



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



CARRERA DE SOFTWARE  
CICLO ACADÉMICO MARZO – JULIO 2025

## 1. DATOS GENERALES

- **Tema:** SW-MyCS-APE-07: Administración de WebApps
- **Unidad de Organización Curricular:** Profesional
- **Nivel y Paralelo:** 4 – A
- **Alumnos participantes:**
  - Johan Rodríguez
  - José Manzano
  - Alexis López
  - Alan Puruncajas
  - Pablo Vayas
- **Asignatura:** Manejo y Configuración del Software
- **Docente:** Ing. MSc. Santiago David Jara Moya
- **Fecha de entrega:** 23/06/2025

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. General

Conocer el proceso de desarrollo y administración de una WebApp.

### 2.2. Específicos

- Analizar las características, funcionalidades y arquitectura de los blogs como WebApps.
- Implementar un blog utilizando un hipervisor, comandos Docker y archivos Docker Compose.
- Identificar problemas comunes durante la instalación y aplicar soluciones efectivas.

## 3. MODALIDAD

Presencial

## 4. TIEMPO DE DURACIÓN

**Presenciales:** 4 horas.

**No presenciales:** 0 horas.





# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



CARRERA DE SOFTWARE  
CICLO ACADÉMICO MARZO – JULIO 2025

### 5. INSTRUCCIONES

- El trabajo se desarrollará en grupos(3 personas).
- Realice una breve revisión bibliográfica sobre la herramienta asignada en clase (CMS, LMS, Wiki, Nube Personal, eCommerce, CRM, Blog) en donde se mencione: que es, características, funcionalidades, componentes, ventajas, desventajas y demás información que considere importante.
- En base a la investigación realizada de los temas mencionados, desarrolle una presentación para exponerla en clase. En la presentación mencionar como fue el proceso de implantación y problemas que pudieron ocurrir.
- La revisión bibliográfica debe ser de fuentes confiables, libros, artículos científicos, bases de datos, etc.(por ejemplo: Google Scholar, Academia, ResearchGate, entre otras que puede encontrar en la biblioteca de la universidad)
- La forma de evaluación será la siguiente: Estructura y organización del contenido - 1 punto; Contenido - 4 puntos; Práctica - 4 puntos; Conclusiones - 1 punto.
- Subir la presentación en este espacio en formato PDF.

### 6. LISTADO DE EQUIPOS, MATERIALES Y RECURSOS

Listado de equipos y materiales generales empleados en la guía práctica:

- Internet
- Bases de datos disponibles en la biblioteca virtual de la Universidad.
- Bibliografía de la asignatura.
- Material disponible en el aula virtual de la asignatura.

TAC (Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento) empleados en la guía práctica:

- ☐ Plataformas educativas
- ☐ Simuladores y laboratorios virtuales
- ☐ Aplicaciones educativas
- ☐ Recursos audiovisuales
- ☐ Gamificación
- ☒ Inteligencia Artificial

Otros (Especifique): \_\_\_\_\_





## 7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS

### 1. ¿Qué es un Blog?

Un *blog* (de *web log*) es una aplicación web de tipo cronológico, que permite la publicación de contenido digital —como texto, imágenes, enlaces y videos— a través de entradas denominadas *posts*. Su estructura permite la interacción mediante comentarios y suele organizarse por categorías o etiquetas [1]. Su evolución lo ha convertido en una herramienta crucial para comunicación, divulgación, marketing y enseñanza digital.

### 2. Características de un Blog

- Publicación cronológica inversa
- Sistema de comentarios
- Organización por categorías y etiquetas
- Soporte multimedia (videos, imágenes, documentos)
- Personalización mediante temas
- Extensibilidad mediante plugins o widgets
- Gestión de usuarios y permisos
- Capacidad de integración con redes sociales y analítica

### 3. Funcionalidades

Las funcionalidades de un blog moderno incluyen:

- Redacción y gestión de publicaciones
- Administración de usuarios y permisos
- Moderación de comentarios
- Integración SEO (Search Engine Optimization)
- Herramientas para estadísticas y analítica
- Respaldo de contenido (manual o automático)
- Publicación programada y sindicación (RSS)

### 4. Componentes de un Blog

Un blog, dependiendo de su complejidad, puede contar con los siguientes componentes técnicos:

- **Frontend:** La parte visual con la que interactúa el usuario, desarrollada en HTML, CSS y JavaScript.





# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



CARRERA DE SOFTWARE  
CICLO ACADÉMICO MARZO – JULIO 2025

- **Backend:** Donde se administra el contenido, desarrollado comúnmente con lenguajes como PHP, Python o Node.js.
- **Base de datos:** MySQL o PostgreSQL para almacenar publicaciones, usuarios y configuraciones.
- **Servidor web:** Apache o Nginx, que permite servir el contenido a los usuarios finales.
- **Sistema operativo del servidor:** Comúnmente GNU/Linux.
- **Plugins y temas:** Para personalizar y ampliar las funcionalidades del blog.
- **Sistema de archivos y volúmenes:** Para gestión de contenido multimedia.

### 5. WordPress: la plataforma de blogs más popular

**WordPress** es actualmente la plataforma más utilizada para creación de blogs y sitios web. Según estadísticas de [2], más del 40% de los sitios en Internet están contruidos sobre WordPress.

Es un sistema de gestión de contenido (CMS) de código abierto basado en PHP y MySQL. Permite a los usuarios crear blogs y páginas web sin necesidad de escribir código desde cero. Entre sus características destacan:

- Instalación rápida y sencilla
- Gran ecosistema de plugins y temas
- Soporte para múltiples idiomas
- Sistema de usuarios con roles diferenciados (administrador, editor, autor, colaborador)
- Optimización SEO integrada
- Compatibilidad con herramientas de analítica (Google Analytics)
- Comunidad activa y extensa documentación

Además, WordPress ofrece integración con WooCommerce para comercio electrónico, LearnPress para educación, y plugins como Yoast SEO o Jetpack para extender sus funcionalidades [3].

### 6. Docker: virtualización ligera para despliegue de WebApps

**Docker** es una plataforma de contenedores que permite empaquetar una aplicación junto con sus dependencias y configuraciones necesarias para ejecutarse de forma consistente en cualquier entorno. Esto resulta especialmente útil en la administración





# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



CARRERA DE SOFTWARE  
CICLO ACADÉMICO MARZO – JULIO 2025

de WebApps como WordPress, ya que simplifica el proceso de despliegue, evita conflictos de dependencias y permite escalar la aplicación con facilidad [4].

### Ventajas de usar Docker para blogs como WordPress:

- **Portabilidad:** se ejecuta igual en desarrollo y producción.
- **Aislamiento:** los contenedores están separados del sistema operativo anfitrión.
- **Rapidez de despliegue:** se puede lanzar una instancia funcional de WordPress en segundos.
- **Automatización:** mediante archivos Dockerfile y docker-compose.yml.
- **Escalabilidad:** fácil integración con sistemas de orquestación como Kubernetes

## 7. Ventajas y desventajas de los Blogs

### Ventajas:

- Herramientas accesibles para usuarios sin experiencia técnica
- Gran variedad de opciones de personalización
- Facilidad para compartir y distribuir contenido
- Integración con herramientas de analítica y marketing
- Amplio soporte comunitario
- Utilidad académica, institucional, comercial o personal

### Desventajas:

- Dependencia de plugins (algunos no se actualizan o pueden generar conflictos)
- Riesgos de seguridad si no se aplican actualizaciones regulares
- Limitaciones en rendimiento sin optimización adecuada
- Escalabilidad reducida en plataformas gratuitas o mal configuradas
- Posible saturación de contenido si no se estructura adecuadamente

## 8. Aplicaciones académicas, profesionales y sociales

Los blogs han sido ampliamente utilizados en múltiples contextos:

- **Educación:** para que estudiantes reflexionen, documenten proyectos o compartan ideas [5].
- **Empresas:** como herramienta de inbound marketing y posicionamiento en buscadores [6].
- **Investigación:** divulgación científica en lenguaje accesible, repositorios de ideas, anotaciones metodológicas.





