- Estado del puerto, si está filtrando o no.
- Nombre del servicio del cual se está utilizando el puerto.
- La versión que está utilizando cada servicio

4- También muestra la dirección MAC y si el equipo es físico o virtual.

5- Por último, muestra el sistema operativo que tiene esa máquina virtual (que en este caso se ha escaneado una IP que contiene una máquina virtual distribuida en Ubuntu).



Imagen 11

## Paso 6

Por último, contamos también con dos opciones extras:

- La primera opción se encuentra arriba a la derecha el primer icono se trata sobre github ahí es donde guardamos todas nuestras herramientas para los que quieran probar a usar un escaneo de IPs.

Si pinchamos en esa opción nos iremos directamente al repositorio en donde se encuentran todos los ficheros que hemos utilizado para hacer funcionar la página web.

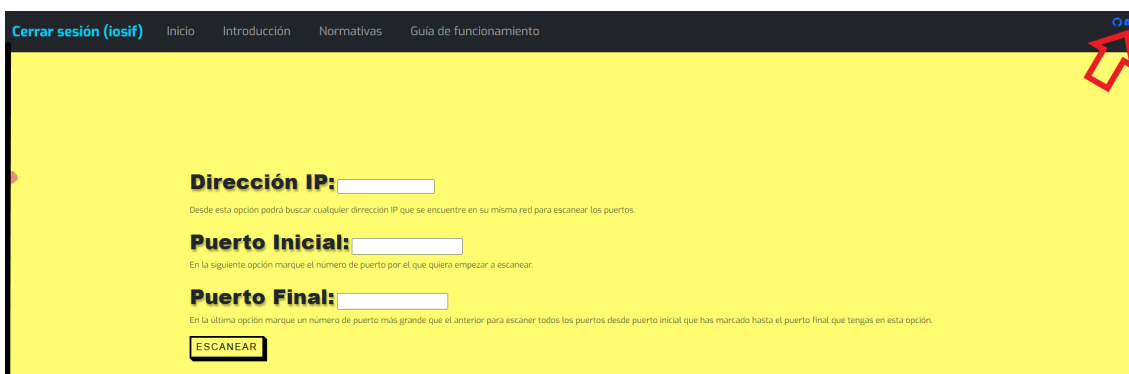


Imagen 12

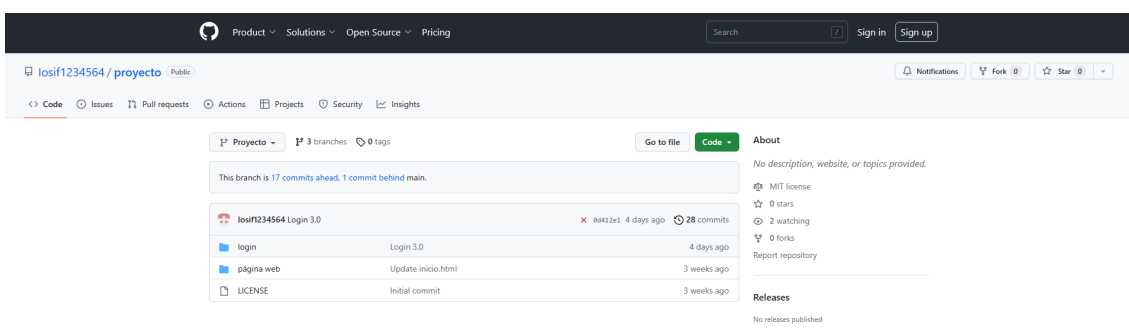


Imagen 13



- Y en la siguiente opción si volvemos nuevamente arriba a la derecha podremos observar otro icono más, ese icono se trata de un servidor de atención al cliente desde Discord en donde resolveremos todas vuestras dudas sobre la página web y sus múltiples funcionalidades Desde Discord podéis contactar con nosotros por chat desde la sección de "dudas" o por llamada desde la sección de "soporte".

