

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

ASIGNATURA: DESARROLLO LÓGICO Y
ALGORITMO
INVESTIGACIÓN 2

PROFESOR: NAPOLEÓN IBARRA

VALOR: 100 PUNTOS

ESTUDIANTES: DIANYS PITTI
ELIANA MARTÍNEZ

FECHA INICIO: 29/09/2025 → 4:10 PM

FECHA FINAL: 30/09/2025 → 3:20 PM

PROCEDIMIENTO:

- 1. DE MANERA INDIVIDUAL O EN GRUPO DE 2 PERSONAS, REALIZAR LA ASIGNACIÓN.**
- 2. UTILIZANDO LA HERRAMIENTA INTERNET, INVESTIGUE LOS CONCEPTOS SOLICITADOS PARA COMPLEMENTAR LOS CONCEPTOS Y DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD.**
- 3. ENTREGAR EL TRABAJO EN FORMATO DIGITAL (PDF) EN LA PLATAFORMA UTILIZADA.**

Criterios de Evaluación:

Criterios	Puntos (Mínimo 1, Máximo 5)	Porcentaje
Sustentación	1 - 5	15 %
Puntualidad	1 - 5	15 %
Desarrollo	1 - 5	70 %

ANÁLISIS FODA

Phyton vs Lenguaje C

FORTALEZAS

LENGUAJE C

- Eficiencia: Permite el acceso directo a la memoria y la optimización de recursos, resultando en una ejecución rápida.
- Alto Rendimiento: Ideal para aplicaciones de alto rendimiento.
- Gran Portabilidad: Los programas pueden ejecutarse en diversas plataformas.
- Comunidad Activa: Mantiene un amplio soporte, recursos y bibliotecas a pesar de su antigüedad.
- Versatilidad: Ofrece una opción flexible para los desarrolladores.

PHYTON

- Simplicidad y facilidad de uso.
- Versatilidad para una amplia gama de aplicaciones.
- Desarrollo rápido y ágil.
- Excelente Integración.
- Vasto ecosistema (librerías, frameworks).
- Fuerte apoyo de la comunidad.

DEBILIDADES

LENGUAJE C

- Sintaxis compleja y menos intuitiva.
- Desarrollo más lento (más líneas de código).
- Menos librerías modernas para IA o desarrollo web.
- Manejo manual de memoria, lo que aumenta los errores comunes (ej. fugas de memoria).
- Requiere mayor curva de aprendizaje.

PHYTON

- Menor velocidad de ejecución que C.
- Alto consumo de memoria en aplicaciones grandes.
- Poco adecuado para sistemas de tiempo real.
- La gestión de dependencias y librerías puede ser complicada en algunos entornos.
- Menor control directo sobre memoria y hardware.

OPORTUNIDADES

LENGUAJE C

- Aplicaciones de Alto Rendimiento: Uso crucial en el desarrollo de programas que requieren ejecución rápida (sistemas operativos, firmware).
- Portabilidad Amplia: Los programas pueden ejecutarse en diversas plataformas sin grandes cambios.
- Soporte Comunitario: Mantiene una comunidad activa que garantiza amplio soporte, recursos y bibliotecas (a pesar de su antigüedad).
- Control de Hardware: Ideal para proyectos que exigen acceso directo a la memoria y optimización de recursos a bajo nivel.

PHYTON

- Liderazgo en IA/ML: Estándar en Inteligencia Artificial y Machine Learning.
- Ciencia de Datos: Herramienta principal para análisis de datos y Big Data.
- Alta Demanda Laboral: Creciente necesidad de profesionales en el mercado.
- Automatización/DevOps: Esencial para el scripting y la automatización de infraestructura.
- Web Backend: Base para el desarrollo de servicios web escalables (Django, Flask).

