

DESPLIEGUE DE UNA APLICACIÓN WEB COMPLETA

Cristóbal Suárez Abad

IMPLANTACIÓN DE APLICACIONES WEB 2º ASIR

Índice

0. Introducción.....	2
1. IP estática.	4
2. Instalación de LAMP	5
a. Apache.	5
b. MySQL.	6
c. PHP.....	7
d. phpMyAdmin.....	8
3. Clonación de GitHub.....	11
a. Renombrar carpeta:	11
4. Instalar VSCode o Code.	12
a. Instalamos extensión Idioma Español.	13
b. Instalamos extensión SSH.	13
c. Acceder a la carpeta creada desde el terminal de VSCode.	13
5. MySQL: crear base de datos y usuario.....	15
a. phpMyAdmin.....	15
b. Terminal MySQL.	17
6. Ejecutar script biblioteca.sql	18
7. Configuración de VirtualHost.	19
8. Configurar el acceso a la base de datos desde la aplicación.	21
9. Activar modulo rewrite.....	22
10. Configuración del módulo rewrite en apache2.conf.....	23
NOTA: pasar todos los archivos al usuario de apache2.	24
NOTA: Poner la dirección y el nombre de la página en “hosts”.....	25
11. Verificar el buen funcionamiento de la aplicación.	26
12. Subir el proyecto completo a tu perfil de GitHub.	28

0. Introducción.

Vamos a instalar la aplicación Biblioteca, una aplicación web a medida para llevar el control de los préstamos en una biblioteca. Para realizar la instalación sigue los siguientes pasos:

- 1. Instala la pila LAMP en una MV o contenedor dentro de Proxmox. Instala también la aplicación phpmyadmin para poder gestionar el servidor de base de datos mediante la interfaz gráfica (**Incluye captura de pantalla con los componentes instalados**).**
- 2. Descargar el código fuente de la aplicación y los ficheros configuración mediante la aplicación git. Para ello deberás instalarla en tu MV de Proxmox (`sudo apt install git`). Una vez instalado, ubícate en la carpeta `/var/www/html/` y clona el repositorio mediante el comando “`sudo git clone https://github.com/VidalInformatico/Sistema-de-biblioteca-basico-php-8-y-mysql.git`”. (**Incluye captura de pantalla**)**
- 3. Renombra la carpeta creada que contiene la aplicación por “biblioteca”. Accede a la nueva carpeta creada desde el entorno de desarrollo Visual Studio Code (o Codium) mediante el plugin de acceso remoto.**
- 4. Crea una base de datos en el servidor de MySQL llamada **biblioteca** y un usuario (usuario=biblioteca, password=usuario) con acceso completo a ella. Lo puedes realizar desde el interfaz gráfico phpmyadmin o mediante sentencias SQL (**Incluye captura de pantalla del usuario creado**)**
- 5. Ejecuta el script `biblioteca.sql` para crear todas las tablas de la aplicación web. (**Incluye captura de pantalla donde se muestre las tablas generadas**)**
- 6. Crea un virtualhost con el que accederás con el nombre **biblioteca.tunombre.org**. Recuerda que el DocumentRoot de sitio virtual es la carpeta `biblioteca` creada anteriormente. (**Incluye captura de pantalla del fichero de configuración**)**
- 7. Vamos a configurar el acceso a la base de datos desde la aplicación, para ello cambia el fichero `biblioteca/Config/Config.php` indicando la URL con la que vas a acceder a la aplicación, el usuario de acceso (el que has creado en el punto 2), su contraseña, la base de datos que has creado y la dirección donde se encuentra la base de datos, que en este caso es localhost. (**Incluye captura de pantalla del fichero config.php**)**

```
<?php
const base_url = "http://10.2.0.95/biblioteca/";
const host = "localhost";
const user = "biblioteca";
const pass = "usuario";
const db = "biblioteca";
const charset = "charset=utf8";
?>
```

8. El módulo rewrite de Apache2 nos va a permitir acceder a una URL e internamente estar accediendo a otra. En esta aplicación lo tenemos que activar para ello, ejecutamos **a2enmod rewrite** y reinicia el servidor. Si has activado este módulo previamente, no es necesario repetir el paso.

9. La configuración del módulo rewrite está realizada en el fichero de configuración apache2 .htaccess. Tenemos que permitir al servidor web leer este fichero, para ello modifica la directiva AllowOverride con el valor All en el fichero /etc/apache2/apache2.conf en la configuración del directorio /var/www, quedaría de la siguiente forma:

```
<Directory /var/www/>
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride All
    Require all granted
</Directory>
```

(Incluye captura de pantalla del fichero apache2.conf)

10. Verifica que la aplicación funciona. Recuerda modificar tu fichero hosts del PC para que redireccione correctamente al servidor apache al ingresar en el navegador la url personalizada de tu sitio. El usuario y password de entrada es admin/admin. (**Incluye captura de pantalla en donde se visualice que has entrado en la aplicación**)

11. Por último, sube el proyecto completo a tu perfil de GitHub con el nombre Biblioteca-IAW-2ASIR-TuNombre. Recuerda que previamente tienes que crear un repositorio local dentro de la carpeta raíz del proyecto (var/www/html/biblioteca) y subir todos los archivos al mismo. Despues tienes que desconectar tu repositorio local con el repositorio remoto origen (git remote remove origin) y volver a conectarlo con el proyecto de tu perfil de GitHub (**Incluye captura de pantalla de los comandos empleados y la URL de tu perfil de GitHub**).

1. IP estática.

```
GNU nano 6.2                                     /etc/netplan/00-installer-config.yaml *
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  version: 2
  ethernets:
    ens18:
      #           match:
      #           macaddress: 0c:3a:40:aa:00:00
      #           set-name: ens3
      #           dhcp4: false
      addresses:
        - 10.2.17.70/24
      routes:
        - to: 0.0.0.0/0
          via: 10.2.17.1
    nameservers:
      addresses:
        - 172.16.200.1
        - 8.8.8.8
        - 1.1.1.1
```

