



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES  
REDES DE COMPUTADORAS  
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES  
LICENCIATURA EN CIBERSEGURIDAD

MATERIA  
REDES DE COMPUTADORAS

LABORATORIO 4  
PACKET TRACER - CREACIÓN DE UNA RED SIMPLE

ELABORADO POR:  
IRVIN MARTÍNEZ 4-834-1736  
MAGDALENA GONZALEZ 4-819-1590  
ADRIAN JIMENEZ 4-839-2413  
JUSTING HE 8-1045-2230

GRUPO 6  
2S3111

FECHA DE ENTREGA  
15 DE SEPTIEMBRE DE 2025



## INTRODUCCIÓN

Este laboratorio se realizó con **CISCO Packet Tracer** para armar una red sencilla desde cero. La idea fue aprender cómo se conectan y configuran los dispositivos básicos de una red, cómo reciben sus direcciones IP y cómo verificar que todo esté funcionando bien.

La práctica consistió en agregar una PC, una laptop, un router inalámbrico, un cable módem y la nube de Internet. Luego se configuraron los equipos para que se conectaran entre sí: la PC por cable y la laptop de forma inalámbrica. Al final, se probó la conexión hacia un servidor externo para confirmar que la red estaba operativa.



## OBJETIVOS

El objetivo principal de este laboratorio fue diseñar, configurar y verificar una red simple en el entorno de simulación **Cisco Packet Tracer**, aplicando conceptos básicos de conectividad de red.

Los objetivos específicos fueron:

- Crear una red simple en el espacio de trabajo lógico.
- Configurar los dispositivos finales con direcciones IP mediante DHCP.
- Establecer la conectividad entre una PC, una computadora portátil y el servidor de Cisco.

## DESARROLLO

### Parte 1: Creación de la red simple

En esta fase se implementaron y conectaron los dispositivos de red:

#### 1. Adición de dispositivos al espacio de trabajo:

- PC (End Devices > PC).
- Laptop (End Devices > Laptop).
- Cable Módem (Network Devices > WAN Emulation > Cable Modem).

El cable módem se configuró como el dispositivo intermediario para enlazar la red local con el Proveedor de Servicios de Internet (ISP).

#### 2. Asignación de nombres:

Los dispositivos fueron renombrados como **PC**, **Laptop** y **Cable Modem**, con el fin de mantener una identificación clara dentro del proyecto.



### 3. Conexiones físicas:

- La **PC** se conectó al **router inalámbrico** mediante un cable de cobre directo (FastEthernet0 ↔ Ethernet1).
- El **router inalámbrico** se enlazó al **cable módem** utilizando un cable de cobre directo (Internet ↔ Puerto 1).
- El **cable módem** se conectó a la **nube de Internet** por medio de un cable coaxial (Puerto 0 ↔ Coaxial 7).

## Parte 2: Configuración y verificación de conectividad

### 1. Configuración de la PC:

- Se verificó que la configuración de red estuviera establecida en **DHCP**, permitiendo que el router asignara automáticamente la dirección IP.
- Mediante el comando `ipconfig /all` se comprobó la asignación de una dirección IPv4 en el rango **192.168.0.x**.
- Se ejecutó el comando `ping cisco.srv`, obteniendo respuesta satisfactoria, lo que confirmó la conectividad hacia el servidor.

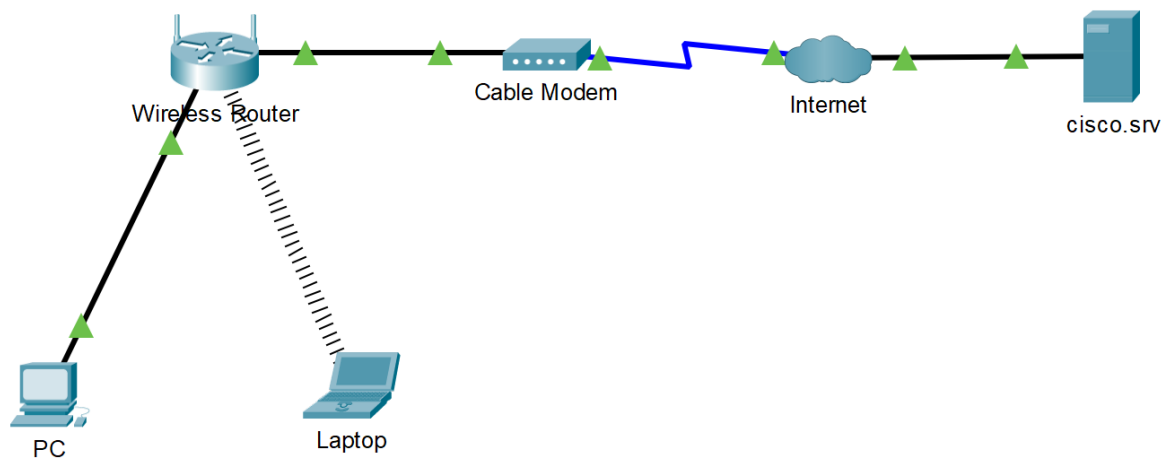
### 2. Configuración de la Laptop:

- Se reemplazó la tarjeta de red Ethernet por un módulo inalámbrico **WPC300N**.
- Se conectó a la red inalámbrica **HomeNetwork** proporcionada por el router.
- Se comprobó la conectividad a Internet accediendo a **cisco.srv** mediante el navegador web.

