



**Universidad de Valladolid**

**E.T.S Ingeniería Informática**

Grado en Ingeniería Informática

# **Manual de Instalación y Configuración**

**Herramienta de Análisis Log  
HALP!**



---

## Contenido

---

Introducción.....	1
1. Requisitos .....	3
1.1 Requisitos Hardware.....	4
1.2 Requisitos Software .....	4
2. Instalación de Requisitos .....	5
2.1 Instalación de Python 2.7.....	6
2.2 Instalación de Apache 2.2.....	7
2.3 Instalación de PHP 5.0.....	8
2.4 Instalación de MySQL y phpMyAdmin .....	12
2.5 Instalación de mod_Python.....	19
2.6 Instalación de otros módulos Python .....	20
3. Instalación y configuración de HALP! .....	25
3.1 Instalar Página web HALP! .....	26
3.2 Importar B.D. de HALP! en MySQL .....	26
3.3 Configurar HALP! .....	28



---

# Introducción

---

## HALP! Manual de Instalación y Configuración

En el presente manual se detalla el proceso de instalación y configuración de HALP!, la Herramienta de Análisis Log que le ayudará a organizar y llevar a cabo proyectos de mejora y seguimiento de sus páginas web de una manera sencilla y ordenada.

Dicha herramienta ofrecer sus servicios de forma interactiva a través de la red. Consta de una interfaz web programada en lenguaje Python que accede a una base de datos MySQL. En principio, está optimizada para trabajar en sistemas basados en Unix/Linux pero puede ser instalada en sistemas basados en Windows si contienen los elementos necesarios para su ejecución.

En concreto, en este manual, se explica paso a paso la instalación y configuración de HALP! sobre un sistema Ubuntu 12.04.04 LTS x64. Y, salvo que sea un usuario experto, se recomienda la instalación en dicho sistema.

A continuación se enumera el contenido de cada uno de los capítulos de este manual:

En el [Capítulo 1](#), se describen los requisitos hardware y software necesarios para la instalación y el correcto funcionamiento de HALP!.

En el [Capítulo 2](#), se explica la instalación de los elementos software necesarios para cumplir los requisitos en un sistema Ubuntu Server 12.04.04 LTS x64 junto con la configuración de los mismos.

En el [Capítulo 3](#), se especifican los pasos para la instalación y configuración de la herramienta en sí misma.

---

# 1. Requisitos

---

## 1.1 Requisitos Hardware

La instalación de HALP! no demanda ningún hardware distinto del requerido por los distintos sistemas y servicios obligatorios para su correcto funcionamiento. Si tiene dudas respecto al hardware necesario, consulte la documentación de la lista servicios que se indica a continuación en el [punto requisitos software](#).

## 1.2 Requisitos Software

Para el correcto funcionamiento de HALP! usted necesita tener instalados y debidamente configurados la siguiente serie de servicios en su sistema:

- [Servidor Apache HTTP 2.2](#).
- [Sistema de Base de Datos MySQL](#).
- [Interprete Python 2.7](#) con su biblioteca estándar.

Junto con estos servicios también se requerirá la siguiente lista de módulos y bibliotecas que modifican la actuación del servidor y añaden funcionalidad al interprete Python.

- [Mod python 3.3](#) incrusta el intérprete Python dentro del proceso del propio servidor acelerando las solicitudes que se le envían.
- [python-mysqldb](#): proporciona una interfaz para trabajar con bases de datos relacionales mediante el acceso a un gestor MySQL utilizando un cursor.
- [python-geoip](#): suministra el acceso a determinadas bases de datos incluyendo información sobre la posible geolocalización de direcciones IP.
- [python-numpy](#): añade funcionalidad para trabajar con grandes vectores y matrices multi-dimensionales, incluyendo operaciones matemáticas de alto nivel.
- [hcluster](#): permite el cálculo de matrices de distancias entre observaciones y conglomerados jerárquicos a partir de dichas matrices de distancias.

Además, aunque no es necesario para su funcionamiento y se pueden utilizar otros métodos, para facilitar la instalación de la base de datos del sistema es recomendable:

- Interprete [PHP 5.0](#) con el paquete [php5-mysql](#).
- [phpmyadmin](#): interfaz de ayuda a la gestión de bases de datos.

A parte, el sistema con en el que vaya acceder a la herramienta necesitará un navegador web, capaz de interpretar archivos HTML y CSS, y tener instalada la versión JDK de la Máquina Virtual de Java. La instalación de Java no se detalla en este manual, pero puede encontrar ayuda de como instalarla en la página web oficial de [Java](#).



---

## 2. Instalación de Requisitos

---

## HALP! Manual de Instalación y Configuración

En este capítulo se le guiará paso a paso en la instalación de los requisitos software que debe cumplir su sistema para instalar y ejecutar correctamente la herramienta HALP!.

La explicación de la instalación de los diferentes módulos se ha separado en puntos individuales. Si usted es un experto, puede realizarla aisladamente. Si ya tiene un sistema instalado puede que ya incluya algunos de los componentes, y solo necesite instalar los demás. Sin embargo, en este manual, con el fin de que todo quede configurado correctamente, se explican los diversos pasos a seguir en el orden adecuado. Y se le recomienda seguir dicho orden partiendo de un sistema Ubuntu 12.04.04 LTS x64 recién instalado.

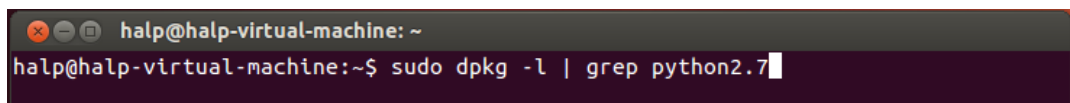
También se le recuerda que para llevar a cabo todas estas instalaciones usted debe tener permiso de administrador y estar conectado a internet.

### 2.1 Instalación de Python 2.7

Python es un lenguaje de programación de propósito general que soporta múltiples paradigmas de programación, incluyendo la orientación a objetos, la programación imperativa y la programación funcional o procedural. Es un lenguaje interpretado de tipado dinámico y multiplataforma con un sistema de gestión automática de memoria y una biblioteca estándar muy amplia. Posee una licencia de código abierto, denominada [Python Software Foundation License](#) que es compatible con la [Licencia Pública General de GNU](#) a partir de la versión 2.1.1.

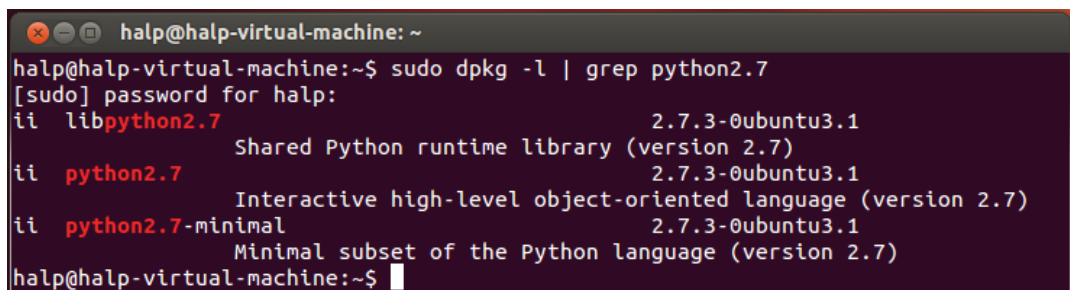
Por defecto, Python 2.7 viene preinstalado en Ubuntu 12.04.04 LTS x64, por lo que simplemente comprobaremos que es así introduciendo el siguiente comando en un terminal:

```
sudo dpkg -l | grep python2.7
```



```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo dpkg -l | grep python2.7
```

Si después de introducir su contraseña de administrador, el resultado es similar al que se muestra en la pantalla siguiente, usted ya tiene instalado Python 2.7 en su sistema; de no ser así, consulte el manual de instalación en la página oficial de [Python](#).



```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo dpkg -l | grep python2.7  
[sudo] password for halp:  
ii  libpython2.7                2.7.3-0ubuntu3.1  
    Shared Python runtime library (version 2.7)  
ii  python2.7                   2.7.3-0ubuntu3.1  
    Interactive high-level object-oriented language (version 2.7)  
ii  python2.7-minimal           2.7.3-0ubuntu3.1  
    Minimal subset of the Python language (version 2.7)  
halp@halp-virtual-machine:~$
```

A continuación incluiremos una biblioteca que en algunos casos podría también estar instalada. Para ello introduciremos el comando siguiente:

**sudo apt-get install python-dev**

```
halp@halp-virtual-machine: ~
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo apt-get install python-dev
```

Si el sistema nos indica que debe descargar algunos paquetes de internet, se lo permitiremos.

```
Necesito descargar 39,4 MB de archivos.
Se utilizarán 48,4 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar [S/n]? s
```

Al final del proceso, el terminal tendrá un aspecto similar al siguiente.

```
Desempaquetando python2.7-dev (de .../python2.7-dev_2.7.3-0ubuntu3.5_amd64.deb) .
..
Seleccionando el paquete python-dev previamente no seleccionado.
Desempaquetando python-dev (de .../python-dev_2.7.3-0ubuntu2.2_amd64.deb) ...
Procesando disparadores para doc-base ...
Procesando 29 archivos doc-base cambiados, 1 archivo doc-base añadido...
Procesando disparadores para man-db ...
Configurando python2.7 (2.7.3-0ubuntu3.5) ...
Configurando libpython2.7 (2.7.3-0ubuntu3.5) ...
Configurando python (2.7.3-0ubuntu2.2) ...
Configurando libexpat1-dev (2.0.1-7.2ubuntu1.1) ...
Configurando zlib1g-dev (1:1.2.3.4.dfsg-3ubuntu4) ...
Configurando libssl-dev (1.0.1-4ubuntu5.20) ...
Configurando libssl-doc (1.0.1-4ubuntu5.20) ...
Configurando python2.7-dev (2.7.3-0ubuntu3.5) ...
Configurando python-dev (2.7.3-0ubuntu2.2) ...
Procesando disparadores para libc-bin ...
ldconfig deferred processing now taking place
halp@halp-virtual-machine:~$
```

## 2.2 Instalación de Apache 2.2

El [servidor HTTP Apache](#) es un servidor web de código abierto, modular y multiplataforma que implementa el protocolo HTTP/1.1. Es extensible con la inclusión de módulos externos que entre otras cosas permiten servir páginas dinámicas, como [mod\\_python](#) que se instalará posteriormente. Y está publicado bajo la [Licencia Apache 2.0](#).