2. Instalación de LAMP

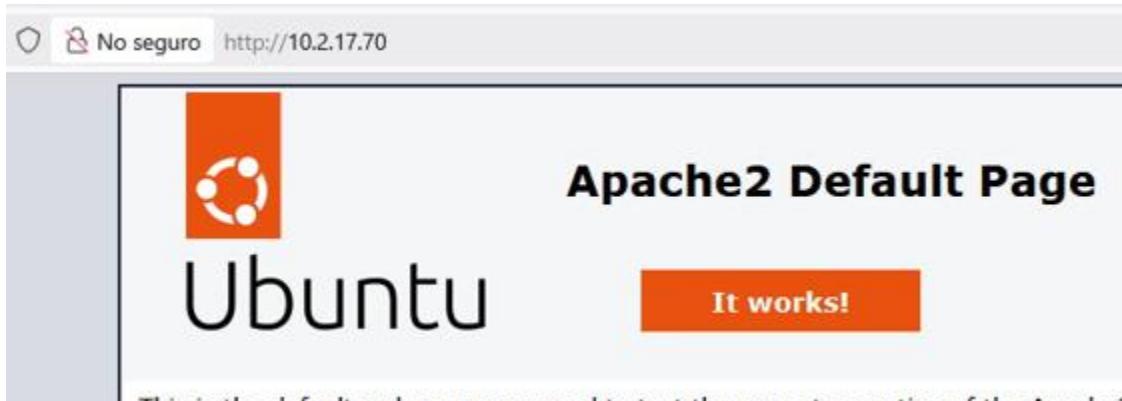
a. Apache.

apt update

apt install apache

systemctl status apache2

Ponemos la IP del servidor en el navegador web de nuestro equipo.



b. MySQL.

```
apt install mysql-server
```

```
systemctl status mysql
```

```
ss -tap | grep mysql
```

Configuramos una contraseña para el usuario “**root**” de MySQL porque por defecto no tiene una.

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

```
ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '12345';
```

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 07:51
[root@server2asir usuario]$mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.43-Ubuntu0.22.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2025, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> ALTER USER 'root'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '12345';
ERROR 1396 (HY000): Operation ALTER USER failed for 'root'@'%'
mysql> ^C
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED
      -> WITH mysql_native_password BY '12345';
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)

mysql>
```

Habilitamos el acceso remoto a nuestro servidor MySQL desde IPs externas, para ello debemos modificar el archivo que se encuentra en el directorio

“**/etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf**”, usando nano. Debemos poner lo siguiente:

```
bind-address = 0.0.0.0
```

```
# localhost which is more compatible and
bind-address          = 0.0.0.0
mysqlx-bind-address   = 127.0.0.1
#
```

c. PHP.

```
apt install php libapache2-mod-php -y
```

Podemos comprobar que está funcionando, creando un archivo **.php** dentro del directorio **/var/www/html/** y abriendo el navegador.

```
<?php  
echo "Hello World!";  
?>
```



Hello World! - Estamos en Implementación de Aplicaciones Web

Otra forma de ver que lo hemos instalado bien es hacer:

```
ls -l /etc/apache2/mods-enabled/
```

```
lrwxrwxrwx 1 root root 34 oct 19 07:58 mpm_prefork.load -> ../mods-available/mpm_prefork.load
lrwxrwxrwx 1 root root 34 oct 19 07:44 negotiation.conf -> ../mods-available/negotiation.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 34 oct 19 07:44 negotiation.load -> ../mods-available/negotiation.load
lrwxrwxrwx 1 root root 29 oct 19 07:58 php8.1.conf -> ../mods-available/php8.1.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 29 oct 19 07:58 php8.1.load -> ../mods-available/php8.1.load
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 19 07:44 reqtimeout.conf -> ../mods-available/reqtimeout.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 33 oct 19 07:44 reqtimeout.load -> ../mods-available/reqtimeout.load
lrwxrwxrwx 1 root root 31 oct 19 07:44 setenvif.conf -> ../mods-available/setenvif.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 31 oct 19 07:44 setenvif.load -> ../mods-available/setenvif.load
lrwxrwxrwx 1 root root 29 oct 19 07:44 status.conf -> ../mods-available/status.conf
lrwxrwxrwx 1 root root 29 oct 19 07:44 status.load -> ../mods-available/status.load
Cristobal con ROOT domineo 19 octubre 2025 08:05
```

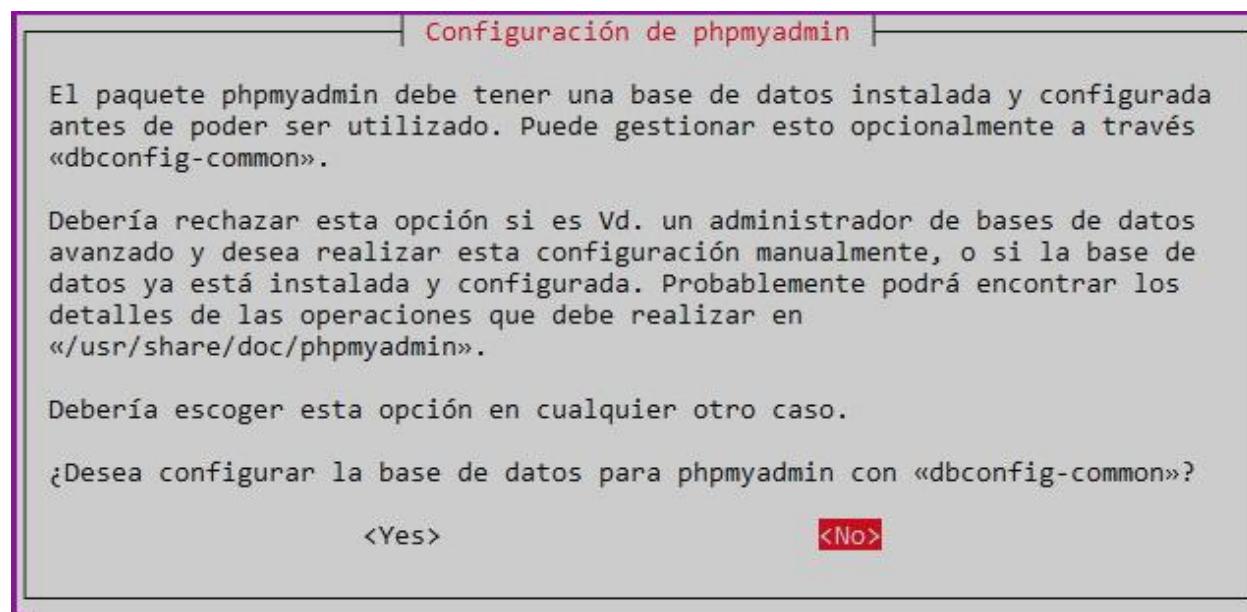
d. phpMyAdmin

apt install phpmyadmin

Marca la opción de “**apache2**”.



Le decimos que **NO** queremos crear **una base de datos propia de phpMyAdmin**, porque ya tenemos una.



Una vez instalado, ponemos en el navegador http://IP_SERVIDOR/phpmyadmin/. E introducimos las credenciales de un usuario de MySQL. En nuestro caso usamos el “root”.

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing "http://10.2.17.70/phpmyadmin/". The page itself is the phpMyAdmin login interface. At the top, there's a logo of two sailboats and the text "phpMyAdmin". Below it, a welcome message reads "Bienvenido a phpMyAdmin". There are two main input fields: one for "Idioma - Language" set to "Español - Spanish", and another for "Iniciar sesión" (Login) with "Usuario:" set to "root" and "Contraseña:" (password) masked as "*****". A "Continuar" (Continue) button is located at the bottom right of the form.

The screenshot shows the phpMyAdmin configuration interface on a Linux desktop. The browser address bar indicates the URL is <http://10.2.17.70/phpmyadmin/index.php?route=/&route=%2F>. The main window displays several configuration sections:

- Configuraciones generales**: Includes "Cambio de contraseña" (Change password) and "Server connection collation" set to `utf8mb4_unicode_ci`.
- Servidor de base de datos**: Lists the server as "localhost via UNIX socket", MySQL type, no SSL, version 8.0.43-0ubuntu0.22.04.2 (Ubuntu), protocol 10, user "root@localhost", and character set "UTF-8 Unicode (utf8mb4)".
- Configuraciones de apariencia**: Shows the language set to "Español - Spanish" and the theme set to "pmahomme".
- Servidor web**: Lists Apache 2.4.52 (Ubuntu), libmysql 8.1.2-1ubuntu2.22, PHP extensions mysqli, curl, mbstring, and PHP version 8.1.2-1ubuntu2.22.
- phpMyAdmin**: Shows the version is 5.1.1deb5ubuntu1.

The left sidebar shows the database structure with schemas like `information_schema`, `mysql`, `performance_schema`, and `sys`. The bottom taskbar includes icons for file operations, search, and system status.

3. Clonación de GitHub.

Instalamos “git”:

apt install git

Nos posicionamos:

cd /var/www/html/

Nos bajamos el código fuente:

sudo git clone <https://github.com/VidalInformatico/Sistema-de-biblioteca-basico-php-8-y-mysql.git>

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 08:34
[root@server2asir html]$sudo git clone https://github.com/VidalInformatico/Sistema-
de-biblioteca-basico-php-8-y-mysql.git
Cloning into 'Sistema-de-biblioteca-basico-php-8-y-mysql'...
remote: Enumerating objects: 230, done.
remote: Counting objects: 100% (230/230), done.
remote: Compressing objects: 100% (151/151), done.
remote: Total 230 (delta 82), reused 220 (delta 77), pack-reused 0 (from 0)
Receiving objects: 100% (230/230), 3.32 MiB | 7.42 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (82/82), done.
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 08:34
[root@server2asir html]$
```