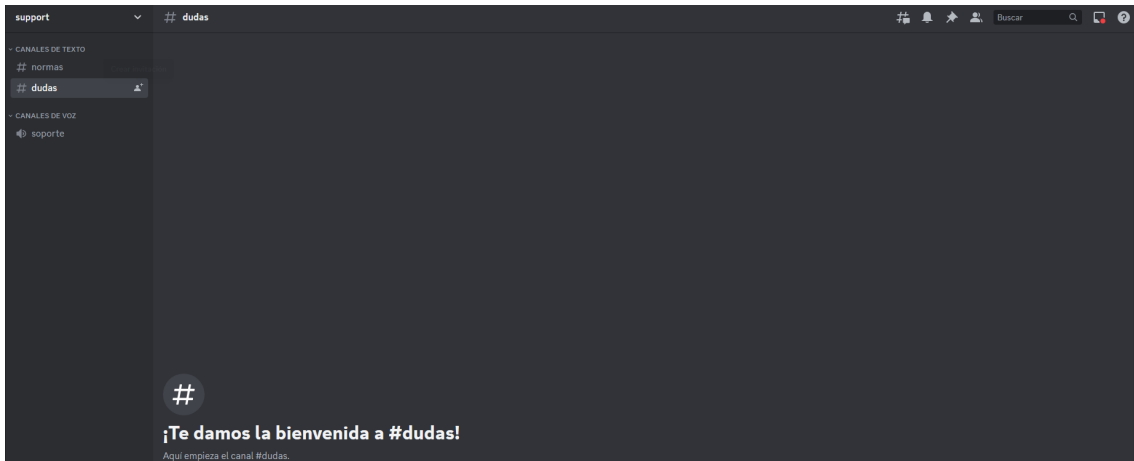


Imagen 14

## 22. Funcionamiento y estructura de la base de datos (Login).

### 22.1. Tabla usuarios.

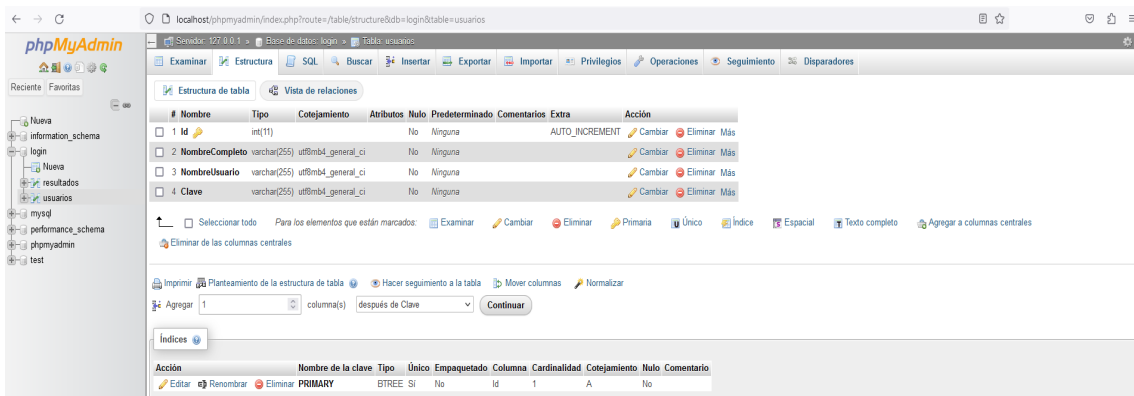


Imagen 15

Está tabla almacena la información de cada usuario que se registra y así cuando un usuario quiere ingresar una vez registrado en la página web poder comprobar dicho registro, esta tabla se compone de las siguientes columnas :

- Id : Un número identificativo asociado a cada usuario que se registre en nuestra página web.
- Nombre completo : Nombre completo del usuario.

- Nombre de usuario : Nombre o alias para el usuario.
- Clave : Contraseña de registro para inicio de sesión.