Para instalar el servidor HTTP Apache ha de ingresar el siguiente comando en un terminal:

**sudo apt-get install apache2 apache2-doc apache2-utils**

```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo apt-get install apache2 apache2-doc apache2-utils
```

Y confirmar la descarga si el sistema nos lo requiere.

```
Necesito descargar 4.463 kB de archivos.  
Se utilizarán 18,4 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.  
¿Desea continuar [S/n]? s
```

El resultado final debería ser similar al de la siguiente ventana. Como podrá observar en ella, el servidor se inicia automáticamente al finalizar.

```
Configurando apache2-mpm-worker (2.2.22-1ubuntu1.7) ...  
* Starting web server apache2  
apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using  
127.0.1.1 for ServerName  
[ OK ]  
Configurando apache2 (2.2.22-1ubuntu1.7) ...  
Configurando apache2-doc (2.2.22-1ubuntu1.7) ...  
* Reloading web server config apache2  
apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using  
127.0.1.1 for ServerName  
[ OK ]  
Procesando disparadores para libc-bin ...  
ldconfig deferred processing now taking place  
halp@halp-virtual-machine:~$
```

Si después de la instalación, el servidor no se iniciase, pruebe introduciendo el siguiente comando:

**sudo service apache2 start**

```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo service apache2 start  
* Starting web server apache2  
apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using  
127.0.1.1 for ServerName  
httpd (pid 7131) already running  
[ OK ]
```

## 2.3 Instalación de PHP 5.0

PHP es un lenguaje de programación multiplataforma diseñado para el desarrollo de páginas web con contenido dinámico. El código se ejecuta en el lado del servidor, interpretado por un módulo del mismo, para generar la página web resultante que se enviará al cliente. Además, dicho código puede ser embebido directamente en el documento HTML. Está publicado bajo la licencia PHP, que según la [Free Software Foundation](#) es una licencia de software libre [no copyleft](#) y para la [Open Source Initiative](#) es una licencia de código abierto, sin embargo es incompatible con la [Licencia Pública General de GNU](#) debido a las restricciones del uso del término PHP.

Para instalar el módulo PHP 5.0 introduciremos el comando siguiente en un terminal:

**sudo apt-get install php5 libapache2-mod-php5 -y**

```
halp@halp-virtual-machine: ~
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo apt-get install php5 libapache2-mod-php5 -y
```

Si el sistema nos indica que debe descargarlo de internet se lo permitiremos. Además, es posible que el servidor Apache HTTP deje de funcionar durante la instalación durante unos segundos, pero no se preocupe porque la propia instalación lo reiniciará.

```
* Stopping web server apache2
apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using
127.0.1.1 for ServerName
... waiting [ OK ]
Seleccionando el paquete apache2-mpm-prefork previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 147968 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Desempaquetando apache2-mpm-prefork (de ../apache2-mpm-prefork_2.2.22-1ubuntu1.7_amd64.deb) ...
Configurando apache2-mpm-prefork (2.2.22-1ubuntu1.7)...
* Starting web server apache2
apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using
127.0.1.1 for ServerName [ OK ]
```

Al final del proceso, la ventana tendrá un aspecto similar al siguiente.

```
Creating config file /etc/php5/apache2/php.ini with new version
* Restarting web server apache2
apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using
127.0.1.1 for ServerName
... waiting apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain
name, using 127.0.1.1 for ServerName [ OK ]
Configurando php5 (5.3.10-1ubuntu3.15) ...
Configurando php5-cli (5.3.10-1ubuntu3.15) ...

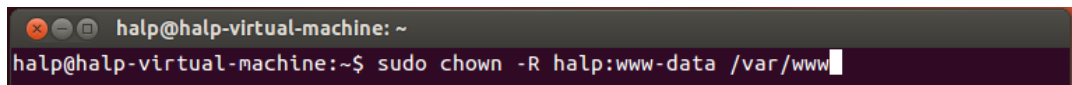
Creating config file /etc/php5/cli/php.ini with new version
update-alternatives: utilizando /usr/bin/php5 para proveer /usr/bin/php (php) en mod
o automático.
halp@halp-virtual-machine:~$
```

Podremos comprobar que PHP 5.0 está correctamente instalado y adecuadamente configurado en el servidor Apache HTTP, intentando acceder a la web PHP de nuestro servidor. En el caso de no tener ninguna web en el servidor, crearemos una sencilla con un comando PHP.

Para ello, en primer lugar, nos incluiremos como propietarios de la carpeta que aloja las páginas web, ejecutando el siguiente comando en el que cambiaremos las palabras *nombre-usuario* por nuestro nombre de usuario (en el ejemplo, halp):

**sudo chown -R nombre-usuario:www-data /var/www**

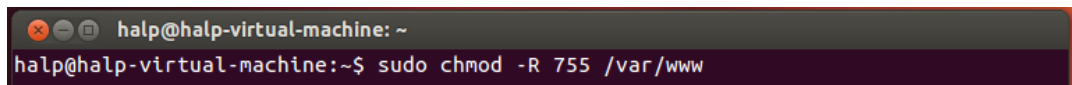
## HALP! Manual de Instalación y Configuración



```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo chown -R halp:www-data /var/www
```

A continuación, nos daremos permisos de lectura, escritura y ejecución en la carpeta, introduciendo el siguiente comando:

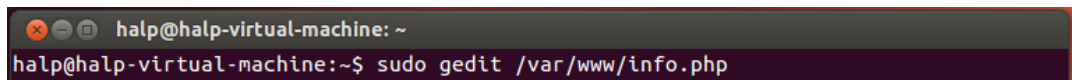
**sudo chmod -R 755 /var/www**



```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo chmod -R 755 /var/www
```

Segidamente, crearemos la página web escribiendo el siguiente comando:

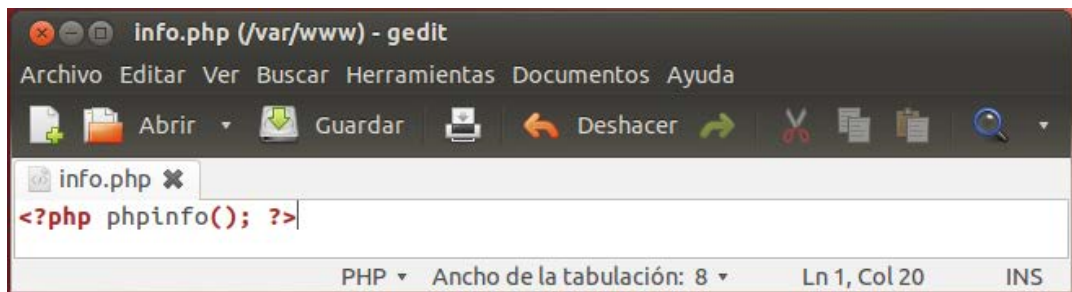
**sudo gedit /var/www/info.php**



```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo gedit /var/www/info.php
```

En el archivo que se abrirá con el editor de textos gedit, incluiremos simplemente la siguiente línea PHP:

**<?php phpinfo(); ?>**



```
info.php (/var/www) - gedit  
Archivo Editar Ver Buscar Herramientas Documentos Ayuda  
Abrir Guardar Deshacer  
info.php x  
<?php phpinfo(); ?>  
PHP Ancho de la tabulación: 8 Ln 1, Col 20 INS
```

Por último, guardaremos el archivo, abriremos un navegador web y accederemos a la siguiente dirección:

<http://servidor/info.php>

Donde *servidor* es el nombre de dominio o dirección IP del servidor Apache. En este caso, si estamos accediendo desde la misma máquina, puede ser sustituido por *localhost* o *127.0.0.1*.