a. Renombrar carpeta:

mv Sistema-de-biblioteca-basico-php-8-y-mysql/ biblioteca

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 08:35
[root@server2asir html]$mv Sistema-de-biblioteca-basico-php-8-y-mysql/ biblioteca
```

git init

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:01
[root@server2asir biblioteca]$git init
Reinitialized existing Git repository in /var/www/html/biblioteca/.git/
```

4. Instalar VSCodium o Code.

<https://github.com/VSCodium/vscodium/releases>

Descarga la versión “VSCodiumUserSetup.exe”.

The screenshot shows a browser window with the URL github.com/VSCodium/vscodium/releases. A download progress bar for "VSCodiumUserSetup-x64-1.105.16999.exe" is visible, showing approximately 10% complete. The file size is 1.105.16999. Below the progress bar, there is a list of changes:

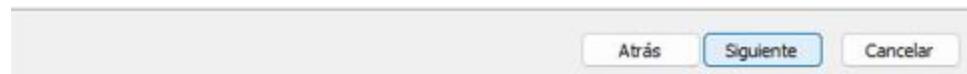
- feat: disable Copilot UI elements by @daiyam
- fix: use correct binary name by @daiyam
- Improve telemetry docs by @Tiagoqu
- feat: disable broken features by @daiyam in #2562

Below the changes, a link to the "Full Changelog" is provided: [1.105.16954...1.105.16999](#).

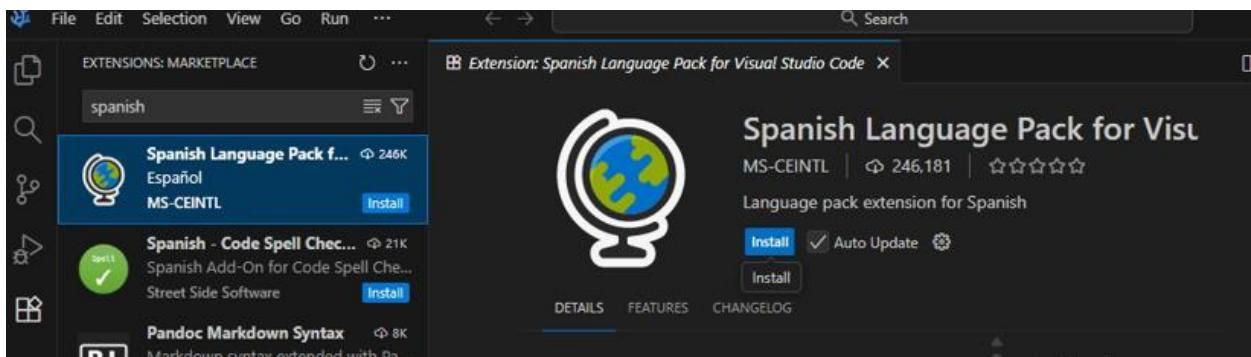
The download bar has two buttons: "User Installer" and "VSCodiumUserSetup-x64-1.105.16999.exe".

The screenshot shows the "Instalar - VSCodium (User)" setup window. The title bar says "Instalar - VSCodium (User)". The main area is titled "Seleccione las Tareas Adicionales" and asks "¿Qué tareas adicionales deben realizarse?". It contains two sections: "Accesos directos adicionales:" and "Otros:". Under "Accesos directos adicionales:", there is one checkbox: "Crear un acceso directo en el escritorio". Under "Otros:", there are four checkboxes:

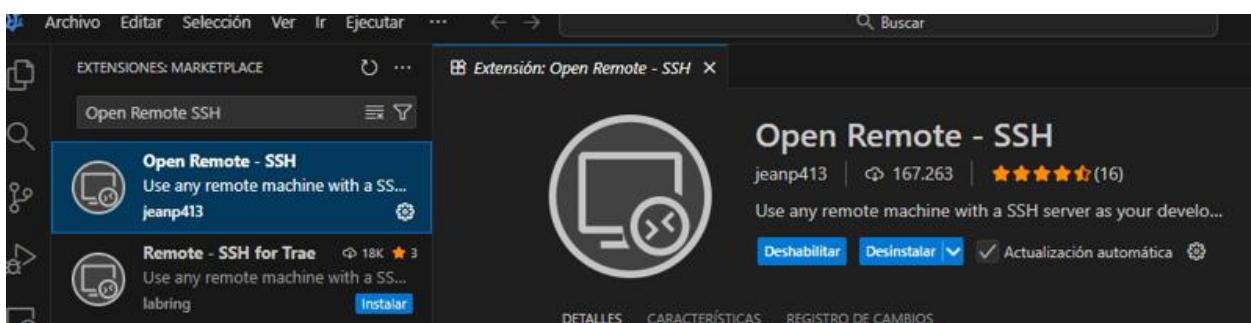
- Agregar la acción "Abrir con VSCodium" al menú contextual de archivo del Explorador de Windows
- Agregar la acción "Abrir con VSCodium" al menú contextual de directorio del Explorador de Windows
- Registrar VSCodium como editor para tipos de archivo admitidos
- Agregar a PATH (disponible después de reiniciar)



a. Instalamos extensión Idioma Español.