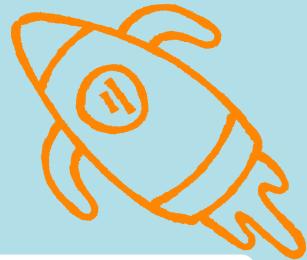
AMENAZAS

LENGUAJE C

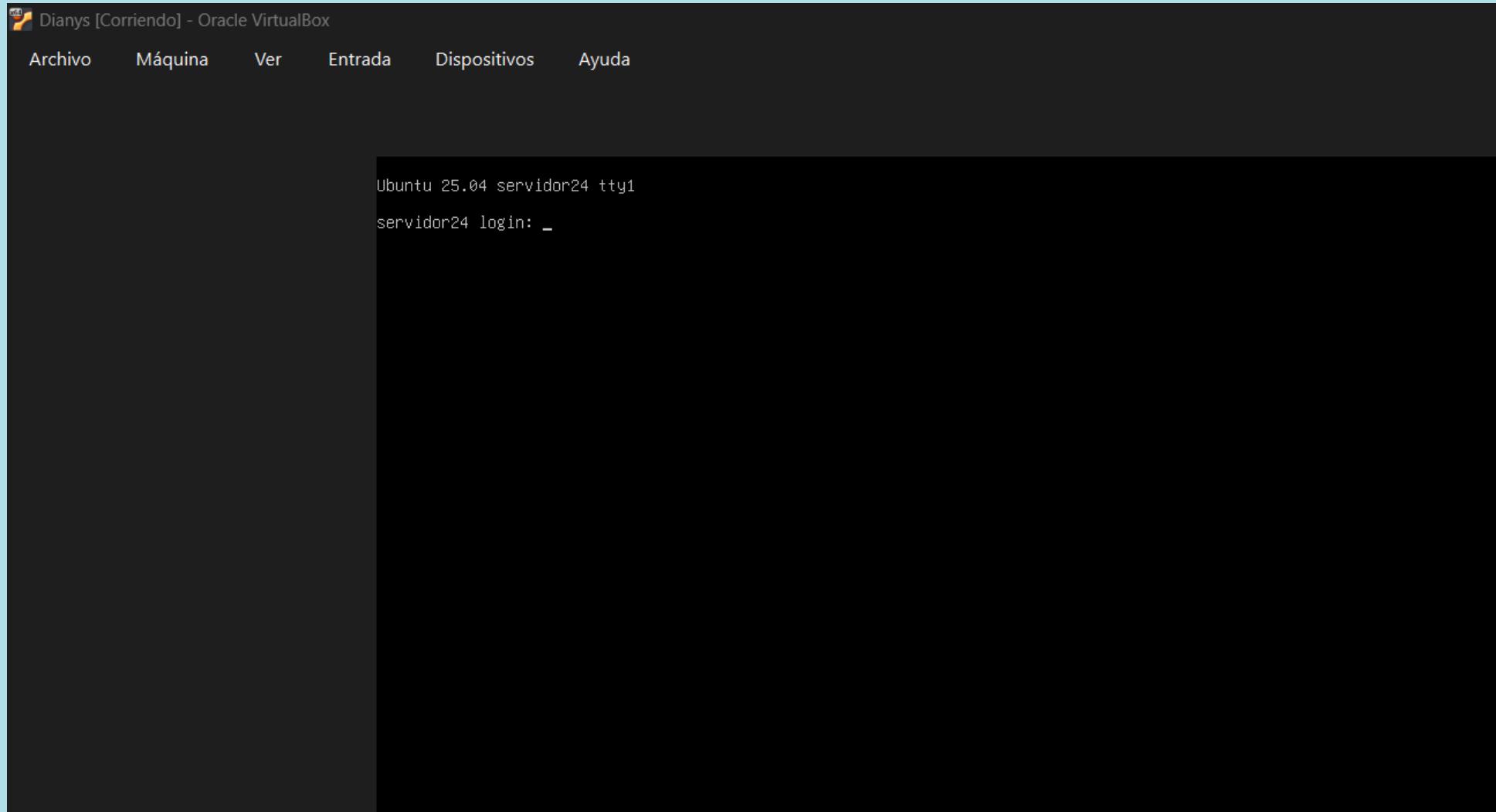
- Menor popularidad en proyectos modernos de alto nivel.
- Sustitución por lenguajes más "amigables" para principiantes
- Puede ser relegado en áreas emergentes como IA y big data.
- Su complejidad lo hace menos atractivo frente a lenguajes de alto nivel que ofrecen soluciones más rápidas.

PHYTON

- Competencia de otros lenguajes interpretados (ej. JavaScript, Ruby).
- Limitaciones en proyectos que exigen máximo rendimiento.
- Posible saturación en el mercado laboral, dado que muchos nuevos programadores eligen Python.
- Dependencia de bibliotecas externas que pueden dejar de actualizarse.



Parte II



Inicio de la computadora virtual

```
Ubuntu 25.04 servidor24 tty1
servidor24 login: servidor24
Password:
Welcome to Ubuntu 25.04 (GNU/Linux 6.14.0-32-generic x86_64)

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

System information as of dom 05 oct 2025 03:55:33 UTC

System load: 0.14      Processes:          100
Usage of /: 45.8% of 11.21GB  Users logged in:    0
Memory usage: 13%
Swap usage:  0%

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s
just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.

https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

Se pueden aplicar 55 actualizaciones de forma inmediata.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable

servidor24@servidor24:~$ sudo systemctl status ssh
[sudo] password for servidor24:
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2025-10-05 03:34:44 UTC; 24min ago
     Invocation: 8d5d635551d345aeb03791031732b286
TriggeredBy: ● ssh.socket
   Docs: man:sshd(8)
          man:sshd_config(5)
   Process: 783 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 808 (sshd)
     Tasks: 1 (limit: 1873)
    Memory: 1.7M (peak: 2.2M)
       CPU: 128ms
      CGroup: /system.slice/ssh.service
              └─808 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

oct 05 03:34:42 servidor24 systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
oct 05 03:34:44 servidor24 sshd[808]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
oct 05 03:34:44 servidor24 systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
oct 05 03:34:44 servidor24 sshd[808]: Server listening on :: port 22.
servidor24@servidor24:~$ _
```