## 22.2. Tabla resultados.

Esta tabla almacena los resultados que se generan del escaneo de IPs sobre los puertos, secciona la información para su mejor manejo y trato de datos. Esta tabla se compone de las siguientes columnas :

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Null	Predefinido	Comentarios	Extra	Acción
1	Id	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT	<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Más</a>
2	puerto	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Más</a>
3	estado	mediumtext	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Más</a>
4	ip	varchar(16)	utf8mb4_general_ci		No	Ninguna			<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Más</a>
5	Id_usuarios	int(11)			No	Ninguna			<a href="#">Cambiar</a> <a href="#">Eliminar</a> <a href="#">Más</a>

Acción	Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Null	Comentario
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Renombrar</a> <a href="#">Eliminar</a>	PRIMARY	B'TREE	Si	No	Id	1	A	No	
<a href="#">Editar</a> <a href="#">Renombrar</a> <a href="#">Eliminar</a>	Id	B'TREE	No	No	Id_usuarios	1	A	No	

Imagen 16

- Id : Un número identificativo por cada registro que se hace.
- Puerto : Número de puerto y su respectivo protocolo.
- Estado : Estado en el que se encuentra el puerto, si está filtrando o no.
- IP : Dirección IP del equipo donde se hace el escaneo de puertos.
- Id\_usuarios : Clave foránea en relación con el número identificativo de la tabla usuarios.

## 23. Funcionamiento del código y estructura de la página web.

### 23.1. Funcionamiento del código en el registro de usuarios.

Este código creado desde el lenguaje de PHP se utiliza para todo aquel usuario que quiera registrarse y crear una cuenta nueva y pueda ser almacenada a una base de datos. El funcionamiento es el siguiente :

```
<?php
/* Este fichero se utilizará para crear una cuenta y posteriormente
se almacenará en la base de datos */

/* Está función se utiliza para iniciar la sesión y permitir el
uso de variables de la sesión en el script. */
session_start();
```

```

/* En está línea se incluye el archivo de conexión de la base de
datos, que se encuentra en la dirección indicada,
esta parte es importante ya que es necesario para poder tener
conexión a la base de datos. */
include_once('../Config/Conexion.php');
/* Aquí verificamos si existen las variables, que se almacenan en
un formulario html los datos de los usuarios que se desean
registrar. */
if (isset($_POST['NombreUsuario']) &&
isset($_POST['NombreCompleto'])) {
    /* Está función se utiliza para limpiar y validar los datos
    enviados a través del formulario, tiene como funciones eliminar
    espacios en blanco y caracteres especiales. */
    function validar($data){
        $data = trim($data);
        $data = stripslashes($data);
        $data = htmlspecialchars($data);
        /* Devuelve el valor una vez ya procesado. */
        return $data;
    }

    /* Aquí se concatena una cadena de texto que contiene los valores
    de 'NombreUsuario' y 'NombreCompleto', se utiliza para enviar
    mensajes de error en caso de un mal registro. */
    $NombreUsuario = validar($_POST['NombreUsuario']);
    $NombreCompleto = validar($_POST['NombreCompleto']);
    $Clave = validar($_POST['Clave']);
    $RClave = validar($_POST['RClave']);

    $datosUsuario = 'NombreUsuario' . $NombreUsuario .
'NombreCompleto' . $NombreCompleto;

    /* Condiciones para verificar si los campos requeridos están
    vacíos o si hay errores en los datos ingresados */
    if (empty($NombreUsuario)) {
        header("location: ../iniciar sesión/registrarse.php?error=El
usuario es requerido&$datosUsuario");
        exit();
    }elseif(empty($NombreCompleto)){
        header("location: ../iniciar sesión/registrarse.php?error=El
nombre completo es requerido&$datosUsuario");
        exit();
    }
}