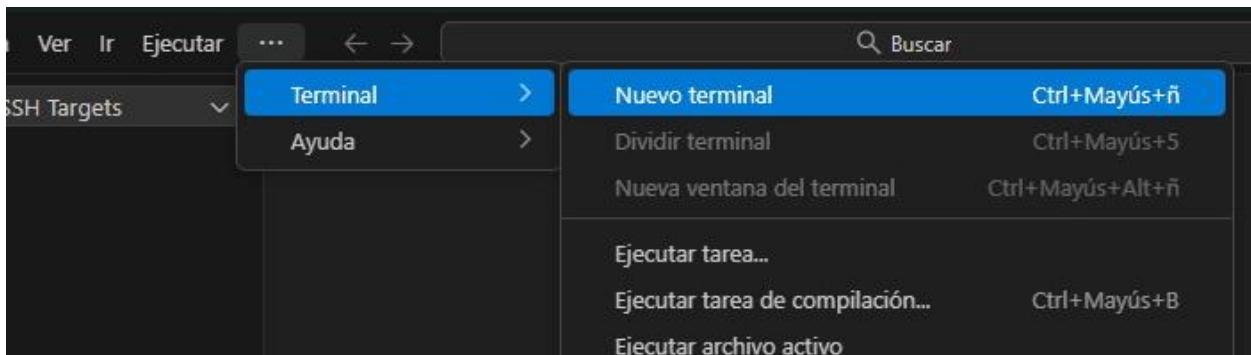


b. Instalamos extensión SSH.



c. Acceder a la carpeta creada desde el terminal de VSCodium.

Nos vamos a **Terminal** (o tres puntos) → **Nuevo terminal**.



Nos conectamos con SSH al servidor.

```
PS C:\Users\Cristobal> ssh usuario@10.2.17.70
usuario@10.2.17.70's password:
Welcome to Ubuntu 22.04.4 LTS (GNU/Linux 5.15.0-94-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:     https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/pro
```

Navegamos hasta el directorio.

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 08:51
[root@server2asir usuario]$cd /var/www/html/biblioteca/
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 08:53
```

5. MySQL: crear base de datos y usuario.

a. phpMyAdmin.

Le damos a “**Bases de datos**”, elegimos un nombre y luego “utf8mb4_general_ci”. Y le damos a **Crear**.

Base de datos	Cotejamiento	Replicación maestra	Acción
information_schema	utf8mb3_general_ci	✓ Replicado/a	Seleccionar privilegios
mysql	utf8mb4_0900_ai_ci	✓ Replicado/a	Seleccionar privilegios
performance_schema	utf8mb4_0900_ai_ci	✓ Replicado/a	Seleccionar privilegios
sys	utf8mb4_0900_ai_ci	✓ Replicado/a	Seleccionar privilegios

Total: 4

Seleccionar todo Para los elementos que están marcados: Eliminar

Para crear usuarios pinchamos en la base de datos y luego le damos a “**Privilegios**”. Ahí debemos darle a “**Nuevo**”.

Nombre de usuario	Nombre del servidor	Tipo	Privilegios	Conceder	Acción
debian-sys-maint	localhost	global	ALL PRIVILEGES	Si	<input type="button"/> Editar privilegios <input type="button"/> Exportar
mysql.infoschema	localhost	global	SELECT	No	<input type="button"/> Editar privilegios <input type="button"/> Exportar
root	localhost	global	ALL PRIVILEGES	Si	<input type="button"/> Editar privilegios <input type="button"/> Exportar

Seleccionar todo Para los elementos que están marcados: Exportar

Nuevo

Agregar cuenta de usuario

Nombre, contraseña, nivel de permisos, etc.

Agregar cuenta de usuario

Información de la cuenta

Nombre de usuario:	<input type="text" value="Use el campo de texto"/> biblioteca
Nombre de Host:	<input type="text" value="Cualquier servidor"/> % (localhost)
Contraseña:	<input type="password" value="Use el campo de texto"/> ***** Strength: Extremadamente débil
Debe volver a escribir:	<input type="password" value="*****"/>
Authentication plugin	<input type="text" value="Caching sha2 authentication"/> (selección desplegable)
Generar contraseña:	<input type="button" value="Generar"/> <input type="text"/>

Base de datos para la cuenta de usuario

Crear base de datos con el mismo nombre y otorgar todos los privilegios.
 Otorgar todos los privilegios al nombre que contiene comodín (username_%).
 Otorgar todos los privilegios para la base de datos biblioteca.

✓ Ha agregado un nuevo usuario.

```
CREATE USER 'biblioteca'@'%' IDENTIFIED WITH caching_sha2_password BY '****';GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'biblioteca'@'%' WITH GRANT OPTION;ALTER USER 'biblioteca'@'%' REQUIRE NONE WITH MAX_QUERIES_PER_HOUR 0 MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0 MAX_UPDATES_PER_HOUR 0 MAX_USER_CONNECTIONS 0;GRANT ALL PRIVILEGES ON `biblioteca`.* TO 'biblioteca'@'%';
```

[\[Editar en línea \]](#)
[\[Editar \]](#)
[\[Crear código PHP \]](#)

Usuarios con acceso a "biblioteca"

Nombre de usuario	Nombre del servidor	Tipo	Privilegios	Conceder	Acción
<input checked="" type="checkbox"/> biblioteca	%	global específico para la base de datos	ALL PRIVILEGES	Sí	🔗 Editar privilegios 🔗 Exportar
<input type="checkbox"/> debian-sys-maint	localhost	global	ALL PRIVILEGES	No	🔗 Editar privilegios 🔗 Exportar
<input type="checkbox"/> mysql.infoschema	localhost	global	SELECT	No	🔗 Editar privilegios 🔗 Exportar
<input type="checkbox"/> root	localhost	global	ALL PRIVILEGES	Sí	🔗 Editar privilegios 🔗 Exportar

b. Terminal MySQL.

CREATE DATABASE “nombre base de datos”;

SHOW DATABASES;