- **Portafolios:** exhibición de trabajos, proyectos y habilidades técnicas.
- **Comunidades:** organización de ideas compartidas, discusión de temas específicos o desarrollo colaborativo.

## 8. RESULTADOS OBTENIDOS

Implantación de WordPress mediante hipervisor:

**Requisitos Previos**

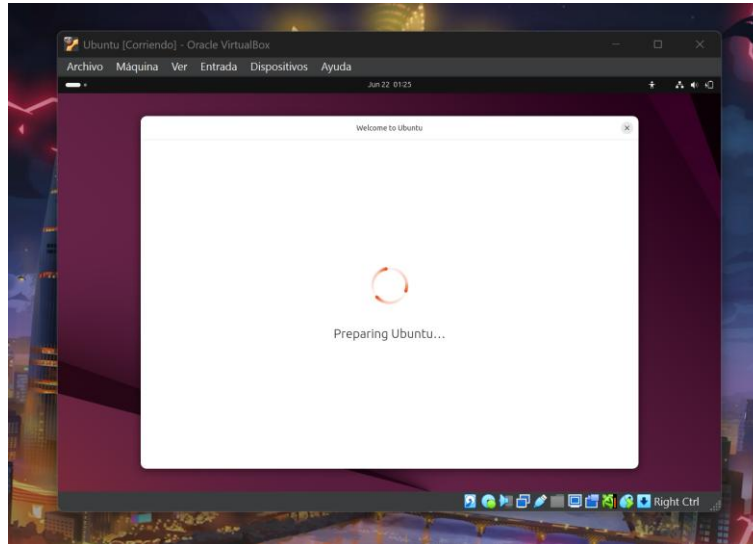
- Hipervisor instalado (VirtualBox, VMware Workstation o Hyper-V)
- Imagen ISO de Ubuntu
- Máquina virtual creada y configurada con:
  - 2 núcleos de CPU
  - 2 GB de RAM
  - 15 GB de disco

**Pasos para la instalación en la máquina virtual**

**1. Instalación del sistema operativo:**

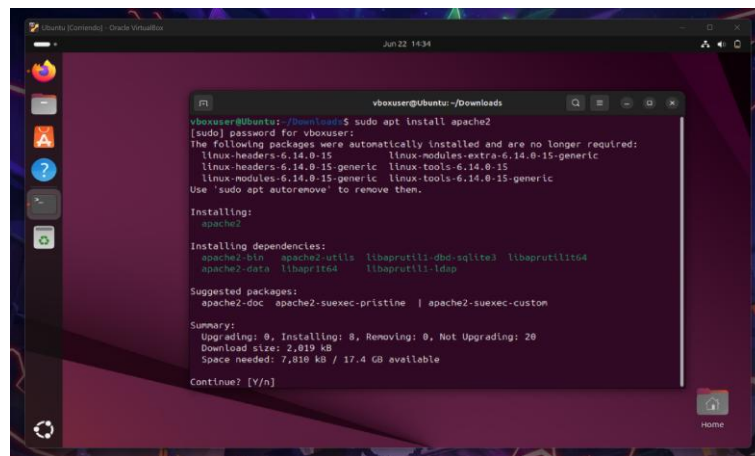
- a. Se inicia la VM con la ISO de Ubuntu.





