



## **SCV Repositorio UTCGG**

**SCV Repositorio UTCGG**

**Manual Técnico**

Versión: 1.0

Fecha: 4/Diciembre/2019

Versión: 1.0

Queda prohibido cualquier tipo de explotación y, en particular, la reproducción, distribución, comunicación pública y/o transformación, total o parcial, por cualquier medio, de este documento sin el previo consentimiento expreso.

# Índice

Índice de imágenes .....	3
Índice de tablas .....	4
Objetivos General .....	5
Objetivos Especifico .....	5
Introducción.....	6
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS .....	7
REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SOFTWARE .....	7
Herramientas utilizadas para el desarrollo del software .....	8
Ubuntu:.....	8
PHP: .....	8
MYSQL: .....	8
APACHE:.....	9
Instalación del sistema operativo( Ubuntu serve) .....	9
Instalación del servidor DNS .....	15
Archivos de configuración del BIND9 .....	15
Estatus del servicio BIND9 .....	16
Detener el servicio de BIND9 .....	17
Iniciar el servicio de BIND9.....	17
Reiniciar el servicio de BIND9 .....	17
Forzar la recargar de configuración del servicio de BIND9 .....	17
Registro de eventos (Archivo log) .....	17
Configuraciones de red para DNS local .....	20
Como instalar servidor ftp .....	22
Instalar phpmyadmin .....	24
Casos de uso .....	29
Modelo entidad de relación .....	31
Diccionario de datos.....	32
Bibliografía.....	37

## Índice de imágenes

Ilustración 1 inicio .....	9
Ilustración 2 idioma .....	9
Ilustración 3 configuración del teclado .....	10
Ilustración 4 configuración DHCP .....	10
Ilustración 5 Nombre del Host.....	10
Ilustración 6 Nombre del Usuario.....	11
Ilustración 7 contraseña.....	11
Ilustración 8 configuración del reloj .....	11
Ilustración 9 particiones .....	12
Ilustración 10 seleccion del disco .....	12
Ilustración 11 configuración LVM.....	12
Ilustración 12 aceptar cambio LVM .....	13
Ilustración 13 cambios en el disco .....	13
Ilustración 14 actualizaciones de seguridad .....	13
Ilustración 15 selección de programas .....	14
Ilustración 16 cargando instalación .....	14
Ilustración 17 instalar grub.....	14
Ilustración 18 terminación del grub.....	15
Ilustración 19 alumnos .....	29
Ilustración 20 administrador .....	30
Ilustración 21 modelo entidad de relación.....	31

## Índice de tablas

Tabla 1 alumnos .....	32
Tabla 2 índice alumno.....	32
Tabla 3 carrera .....	32
Tabla 4 índice carrera .....	33
Tabla 5 cuatrimestre .....	33
Tabla 6 índice cuatrimestre .....	33
Tabla 7 directorio.....	33
Tabla 8 índice directorio.....	33
Tabla 9 proyecto.....	34
Tabla 10 índice proyecto .....	34
Tabla 11 repositoriochanges .....	34
Tabla 12 índice repositorichange .....	35
Tabla 13 repositorios.....	35
Tabla 14 índice de repositorios .....	35
Tabla 15 tipousuario.....	36
Tabla 16 índice tipousuario.....	36
Tabla 17 usuario .....	36
Tabla 18 índice de usuario .....	36

## **Objetivos General**

Brindar al cliente la información necesaria para poder realizar la instalación y configuración del sistema de repositorio.

## **Objetivos Especifico**

Representar la funcionalidad técnica de la estructura, diseño del sistema.

Describir las herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema web de repositorio.

## **Introducción**

El presente Manual se realiza con la finalidad, de que el usuario final obtenga conocimientos previos de los componentes o herramientas que se tienen que utilizar para que el sistema de repositorio funcione de una manera muy optima a la hora de instalarlo es su pc, ya que este utiliza un servidor creado en el sistema operativo Ubuntu serve así mismo conocerán los paso para poder instalar dicho sistema operativo y los servicios utilizados como DNS,FTP,PHPMYADMIN, y los permisos que se tienen que dar en las distintas carpetas dentro del sistema para así poder un funcionamiento adecuado.

# **REQUERIMIENTOS TÉCNICOS**

## **. REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE HARDWARE**

Procesador : Core i3

Memoria RAM: Mínimo: 4 Gigabytes (GB)

Disco Duro: 1 tb.

## **REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SOFTWARE**

Privilegios de administrador

Sistema Operativo: Ubuntu serve

Servicio DNS, FTP , APACHE , PHPMYADMIN

# **Herramientas utilizadas para el desarrollo del software**

## **Ubuntu:**

Es un sistema operativo de código abierto para computadores. Es una distribución de Linux basada en Debian. Actualmente corre en computadores de escritorio y servidores. Está orientado al usuario promedio, con un fuerte enfoque en la facilidad de uso y en mejorar la experiencia del usuario. Está compuesto de múltiple software normalmente distribuido bajo una licencia libre o de código abierto. Estadísticas web sugieren que la cuota de mercado de Ubuntu dentro de las distribuciones Linux es, aproximadamente, del 52 %,34 y con una tendencia a aumentar como servidor web.<sup>5</sup>

## **PHP:**

Es un Lenguaje de Programación para trabajar páginas WEB ofreciendo la ventaja de mezclarse con HTML. Las ejecuciones son realizadas en el Servidor y el cliente es el encargado de recibir los resultados de la ejecución. Si el cliente realiza una petición, se ejecuta el intérprete de PHP y se genera el contenido de manera dinámica. Permite conexión con varios tipos de Bases de Datos como: MySql , Oracle, Postgress, SQL Server, etc. permitiendo aplicaciones robustas sobre la WEB. Este lenguaje de programación puede ser ejecutado en la gran mayoría de sistemas operacionales y puede interactuar con Servidores WEB populares

## **MYSQL:**

Es un manejador de Bases de Datos, el cual permite múltiples hilos y múltiples usuarios, fue desarrollado como software libre. Aunque se puede usar sobre varias plataformas es muy utilizado sobre LINUX. Es libre para uso en Servidores WEB. Ofrece ventajas tales como fácil adaptación a diferentes entornos de desarrollo, Interacción con Lenguajes de Programación como PHP, Java Script y fácil Integración con distintos sistemas operativos



## APACHE:

Es un Servidor WEB desarrollado por el grupo Apache. Su código fuente se puede distribuir y utilizar de forma libre. Está disponible para diferentes plataformas de Sistemas Operativos entre otros Windows, Linux, Mac y NetWare. Ofrece ventajas tales como independencia de plataforma, haciendo posible el cambio de plataforma en cualquier momento; creación de contenidos dinámicos, permitiendo crear sitios mediante lenguajes PHP. Además de ser libre su soporte técnico es accesible ya que existe una comunidad que está disponible en foros, canales IRC y servidores de noticias, donde hay gran cantidad de usuarios disponibles para cuando surge algún problema.