```
mysql> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| biblioteca |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0,01 sec)
```

CREATE USER 'biblioteca'@'%' IDENTIFIED BY 'contraseña';

GRANT ALL PRIVILEGES ON biblioteca.* TO 'biblioteca'@'%';

FLUSH PRIVILEGES;

SHOW GRANTS FOR 'biblioteca'@'%';

```
mysql> CREATE USER 'biblioteca'@'%' IDENTIFIED BY 'usuario';
Query OK, 0 rows affected (0,02 sec)

mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON biblioteca.* TO 'biblioteca'@'%';
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,00 sec)

mysql> SHOW GRANTS FOR 'biblioteca'@'%';
+-----+
| Grants for biblioteca@% |
+-----+
| GRANT USAGE ON *.* TO `biblioteca`@`%` |
| GRANT ALL PRIVILEGES ON `biblioteca`.* TO `biblioteca`@`%` |
+-----+
2 rows in set (0,00 sec)

mysql> _
```

6. Ejecutar script biblioteca.sql

Ejecuta el script **biblioteca.sql** para crear todas las tablas de la aplicación web.

Le damos a **Examinar...** y navegamos hasta donde tengamos el archivo. Luego, en la parte de abajo, le damos a **Continuar**.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Header:** Servidor: localhost:3306 > Base de datos: biblioteca
- Toolbar:** Estructura, SQL, Buscar, Generar una consulta, Exportar, Importar, etc.
- Main Area:**
 - Importando en la base de datos "biblioteca"**
 - Archivo a importar:**
 - El archivo puede ser comprimido (gzip, bzip2, zip) o descomprimido.
 - Un archivo comprimido tiene que terminar en **.[formato].[compresión]**. Por ejemplo: **.sql.zip**
 - Buscar en su ordenador:** Examinar... biblioteca.sql (Máximo: 2,048KB)
 - También puede arrastrar un archivo en cualquier página.**
 - Conjunto de caracteres del archivo:** utf-8

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the following details:

- Header:** Estructura, SQL, Buscar, Generar una consulta, Exportar
- Message Bar:** ✓ Importación ejecutada exitosamente, 54 consultas ejecutadas. (biblioteca.sql)

En la parte izquierda nos aparecerán todos los elementos de la base de datos.



7. Configuración de VirtualHost.

Crea un virtualhost con el que accederás con el nombre **biblioteca.tunombre.org**.

Recuerda que el DocumentRoot de sitio virtual es la carpeta biblioteca creada anteriormente.

Deshabilitamos el sitio que Apache tiene habilitado por defecto:

a2dissite 000-default.conf

Copiamos el default para usarlo como plantilla.

cp sites-available/000-default.conf sites-available/biblioteca.conf

Usamos nano para modificarlo:

nano sites-available/biblioteca.conf

Y cuando acabemos de modificarlo lo activamos:

a2ensite biblioteca.conf

systemctl reload apache2

```
[root@server2asir apache2]$cp sites-available/000-default.conf sites-available/biblioteca.conf
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 09:42
[root@server2asir apache2]$ls -l sites-available
total 16
-rw-r--r-- 1 root root 1332 mar 18 2024 000-default.conf
-rw-r--r-- 1 root root 1332 oct 19 09:42 biblioteca.conf
-rw-r--r-- 1 root root 6338 mar 18 2024 default-ssl.conf
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 09:42
[root@server2asir apache2]$nano sites-available/biblioteca.conf
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 09:52
[root@server2asir apache2]$a2ensite biblioteca.conf
Enabling site biblioteca.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 09:52
[root@server2asir apache2]$
```

```
GNU nano 6.2          /etc/apache2/sites-available/biblioteca.conf
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www/html/biblioteca
    ServerName biblioteca.cristobal.org

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

    <Directory /var/www/html/biblioteca/>
        Options Indexes FollowSymLinks
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/biblioteca_error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/biblioteca_access.log combined

    # For most configuration files from conf-available/, which are
    # enabled or disabled at a global level, it is possible to
    # include a line for only one particular virtual host. For example the
    # following line enables the CGI configuration for this host only
    # after it has been globally disabled with "a2disconf".
    #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>
[ Read 41 lines ]
```

8. Configurar el acceso a la base de datos desde la aplicación.

“Vamos a configurar el acceso a la base de datos desde la aplicación, para ello cambia el fichero biblioteca/Config/Config.php indicando la URL con la que vas a acceder a la aplicación, el usuario de acceso (el que has creado en el punto 2), su contraseña, la base de datos que has creado y la dirección donde se encuentra la base de datos, que en este caso es localhost”.

nano /var/www/html/biblioteca/Config/Config.php

```
GNU nano 6.2          /var/www/html/biblioteca/Config/Config.php
<?php
const base_url = "http://biblioteca.cristobal.org/";
const host = "localhost";
const user = "biblioteca";
const pass = "usuario";
const db = "biblioteca";
const charset = "charset=utf8";
?>
```

9. Activar modulo rewrite.

*“El módulo rewrite de Apache2 nos va a permitir acceder a una URL e internamente estar accediendo a otra. En esta aplicación lo tenemos que activar para ello, ejecutamos **a2enmod rewrite** y reinicia el servidor. Si has activado este módulo previamente, no es necesario repetir el paso”.*

a2enmod rewrite

systemctl restart apache2

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 10:00
[root@server2asir apache2]$a2enmod rewrite
Enabling module rewrite.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl restart apache2
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 10:02
[root@server2asir apache2]$systemctl restart apache2
systemctl: command not found
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 10:02
[root@server2asir apache2]$systemctl restart apache2
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 10:02
[root@server2asir apache2]$systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset:>)
   Active: active (running) since Sun 2025-10-19 10:02:30 UTC; 4s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 17372 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUC)
   Main PID: 17377 (apache2)
      Tasks: 6 (limit: 3426)
     Memory: 13.0M
        CPU: 174ms
      CGroup: /system.slice/apache2.service
              └─17377 /usr/sbin/apache2 -k start
                  ├─17378 /usr/sbin/apache2 -k start
                  ├─17379 /usr/sbin/apache2 -k start
                  ├─17380 /usr/sbin/apache2 -k start
                  ├─17381 /usr/sbin/apache2 -k start
                  └─17382 /usr/sbin/apache2 -k start

oct 19 10:02:30 server2asir systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
oct 19 10:02:30 server2asir apachectl[17375]: AH00558: apache2: Could not reliably
oct 19 10:02:30 server2asir systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-20/20 (END)
```

10. Configuración del módulo rewrite en apache2.conf.

“La configuración del módulo rewrite está realizada en el fichero de configuración apache2 .htaccess. Tenemos que permitir al servidor web leer este fichero, para ello modifica la directiva AllowOverride con el valor All en el fichero /etc/apache2/apache2.conf en la configuración del directorio /var/www, quedaría de la siguiente forma:”

nano /etc/apache2/apache2.conf

systemctl restart apache2

```
<Directory /var/www/>
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride All
    Require all granted
</Directory>
```

NOTA: pasar todos los archivos al usuario de apache2.