### 2. Instalación del servidor Apache:

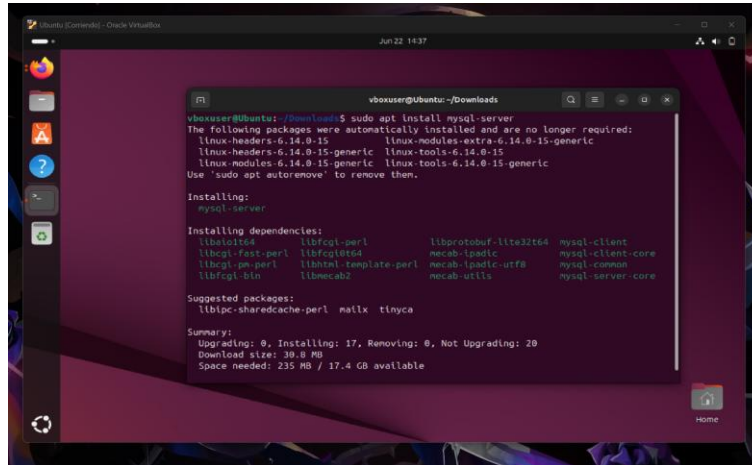
```
sudo apt install apache2 -y
```



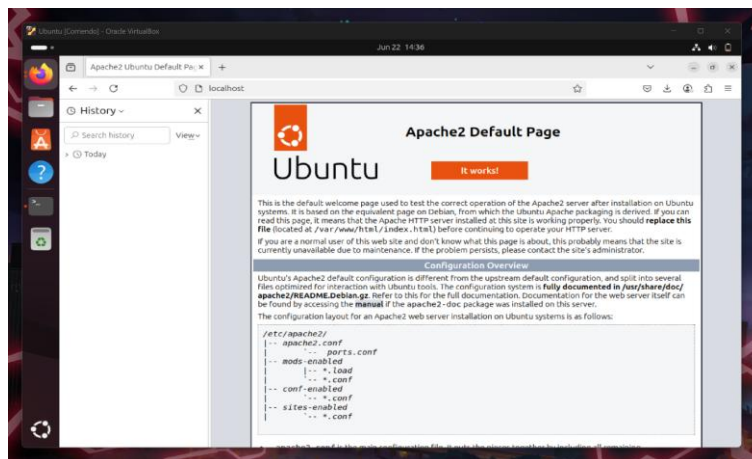
### 3. Instalación de MySQL y su configuración

```
sudo apt install mysql-server -y
sudo mysql_secure_installation
sudo mysql -u root -p
CREATE DATABASE wordpress_db;
CREATE USER 'wp_user'@'localhost' IDENTIFIED BY 'wp_pass';
GRANT ALL PRIVILEGES ON wordpress_db.* TO 'wp_user'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
EXIT;
```

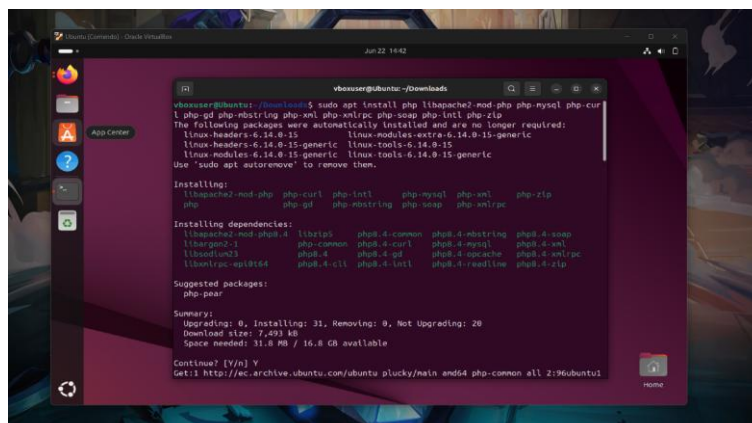




4. Probar que el servicio esté levantado en <http://localhost>



- ## 5. Instalar PHP y todas las extensiones requeridas







# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



CARRERA DE SOFTWARE  
CICLO ACADÉMICO MARZO – JULIO 2025

### 6. Instalar WordPress

```
cd /tmp
wget https://wordpress.org/latest.tar.gz
tar -xvzf latest.tar.gz
sudo mv wordpress /var/www/html/
sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html/wordpress
sudo chmod -R 755 /var/www/html/wordpress
```