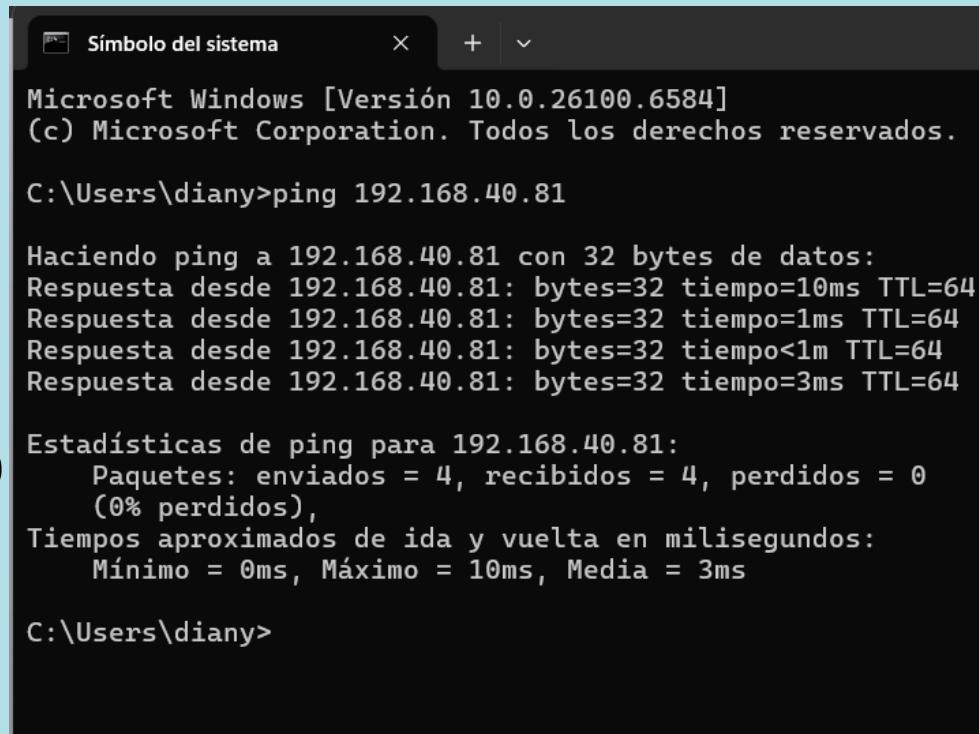
Se colocó el nombre, la contraseña del servidor y se confirmó que el servicio de acceso remoto seguro (SSH) está activo.

```
CGroup: /system.slice/sshd.service
└─sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups

oct 05 03:34:42 servidor24 systemd[1]: Starting ssh.service - OpenBSD Secure Shell server...
oct 05 03:34:44 servidor24 sshd[808]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
oct 05 03:34:44 servidor24 systemd[1]: Started ssh.service - OpenBSD Secure Shell server.
oct 05 03:34:44 servidor24 sshd[808]: Server listening on :: port 22.
servidor24@servidor24:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
            valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:19:ed:5c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx08002719ed5c
    inet 192.168.40.81/24 metric 100 brd 192.168.40.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 41424sec preferred_lft 41424sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe19:ed5c/64 scope link proto kernel ll
        valid_lft forever preferred_lft forever
servidor24@servidor24:~$
```

Se solicitó el Ip

Finalmente de comprobó el funcionamiento



```
Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 10.0.26100.6584]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\diany>ping 192.168.40.81

Haciendo ping a 192.168.40.81 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.40.81: bytes=32 tiempo=10ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.40.81: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.40.81: bytes=32 tiempo<1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.40.81: bytes=32 tiempo=3ms TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.40.81:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
                (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
                Mínimo = 0ms, Máximo = 10ms, Media = 3ms

C:\Users\diany>
```

```
login as: servidor24
[sudo] password: 
Welcome to Ubuntu 25.04 (GNU/Linux 6.14.0-32-generic x86_64)

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

System information as of dom 05 oct 2025 04:30:22 UTC
```