```

```

    }elseif(empty($Clave)){
        header("location: ../iniciar sesión/registrarse.php?error=La
clave es requerido&$datosUsuario");
        exit();
    }elseif(empty($RClave)){
        header("location: ../iniciar
sesión/registrarse.php?error=Repetir la clave es
requerido&$datosUsuario");
        exit();
    }elseif($Clave != $RClave){
        header("location: ../iniciar sesión/registrarse.php?error=La
clave no coincide&$datosUsuario");
        exit();
    }else {
        $Clave = password_hash($_POST['Clave'], PASSWORD_BCRYPT);

        /* Se realiza una consulta a SQL para verificar si ya existe un
usuario con el mismo nombre en la base de datos,
si se encuentra algún resultado, da un mensaje de error. */
        $sql = "SELECT * FROM usuarios WHERE NombreUsuario =
'$NombreUsuario'";
        $query = $conexion->query($sql);

        if (mysqli_num_rows($query) > 0) {
            header("location: ../iniciar
sesión/registrarse.php?error=El usuario ya existe!");
            exit();
        }else {
            $sql2 = "INSERT INTO usuarios(NombreCompleto,
NombreUsuario, Clave)
VALUES('$NombreCompleto','$NombreUsuario','$Clave')";
            $query2 = $conexion->query($sql2);

            /* En caso de que no se encuentre ningún registro con el mismo
nombre en la base de datos, se verifica que la consulta
fue exitosa y da un mensaje de éxito. */
            if ($query2) {
                header("location: ../iniciar
sesión/registrarse.php?error=Usuario creado con éxito");
                exit();
            }

            /* Muestra un error al hacer un registro. */
        }else {

```

```

        header("location: ../iniciar
sesión/registrarse.php?error=Ocurrio un error");
        exit();
    }
}
}
/* Una vez hecho el registro, cierra dicha página. */
}else{
    header("location: ../iniciar sesión/registrarse.php");
    exit();
}

```

### 23.2. Funcionamiento del código en el inicio de sesión de usuarios.

Este código creado desde el lenguaje de PHP se utiliza para todo aquel usuario que una vez ya registrado pueda hacer inicio de sesión y ser buscado en la base de datos. El funcionamiento es el siguiente :

```

<?php
/* Este fichero se utilizará para logearnos con una cuenta ya
existente en la base de datos */

/* Se inicia la sesión para poder almacenar y acceder a variables
de sesión en el script */
session_start();

/* Se incluye el archivo '../Config/Conexion.php', que contiene la
configuración de la conexión a la base de datos */
include_once('../Config/Conexion.php');
if (isset($_POST['NombreUsuario']) && isset($_POST['Clave'])) {

/* Se define una función llamada 'Validar' que se utiliza para
limpiar y validar los datos enviados por el formulario. */
    function Validar($data){
        $data = trim($data);
        $data = stripslashes($data);
        $data = htmlspecialchars($data);

        return $data;
    }
}

```

```

/* Se llama a la función 'Validar' para limpiar y validar el valor
del campo 'NombreUsuario' y 'Clave' */
/* y se asigna el resultado a la variable '$Usuario' y '$clave'
respectivamente. */
$Usuario = Validar($_POST['NombreUsuario']);
$clave = Validar($_POST['Clave']);

//Se verifica si los campos estan vacíos y se redirecciona
/* a la ruta del login con un mensaje de error en la URL si es el
caso. */
if (empty($Usuario)) {
    header('location: ../iniciar sesión/login.php?error=El usuario
es requerido');
    exit();
}elseif (empty($clave)) {
    header('location: ../iniciar sesión/login.php?error=La clave es
requerida');
    exit();
}else {
    /* Se construye una consulta SQL para seleccionar todos los
registros de la tabla 'usuarios' desde */
    /* campo 'NombreUsuario' para que coincidan con el valor de
'$Usuario' */
    $Sql = "SELECT * FROM usuarios WHERE NombreUsuario = '$Usuario'";

    /* Se ejecuta la consulta utilizando la función 'mysqli_query' y se
almacena */
    //el resultado en la variable '$query'.
    $query = mysqli_query($conexion, $Sql);

    if ($query->num_rows==1){
        $usuarioQ = $query->fetch_assoc();

        $Id = $usuarioQ['Id'];
        $NombreUsuario = $usuarioQ['NombreUsuario'];
        $Clave = $usuarioQ['Clave'];
        $NombreCompleto = $usuarioQ['NombreCompleto'];

        if ($Usuario === $NombreUsuario) {
            if (password_verify($clave, $Clave)) {
                $_SESSION['Id'] = $Id;
                $_SESSION['NombreUsuario'] = $NombreUsuario;
            }
        }
    }
}