Si el resultado es similar al que muestra la pantalla siguiente, PHP 5.0 estará instalado y configurado correctamente.


phpinfo() - Mozilla Firefox

phpinfo()

127.0.0.1/info.php

Google

## PHP Version 5.3.10-1ubuntu3.15



<b>System</b>	Linux halp-virtual-machine 3.5.0-23-generic #35~precise1-Ubuntu SMP Fri Jan 25 17:13:26 UTC 2013 x86_64
<b>Build Date</b>	Oct 29 2014 11:57:26
<b>Server API</b>	Apache 2.0 Handler
<b>Virtual Directory Support</b>	disabled
<b>Configuration File (php.ini) Path</b>	/etc/php5/apache2
<b>Loaded Configuration File</b>	/etc/php5/apache2/php.ini
<b>Scan this dir for additional .ini files</b>	/etc/php5/apache2/conf.d
<b>Additional .ini files parsed</b>	/etc/php5/apache2/conf.d/pdo.ini
<b>PHP API</b>	20090626
<b>PHP Extension</b>	20090626
<b>Zend Extension</b>	220090626
<b>Zend Extension Build</b>	API220090626,NTS
<b>PHP Extension Build</b>	API20090626,NTS
<b>Debug Build</b>	no
<b>Thread Safety</b>	disabled
<b>Zend Memory Manager</b>	enabled
<b>Zend Multibyte Support</b>	disabled
<b>IPv6 Support</b>	enabled
<b>Registered PHP Streams</b>	https, ftps, compress.zlib, compress.bzip2, php, file, glob, data, http, ftp, phar, zip
<b>Registered Stream Socket Transports</b>	tcp, udp, unix, udg, ssl, sslv3, tls
<b>Registered Stream Filters</b>	zlib.*, bzip2.*, convert.iconv.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, consumed, dechunk

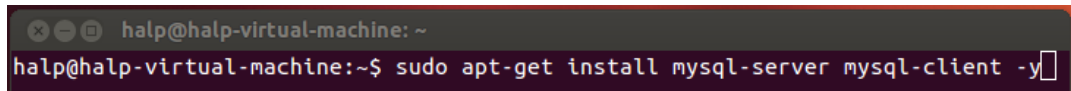
## 2.4 Instalación de MySQL y phpMyAdmin

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario. Se ofrece bajo la [GNU GPL](#) para cualquier uso compatible con esta licencia, sin embargo, para otros usos, se debe comprar una licencia específica.

[phpMyAdmin](#) es una herramienta de administración para el manejo de una base de datos MySQL desarrollada con código PHP y distribuida también bajo la [Licencia Pública General de GNU](#).

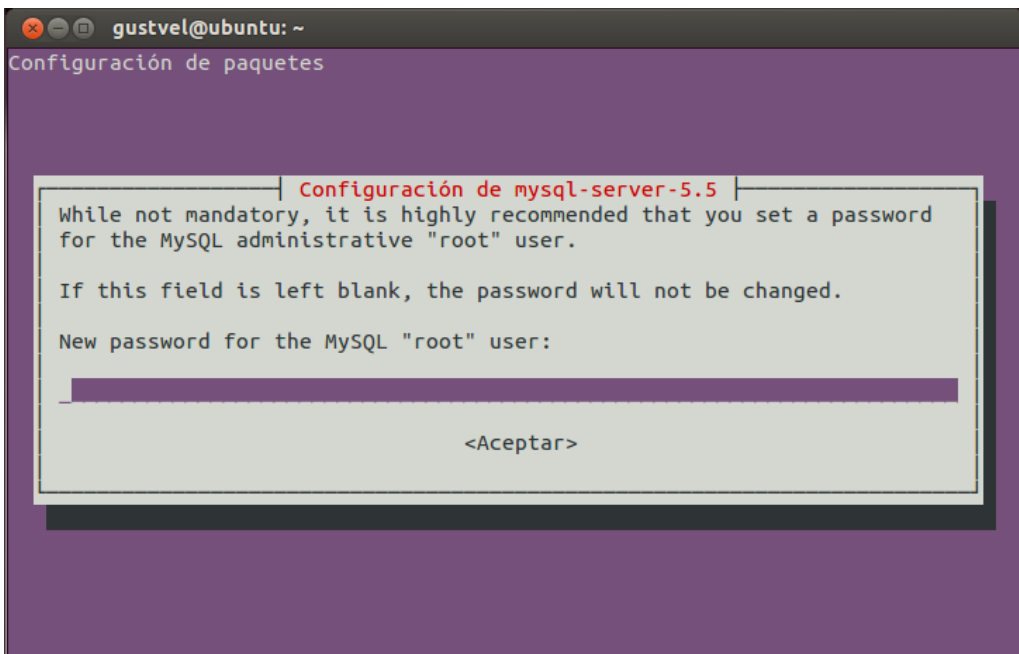
Para instalar MySQL, tanto el servidor como el cliente, simplemente debe acceder a un terminal y, con privilegios de administrador y conexión a internet, introducir el siguiente comando:

```
sudo apt-get install mysql-server mysql-client -y
```

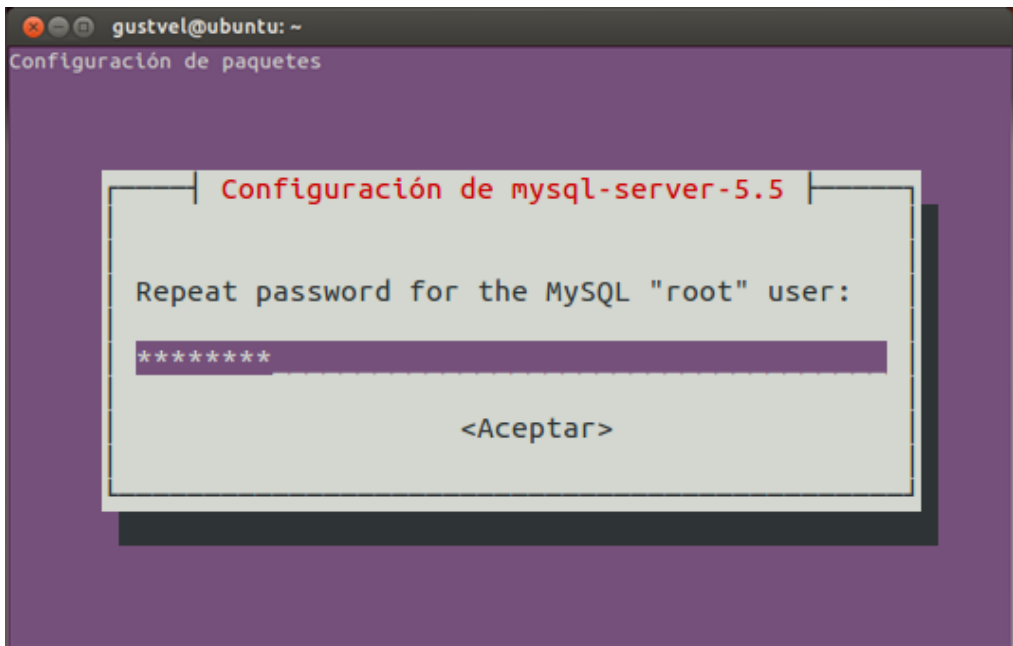


```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo apt-get install mysql-server mysql-client -y
```

Es posible que durante la instalación aparezca una par de pantallas, como las que se muestran en las siguientes ilustraciones, preguntándole que contraseña desea asignar al usuario *root* en MySQL. Es recomendable que utilice una contraseña compleja, con letras minúsculas y mayúsculas, números y caracteres especiales. Introduzca la contraseña y recuérdela bien, porque la necesitará más adelante.

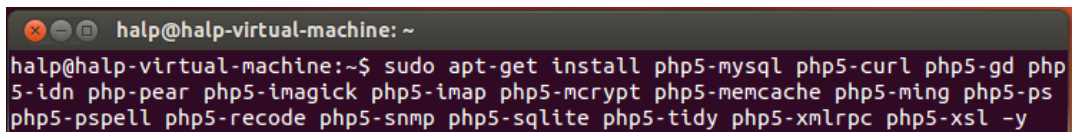




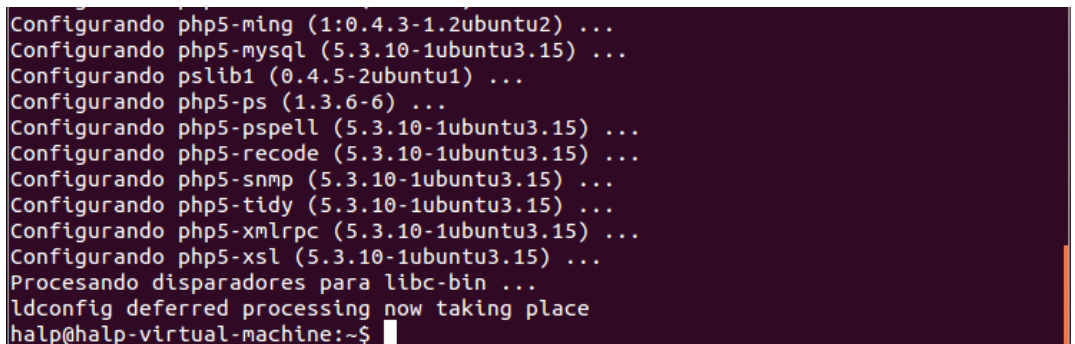


Para poder acceder al gestor de bases de datos que acaba de instalar con la herramienta phpMyAdmin, o cualquier otro software que utilice código PHP, necesitará una serie de paquetes que puede instalar introduciendo en un terminal el siguiente comando:

```
sudo apt-get install php5-mysql php5-curl php5-gd php5-idn php-pear php5-imagick  
php5-imap php5-mcrypt php5-memcache php5-ming php5-ps php5-pspell php5-recode  
php5-snmp php5-sqlite php5-tidy php5-xmlrpc php5-xsl -y
```



Al final del proceso, la ventana tendrá un aspecto similar al siguiente.