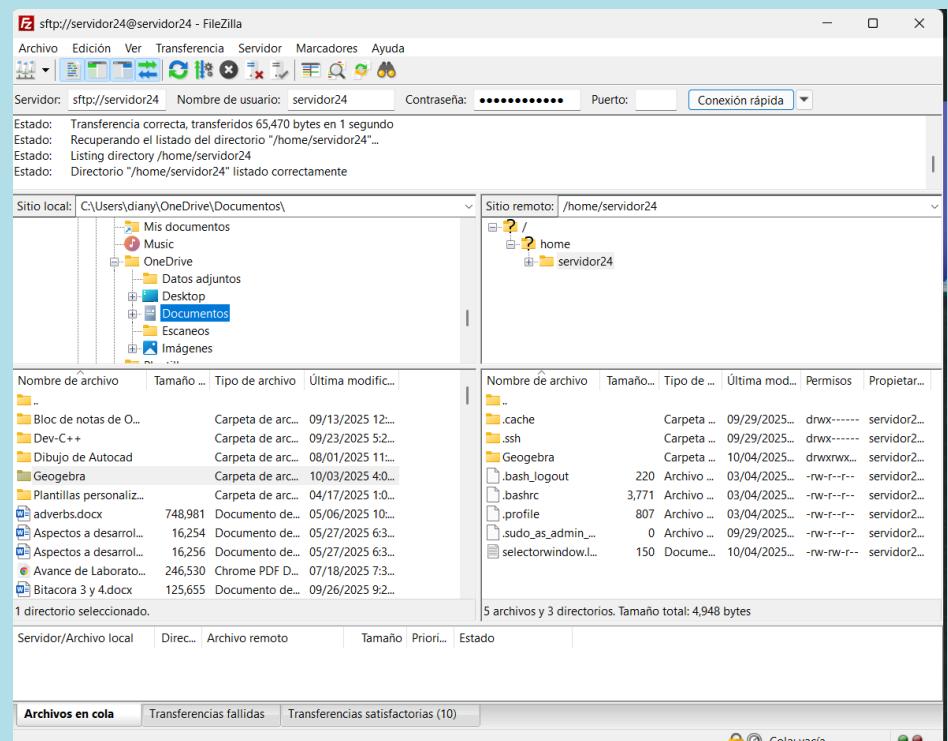
```
System load: 0.08          Processes:           108
Usage of /: 45.8% of 11.21GB Users logged in:      0
Memory usage: 14%          IPv4 address for enp0s3: 192.168.40.81
Swap usage:  0%
```

```
Se pueden aplicar 55 actualizaciones de forma inmediata.
Para ver estas actualizaciones adicionales, ejecute: apt list --upgradable
```

```
Last login: Tue Sep 30 18:51:50 2025 from 172.24.68.34
servidor24@servidor24:~$
```

Se realizó la conexión por medio de la IP en formato SSH a través de puTTY

Finalmente se comprobó en FileZilla que la computadora virtual estuviese funcionando correctamente