## Instalación del sistema operativo( Ubuntu serve)

La primera pantalla mostrará el selector de idioma. Selecciona tu **idioma para el proceso de instalación.**

A continuación, elije la opción **Instalar Ubuntu Server.**

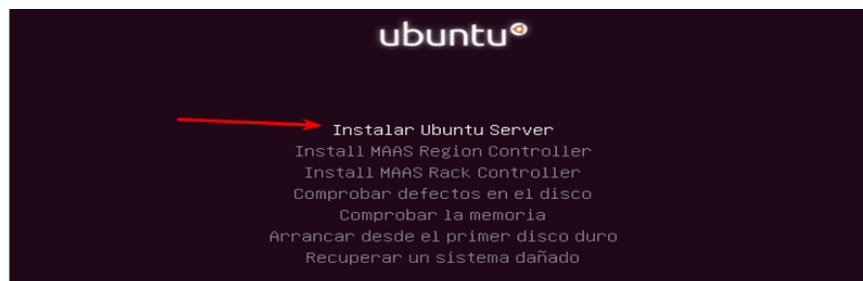


Ilustración 1 inicio

Selecciona tu idioma de nuevo, esta vez el **idioma es para el sistema operativo Ubuntu:**

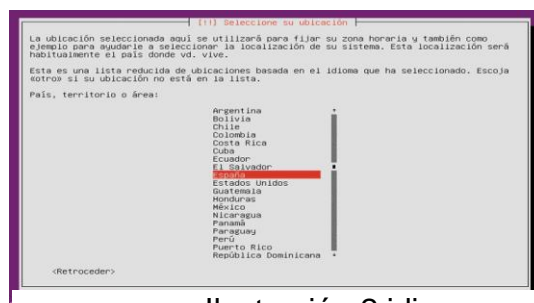


Ilustración 2 idioma

## UBICACIÓN

Ahora elige tu ubicación. La configuración de ubicación es importante para la configuración del teclado, la configuración regional y la zona horaria de tu servidor.

### Configuración del teclado

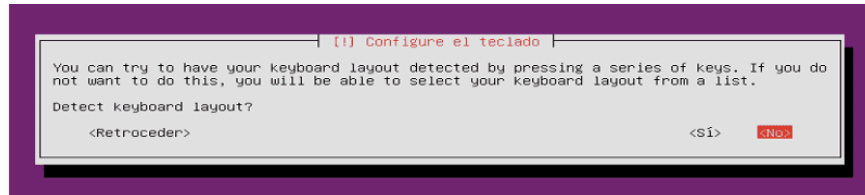


Ilustración 3 configuración del teclado

Elije un diseño de teclado. Tendremos la opción de **permitir que el instalador de Ubuntu detecte la configuración del teclado automáticamente** seleccionando 'Sí'. Si preferimos seleccionar el teclado correcto de una lista debemos elegir 'No'.

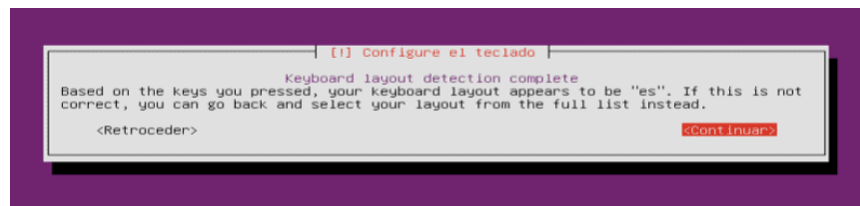


Ilustración 4 configuración DCHP

Se va a configurar la red con DHCP si hay un servidor DHCP en la red.

## NOMBRE DE HOST

Escribe en la siguiente pantalla el nombre de host del sistema. En este ejemplo, mi servidor se llama *entreunosyceros-server*.

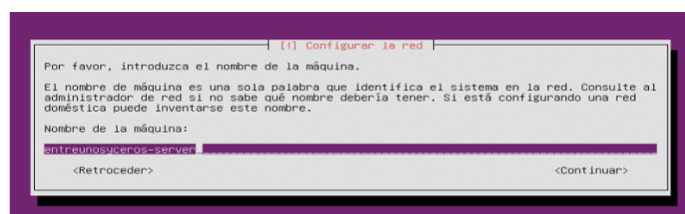


Ilustración 5 Nombre del Host

## NOMBRE DE USUARIO

Ubuntu **no permite iniciar sesión como usuario root directamente**. Por lo tanto, tendremos que crear un nuevo usuario del sistema para el inicio de la primera sesión. Crearé un usuario con el nombre sapoclay (*admin es un nombre reservado en Gnu/Linux*).

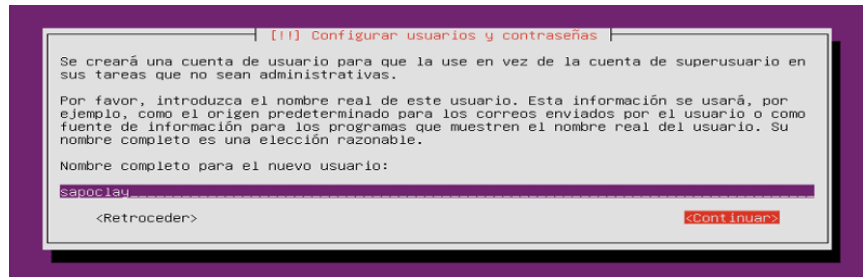


Ilustración 6 Nombre del Usuario

## ELIJE UNA CONTRASEÑA

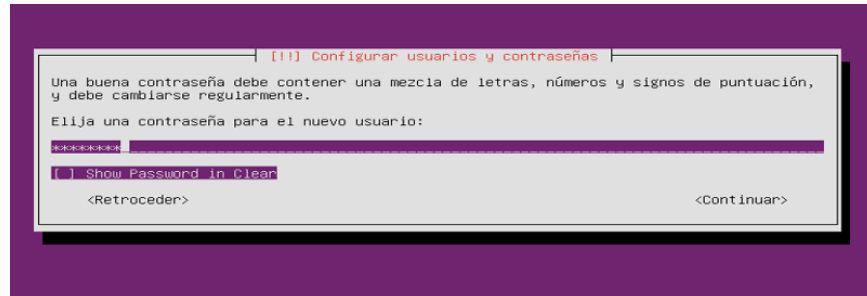


Ilustración 7 contraseña

## CONFIGURAR EL RELOJ

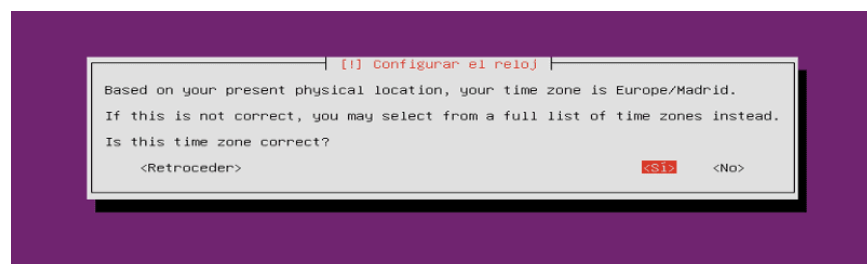


Ilustración 8 configuración del reloj

Verifica si **el instalador detectó tu zona horaria** correctamente. Si es así, selecciona 'Sí', de lo contrario, pulsa en 'No' y selecciónalo de manera manual.