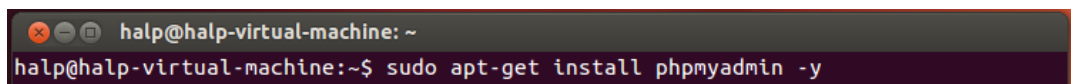
## HALP! Manual de Instalación y Configuración

A continuación, instale phpMyAdmin para facilitar la importación de la base de datos de la herramienta HALP!. Sin embargo, para realizar dicha operación, también puede utilizar cualquier otro sistema de administración de bases de datos para MySQL.

Si desea instalar phpMyAdmin es recomendable haber instalado anteriormente un servidor Apache HTTP 2.0. Si no sabe cómo instalar el servidor puede leer el proceso en el [apartado 2.2](#) de este manual.

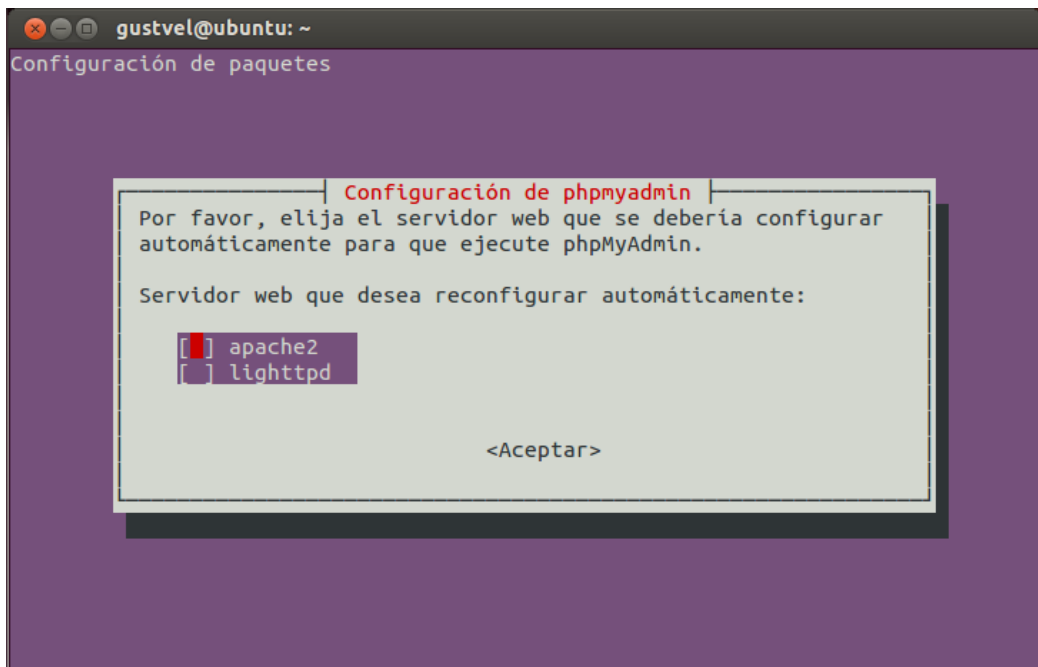
Para comenzar la instalación de phpMyAdmin debe acceder a un terminal en su sistema e introducir el siguiente comando:

**sudo apt-get install phpmyadmin -y**

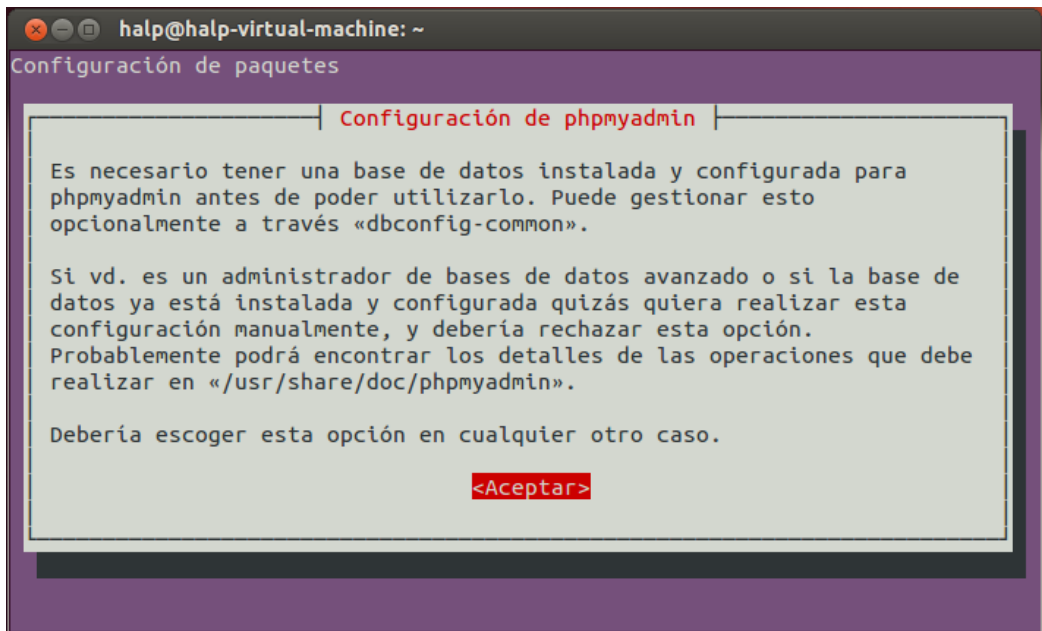


```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo apt-get install phpmyadmin -y
```

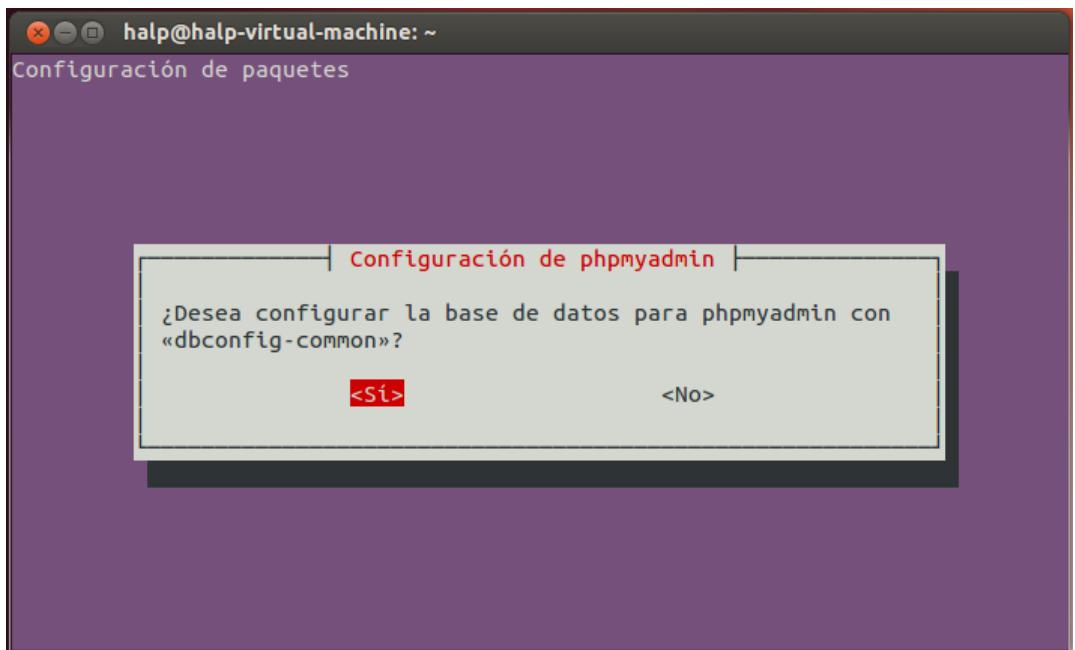
Es posible que durante la instalación aparezca una pantalla como la siguiente, preguntándole que servidor Web desea utilizar. Seleccione la opción “*apache2*” (pulsando la barra espaciadora sobre la opción), y pulse *Intro* para continuar. Si no instaló anteriormente el servidor Apache HTTP y PHP, también se instalarán en su sistema, ya que son necesarios para ejecutar phpMyAdmin.



Seguidamente, se mostrará una ventana como la que se aprecia a continuación, recomendándole usar el asistente de configuración. Pulse *Intro* para continuar.