Parte III

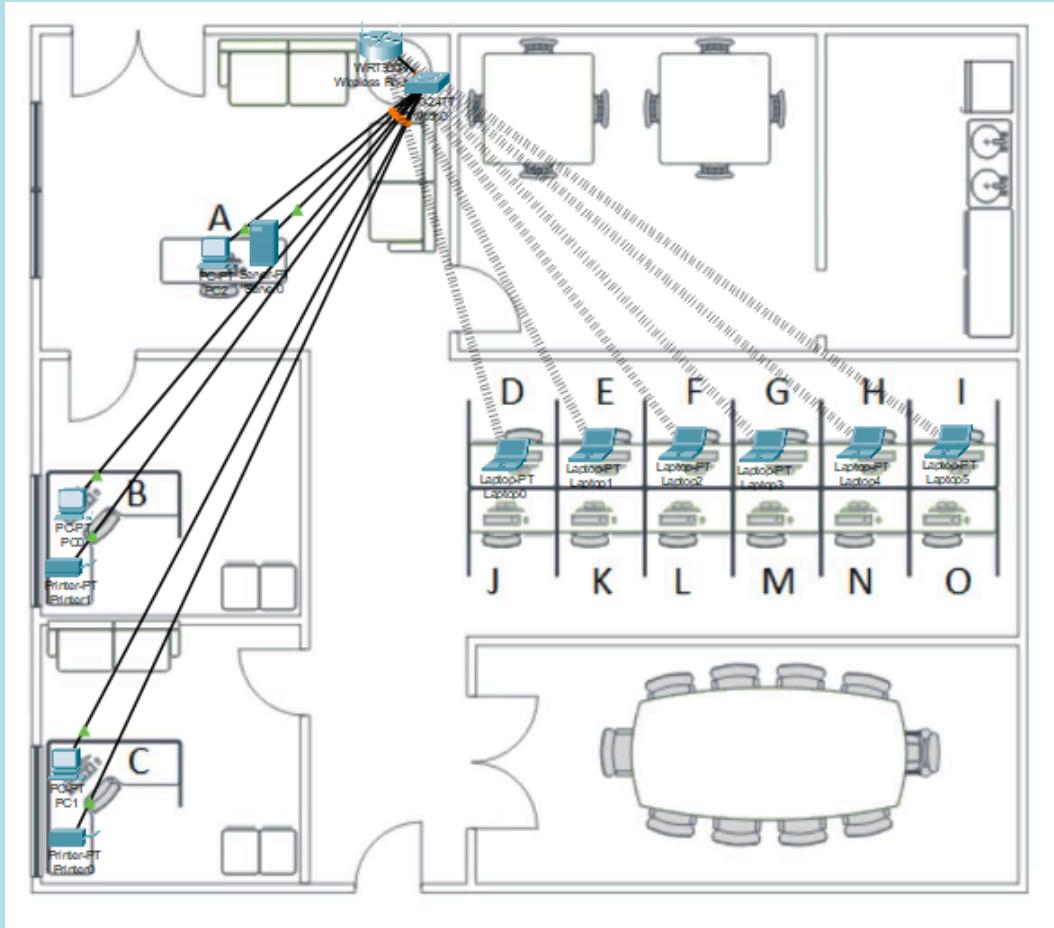