## PARTICIONES

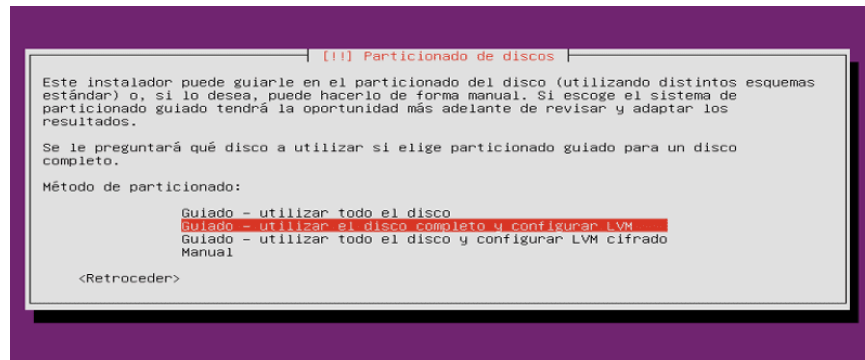


Ilustración 9 particiones

Ahora tendremos que particionar el disco duro. Buscando la simplicidad, **seleccionamos *Guiado – utilizar el disco completo y configurar LVM*** – esto creará un grupo de volúmenes. Se trata de dos volúmenes lógicos, uno para el / file system y otro para swap (*el reparto de esto depende de cada uno*). Si sabes lo que haces, también se pueden configurar las particiones de forma manual.

Ahora **seleccionamos el disco** que buscamos particionar:

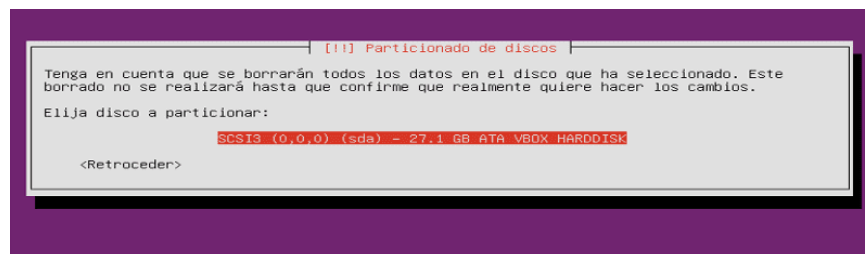


Ilustración 10 seleccion del disco

Cuando se nos pregunte ¿Guardar los cambios en los discos y configurar LVM ?, seleccionaremos 'Sí'.

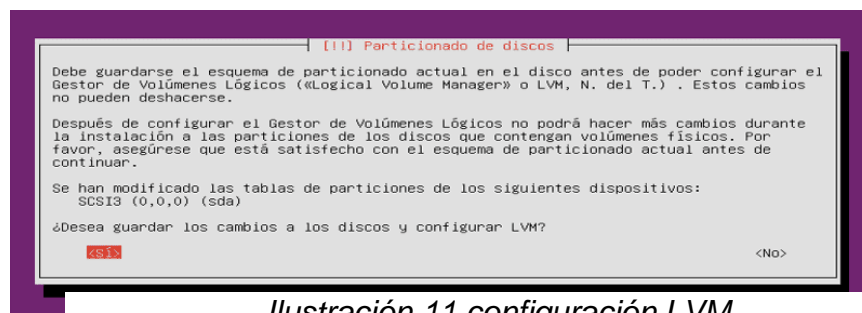


Ilustración 11 configuración LVM

Si has seleccionado el **modo Guiado**, **utiliza todo el disco y configura LVM**. Ahora podremos especificar la cantidad de espacio en disco que deben usar los volúmenes lógicos para / y el de intercambio. Tiene sentido dejar algo de espacio sin usar para que después poder expandir los volúmenes lógicos existentes o crear otros nuevos.

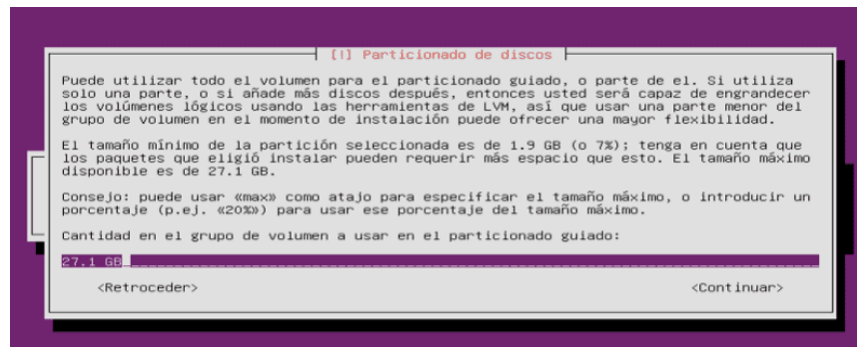


Ilustración 12 aceptar cambio LVM

Una vez definido todo lo anterior. Presiona '**S**' cuando se te pida permiso para **escribir los cambios en el disco**.

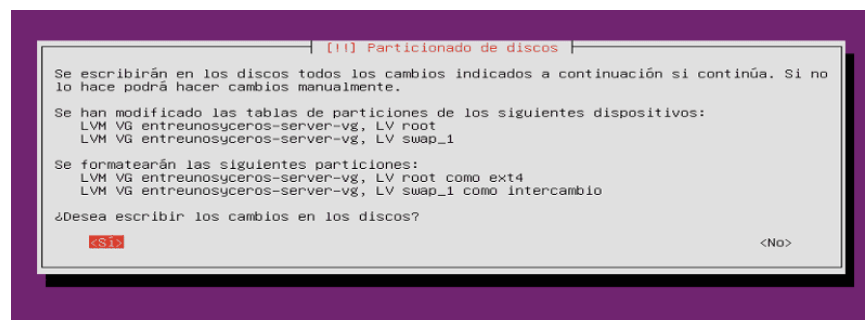


Ilustración 13 cambios en el disco

Ahora las nuevas particiones se van a crear y a formatear.