```

```

        $_SESSION['NombreCompleto'] = $NombreCompleto;

        echo "<script>
            alert('Bienvenido $NombreCompleto');
            location.href = '../sesión iniciada/index.php'
        </script>";
    }else {
        header('Location:../iniciar
sesión/login.php?error=Usuario o clave incorrecta');
    }
    }else {
        header('Location:../iniciar
sesión/login.php?error=Usuario o clave incorrecta');
    }
    }else {
        header('Location:../iniciar sesión/login.php?error=Usuario o
clave incorrecta');
    }
}
}

```

### 23.3. Funcionamiento del código en el cierre de sesión de usuarios.

Este código creado desde el lenguaje de PHP se utiliza para todo aquel usuario que una vez haya iniciado sesión pueda cerrarla. El funcionamiento es el siguiente :

```

<?php
/** Este fichero sirve para cerrar la sesión de nuestro usuario
cuando estemos conectados con una cuenta */
    session_start();
/* Está función elimina todas las variables de sesión, quiere decir
que borra cualquier dato almacenado en
la sesión actual. */
    session_unset();
/* Está sesión es para destruir la sesión actual, elimina
completamente los datos de la sesión y la finaliza. */
    session_destroy();
/* Header sirve para redireccionar al usuario a la página de
introducción del sitio web. */
    header('location:../página web/introduccion.php');

?>

```

### 23.4. Funcionamiento del código de conexión a la base de datos.

Este código creado desde el lenguaje de PHP se utiliza para hacer la conexión con la base de datos al inicio de sesión del sitio web. El funcionamiento es el siguiente :

```
<?php
/* Con este fichero nos conectamos a la base de datos para
almacenar los usuario */
$host = "localhost";
$user = "root";
$pass = "";
$db = "login";

// Establecer la conexión a la base de datos utilizando mysqli
$conexion = new mysqli($host, $user, $pass, $db);

/* Verificar si la conexión a la base de datos se estableció
correctamente */
if (!$conexion) {
    echo "Conexión fallida";
}
```

### 23.5. Funcionamiento del código del escaneo de puertos.

Este código creado desde el lenguaje de PHP se utiliza para poder utilizar la herramienta NMAP. El funcionamiento es el siguiente :

```
<?php session_start();
if (isset($_SESSION['Id']) && isset($_SESSION['NombreUsuario'])) {
    ?>
<!DOCTYPE html>
<html>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width,
initial-scale=1.0">
    <link rel="stylesheet" href="CSS/style.css">
    <title>Login</title>
```



```

<link
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap@5.3.0/dist/css/bootstr
ap.min.css" rel="stylesheet"

integrity="sha384-9ndCyUaIbzAi2FUVXJi0CjmCapSmO7SnpJef0486qhLnuZ2cd
eRh002iuK6FUUVM" crossorigin="anonymous">
  <link rel="stylesheet"
href="https://cdn.jsdelivr.net/npm/bootstrap-icons@1.10.5/font/boot
strap-icons.css">

<head>
  <title>Escaneo de puertos</title>
  <style>
    @import
url('https://fonts.googleapis.com/css?family=Exo:400,700');

    * {
      margin: 0px;
      padding: 0px;
    }

    body {
      font-family: 'Exo', sans-serif;
    }

    .context {
      width: 100%;
      position: absolute;
      top: 50vh;
    }

    .context h1 {
      text-align: center;
      color: #fff;
      font-size: 50px;
    }

    .area {
      background: #fffd6f;

```

```

        background: -webkit-linear-gradient(to left,
#ffffbf4, #a8038a);
        width: 100%;
        height: 115vh;

    }

    .circles {
        position: absolute;
        top: 0;
        left: 0;
        width: 100%;
        height: 115%;
        overflow: hidden;
        padding-left: 0;
    }

    .circles .anim {
        position: absolute;
        display: block;
        list-style: none;
        width: 20px;
        height: 20px;
        background: rgba(228, 5, 132, 0.2);
        animation: animate 25s linear infinite;
        bottom: -150px;
    }

    .circles .anim:nth-child(1) {
        left: 25%;
        width: 80px;
        height: 80px;
        animation-delay: 0s;
    }

    .circles .anim:nth-child(2) {
        left: 10%;
        width: 20px;
        height: 20px;
        animation-delay: 2s;
    }