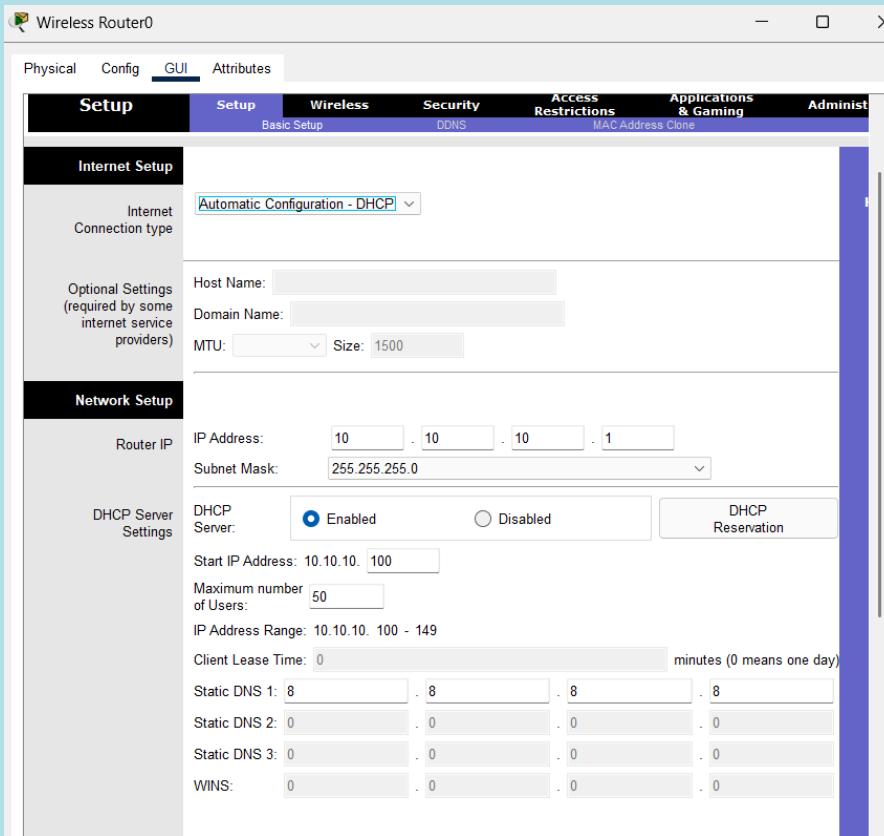
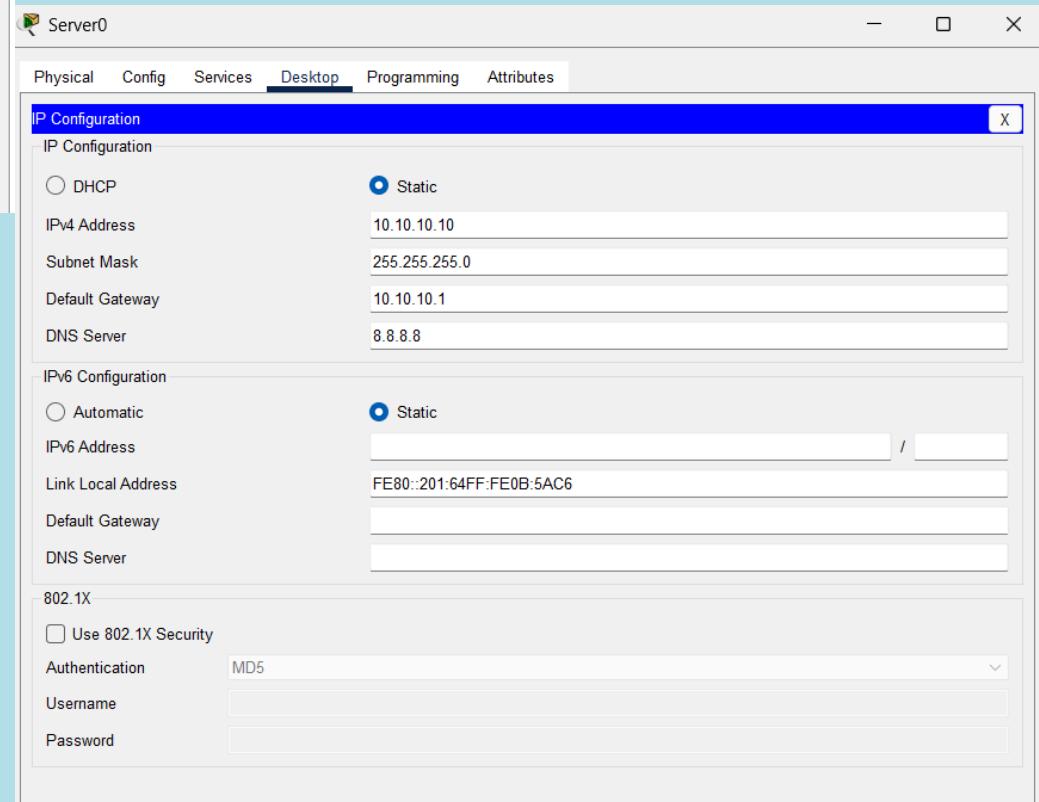