Para evitar problemas con los permisos y que Apache no pueda acceder a los archivos, vamos a pasar la propiedad al usuario de Apache.

```
[root@server2asir apache2]$ls -l /var/www/html
total 20
drwxr-xr-x 9 root root 4096 oct 19 08:34 biblioteca
-rw-r--r-- 1 root root 79 oct 19 08:01 holamundo.php
-rw-r--r-- 1 root root 10671 oct 19 07:44 index.html
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 10:19
[root@server2asir apache2]$ls -l /var/www/html/biblioteca/
total 44
drwxr-xr-x 8 root root 4096 oct 19 08:34 Assets
-rw-r--r-- 1 root root 10781 oct 19 08:34 biblioteca.sql
drwxr-xr-x 3 root root 4096 oct 19 10:00 Config
drwxr-xr-x 2 root root 4096 oct 19 08:34 Controllers
-rw-r--r-- 1 root root 1110 oct 19 08:34 index.php
drwxr-xr-x 3 root root 4096 oct 19 08:34 Libraries
drwxr-xr-x 2 root root 4096 oct 19 08:34 Models
-rw-r--r-- 1 root root 158 oct 19 08:34 README.md
drwxr-xr-x 11 root root 4096 oct 19 08:34 Views
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 10:19
[root@server2asir apache2]$-
```

chown -R www-data:www-data /var/www/html/biblioteca/*

```
[root@server2asir apache2]$chown -R www-data:www-data /var/www/html/biblioteca/*
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 10:21
[root@server2asir apache2]$ls -l /var/www/html/biblioteca/Config/
total 12
drwxr-xr-x 2 www-data www-data 4096 oct 19 08:34 App
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 193 oct 19 10:00 Config.php
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 1419 oct 19 08:34 Helpers.php
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 10:21
[root@server2asir apache2]$ls -l /var/www/html/biblioteca/Config/App/
total 20
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 163 oct 19 08:34 Autoload.php
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 484 oct 19 08:34 Conexion.php
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 418 oct 19 08:34 Controller.php
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 1356 oct 19 08:34 Query.php
-rw-r--r-- 1 www-data www-data 340 oct 19 08:34 Views.php
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 10:21
```

NOTA: Poner la dirección y el nombre de la página en “hosts”.

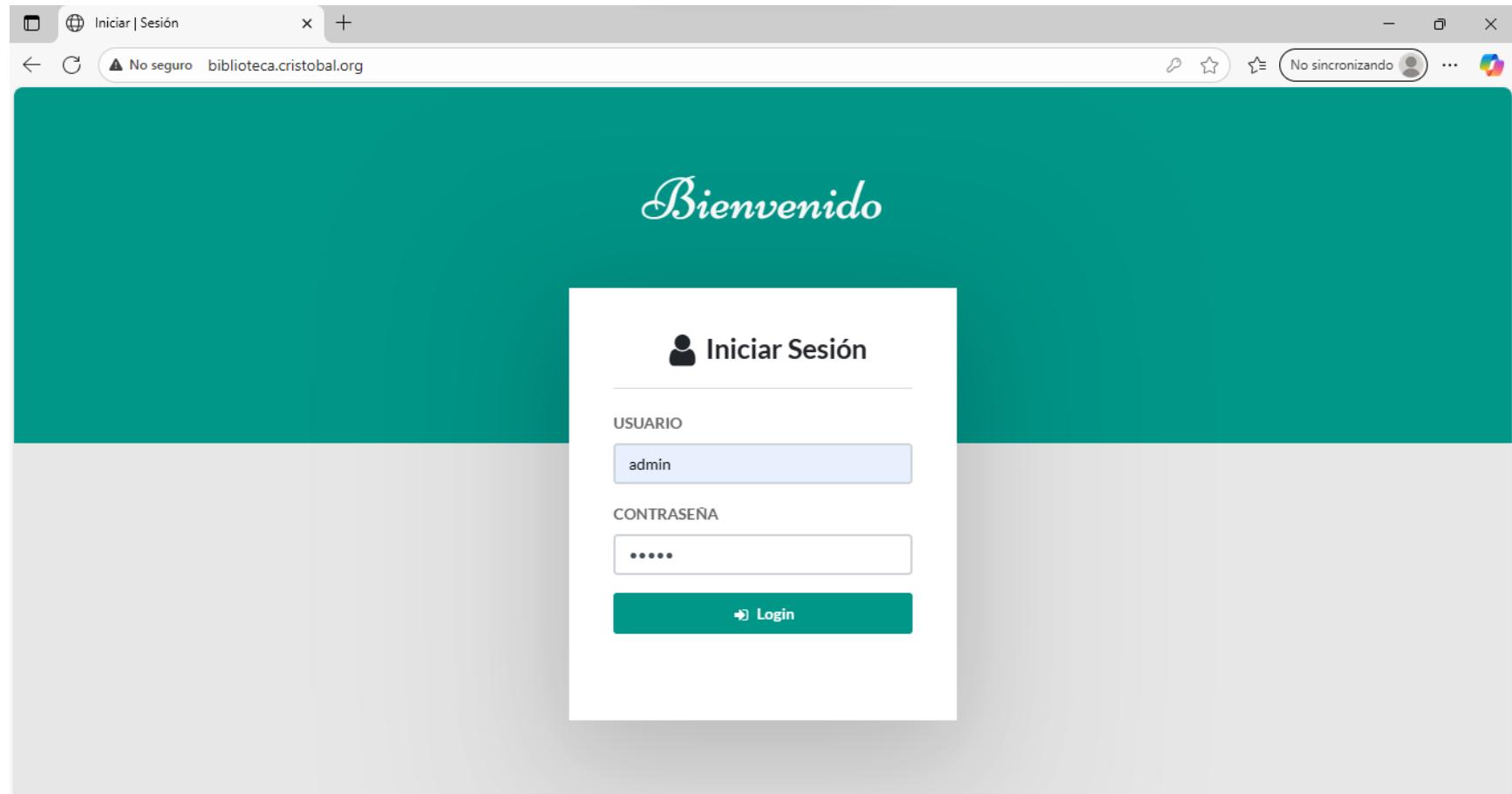
En el archivo “**hosts**” de tu equipo (no en el servidor). Debes introducir la IP del servidor y el nombre de las páginas web, los que has puesto en los archivos “.conf”.