## ACTUALIZACIONES DE SEGURIDAD

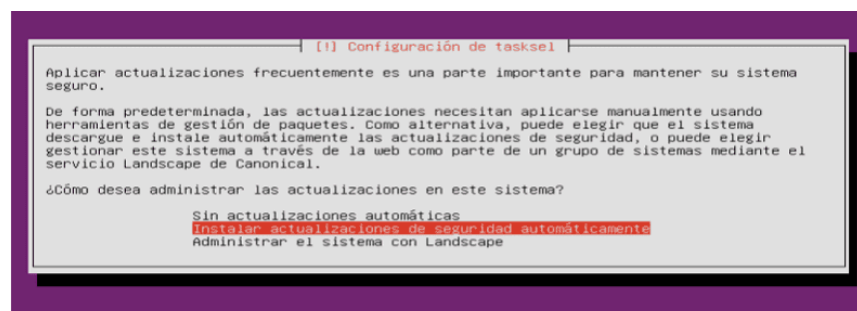


Ilustración 14 actualizaciones de seguridad

Para habilitar las actualizaciones automáticas seleccionaremos, *Instalar actualizaciones de seguridad automáticamente*. Por supuesto, esta opción depende de lo que cada uno necesite.

### Selección de programas



Ilustración 15 selección de programas

Los únicos elementos que selecciono aquí son el servidor OpenSSH y Samba. Ninguno de ellos es obligatorio.

### La instalación continúa

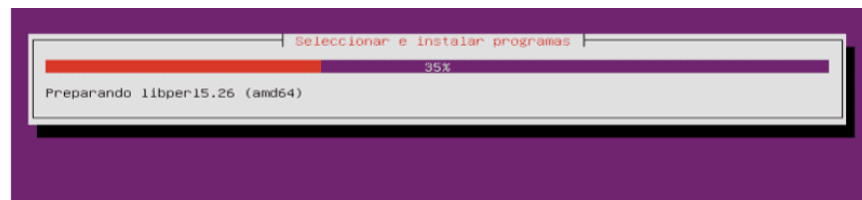


Ilustración 16 cargando instalación

### INSTALAR GRUB

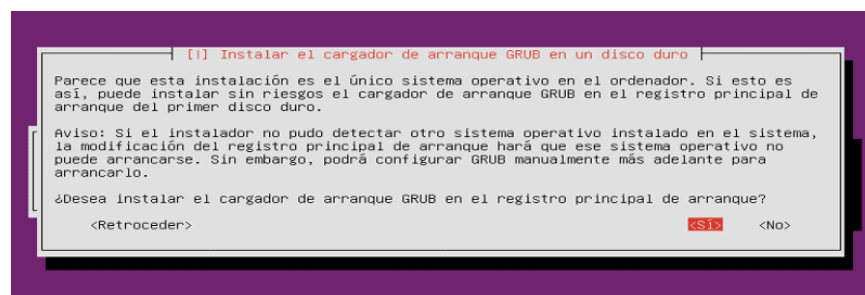


Ilustración 17 instalar grub

Selecciona 'Sí' cuando la instalación pregunte ¿Instalar el gestor de arranque GRUB en el registro de inicio maestro ?. Continuamos hasta terminar la instalación de Ubuntu.

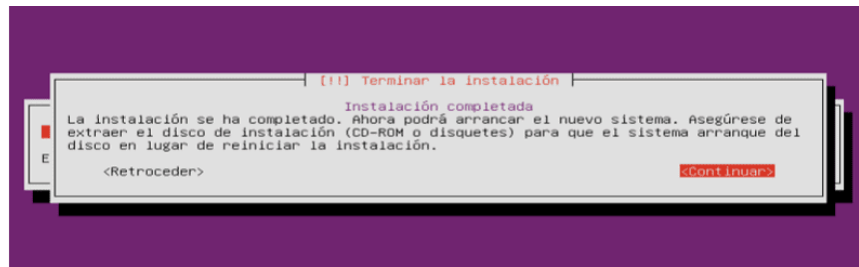


Ilustración 18 terminación del grub

instalación del sistema base ya está terminada

## Instalación del servidor DNS

Debe actualizar el sistema, con el siguiente comando:

```
$ sudo apt-get update && sudo apt-get upgrade
```

Para instalar el servidor DNS BIND9, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo apt-get install bind9 bind9-doc dnsutils
```

## Configuración

BIND9 puede proporcionar muchos diferentes servicios de DNS. Algunas de los ambientes de configuraciones más útiles son:

- Servidor de caché.
- Servidor maestro principal.
- Servidor maestro secundario.
- Híbridos (DNS de Caching y Primary Master).
- Servidores Stealth.

### Archivos de configuración del BIND9

El archivo principal de configuración del DNS se encuentra en la ruta **/etc/bind/named.conf**, pero este hace referencia a otros cuantos archivos como por ejemplo

- Archivo **named.conf**: Archivo principal de configuración.
- Archivo **named.conf.options**: Opciones genéricas.
- Archivo **named.conf.local**: Especificación particular de este servidor DNS.

- Archivo **db.127**: Especificación dirección de retorno.
- Archivo **db.root**: DNSs de nivel superior.
- Otros archivos: db.0, db.255, db.empty, db.local, rndc.conf, rndc.key, zones.rfc1918.

## Gestión del servicio BIND9

BIND9 al instalarse se gestiona como un servicio o demonio de Unix/Linux, para conocer los diversos parámetros de gestión para el servicio BIND9, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo service bind9
```

```
* Usage: /etc/init.d/bind9 {start|stop|reload|restart|force-reload|status}
```

Estatus del servicio BIND9

Para conocer el estatus del servicio para el servidor BIND9, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo service bind9 status
```

### • bind9.service - BIND Domain Name Server

Loaded: loaded (/lib/systemd/system/bind9.service; enabled;  
vendor preset: enabled)

Drop-In: /run/systemd/generator/bind9.service.d

└─50-insserv.conf-\$named.conf

Active: **active (running)** since dom 2017-07-09 08:56:58 VET; 2h 8min ago

Docs: man:named(8)

Process: 7335 ExecStop=/usr/sbin/rndc stop (code=exited, status=0/SUCCESS)

Main PID: 7340 (named)

CGroup: /system.slice/bind9.service

└─7340 /usr/sbin/named -f -u bind

jul 05 16:52:10 servidor systemd[1]: Starting LSB: Start odoo daemon at boot time...

jul 05 16:52:10 servidor odoo[630]: Starting odoo: ok

jul 05 16:52:14 servidor systemd[1]: Started LSB: Start odoo daemon at boot time.



Otra forma, de verificar Si el servicio BIND9 esta en funcionamiento, se realiza ejecutando el siguiente comando:

```
$ sudo ps aux | grep named
```

```
bind 7340  0.0  0.4 83660  9456 ? Ssl 08:56 0:00 /usr/sbin/named -f -u bind
```

Detener el servicio de BIND9

Para detener el servicio para el servidor BIND9, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo service bind9 stop
```

Iniciar el servicio de BIND9

Para iniciar el servicio para el servidor BIND9, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo service bind9 start
```

Reiniciar el servicio de BIND9

Para reiniciar el servicio para el servidor BIND9, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo service bind9 restart
```