Diagrama de conexiones físicas de la red



IP del servidor

Se colocó el IP y el Subnet Mask en el Wireless Router0



IP de las Pc

PC0

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

DHCP Static

IPv4 Address: 10.10.10.112

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 10.10.10.1

DNS Server: 8.8.8.8

IPv6 Configuration

Automatic Static

IPv6 Address: FE80::204:9AFF:FEA4:B117

Link Local Address: FE80::204:9AFF:FEA4:B117

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

Password:

PC1

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

Interface: FastEthernet0

IP Configuration

DHCP Static

IPv4 Address: 10.10.10.113

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 10.10.10.1

DNS Server: 8.8.8.8

IPv6 Configuration

Automatic Static

IPv6 Address: FE80::290:21FF:FE59:3897

Link Local Address: FE80::290:21FF:FE59:3897

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

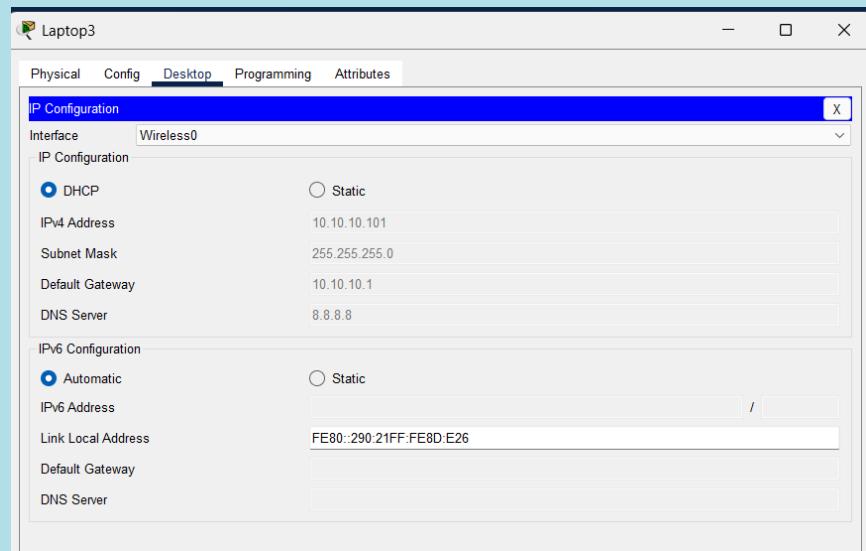
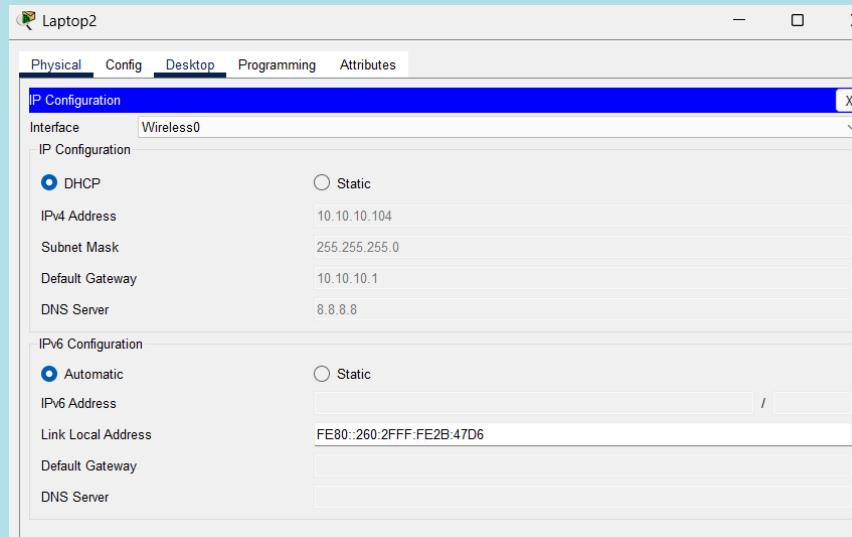
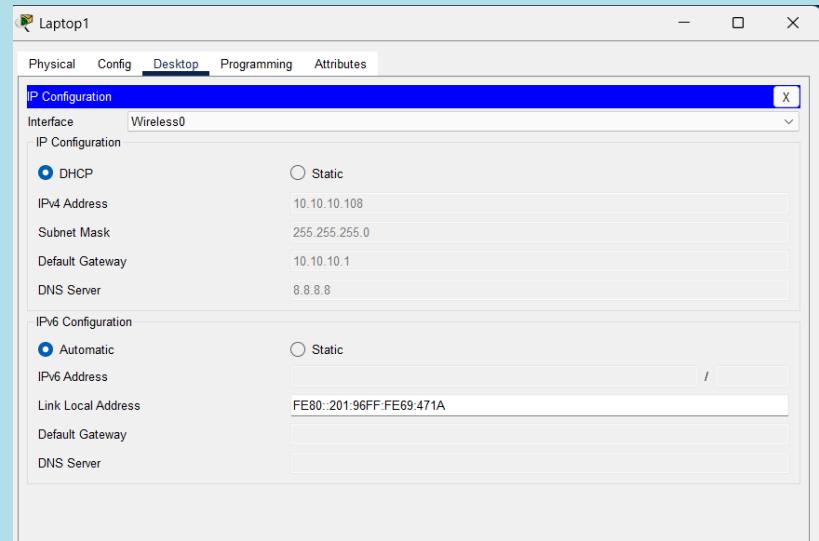
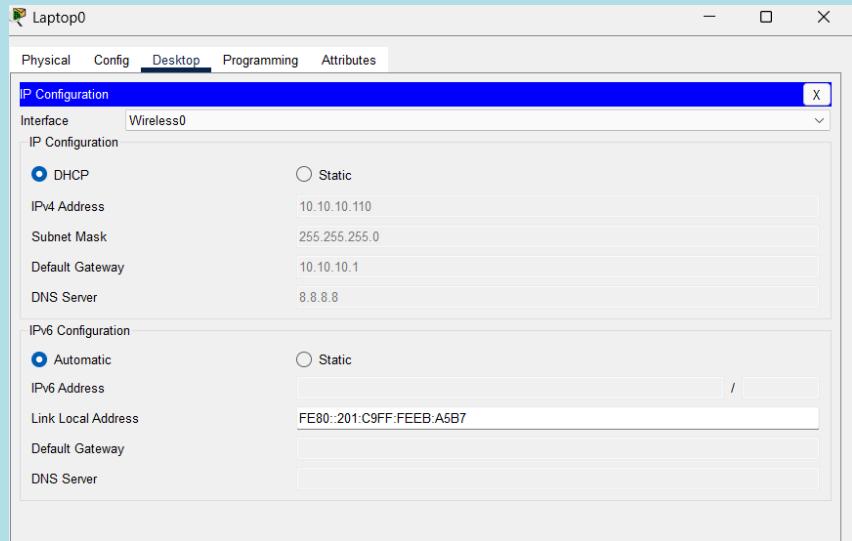
Use 802.1X Security