### 7. Configuración de Apache para WordPress

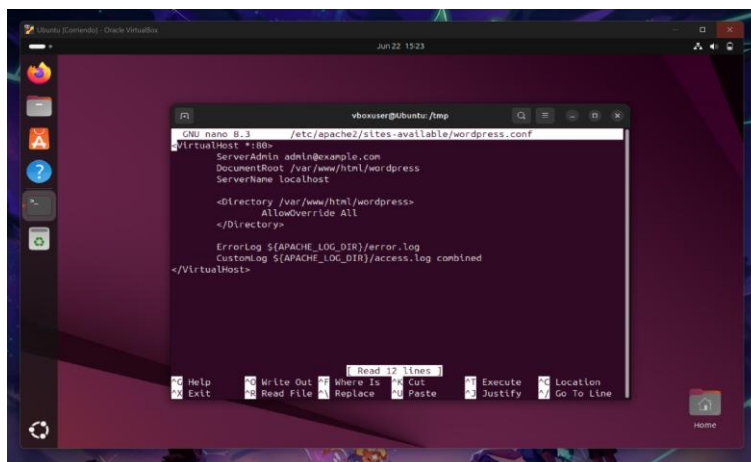
```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/wordpress.conf
```

```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin admin@example.com
    DocumentRoot /var/www/html/wordpress
    ServerName localhost

    <Directory /var/www/html/wordpress>
        AllowOverride All
    </Directory>

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```



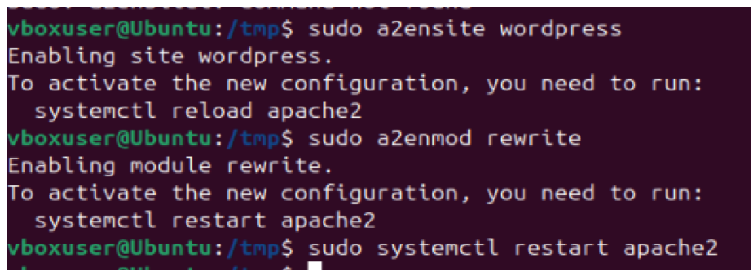


#### 8. Activación del servicio:

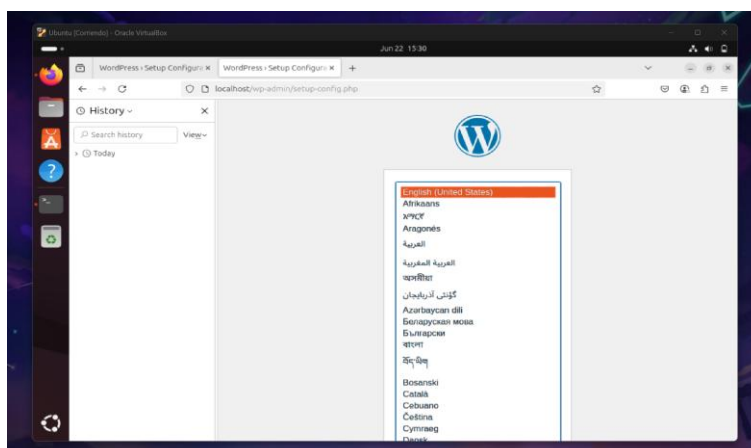
`sudo a2ensite wordpress`

`sudo a2enmod rewrite`

`sudo systemctl restart apache2`



#### 9. Probamos el servicio en <http://localhost>





# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



CARRERA DE SOFTWARE  
CICLO ACADÉMICO MARZO – JULIO 2025

### Implantación de WordPress mediante comandos Docker

#### Requisitos Previos

- Docker instalado y corriendo
- Acceso a terminal con privilegios administrativos

#### Comandos:

1. `docker network create blog-network`
2. `docker volume create wp_data`
3. `docker volume create db_data`
4. `docker run -d --name mysql-blog --network blog-network -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=secret -e MYSQL_DATABASE=wordpress_db -e MYSQL_USER=wp_user -e MYSQL_PASSWORD=wp_pass -v db_data:/var/lib/mysql mysql:5.7`
5. `docker run -d --name wordpress-blog --network blog-network -e WORDPRESS_DB_HOST=mysql-blog:3306 -e WORDPRESS_DB_NAME=wordpress_db -e WORDPRESS_DB_USER=wp_user -e WORDPRESS_DB_PASSWORD=wp_pass -v wp_data:/var/www/html -p 8080:80 wordpress:latest`