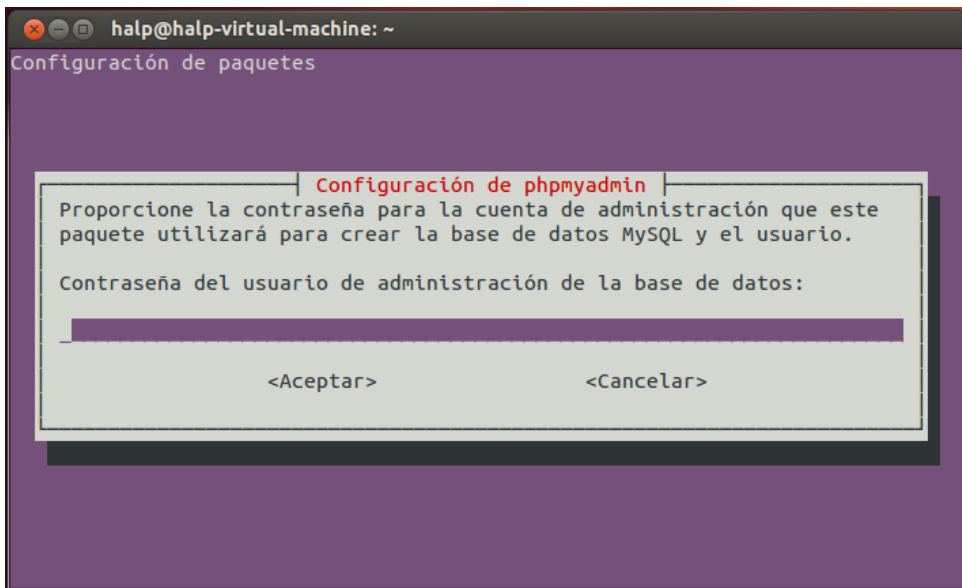


A continuación, se le mostrará una pantalla similar a la siguiente, preguntándole si desea usar el asistente, responda “Si” y pulse *Intro*.

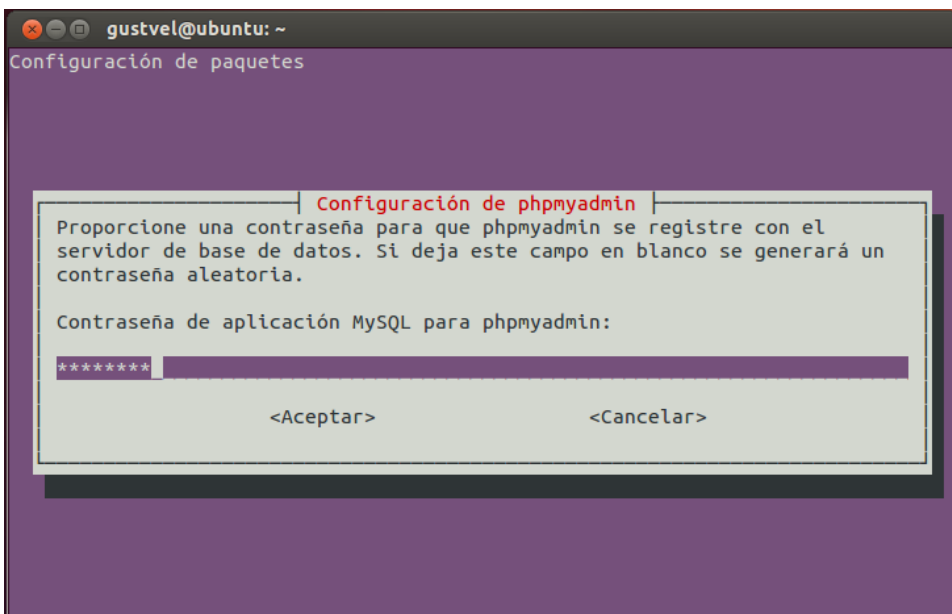


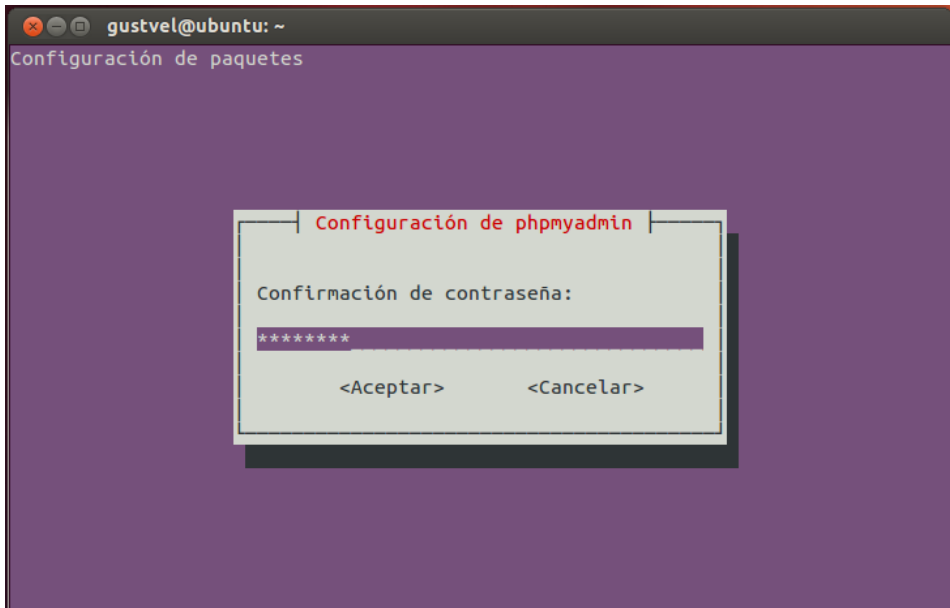
## HALP! Manual de Instalación y Configuración

Seguidamente, se le preguntará por la contraseña de la cuenta de administración que introdujo al instalar MSQl en su sistema al inicio de este apartado. Ingrésele y pulse “Aceptar”.



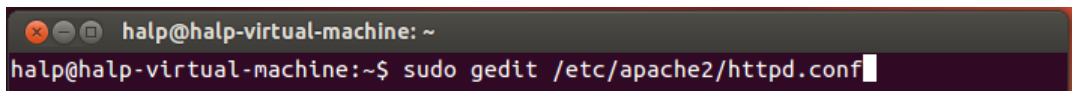
Para terminar con la configuración, se le pedirá que introduzca una contraseña para el acceso al gestor phpMyAdmin. Es recomendable que utilice una contraseña compleja, con letras minúsculas y mayúsculas, números y caracteres especiales. Recuérdela bien porque la necesitará más adelante para importar la base de datos de la herramienta HALP!.





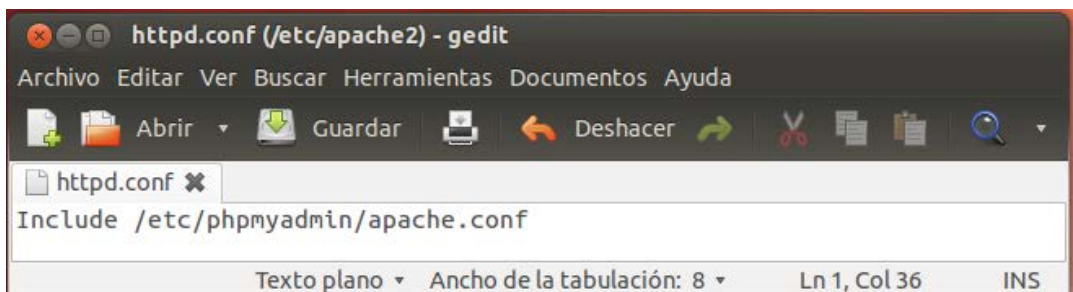
Posteriormente configure el servidor Apache HTTP para poder acceder a la herramienta que acaba de instalar. Para ello, debe editar el archivo “/etc/apache2/httpd.conf” introduciendo el siguiente comando en un terminal:

**sudo gedit /etc/apache2/httpd.conf**



Una vez abierto el archivo, añada en él la siguiente línea.

**Include /etc/phpmyadmin/apache.conf**



Guarde los cambios en el archivo y, por último, reinicie el servidor con el siguiente comando:

**sudo service apache2 restart**

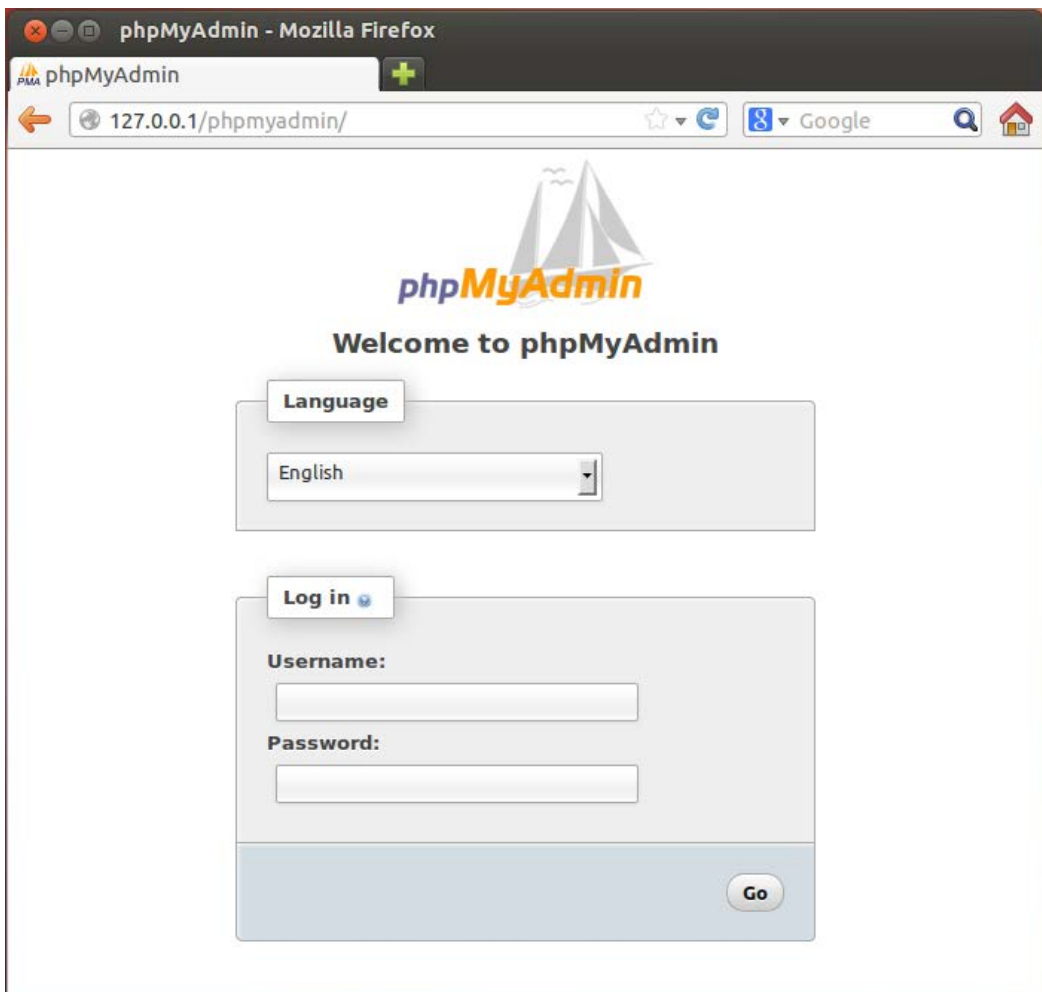
```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo service apache2 restart
```

Si desea comprobar si ha instalado adecuadamente MySQL y phpMyAdmin, abra un navegador web y acceda a la siguiente dirección:

<http://servidor/phpmyadmin>

Donde *servidor* es el nombre de dominio o dirección IP de la máquina que tiene instalado el servidor Apache HTTP, MySQL y la herramienta phpMyAdmin. En este caso, si estamos accediendo desde la misma máquina, puede ser sustituido por *localhost* o *127.0.0.1*.

Si el resultado es similar al que muestra la pantalla siguiente, los tres elementos estarán instalados y configurados correctamente.

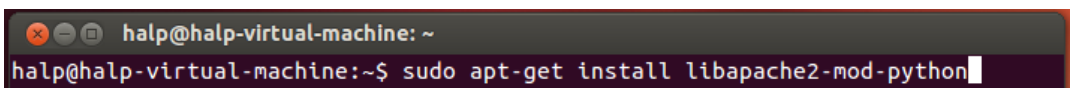


## 2.5 Instalación de mod\_Python

mod\_Python es un módulo que incrusta el intérprete Python en el proceso del servidor Apache HTTP, acelerando las solicitudes, ya que no es necesario instanciar de nuevo al intérprete en cada una de ellas. Permite escribir el código Python embebido en código HTML de la misma forma en que se hace con PHP, pero de una manera más potente que ofrece un mayor acceso al interior del servidor. Sin embargo, está vinculado con la versión específica de libpython, teniendo que recompilar al cambiar de versión; y está ligado con el servidor Apache HTTP, no siendo muy portable a otros servidores. Al igual que dicho servidor Apache HTTP, este módulo está publicado bajo la [Licencia Apache 2.0](#).

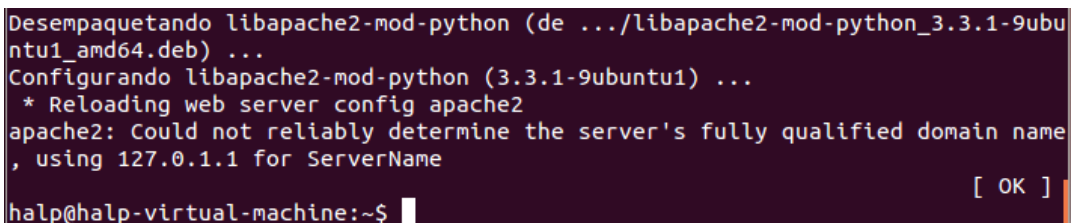
Para instalar el módulo mod\_Python ha de ingresar el siguiente comando en un terminal y confirmar su descarga.

**sudo apt-get install libapache2-mod-python**



```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo apt-get install libapache2-mod-python
```

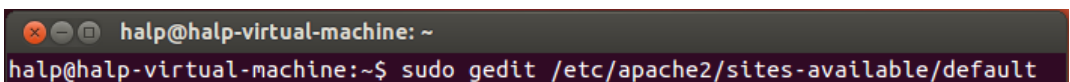
El resultado final de la instalación será similar al de la siguiente ventana.



```
Desempaquetando libapache2-mod-python (de .../libapache2-mod-python_3.3.1-9ubu  
ntu1_amd64.deb) ...  
Configurando libapache2-mod-python (3.3.1-9ubuntu1) ...  
 * Reloading web server config apache2  
apache2: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name  
, using 127.0.1.1 for ServerName  
[ OK ]  
halp@halp-virtual-machine:~$
```

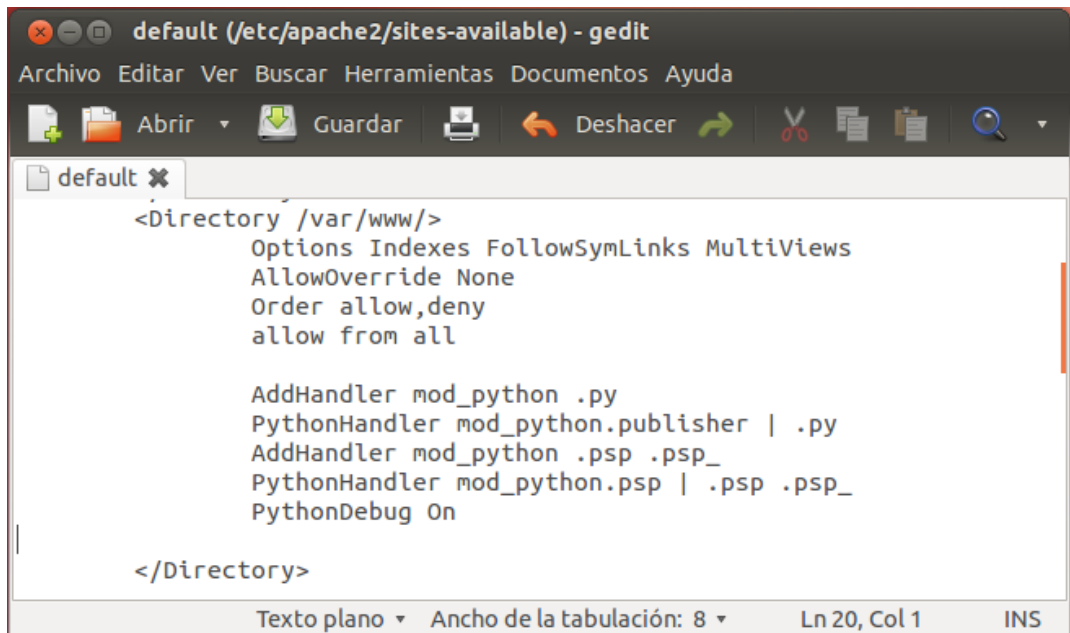
Para configurar el servidor Apache HTTP con el módulo instalado, debe editar el archivo “/etc/apache2/sites-available/default” introduciendo el siguiente comando en un terminal.

**sudo gedit /etc/apache2/sites-available/default**



```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo gedit /etc/apache2/sites-available/default
```

Una vez abierto el archivo añade en él la siguiente sección haciendo referencia al directorio donde va a instalar la herramienta, o complétela si ya existe o si la instalación es en el directorio por defecto, “/var/www/”, como en este caso:



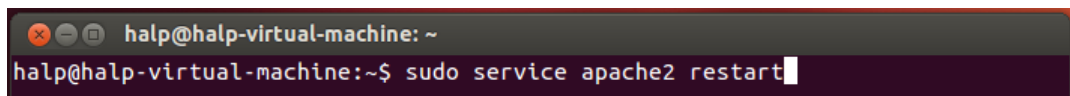
```
<Directory /var/www/>
    Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    allow from all

    AddHandler mod_python .py
    PythonHandler mod_python.publisher | .py
    AddHandler mod_python .psp .psp_
    PythonHandler mod_python.psp | .psp .psp_
    PythonDebug On

</Directory>
```

Guarde los cambios en el archivo y, por último, reinicie el servidor con el siguiente comando:

**sudo service apache2 restart**



```
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo service apache2 restart
```

## 2.6 Instalación de otros módulos Python

Aparte de la biblioteca estándar de Python, la biblioteca python-dev y el módulo mod\_Python, para el correcto funcionamiento de la herramienta es necesario instalar las siguientes bibliotecas que se mencionan en este apartado.