Linux: **/etc/hosts**

Windows: **C:\windows\system32\drivers\etc\hosts**

```
# IAW Actividad 3  
10.2.17.70 biblioteca.cristobal.org
```

11. Verificar el buen funcionamiento de la aplicación.



The screenshot shows a web-based administrative interface for a library system. The top navigation bar includes a logo, the title "Panel Administrativo", and a URL "biblioteca.cristobal.org/Configuracion/admin". A sidebar on the left lists user roles: "Angel sifuentes" (admin), "Prestamos", "Estudiantes", "Materias", "Libros", "Administración", and "Reportes". The main content area features a dashboard titled "Panel de Administración" with six data cards: "USUARIOS 2", "LIBROS 4", "ESTUDIANTES 2", "PRESTAMOS 0", "MATERIAS 4", and "EDITORIAL 1". A modal window titled "¿Guardar la contraseña?" is open, prompting the user to save their password for future logins. The modal contains fields for "Nombre de usuario" (set to "admin") and "Contraseña" (a masked password). It also includes "Guardar" and "Ahora no" buttons, and a dropdown menu. Below the dashboard is a chart titled "Libros Disponibles" showing a single red bar at the value of 57, with a scale from 50 to 70.

12. Subir el proyecto completo a tu perfil de GitHub.

“Por último, sube el proyecto completo a tu perfil de GitHub con el nombre Biblioteca-IAW-2ASIR-TuNombre. Recuerda que previamente tienes que crear un repositorio local dentro de la carpeta raíz del proyecto (var/www/html/biblioteca) y subir todos los archivos al mismo. Después tienes que desconectar tu repositorio local con el repositorio remoto origen (git remote remove origin) y volver a conectarlo con el proyecto de tu perfil de GitHub”.

En el directorio **/var/www/html/biblioteca/**

Previamente teníamos nuestro repositorio local funcionando.

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 16:52
[root@server2asir biblioteca]$git init
Reinitialized existing Git repository in /var/www/html/biblioteca/.git/
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 16:53
[root@server2asir biblioteca]$
```

Ver que archivos han sido modificados o creados: **git status -s**

Añadir todos los archivos modificados: **git add .**

Confirma las modificaciones de los archivos, tras lo cual se pueden “subir”:

git commit -m “Comentario”

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:07
[root@server2asir biblioteca]$git status -s
 M Config/Config.php
 ?? testdb.php
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:08
[root@server2asir biblioteca]$git add Config/Config.php
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:09
[root@server2asir biblioteca]$git add testdb.php
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:09
[root@server2asir biblioteca]$git status -s
 M Config/Config.php
 A testdb.php
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:09
[root@server2asir biblioteca]$git commit -m "Primer Commit"
[master c591a52] Primer Commit
 2 files changed, 12 insertions(+), 4 deletions(-)
 create mode 100644 testdb.php
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:10
[root@server2asir biblioteca]$
```

Muestra historial de “commits”: `git log --oneline`

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:14
[root@server2asir biblioteca]$ git log --oneline
c591a52 (HEAD -> master) Primer Commit
692ccb6 Update funciones.js
9afc5d8 Create README.md
59434cf code
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:15
[root@server2asir biblioteca]$
```

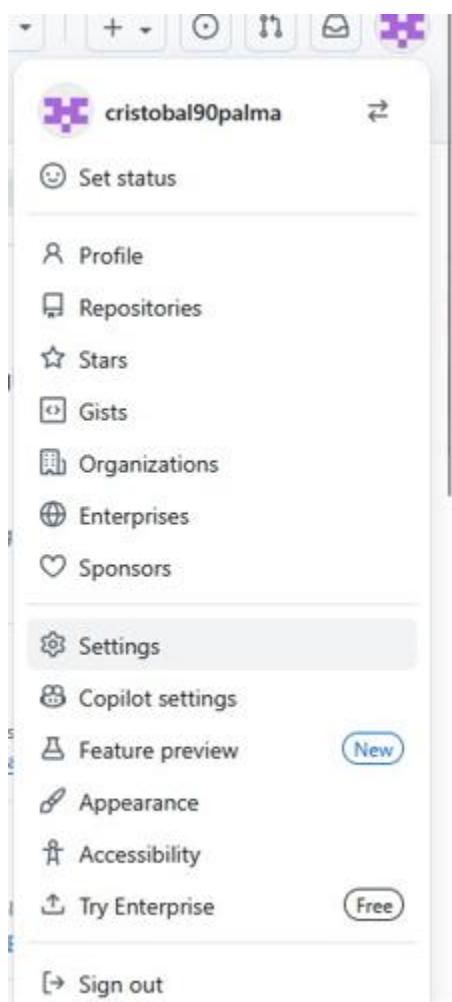
Creamos un nuevo repositorio en nuestro perfil de GitHub.

The screenshot shows the GitHub interface for creating a new repository. At the top, there's a navigation bar with icons for search, filters, and other repository management options. Below it, the main title is "Create a new repository". A sub-instruction says "Repositories contain a project's files and version history. Have a project elsewhere? [Import a repository](#)". It also notes that required fields are marked with an asterisk (*).

The process is divided into two steps:

- 1 General**
 - Owner ***: cristobal90palma
 - Repository name ***: Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal (highlighted with a blue border)
 - A note below says: "Great repository names are short and memorable. How about [ubiquitous-guacamole](#)?"
 - Description**: An empty text area with a character count of 0 / 350 characters.
- 2 Configuration**
 - Choose visibility ***: Public (selected)
 - A note below says: "Choose who can see and commit to this repository"

Antes de añadirlo debemos crear un **Token**:



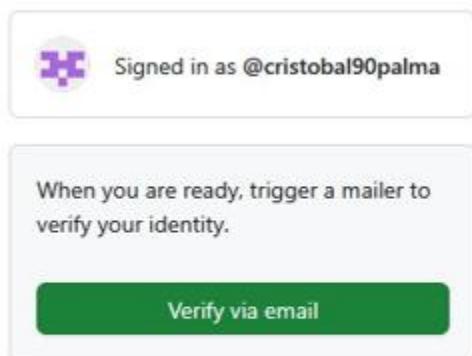
The screenshot shows the GitHub Settings interface. The top navigation bar includes links for Codespaces, Models, Packages, Copilot, Pages, and Saved replies. Below this is a 'Preview' button. The main content area is titled 'Security' and contains sections for Code security, Integrations, Applications, and Scheduled reminders. A horizontal line separates this from the 'Archives' section, which includes Security log and Sponsorship log. Another horizontal line separates this from the 'Developer settings' section, which is currently selected and highlighted with a grey background.

Podemos elegir entre el modo clásico o el “**fine-grained**”.

The screenshot shows the GitHub Personal access tokens page. On the left, there is a sidebar with options for GitHub Apps, OAuth Apps, and Personal access tokens. Under Personal access tokens, 'Fine-grained tokens' is selected and highlighted with a grey background. To its right, the main content area is titled 'Fine-grained personal access tokens'. It displays a message stating 'No fine-grained tokens created'. Below this message, there is a note: 'Need an API token for scripts or testing? Generate a personal access token for quick access to the GitHub API.' At the bottom of the page, there is a green button labeled 'Generate new token' and a link to 'GitHub API'.

Nos mandarán un correo a nuestro email

Confirm access



Tip: You are entering [sudo mode](#). After you've performed a sudo-protected action, you'll only be asked to re-authenticate again after a few hours of inactivity.

Elegir nombre.

New fine-grained personal access token

Create a fine-grained, repository-scoped token suitable for personal API use and for using Git over HTTPS.

Token name *

Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal

'Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal' is available.

A unique name for this token. May be visible to resource owners or users with possession of the token.

Description

Resource owner

cristobal90palma ▾

Fecha caducidad

The token will only be able to make changes to resources owned by you.

Expiration **Select date ***

The token will expire on the selected date.

Repository access

A que repositorios afecta.

Repository access

Public repositories

Read-only access to public repositories.

All repositories

This applies to all current and future repositories you own. Also includes public repositories (read-only).

Only select repositories

Select at least one repository. Max 50 repositories. Also includes public repositories (read-only).

1

Selected 1 repository.

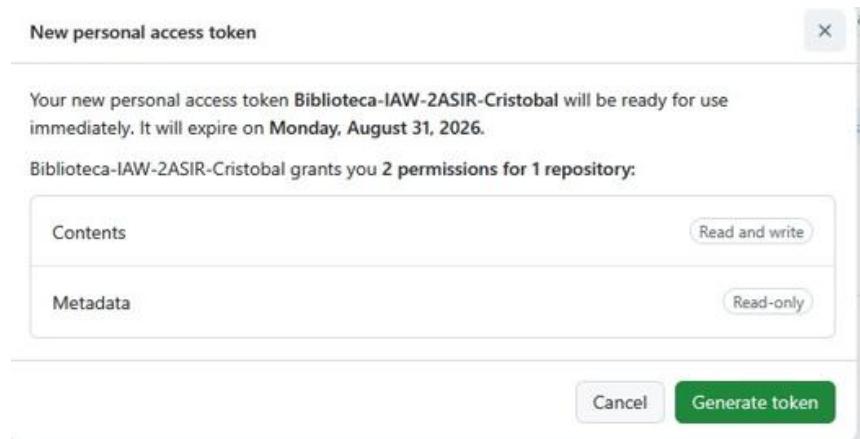
Permisos.

Permissions

Choose the minimal permissions necessary for your needs. [Learn more about permissions.](#)

Repositories 2	Account 0	Add permissions
Contents Repository contents, commits, branches, downloads, releases, and merges. Learn more.		
		Access: Read and write
Metadata Required Search repositories, list collaborators, and access repository metadata. Learn more.		
		Access: Read-only

Generar Token.



Debemos copiar el token en lugar seguro, porque una vez que cerremos la pestaña no se volverá a mostrar.

Ahora, para subir nuestro repositorio local a GitHub, usaremos tres códigos que nos muestran cuando hacemos un nuevo repositorio en GitHub.

git remote add origin URL_REPO_GITHUB

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:18
[root@server2asir biblioteca]$ git remote add origin https://github.com/cristobal90palma/Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal.git
```