Forzar la recargar de configuración del servicio de BIND9

Para forzar la recargar de la configuración del servicio BIND9, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo service bind9 force-reload
```

Registro de eventos (Archivo log)

Para depurar posibles errores del servicio BIND9, puede consultar el archivo log, con el siguiente comando:

```
$ sudo tail -f /var/log/named/named.log
```

## Servidor DNS maestro con BIND9

La configuración básica para un **servidor maestro** usando BIND9, consta en definir lo siguiente:

1. Zonas de búsquedas “directas” e “inversas”.
2. Resolución de nombres.

### Zonas DNS

Las zonas pueden declararse en el archivo **named.conf.local**, para hacer esto debe ejecutar con el siguiente comando:

```
$ sudo nano /etc/bind/named.conf.local
```

Entonces agregue las siguientes configuraciones:

```
// Archivo para búsquedas directas, es la definición de zona

// Remplace midns.com con su nombre de dominio
zone "midns.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.midns.com";
};

// Archivo para búsquedas inversas, es la definición de zona
// para el DNS reverso. Remplace 0.168.192 con su dirección
// IP en notación reverso - e.j. mi dirección de red es 192.168.0
zone "0.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.192";
};
```

Seguidamente, pruebe la configuración ingresada, en búsqueda de no contener errores, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo named-checkconf
```

La resolución de nombres convierte los nombres de los sistemas en sus correspondientes direcciones IP. Esto debe declararse en el archivo **named.conf.options**, para hacer esto debe ejecutar el siguiente comando:

```
$ sudo nano /etc/bind/named.conf.options
```

Entonces agregue la siguiente configuración:

```
forwarders {  
  
    # Reemplace con la IP de su servidor DNS actual  
  
    192.168.0.1;  
  
};
```

Para detectar el DNS actual de su conexión a red, ejecute el siguiente comando:

```
$ nmcli device show | grep IP4.DNS
```

Adicionalmente, usted debe agregar la IP del servidor DNS en la directiva “**listen-on**” en el archivo **named.conf.options**, para hacer esto debe ejecutar el siguiente comando:

```
$ sudo nano /etc/bind/named.conf.options
```

Entonces agregue la siguiente configuración:

```
listen-on port 53 { 127.0.0.1; 192.168.0.100; };  
  
listen-on-v6 { any; };
```

De nuevo vuelva a probar que la configuración ingresada no contenga errores, ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo named-checkconf
```

El comando “**named-checkconf**” analiza que la sintaxis de la configuración sea correcta. Esto es importante debido a si al transcribir esta configuración previa se le olvida algún “punto y coma”, dará errores y no funcionará BIND9 correctamente.

Base de datos de búsqueda directa

### **Configuraciones de red para DNS local**

Adicionalmente, usted debe agregar configuraciones de red para el servidor DNS local, primero debe agregar el dominio “**midns.com**” y la dirección IP del servidor DNS en el archivo **/etc/resolv.conf**, con el siguiente comando:

```
$ sudo nano /etc/resolv.conf
```

Entonces agregue la siguiente configuración:

```
domain midns.com
search midns.com
nameserver 192.168.0.100
nameserver 127.0.0.1
```

Agregar a su archivo **/etc/hosts** el dominio “**midns.com**”, con el siguiente comando:

```
$ sudo nano /etc/hosts
```

Entonces agregue la siguiente configuración:

```
127.0.0.1 midns.com
```

### **Aplicar cambios de configuración**

Luego de aplicar las configuraciones anteriores, de aplicar los cambios hechos en la configuración actual del servicio BIND9, para lograr esto ejecute el siguiente comando:

```
$ sudo service bind9 restart
```

Así de esta forma ya tiene :

- El servidor BIND9 correctamente configurado.
- Definidas las zonas de búsqueda “directas” e “inversas”.
- Aplicadas configuraciones de red para el DNS local.

### Herramienta “host”

Es una utilidad simple para realizar búsquedas DNS. Normalmente se utiliza para convertir nombres a direcciones IP y viceversa. Cuando no se dan argumentos ni opciones, el host imprime un breve resumen de sus argumentos y opciones de la línea de comando.

Para comprobar el dominio “**www.midns.com**” del DNS usando la herramienta “**host**”, ejecute el siguiente comando:

```
$ host www.midns.com
www.midns.com is an alias for virtual.midns.com.
virtual.midns.com has address 192.168.0.10
```

También pude comprobar el dominio “**midns.com**”, con el siguiente comando:

```
$ host midns.com
midns.com has address 192.168.0.10
```

Además pude comprobar la **zona inversa** del DNS, con el siguiente comando:

```
$ host 192.168.1.1
1.1.168.192.in-addr.arpa domain name pointer router.posadaturisticalamarucha.com.
```

## Como instalar servidor ftp

### Paso 1:

Actualizaremos el repositorio de software de nuestro servidor. Para eso, simplemente hay que ejecutar desde la terminal lo siguiente:

```
sudo apt-get update  
apt-get update
```

si estamos autenticados como root.

### Paso 2:

Una vez hecho esto, instalaremos **vsftpd** con el siguiente comando:

```
sudo apt-get install vsftpd
```

### Paso 3:

Una vez finalizada la instalación, vamos a editar el archivo de configuración de **vsftpd** de la siguiente manera:

```
sudo nano /etc/vsftpd.conf
```

Luego de eso, vamos a «descomentar» las siguientes lineas:

```
write_enable=YES  
local_umask=022  
chroot_local_user=YES
```

Y agregaremos estas linea al final del archivo:

```
allow_writeable_chroot=YES  
pasv_enable=Yes  
pasv_min_port=40000  
pasv_max_port=40100
```

Lo que hacemos con estas líneas es activar el modo pasivo en el servidor y evitar que cualquiera que se conecte mediante **FTP** tenga acceso a todas las carpetas del sistema, independientemente de que posea o no permisos. No es bueno que eso suceda.

Por último, si todo sale bien, debemos reiniciar el servidor FTP:

```
sudo service vsftpd restart
```

Hasta acá ya tenemos instalado el servidor FTP. Lo que haremos ahora será crear un usuario y que este posea los permisos para conectarse mediante algún cliente del estilo de **Filezilla**.

Crearemos el usuario ahora:

```
sudo useradd -m nacho -s /usr/sbin/nologin
```

Luego de haberlo creado, vamos a generarle una contraseña:

```
sudo passwd nacho
```

Nos pedirá que especifiquemos una contraseña dos veces; lo hacemos y, si no muestra ningún error, ya estamos más cerca de terminar.

Por último, debemos indicar en un archivo que ese usuario esté permitido conectarse. Abriremos **/etc/shells** de la siguiente manera:

```
sudo nano /etc/shells
```

Abierto el archivo, agregamos la siguiente línea:

```
/usr/sbin/nologin
```

Por último intentaremos conectarnos con nuestro servidor mediante el usuario «nacho» o el que ustedes hayan creado y con la contraseña que le asignaron. Por defecto, debería conectarse y listar la carpeta **/home/nacho**. Si así fue y todo salió bien, felicitaciones!!! Ya tienen su servidor FTP corriendo.

# Instalar phpmyadmin

## Paso uno

Para empezar, podemos simplemente instalar phpMyAdmin desde los repositorios predeterminados de Ubuntu.

Podemos hacerlo actualizando nuestro índice de paquetes local y luego usar el sistema de paquetería **apt** para descargar los archivos e instalarlos en nuestro sistema:

- `sudo apt-get update`
- 
- `sudo apt-get install phpmyadmin php-mbstring php-gettext`
- 

Esto le hará algunas preguntas para configurar correctamente su instalación.

- Para la selección del servidor, elija **apache2**.
- Seleccione **yes** cuando se le pregunte si desea utilizar **dbconfig-common** para configurar la base de datos
- Se le pedirá la contraseña del administrador de la base de datos
- A continuación, se le pedirá que elija y confirme una contraseña para la aplicación phpMyAdmin

El proceso de instalación realmente agrega el archivo de configuración phpMyAdmin Apache al directorio `/etc/apache2/conf-enabled/`, donde se lee automáticamente.

Lo único que debemos hacer es habilitar explícitamente las extensiones PHP **mcrypt** y **mbstring**, que podemos hacer escribiendo:

- `sudo phpenmod mcrypt`
- 
- `sudo phpenmod mbstring`
- 

Después, necesitará reiniciar Apache para que sus cambios sean reconocidos:

- `sudo systemctl restart apache2`



Ahora puede acceder a la interfaz web visitando el nombre de dominio de su servidor o la dirección IP pública seguida de /phpmyadmin:

- [https://nombre\\_del\\_dominio\\_o\\_IP/phpmyadmin](https://nombre_del_dominio_o_IP/phpmyadmin)

## **Paso Dos — Asegure su Instancia de phpMyAdmin**

Hemos sido capaces de levantar y ejecutar nuestra interfaz phpMyAdmin con bastante facilidad. Sin embargo, todavía no hemos terminado. Debido a su ubicuidad, phpMyAdmin es un popular objetivo para los atacantes. Debemos tomar medidas adicionales para evitar el acceso no autorizado.

Una de las formas más sencillas de hacerlo es colocar un gateway delante de toda la aplicación. Podemos hacerlo utilizando las funcionalidades de autenticación y autorización de .htaccess integradas de Apache.

### **Configurar Apache para Permitir Sobreescritura de .htaccess**

Primero, necesitamos habilitar el uso de sobreescritura de archivos .htaccess editando nuestro archivo de configuración de Apache.

Editaremos el archivo vinculado que se ha colocado en nuestro directorio de configuración de Apache:

- `sudo nano /etc/apache2/conf-available/phpmyadmin.conf`
- 

Tenemos que agregar una directiva `AllowOverride All` dentro de `<Directory /usr/share/phpmyadmin>` del archivo de configuración, como esto:

```
/etc/apache2/conf-available/phpmyadmin.conf
```

```
<Directory /usr/share/phpmyadmin>  
    Options FollowSymLinks
```

DirectoryIndex index.php

AllowOverride All

...

Cuando haya agregado esta línea, guarde y cierre el archivo.

Para implementar los cambios realizados, reinicie Apache:

- `sudo systemctl restart apache2`

### Creando un archivo .htaccess

Ahora que hemos habilitado el uso de .htaccess para nuestra aplicación, necesitamos crear un archivo para implementar realmente alguna seguridad.

Para que esto tenga éxito, el archivo debe crearse dentro del directorio de la aplicación. Podemos crear el archivo necesario y abrirlo en nuestro editor de texto con privilegios de root escribiendo:

- `sudo nano /usr/share/phpmyadmin/.htaccess`

Dentro de este archivo, necesitamos introducir la siguiente información:

```
/usr/share/phpmyadmin/.htaccess
```

AuthType Basic

AuthName "Restricted Files"

AuthUserFile /etc/phpmyadmin/.htpasswd

Require valid-user

Repasemos lo que significan cada una de estas líneas:

- **AuthType Basic:** Esta línea especifica el tipo de autenticación que estamos implementando. Este tipo implementará la autenticación de contraseña utilizando un archivo de contraseña.
- **AuthName:** Esta opción establece el mensaje para el cuadro de diálogo de autenticación. Debe mantener este genérico para que los usuarios no autorizados no obtengan información sobre lo que está siendo protegido.

- **AuthUserFile:** Define la ubicación del archivo de contraseña que se utilizará para la autenticación. Esto debe estar fuera de los directorios que se están sirviendo. Vamos a crear este archivo en breve.
- **Require valid-user:** Especifica que sólo los usuarios autenticados deben tener acceso a este recurso. Esto es lo que realmente impide que usuarios no autorizados entren.

Cuando haya terminado, guarde y cierre el archivo.

### **Creando un archivo .htaccess para Autenticación**

Ahora que hemos especificado una ubicación para nuestro archivo de contraseñas mediante el uso de la directiva **AuthUserFile** dentro de nuestro archivo **.htaccess**, necesitamos crear este archivo.

Necesitamos un paquete adicional para completar este proceso. Podemos instalarlo desde nuestros repositorios predeterminados:

- `sudo apt-get install apache2-utils`
- 

Después, tendremos la utilidad **htpasswd** disponible.

La ubicación que seleccionamos para el archivo de contraseña era **"/etc/phpmyadmin/.htpasswd"**. Vamos a crear este archivo y pasarlo a un usuario inicial escribiendo:

- `sudo htpasswd -c /etc/phpmyadmin/.htpasswd username`
- 

Se le pedirá que seleccione y confirme una contraseña para el usuario que está creando. Posteriormente, el archivo se crea con la contraseña hash introducida.

Si desea introducir un usuario adicional, debe hacerlo **sin** el modificador **-c**, así:

- `sudo htpasswd /etc/phpmyadmin/.htpasswd additionaluser`

Ahora, al acceder a su subdirectorio phpMyAdmin, se le pedirá el nombre de cuenta y la contraseña adicional que acaba de configurar:

- [https://nombre\\_del\\_dominio\\_o\\_IP/phpmyadmin](https://nombre_del_dominio_o_IP/phpmyadmin)

Después de ingresar la autenticación de Apache, se le llevará a la página de autenticación normal de phpMyAdmin para ingresar sus otras credenciales. Esto agregará una capa adicional de seguridad ya que phpMyAdmin ha sufrido vulnerabilidades en el pasado.

## Casos de uso

**Alumno:** el usuario alumno tendrá el acceso restringidos ya que solo podrá crear su usuario, así mismo loguearse para poder acceder al sistema, y poder subir documentos, pero cabe mencionar que solo subirá al proyecto al cual este registrado y de la misma manera podrá descargar las actualizaciones realizadas por los demás integrantes.

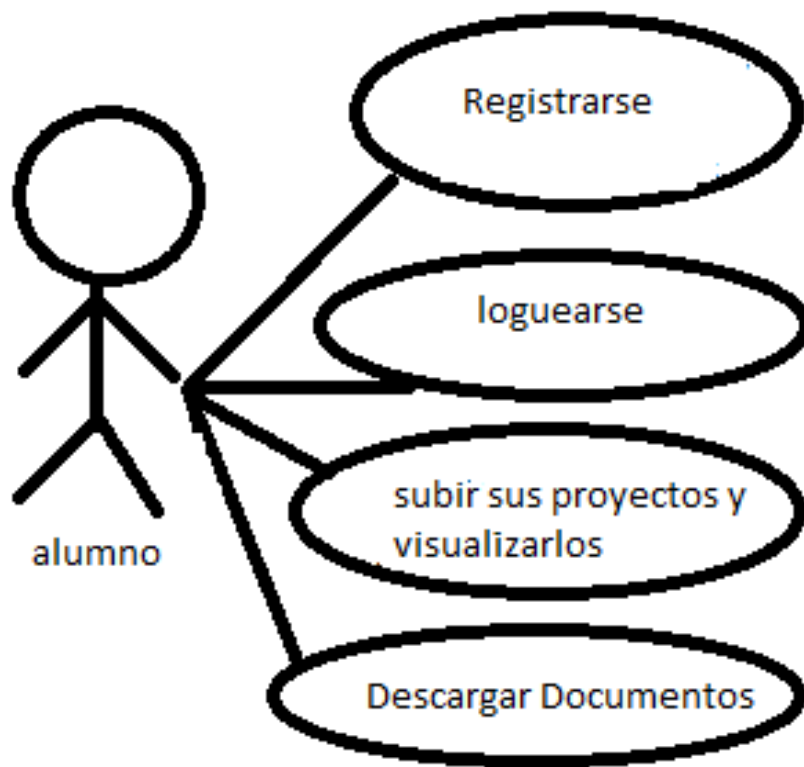


Ilustración 19 alumnos

**Administrador:** el usuario administrador cuenta con todos los privilegios ya que este podrá crear usuarios de diferentes tipos, ya una vez creados podrá hacerlos administrador. Así mismo visualizara todos los proyectos que estén en el sistema, y tendrá el permiso de eliminar los proyectos que considere que ya no son necesarios o tengan demasiado tiempo en el servidor sin ser usados.

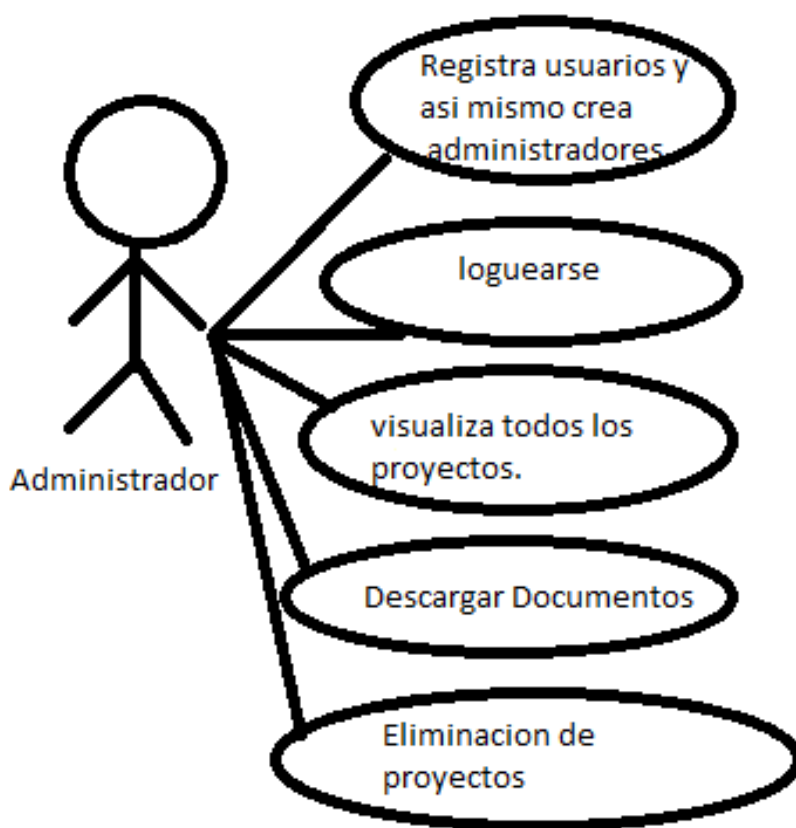


Ilustración 20 administrador

# Modelo entidad de relación

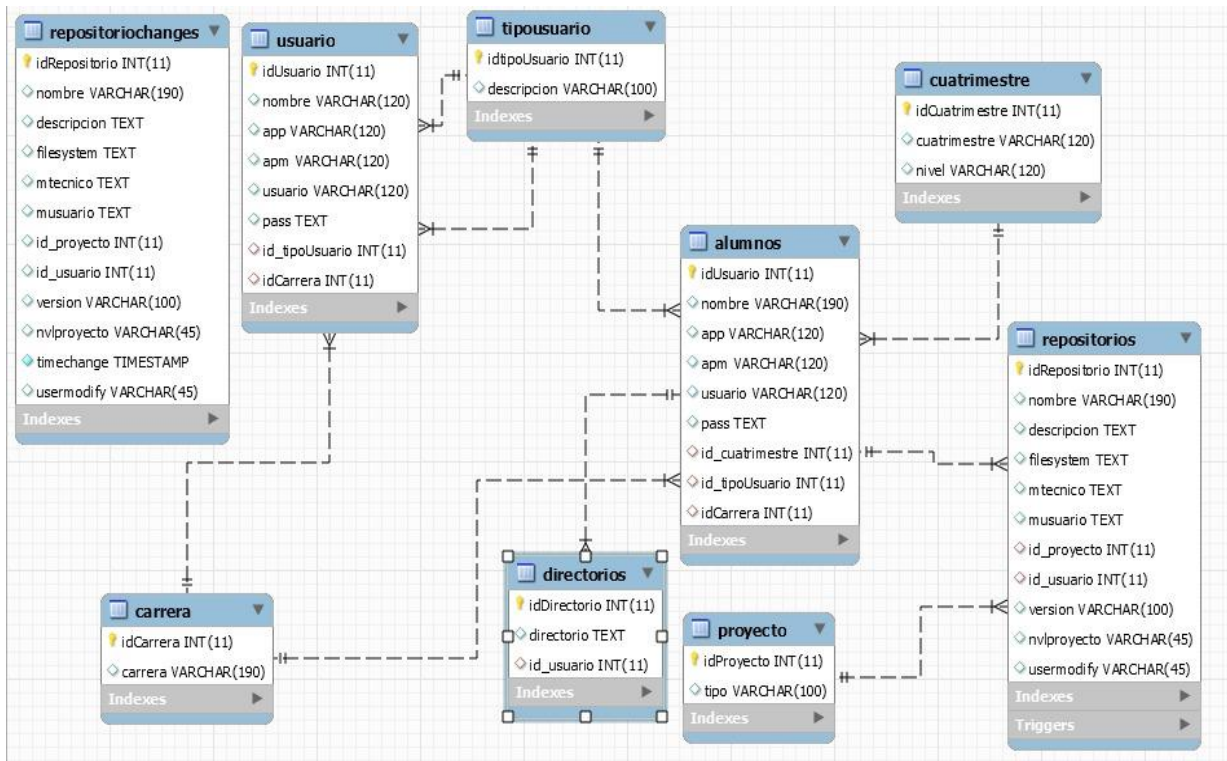


Ilustración 21 modelo entidad de relación

# Diccionario de datos

## alumnos

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idUsuario (Primaria)	int(11)	No				
Nombre	varchar(190)	Sí	NULL			
App	varchar(120)	Sí	NULL			
Apm	varchar(120)	Sí	NULL			
Usuario	varchar(120)	Sí	NULL			
Pass	text	Sí	NULL			
id_cuatrimestre	int(11)	Sí	NULL	cuatrimestre -> idCuatrimestre		
id_tipoUsuario	int(11)	Sí	NULL	tipousuario -> idtipoUsuario		
idCarrera	int(11)	Sí	NULL	carrera -> idCarrera		

Tabla 1 alumnos

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idUsuario	4	A	No	
id_cuatrimestre	BTREE	No	No	id_cuatrimestre	4	A	Sí	
idCarrera	BTREE	No	No	idCarrera	4	A	Sí	
id_tipoUsuario	BTREE	No	No	id_tipoUsuario	2	A	Sí	

Tabla 2 índice alumno

## carrera

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idCarrera (Primaria)	int(11)	No				