### 2.6.1 python-mysqldb

La biblioteca [python-mysqldb](#) proporciona una interfaz para trabajar con bases de datos relacionales mediante el acceso a un gestor MySQL utilizando un cursor y se distribuye bajo la [Licencia Pública General de GNU](#)

Para instalar esta biblioteca introduciremos el comando siguiente en un terminal y si el sistema nos indica que debe descargarlo de internet se lo permitiremos.

**sudo apt-get install python-mysqldb python-mysqldb-dbg**



```
halp@halp-virtual-machine: ~
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo apt-get install python-mysqldb python-mysqldb-dbg
```

Al final del proceso, la ventana tendrá un aspecto similar al siguiente.

```
Procesando disparadores para man-db ...
Configurando python-mysqldb (1.2.3-1ubuntu0.1) ...
Configurando python2.7-dbg (2.7.3-0ubuntu3.5) ...
Configurando python-dbg (2.7.3-0ubuntu2.2) ...
Configurando python-mysqldb-dbg (1.2.3-1ubuntu0.1) ...
Procesando disparadores para libc-bin ...
ldconfig deferred processing now taking place
halp@halp-virtual-machine:~$
```

## 2.6.2 python-geoip

La biblioteca [python-geoip](#) suministra el acceso a determinadas bases de datos incluyendo información sobre la posible geolocalización de direcciones IP y está publicada bajo la licencia para bibliotecas [LGPL de GNU](#).

Para instalar esta biblioteca ha de ingresar el siguiente comando en un terminal y confirmar su descarga.

**sudo apt-get install python-geoip python-geoip-dbg**

```
halp@halp-virtual-machine: ~
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo apt-get install python-geoip python-geoip-dbg
```

El resultado final de la instalación será similar al del siguiente terminal.

```
Desempaquetando python-geoip (de .../python-geoip_1.2.4-2ubuntu3_amd64.deb) ...
Seleccionando el paquete python-geoip-dbg previamente no seleccionado.
Desempaquetando python-geoip-dbg (de .../python-geoip-dbg_1.2.4-2ubuntu3_amd64.de
b) ...
Configurando python-geoip (1.2.4-2ubuntu3) ...
Configurando python-geoip-dbg (1.2.4-2ubuntu3) ...
halp@halp-virtual-machine:~$
```

## 2.6.3 python-numpy

La biblioteca [python-numpy](#) añade funcionalidad para trabajar con grandes vectores y matrices multi-dimensionales, incluyendo operaciones matemáticas de alto nivel. Esta biblioteca está distribuida bajo la [nueva licencia BSD](#) aprobada por OSI y compatible con [GLP de GNU](#).

Para instalar la biblioteca python-numpy introduciremos el comando siguiente en un terminal y si el sistema nos indica que debe descargarlo de internet se lo permitiremos.

**sudo apt-get install python-numpy python-numpy-dbg python-numpy-doc**

```
halp@halp-virtual-machine: ~  
halp@halp-virtual-machine:~$ sudo apt-get install python-numpy python-numpy-dbg  
python-numpy-doc
```

Al final del proceso, la ventana tendrá un aspecto similar al siguiente.

```
Procesando disparadores para man-db ...  
Procesando disparadores para doc-base ...  
Procesando 1 archivo doc-base añadido...  
Configurando libgfortran3 (4.6.3-1ubuntu5) ...  
Configurando libblas3gf (1.2.20110419-2ubuntu1) ...  
update-alternatives: utilizando /usr/lib/libblas/libblas.so.3gf para proveer /us  
r/lib/libblas.so.3gf (libblas.so.3gf) en modo automático.  
Configurando libjs-underscore (1.1.6-1ubuntu2) ...  
Configurando libjs-sphinxdoc (1.1.3+dfsg-2ubuntu2.1) ...  
Configurando liblapack3gf (3.3.1-1) ...  
update-alternatives: utilizando /usr/lib/lapack/liblapack.so.3gf para proveer /u  
sr/lib/liblapack.so.3gf (liblapack.so.3gf) en modo automático.  
Configurando python-numpy (1:1.6.1-6ubuntu1) ...  
Configurando python-numpy-doc (1:1.6.1-6ubuntu1) ...  
Configurando python-numpy-dbg (1:1.6.1-6ubuntu1) ...  
Procesando disparadores para libc-bin ...  
ldconfig deferred processing now taking place  
halp@halp-virtual-machine:~$
```

### 2.6.4 hcluster

La biblioteca [hcluster](#) permite el cálculo de matrices de distancias entre observaciones y conglomerados jerárquicos a partir de dichas matrices de distancias. Está publicada bajo la [nueva licencia BSD](#) aprobada por OSI y compatible con [GLP de GNU](#).

Para instalar la biblioteca hcluster necesita el fichero hcluster-0.2.0.tar.gz que puede descargarse en la siguiente dirección: <https://pypi.python.org/pypi/hcluster/0.2.0> o encontrar en la carpeta “/Software” del CD-ROM.

File	Type	Py Version	Uploaded on	Size
<a href="#">hcluster-0.2.0.tar.gz (md5)</a> Python 2.4 or 2.5 required	Source		2008-12-14	442KB

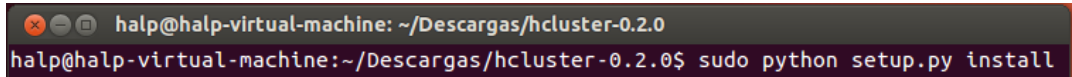
A continuación, vaya a la carpeta donde descargó o copió el archivo, y descomprímalo utilizando el siguiente comando:

**tar xzf hcluster-0.2.0.tar.gz**

```
halp@halp-virtual-machine: ~/Descargas  
halp@halp-virtual-machine:~/Descargas$ tar xzf hcluster-0.2.0.tar.gz
```

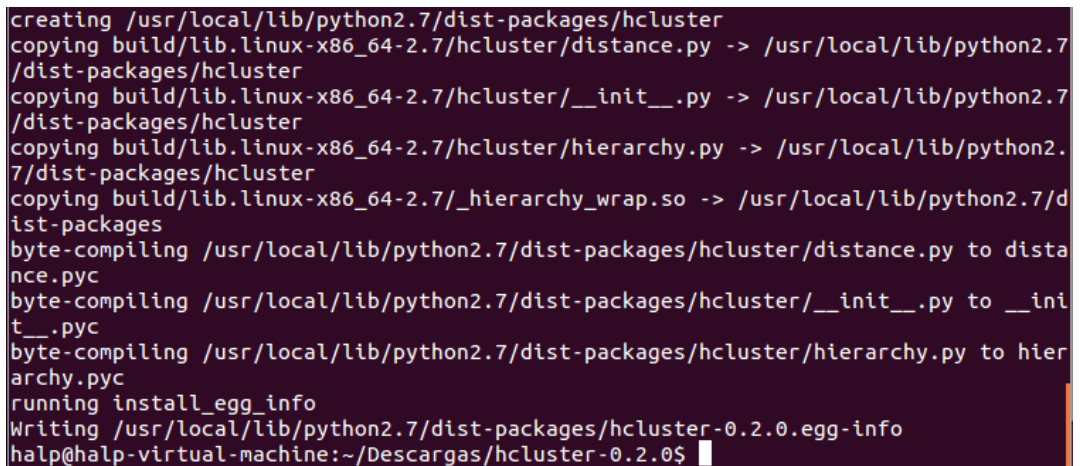
Seguidamente ingrese en la carpeta “./hcluster-0.2.0” que se ha creado como resultado de la anterior acción y ejecute el siguiente comando:

**sudo python setup.py install**



```
halp@halp-virtual-machine: ~/Descargas/hcluster-0.2.0
halp@halp-virtual-machine:~/Descargas/hcluster-0.2.0$ sudo python setup.py install
```

El resultado final de la instalación será similar al de la siguiente ventana.



```
creating /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/hcluster
copying build/lib.linux-x86_64-2.7/hcluster/distance.py -> /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/hcluster
copying build/lib.linux-x86_64-2.7/hcluster/__init__.py -> /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/hcluster
copying build/lib.linux-x86_64-2.7/hcluster/hierarchy.py -> /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/hcluster
copying build/lib.linux-x86_64-2.7/_hierarchy_wrap.so -> /usr/local/lib/python2.7/dist-packages
byte-compiling /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/hcluster/distance.py to distance.pyc
byte-compiling /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/hcluster/__init__.py to __init__.pyc
byte-compiling /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/hcluster/hierarchy.py to hierarchy.pyc
running install_egg_info
Writing /usr/local/lib/python2.7/dist-packages/hcluster-0.2.0.egg-info
halp@halp-virtual-machine:~/Descargas/hcluster-0.2.0$
```



---

## 3. Instalación y configuración de HALP!

---

## HALP! Manual de Instalación y Configuración

Para empezar a utilizar HALP! solo ha de seguir tres sencillos pasos: instalar la página web en su servidor de páginas web; importar la base de datos en el servidor en el que haya instalado el gestor de base de datos MySQL y configurar el sistema con las opciones de la instalación y de la base de datos.

En este capítulo, encontrará la explicación de cómo llevar a cabo estos tres sencillos pasos detalladamente.

### 3.1 Instalar Página web HALP!

Para instalar la página web de HALP! simplemente debe copiar el contenido de la carpeta “Software/Web” del CD-ROM en la ruta que desee de su servidor Apache HTTP. Asegúrese que dicha ruta está libre de otros archivos, es accesible desde el exterior a través del servidor y que en ella se puede ejecutar el módulo `mod_python` tal y como se configuró en el [apartado correspondiente](#) de este manual. Como se comentó, esta ruta, comúnmente, suele ser “/var/www/”.