```

```
        animation-duration: 12s;
    }

    .circles .anim:nth-child(3) {
        left: 70%;
        width: 20px;
        height: 20px;
        animation-delay: 4s;
    }

    .circles .anim:nth-child(4) {
        left: 40%;
        width: 60px;
        height: 60px;
        animation-delay: 0s;
        animation-duration: 18s;
    }

    .circles .anim:nth-child(5) {
        left: 65%;
        width: 20px;
        height: 20px;
        animation-delay: 0s;
    }

    .circles .anim:nth-child(6) {
        left: 75%;
        width: 110px;
        height: 110px;
        animation-delay: 3s;
    }

    .circles .anim:nth-child(7) {
        left: 35%;
        width: 150px;
        height: 150px;
        animation-delay: 7s;
    }

    .circles .anim:nth-child(8) {
        left: 50%;
        width: 25px;
        height: 25px;
```

```

        animation-delay: 15s;
        animation-duration: 45s;
    }

    .circles .anim:nth-child(9) {
        left: 20%;
        width: 15px;
        height: 15px;
        animation-delay: 2s;
        animation-duration: 35s;
    }

    .circles .anim:nth-child(10) {
        left: 85%;
        width: 150px;
        height: 150px;
        animation-delay: 0s;
        animation-duration: 11s;
    }

    @keyframes animate {

        0% {
            transform: translateY(0) rotate(0deg);
            opacity: 1;
            border-radius: 0;
        }

        100% {
            transform: translateY(-1000px) rotate(720deg);
            opacity: 0;
            border-radius: 50%;
        }

    }

    html {
        height: 100%;
    }

    h3,

```

```

        .site-name {
            text-shadow: 2px 4px 3px rgba(0, 0, 0, 0.3);
            font-size: 55px;
            font-weight: bold;
            font-family: 'Arial Black';
            text-align: center;
        }

        label {
            text-shadow: 2px 4px 3px rgba(0, 0, 0, 0.3);
            font-size: 35px;
            font-weight: bold;
            font-family: 'Arial Black';
            text-align: center;
        }

        form {
            font-size: 150%;
            text-align: center;
        }

        header {
            height: 80px;
            width: 100%;
            left: 0px;
            top: 0;
            position: absolute;
        }

        aside {
            margin: 20px;
        }
    </style>

</head>

<body>
    <script>
        displayOutput();
    </script>
    <div class="area">
        <ul class="circles">

```

```

        <nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-dark
bg-dark">
            <div class="container-fluid">
                <a href="../pagina web/introduccion.php"
class="navbar-brand text-info fw-semibold fs-4">Cerrar
                    sesión(<?php echo
$_SESSION['NombreUsuario']; ?>)</a>

<button class="navbar-toggler" type="button"
data-bs-toggle="offcanvas" data-bs-target="#menuLateral">

        <span class="navbar"></span>
            </button>
        <section class="offcanvas offcanvas-top bg-dark" id="menuLateral"
tabindex="-1">
            <div class="offcanvas-header" data-bs-theme="dark">
                <h5 class="offcanvas-title text-info">Inicio</h5>
                <button class="butn-close" type="button" aria-label="Close"
data-bs-dismiss="offcanvas">
                    </button>
            </div>
            <div class="offcanvas-body d-flex flex-colum
justify-content-between px-0">
                <ul class="navbar-nav fs-5 justify-content-evenly">
                    <li class="nav-item p-3 py-md-1">                <a
href="Index.php" class="nav-link">Inicio</a></li>
                    <li class="nav-item p-3 py-md-1">                <a
href="introduccion.php" class="nav-link">Introducción</a></li>
                    <li class="nav-item p-3 py-md-1">                <a href="normativa.php" class="nav-link">Normativas</a></li>
                    <li class="nav-item p-3 py-md-1">                <a href="" class="nav-link">Guía de funcionamiento</a> </li>
                </ul>
            </div>
            <a href="https://github.com/Iosif1234564/proyecto.git">
                <i class="bi bi-github"></i></a>
            <a href="https://discord.gg/ZykGZqgR">
                <i class="bi bi-discord"></i></a>
        </div>
    </div>
</section>
</div>