Carrera	varchar(190)	Sí	NULL			

Tabla 3 carrera



## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idCarrera	9	A	No	

Tabla 4 índice carrera

## cuatrimestre

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idCuatrimestre ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
cuatrimestre	varchar(120)	Sí	NULL			
Nivel	varchar(120)	Sí	NULL			

Tabla 5 cuatrimestre

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idCuatrimestre	11	A	No	

Tabla 6 índice cuatrimestre

## directorios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idDirectorio ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
directorio	text	Sí	NULL			
id_usuario	int(11)	Sí	NULL	alumnos -> idUsuario		

Tabla 7 directorio

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idDirectorio	2	A	No	
id_usuario	BTREE	No	No	id_usuario	2	A	Sí	

Tabla 8 índice directorio

## proyecto

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idProyecto ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
Tipo	varchar(100)	Sí	<i>NULL</i>			

Tabla 9 proyecto

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idProyecto	3	A	No	

Tabla 10 índice proyecto

## repositoriochanges

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idRepositorio ( <i>Primaria</i> )	int(11)	No				
Nombre	varchar(190)	Sí	<i>NULL</i>			
descripcion	text	Sí	<i>NULL</i>			
filesystem	text	Sí	<i>NULL</i>			
Mtecnico	text	Sí	<i>NULL</i>			
Musuuario	text	Sí	<i>NULL</i>			
id_proyecto	int(11)	Sí	<i>NULL</i>			
id_usuario	int(11)	Sí	<i>NULL</i>			
version	varchar(100)	Sí	<i>NULL</i>			
nvlproyecto	varchar(45)	Sí	<i>NULL</i>			
timechange	timestamp	No	CURRENT_TIMESTAMP			
usermodify	varchar(45)	Sí	<i>NULL</i>			

Tabla 11 repositoriochanges

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idRepositorio	6	A	No	

Tabla 12 índice repositorichange

### repositorios

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idRepositorio (Primaria)	int(11)	No				
Nombre	varchar(190)	Sí	NULL			
descripcion	text	Sí	NULL			
filesystem	text	Sí	NULL			
Mtecnico	text	Sí	NULL			
Musuuario	text	Sí	NULL			
id_proyecto	int(11)	Sí	NULL	proyecto -> idProyecto		
id_usuario	int(11)	Sí	NULL	alumnos -> idUsuario		
Version	varchar(100)	Sí	NULL			
nvlproyecto	varchar(45)	Sí	NULL			
usermodify	varchar(45)	Sí	NULL			

Tabla 13 repositorios

### Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idRepositorio	5	A	No	
id_proyecto	BTREE	No	No	id_proyecto	5	A	Sí	
id_usuario	BTREE	No	No	id_usuario	5	A	Sí	

Tabla 14 índice de repositorios

### tipousuario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idtipoUsuario (Primaria)	int(11)	No				
descripcion	varchar(100)	Sí	NULL			

Tabla 15 tipousuario

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idtipoUsuario	3	A	No	

Tabla 16 indice tipousuario

## usuario

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Enlaces a	Comentarios	MIME
idUsuario (Primaria)	int(11)	No				
Nombre	varchar(120)	Sí	NULL			
App	varchar(120)	Sí	NULL			
Apm	varchar(120)	Sí	NULL			
Usuario	varchar(120)	Sí	NULL			
Pass	text	Sí	NULL			
id_tipoUsuario	int(11)	Sí	NULL	tipousuario -> idtipoUsuario		
idCarrera	int(11)	Sí	NULL	carrera -> idCarrera		

Tabla 17 usuario

## Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	idUsuario	6	A	No	
idCarrera	BTREE	No	No	idCarrera	6	A	Sí	
id_tipoUsuario	BTREE	No	No	id_tipoUsuario	6	A	Sí	

Tabla 18 índice de usuario

## Bibliografía

Caraballo, A. (16 de Febrero de 2019). *RZ redes zone*. Obtenido de Ubuntu Server 18.04 LTS: Instalación y configuración de este sistema operativo: <https://www.redeszone.net/gnu-linux/ubuntu-server-18-04-lts-instalacion-configuracion/>

Drake, M. (27 de Abril de 2017). *Community*. Obtenido de How To Install Linux, Apache, MySQL, PHP (LAMP) stack on Ubuntu 18.04: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-linux-apache-mysql-php-lamp-stack-ubuntu-18-04>

Iftekher, M. F. (11 de Septiembre de 2015). *How to Install And Configure FTP Server In Ubuntu*. Obtenido de <https://www.unixmen.com/install-configure-ftp-server-ubuntu/>: <https://www.unixmen.com/install-configure-ftp-server-ubuntu/>

koromicha. (15 de Junio de 2019). *IFARUNIX*. Obtenido de Configure BIND como servidor DNS en Ubuntu 18.04: <https://kifarunix.com/configure-bind-as-dns-server-on-ubuntu-18-04/>