Es importante que recuerde la ruta en la que incluye el contenido, ya que la necesitará más adelante.

### 3.2 Importar B.D. de HALP! en MySQL

Para importar la base de datos necesaria para el correcto funcionamiento de HALP! solo debe abrir su administrador de bases de datos e importar la base de datos del fichero que se encuentra en la carpeta “Software/Base de Datos” llamado “BaseDatos.sql”.

En el caso de que utilice phpMyAdmin, cuya instalación se detalló [anteriormente](#), este proceso comienza escribiendo la siguiente dirección en su navegador:

<http://servidor/phpmyadmin>

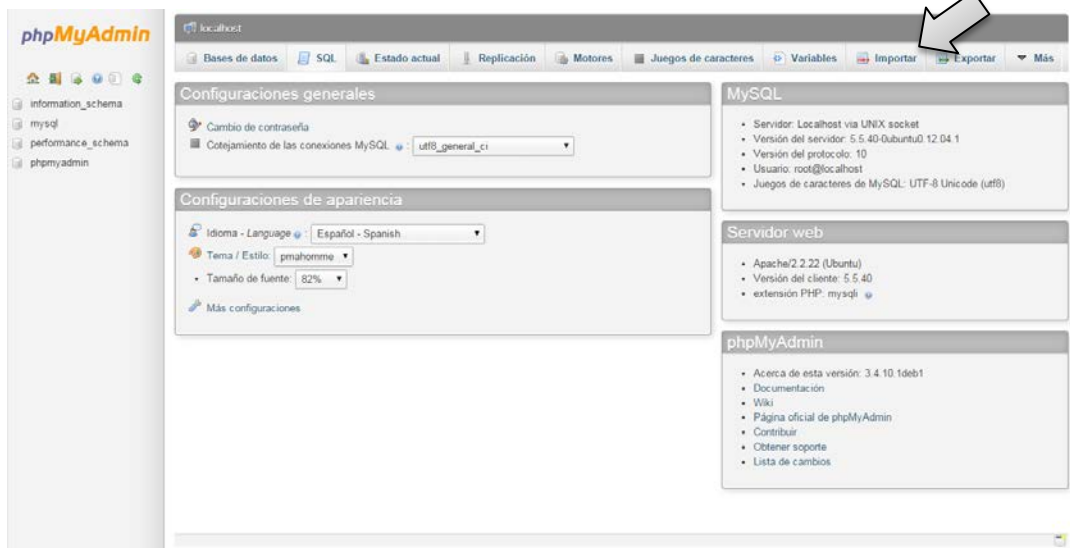
Donde *servidor* es el nombre de dominio o dirección IP del servidor donde se encuentra MySQL y phpMyAdmin. Recuerde que el servidor de base de datos puede alojarse en otro lugar diferente a la página web de la aplicación.

Seguidamente, se mostrará una pantalla, con un formulario similar al de la derecha, solicitándole un nombre de usuario y una contraseña. Introduzca como usuario “root” y como contraseña, la que introdujo y confirmó durante la [configuración de phpMyAdmin](#).

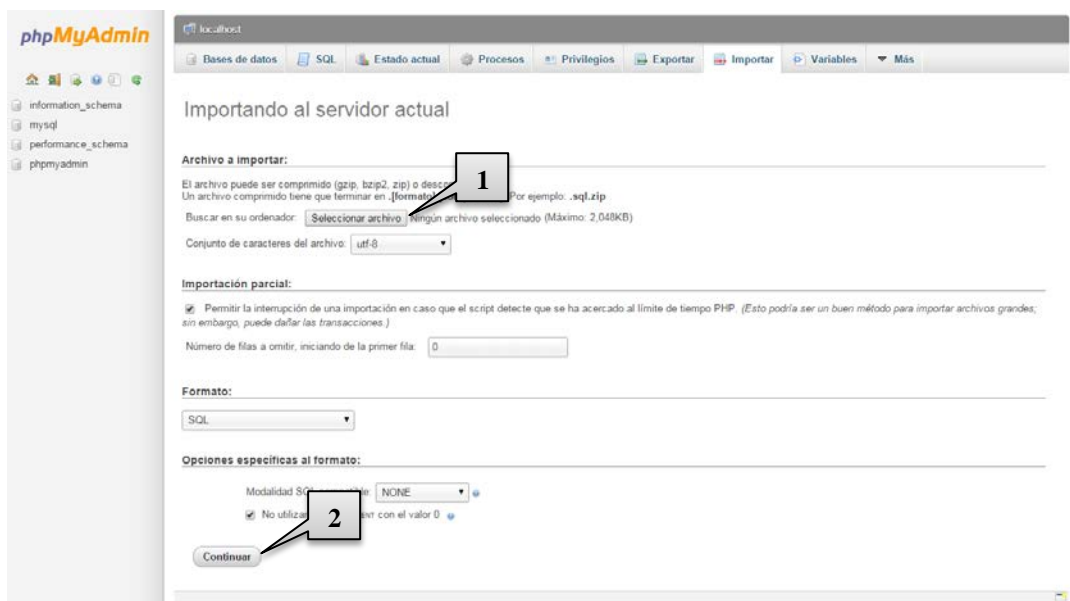


## Instalación y configuración de HALP!

A continuación, se mostrará una pantalla como la que se aprecia en la siguiente ilustración. En el menú superior seleccione “Importar” (“*Import*”).

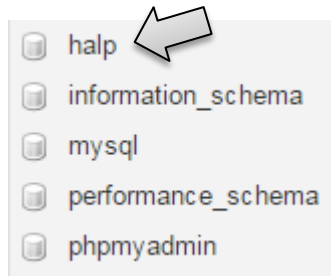


En la pantalla que se le mostrará, parecida a la siguiente, pulse en “Examinar” (“*Browse*”) y, en la ventana emergente, seleccione el fichero “BaseDatos.sql” que encontrará en la carpeta “Software/Base de Datos” del CD-ROM. Por último, pulse en “Continuar” (“*Next*”).



## HALP! Manual de Instalación y Configuración

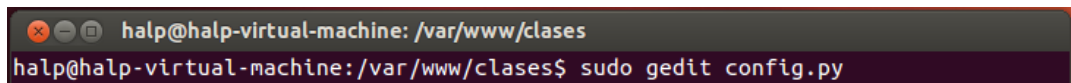
Una vez que haya terminado, si la operación se completó correctamente, debería haberse creado una nueva base de datos llamada “halp” en su sistema, lo cual podrá comprobar en la columna de su izquierda, tal y como se muestra a continuación.



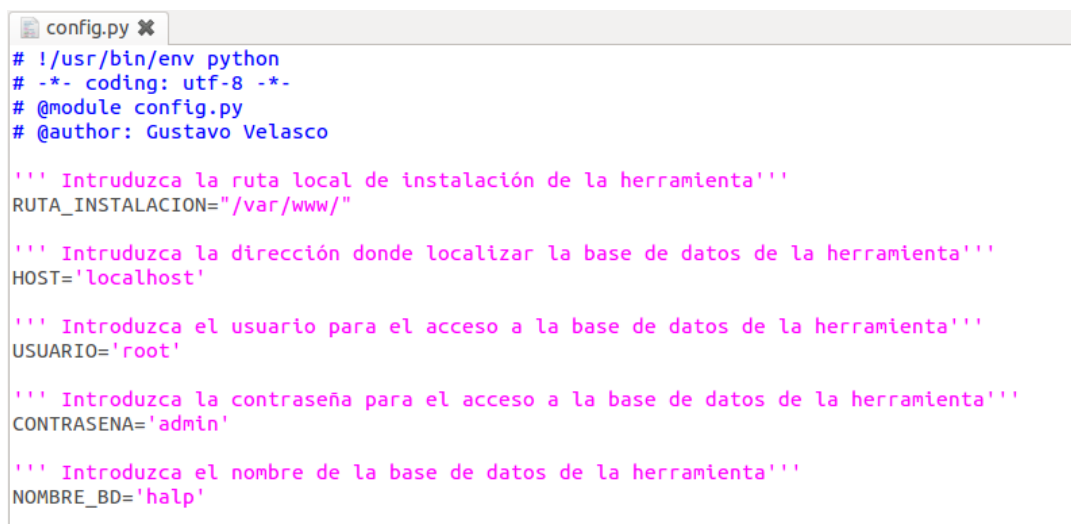
### 3.3 Configurar HALP!

Una vez realizados los pasos anteriores, deberá configurar correctamente la herramienta. Para ello diríjase a la carpeta en la que instaló la web, entre en la carpeta “clases” y edite el archivo de configuración “config.py” con el siguiente comando.

**sudo gedit config.py**



Como podrá ver en una imagen parecida a la siguiente, el archivo contiene una serie de constantes que deberá rellenar con los datos que se le solicitan referentes a pasos que realizó anteriormente.





Una vez haya rellenado correctamente el archivo con sus datos, podrá empezar a trabajar con HALP! gestionando sus proyectos de mejora tal y como se indica en el Manual de Usuario de la herramienta.