```
C:\Users\johan>docker network create blog-network
617ed1b45598f4df99e37e7f0daea17b37d8b467ee88e15d099e432bf9562a0a

C:\Users\johan>docker volume create wp_data
wp_data

C:\Users\johan>docker volume create db_data
db_data

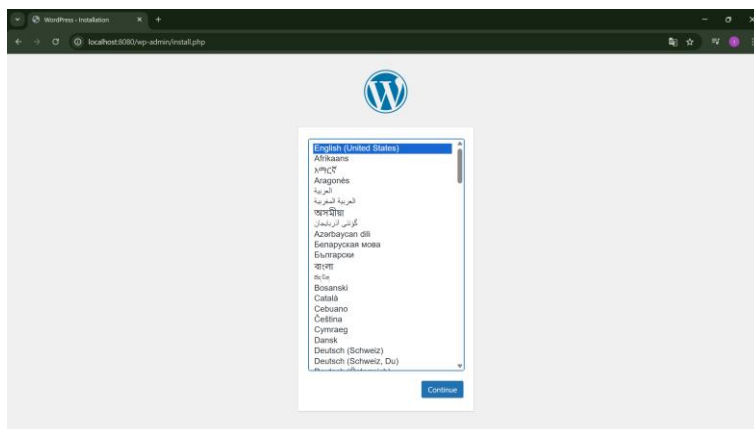
C:\Users\johan>docker run -d --name mysql-blog --network blog-network -e MYSQL_ROOT_PASSWORD=secret -e MYSQL_DATABASE=wordpress_db -e MYSQL_USER=wp_user -e MYSQL_PASSWORD=wp_pass -v db_data:/var/lib/mysql mysql:5.7
87fd1cf746a7c6ecf3fbee140e46f7d8651fc5301726b015f47c20150a50a43

C:\Users\johan>docker run -d --name wordpress-blog --network blog-network -e WORDPRESS_DB_HOST=mysql-blog:3306 -e WORDPRESS_DB_NAME=wordpress_db -e WORDPRESS_DB_USER=wp_user -e WORDPRESS_DB_PASSWORD=wp_pass -v wp_data:/var/www/html -p 8080:80 wordpress:latest
b1dbf80fea74d4e9245c10f621074ad661b4bb1e64b1b3bcdcf411bfe6c1d592
```

#### Pruebas:

1. Y si nos conectamos a <http://localhost:8080> nos saldrá la pagina de configuración de WordPress





2. Podemos ver que en la consola todo está creado correctamente:

```
C:\Users\johan>docker ps
CONTAINER ID   IMAGE          COMMAND                  CREATED        STATUS        PORTS                               NAMES
b1dbf80fa74   wordpress:latest "docker-entrypoint.s..." About a minute ago Up About a minute 0.0.0.0:8080->80/tcp, [::]:8080->80/tcp   wordpress-blog
87fd1cf746a7   mysql:5.7      "docker-entrypoint.s..." About a minute ago Up About a minute 3306/tcp, 33060/tcp                  mysql-blog

C:\Users\johan>docker volume ls
DRIVER    VOLUME NAME
local     2a0e9a63972ee437bfd7606c25256b1d38e1c40c51b7f2a1b6c5638d596432a4
local     a3bf8be1041312978f21163a54dbf8ce8283ec768c8dd340bb5c58e22c9eac8e
local     db_data
local     wp_data