```

```

</nav>

        <aside>
            <h2><b>El resultado de tu IP es:</h2>
            <h4>
                <?php
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    $ip = $_POST["ip"];
    $startPort = $_POST["start_port"];
    $endPort = $_POST["end_port"];

    // Ejecutar el comando Nmap
    $command = "nmap -p $startPort-$endPort -sS -sV $ip";
    $output = shell_exec($command);

    // Filtrar la primera línea
    $lines = explode("\n", $output);
    $lines[1] = str_replace("Nmap", "Ip", $lines[1]);

    $filteredOutput = implode("\n", array_slice($lines, 1));

    // Eliminar las últimas dos líneas
    $filteredLines = array_slice($lines, 1, -2);

    // Volver a unir las líneas filtradas
    $filteredOutput = implode("\n", $filteredLines);

    // Registrar los datos en la base de datos
    $servername = "localhost";
    $username = "root";
    $password = "";
    $dbname = "login";

    // Crear una conexión
    $conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);

    // Verificar la conexión

```

```

if ($conn->connect_error) {
    die("Error de conexión: " . $conn->connect_error);
}

if(isset($_SESSION["NombreUsuario"])){
    $NombreUsuario = $_SESSION["NombreUsuario"];
} else {
    /*El usuario no existe, mostrar error o manejar la situación
adecuadamente */
    echo "";
}

// Obtener el ID del usuario
$query = "SELECT Id FROM usuarios WHERE NombreUsuario =
'$NombreUsuario'";
$result = $conn->query($query);
if ($result->num_rows > 0) {
    $row = $result->fetch_assoc();
    $idUsuario = $row["Id"];

    // Crear la consulta INSERT con la clave foránea
    $sql = "INSERT INTO resultados (ip, estado, puerto, Id_usuarios)
VALUES ('$ip', '$output', '$startPort-$endPort', '$idUsuario')";

    // Ejecutar la consulta
    if ($conn->query($sql) === TRUE) {
        echo "";
    } else {
        echo "Error al registrar los datos en la base de datos: " .
$conn->error;
    }
}

// Cerrar la conexión
$conn->close();

// Mostrar la salida del comando
echo "<pre>$filteredOutput</pre>";
}
?>

```



```

</b>
    </aside>
</h4>
<li class="anim"></li>
<li class="anim"></li>
<li class="anim"></li>
<li class="anim"></li>
<li class="anim"></li>
<li class="anim"></li>
<li class="anim"></li>
<li class="anim"></li>
<li class="anim"></li>
<li class="anim"></li>
</ul>
</div>
</body>

</html>
<?php } ?>

```

## 24. Entorno de desarrollo.

Nuestro proyecto el entorno de desarrollo se basa en una red interna, compuesta de :

1- Un equipo anfitrión con SO Windows : Este equipo tiene toda la estructura de manera local la página web.

Características de la máquina :

- Memoria RAM : 5548 MB
- Disco duro : 50 GB
- Procesadores : 3
- Adaptador de red : Red NAT
- IP : 193.168.25.12
- Mac : 08:00:27:58:52\_C0
- Nombre del equipo : DESKTOP-L3CG5U1

2- Un equipo huésped con SO windows : Este equipo servirá para hacer las pruebas de desarrollo.

Características de la máquina :

- Memoria RAM : 4548 MB
- Disco duro : 50 GB
- Procesadores : 3
- Adaptador de red : Red NAT
- IP : 193.168.25.13
- Mac : 08:00:27:50:0E:F8
- Nombre del equipo : DESKTOP-H3YT9I2

3- Un equipo huésped con SO Debian : Este equipo servirá para hacer las pruebas de desarrollo.