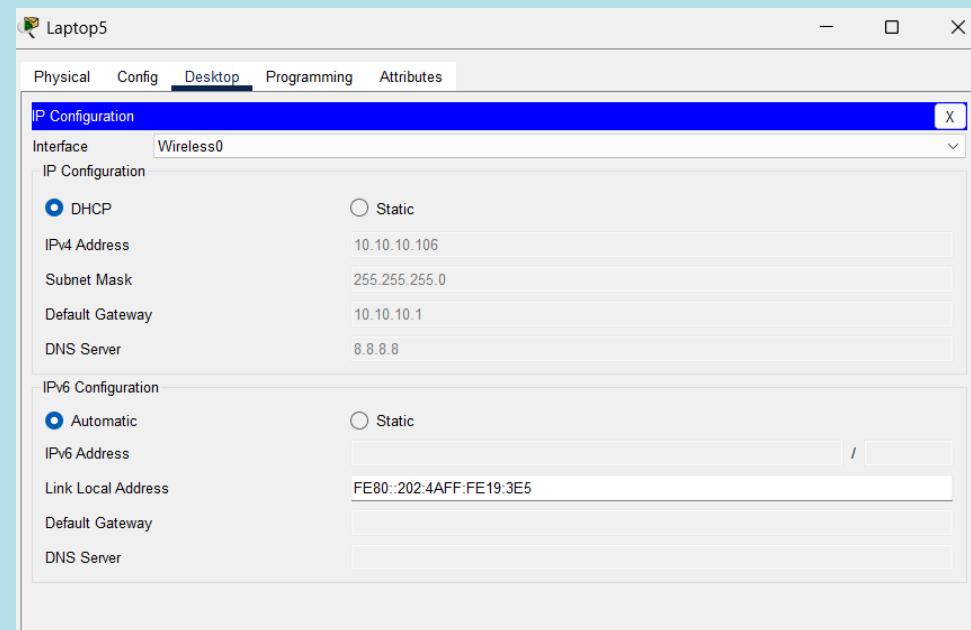
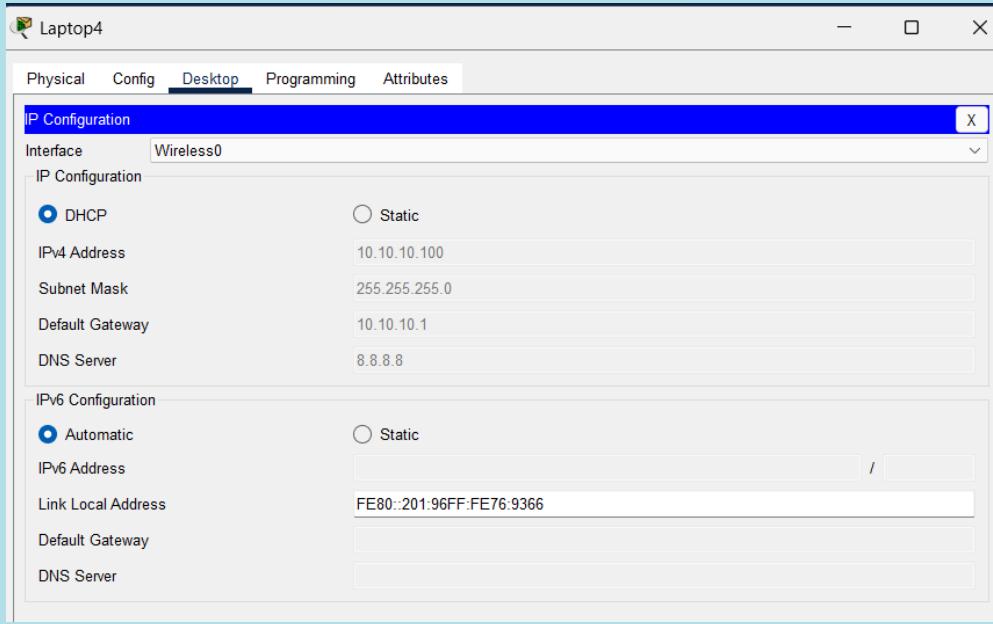
Authentication: MD5

Username:

Password:

IP de las Laptop





Se realizó la prueba de conexión y seguridad

The image shows two windows side-by-side. The left window is titled 'Laptop2' and contains a 'Command Prompt' tab. It displays the output of a ping command:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 10.10.10.110

Pinging 10.10.10.110 with 32 bytes of data:

Reply from 10.10.10.110: bytes=32 time=130ms TTL=128
Reply from 10.10.10.110: bytes=32 time=32ms TTL=128
Reply from 10.10.10.110: bytes=32 time=27ms TTL=128
Reply from 10.10.10.110: bytes=32 time=51ms TTL=128

Ping statistics for 10.10.10.110:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 27ms, Maximum = 130ms, Average = 60ms

C:\>|
```

The right window is titled 'Wireless Router0' and contains a 'GUI' tab. It shows the 'Internet Setup' configuration screen:

- Access Policy:** 1(Block_Wifi) (dropdown menu)
- Enter Policy Name:** Bloque_Wifi
- Status:** Enabled Disabled
- Applied PCs:** Edit List (checkbox) (This Policy applies only to PCs on the List.)
- Schedule:** Always Never Specific Time
- Days:** EveryDay, Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun
- Times:** 23 : 00 to 00 : 00
- Website Blocking by URL Address:** URL 1:, URL 3:; URL 2:, URL 4:
- Website Blocking by Keyword:** Keyword 1:, Keyword 3:; Keyword 2:, Keyword 4:
- Blocked Applications:** Note: only three applications can be blocked per policy. Applications: Ping(0-0), HTTPS(443-443), FTP(21-21), POP3(110-110), IMAP(143-143), SMTP(25-25), NNTP(119-119). Blocked List: HTTP(80-80).