C:\Users\johan>docker network ls
NETWORK ID    NAME        DRIVER    SCOPE
617ed1b45598  blog-network bridge    local
178bbf335c33  bridge     bridge    local
7f9fd080d47e  host       host      local
3d998f9eb261  network_myos bridge    local
63f4a069a3a3  node-auth_default bridge    local
a466fb0bc68e  none       null      local
```

## Implantación de WordPress mediante Docker Compose

### 1. Configuración del archivo 'docker-compose.yml'

En la página de Docker Hub se puede encontrar la plantilla del archivo docker-compose, lo que tenemos que hacer es copiarla.



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL



CARRERA DE SOFTWARE  
CICLO ACADÉMICO MARZO – JULIO 2025

```
... via docker compose

Example compose.yaml for wordpress :

services:
  wordpress:
    image: wordpress
    restart: always
    ports:
      - 8080:80
    environment:
      WORDPRESS_DB_HOST: db
      WORDPRESS_DB_USER: exampleuser
      WORDPRESS_DB_PASSWORD: examplepass
      WORDPRESS_DB_NAME: exampledb
    volumes:
      - wordpress:/var/www/html

  db:
    image: mysql:8.0
    restart: always
    environment:
      MYSQL_DATABASE: exampledb
      MYSQL_USER: exampleuser
      MYSQL_PASSWORD: examplepass
      MYSQL_RANDOM_ROOT_PASSWORD: '1'
    volumes:
      - db:/var/lib/mysql

volumes:
  wordpress:
  db:
```

Run `docker compose up`, wait for it to initialize completely, and visit `http://localhost:8080` or `http://host-ip:8080`

Y en una carpeta vacía adaptarlo a nuestras necesidades:

version: '3.8'

services:

db:

image: mysql:5.7

container\_name: mysql-blog-2

restart: always

environment:

MYSQL\_ROOT\_PASSWORD: secret

MYSQL\_DATABASE: wordpress\_db

MYSQL\_USER: wp\_user

MYSQL\_PASSWORD: wp\_pass

volumes:

- db\_data:/var/lib/mysql

networks:

- blog-network

wordpress:

image: wordpress:latest

container\_name: wordpress-blog-2

depends\_on:

- db

restart: always

ports:



- "8080:80"

environment:

WORDPRESS\_DB\_HOST: db:3306

WORDPRESS\_DB\_NAME: wordpress\_db

WORDPRESS\_DB\_USER: wp\_user

WORDPRESS\_DB\_PASSWORD: wp\_pass

volumes:

- wp\_data:/var/www/html

networks:

- blog-network

volumes:

db\_data:

wp\_data:

networks:

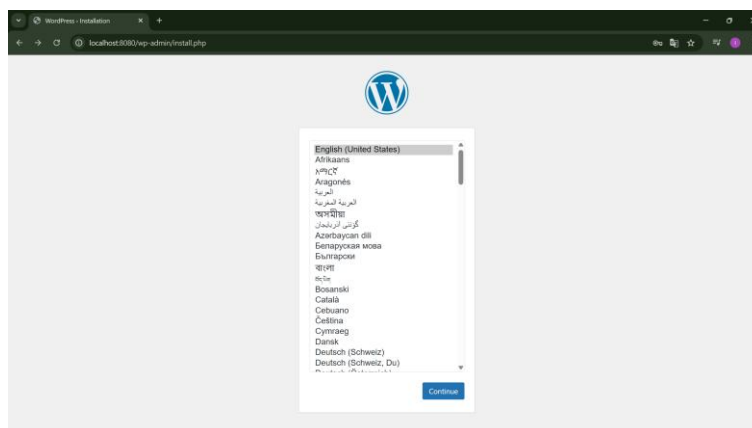
blog-network:

Desde la carpeta vacía y solo con el archivo 'docker-compose.yml' levantamos con el comando:

`docker compose up -d`