git branch -M main

```
[root@server2asir biblioteca]$ git branch -M main
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:19
```

git push -u origin main

Aquí tendremos que poner el nombre de nuestro usuario de GitHub y como “**password**” el **Token** que hemos configurado antes.

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 14:23
[root@server2asir biblioteca]$git push -u origin main
Username for 'https://github.com': cristobal90palma
Password for 'https://cristobal90palma@github.com':
Enumerating objects: 235, done.
Counting objects: 100% (235/235), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (151/151), done.
Writing objects: 100% (235/235), 3.33 MiB | 6.42 MiB/s, done.
Total 235 (delta 83), reused 229 (delta 82), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (83/83), done.
To https://github.com/cristobal90palma/Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal.git
 * [new branch]      main -> main
Branch 'main' set up to track remote branch 'main' from 'origin'.

```

Probando que estamos conectados a un repositorio remoto.

git remote -v

```
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 17:24
[root@server2asir biblioteca]$git remote -v
origin https://github.com/cristobal90palma/Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal.git (fetch)
origin https://github.com/cristobal90palma/Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal.git (push)
```

Si quisiéramos dejar de estar conectado al repositorio debemos usar:

git remote remove origin

“Use the `git remote remove` command followed by the name of the remote repository you want to remove. Conventionally, the default remote name is `origin`. Replace `origin` with the name of the remote you want to remove if it differs from `origin`¹.”

¹ <https://betterstack.com/community/questions/how-to-remove-remote-origin/>

Cada vez que queramos subir algo al repositorio de GitHub tendremos que hacer uso del **token**. Primer hacer “**commit**” y luego “**push**”.

git push origin main

```
[root@server2asir biblioteca]$git commit -m "Añadiendo probando_commit.txt"
[main 8aa12d9] Añadiendo probando_commit.txt
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
  create mode 100644 probando_commit.txt
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 17:27
[root@server2asir biblioteca]$git push origin main
Username for 'https://github.com': cristobal90palma
Password for 'https://cristobal90palma@github.com':
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 304 bytes | 304.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/cristobal90palma/Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal.git
  c591a52..8aa12d9  main -> main
Cristobal con ROOT domingo 19 octubre 2025 17:29
[root@server2asir biblioteca]$
```

<https://github.com/cristobal90palma/Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal>

The screenshot shows a GitHub repository page. At the top, the URL is https://github.com/cristobal90palma/Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal. The repository name is 'Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal' and it is marked as 'Public'. The 'Code' tab is selected. Below the header, there's a summary: 'main' branch, 1 Branch, 0 Tags. A search bar says 'Go to file' and a dropdown says 'Add file'. A green 'Code' button is highlighted. To the right, there's an 'About' section with a note: 'No description, website, or topics provided.' It lists 'Readme', 'Activity', '0 stars', '0 watching', and '0 forks'. Below that is a 'Releases' section with a note: 'No releases published' and a link 'Create a new release'. Finally, a 'Packages' section with a note: 'No packages published' and a link 'Publish your first package'.

Biblioteca-IAW-2ASIR-Cristobal Public

main 1 Branch 0 Tags

Go to file Add file Code

About

No description, website, or topics provided.

Readme

Activity

0 stars

0 watching

0 forks

Releases

No releases published

Create a new release

Packages

No packages published

Publish your first package