Características de la máquina :

- Memoria RAM : 1524 MB
- Disco duro : 28 GB
- Procesadores : 1
- Adaptador de red : Red NAT
- IP : 193.168.25.20
- Mac : 08:00:27:9B:3B:74
- Nombre del equipo : Debian1

4- Un equipo huésped con SO Ubuntu : Este equipo servirá para hacer las pruebas de desarrollo.

Características de la máquina :

- Memoria RAM : 3548 MB
- Disco duro : 18 GB
- Procesadores : 2
- Adaptador de red : Red NAT
- IP : 193.168.25.7
- Mac : 08:00:27:B9:48A1
- Nombre del equipo : Ubuntu1

## **25. Conclusiones.**

Hemos decidido optar por la alternativa local debido a que usarlo en un servidor lleva unos gastos, tanto para alojar los archivos como para comprar el nombre de dominio y mantenerlo periódicamente los costes serían los siguientes:

1- Un servidor vps básico costará alrededor de 10-30 euros mensuales (si queremos un vps dedicado el precio asciende a 60-100 euros mensuales).

2- El nombre de domino cuesta entre 1 y 10 euros si lo quieres personalizado (hay opciones gratuitas pero siempre sujeto a términos y condiciones).

Las ventajas de tener la página web alojada de manera local es que tenemos el control total, ya sea por el software, configuraciones, privacidad y seguridad.

## 26. Webgrafía.

Fazt. (2017, 10 de octubre). Registro y Login de Usuarios con PHP y Mysql. Recuperado de [Registro y Login de Usuarios con PHP y Mysql - YouTube](#)


YamDevs. (2022, 6 de septiembre). COMO CREAR UN INICIO DE SESION EN PHP, MYSQL Y CSS || FRONTEND || PARTE - 01. Recuperado de [COMO CREAR UN INICIO DE SESION EN PHP, MYSQL Y CSS || FRONTEND || PARTE - 01 - YouTube](#)

YamDevs. (2022, 15 de noviembre). COMO CREAR UN LOGIN CON REGISTRARSE EN PHP Y MYSQL || FUNCIONALIDAD || PARTE 02 - REGISTRARSE. Recuperado de [COMO CREAR UN LOGIN CON REGISTRARSE EN PHP Y MYSQL || FUNCIONALIDAD || PARTE 02 REGISTRARSE - YouTube](#)

YamDevs. (2022, 16 de diciembre). COMO CREAR UN LOGIN CON REGISTRARSE EN PHP CON MYSQL || FUNCIONALIDAD || PARTE 03 - INICIAR SESION. Recuperado de [COMO CREAR UN LOGIN CON REGISTRARSE EN PHP CON MYSQL || FUNCIONALIDAD || PARTE 03 - INICIAR SESION - YouTube](#)

Luis Pastén. (2018, 15 de marzo). Llaves foraneas en phpmyadmin. Recuperado de [Llaves foraneas en phpmyadmin - YouTube](#)

Apock Graficos. (2021, 21 de febrero). Tutorial animation css basico - avanzado | Espectacular header animado | apock gráficos. Recuperado de [Tutorial animation css basico - avanzado | Espectacular header animado | apock gráficos - YouTube](#)

UskoKruM2010. (2022, 24 de marzo). Bootstrap 5 para Principiantes (Tutorial desde 0): Cómo usar Bootstrap en tus aplicaciones web . Recuperado de [Bootstrap 5 para Principiantes \(Tutorial desde 0\): Cómo usar Bootstrap en tus aplicaciones web !\[\]\(9db1a20e6fdae9c15975d240125424df\_img.jpg\) - YouTube](#)

Bootstrap. (s.f.). Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world. Recuperado de [Bootstrap · The most popular HTML, CSS, and JS library in the world. \(getbootstrap.com\)](#)

Programador Clic (s.f.). Análisis de código fuente de nmap (marco básico). Recuperado de [Análisis de código fuente de Nmap \(marco básico\) - programador clic \(programmerclick.com\)](#)

## 27. Anexos.

1- Proyecto02-AnexoI.pdf - Código fuente.