```
PS C:\Users\johan\Documents\Manejo> docker compose up -d
time="2025-06-22T11:38:29-05:00" level=warning msg="C:\\Users\\johan\\Documents\\Manejo\\docker-compose.yml: the attribute 'version' is obsolete, it will be ignored, please remove it to avoid potential confusion"
[*] Running 3/3
✓Network manejo_blog-network Created 0.8s
✓Container mysql-blog-2 Started 0.5s
✓Container wordpress-blog-2 Started 0.7s
PS C:\Users\johan\Documents\Manejo>
```

Y ahora nuestro servicio estará levantado:







---

## **9. HABILIDADES BLANDAS EMPLEADAS**

- ☐ Liderazgo
  - ☒ Trabajo en equipo
  - ☐ Comunicación asertiva
  - ☒ La empatía
  - ☐ Pensamiento crítico
  - ☒ Flexibilidad
  - ☐ La resolución de conflictos
  - ☐ Adaptabilidad
  - ☒ Responsabilidad
- 

## **10. CONCLUSIONES**

El blog es una de las WebApps más utilizadas y versátiles en el entorno digital. Herramientas como WordPress, junto con tecnologías modernas como Docker, han permitido su implementación sencilla, rápida y escalable. Esta combinación permite a estudiantes, docentes y profesionales construir entornos de publicación robustos, seguros y fácilmente administrables.

La práctica de desplegar un blog usando Docker proporciona una experiencia real del desarrollo web moderno, promoviendo buenas prácticas de virtualización, despliegue y mantenimiento de aplicaciones.

---

## **11. RECOMENDACIONES**

- Utilizar Docker Compose para entornos académicos o productivos: La implementación del blog mediante Docker Compose resultó ser el método más eficiente, repetible y escalable. Se recomienda priorizar este enfoque en futuras instalaciones, ya que permite mantener una estructura limpia y automatizada para despliegues rápidos, especialmente en entornos donde se requiere portabilidad y replicabilidad.
- Documentar detalladamente cada paso del proceso de instalación: La correcta documentación no solo facilita futuras reinstalaciones, sino que también es útil como material de consulta para otros estudiantes o docentes. Incluir pasos, comandos utilizados, configuraciones, errores y soluciones es clave para generar conocimiento compartido.





- Actualizar constantemente los sistemas y plugins utilizados: En herramientas como WordPress, la seguridad depende en gran medida de mantener el software actualizado. Se recomienda establecer rutinas periódicas de revisión para aplicar actualizaciones del núcleo, temas y extensiones, así como realizar respaldos frecuentes.
- Optimizar el rendimiento del blog en producción: En entornos reales, es recomendable aplicar técnicas de optimización como el uso de cachés, compresión de imágenes, minificación de recursos estáticos y configuración adecuada de bases de datos para asegurar tiempos de carga óptimos.
- Fortalecer conocimientos sobre redes, puertos y gestión de contenedores: Durante el despliegue con Docker, surgieron problemas relacionados con la asignación de puertos y rutas de volumen. Se recomienda reforzar el conocimiento sobre redes Docker, enlaces entre contenedores, persistencia de datos y buenas prácticas en contenedores.

## **12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- [1] J. Blood, "Weblogs: A history and perspective," *Rebecca's Pocket*, 2000. [Online]. Available: [https://www.rebeccablood.net/essays/weblog\\_history.html](https://www.rebeccablood.net/essays/weblog_history.html)
- [2] W3Techs, "Usage statistics and market share of WordPress," *w3techs.com*, 2024. [Online]. Available: <https://w3techs.com/technologies/details/cm-wordpress>
- [3] WordPress Foundation, "WordPress Documentation," *WordPress.org*, [Online]. Available: <https://wordpress.org/support/>
- [4] D. Merkel, "Docker: lightweight Linux containers for consistent development and deployment," *Linux Journal*, vol. 2014, no. 239, pp. 2, 2014.
- [5] A. Muñoz y F. Herrera, "Uso del blog como herramienta educativa en la enseñanza universitaria," *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 23, no. 1, pp. 45-60, 2021.
- [6] L. Fernández, "Bloggging corporativo: su influencia en la reputación online de las empresas," *Revista Comunicación*, vol. 12, no. 2, pp. 100-113, 2022.