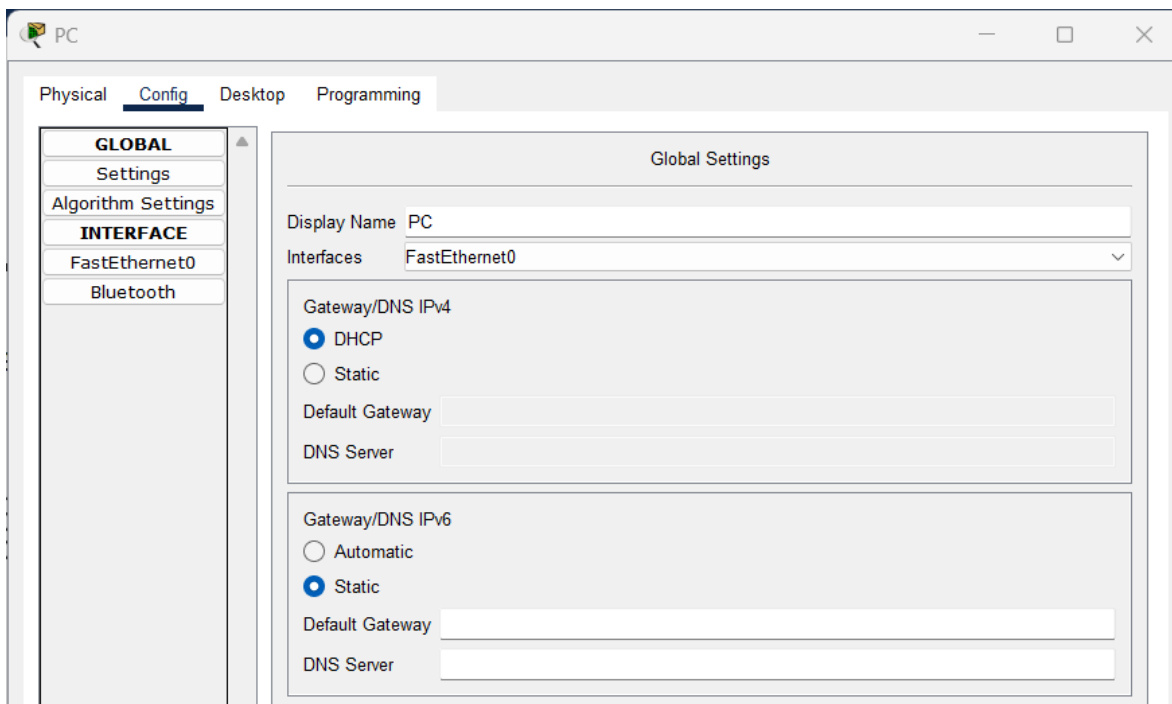
## RESULTADOS

Tras la configuración, ambos dispositivos finales obtuvieron direcciones IP dinámicas por DHCP dentro de la misma subred. La comunicación hacia el servidor **cisco.srv** fue exitosa.

| Dispositivo | Dirección IPv4 | Máscara de subred | Puerta de enlace predeterminada |
|-------------|----------------|-------------------|---------------------------------|
| PC          | 192.168.0.2    | 255.255.255.0     | 192.168.0.1                     |
| Laptop      | 192.168.0.3    | 255.255.255.0     | 0.0.0.0                         |



*Ilustración 1. Dispositivos en el espacio de trabajo lógico.*



*Ilustración 2. DHCP habilitado.*

1

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection: (default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 0004.9A37.65A2
Link-local IPv6 Address.....: FE80::204:9AFF:FE37:65A2
IPv6 Address.....: ::
Autoconfiguration IP Address....: 169.254.101.163
Subnet Mask.....: 255.255.0.0
Default Gateway.....: ::
                                0.0.0.0
DHCP Servers.....: 192.168.0.1
DHCPv6 IAID.....:
DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-42-5A-E5-AD-00-04-9A-37-65-A2
DNS Servers.....: ::
                                0.0.0.0

Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix...:
Physical Address.....: 000C.8565.6499
Link-local IPv6 Address.....: ::
--More--
```

*Ilustración 3. Simbolo del sistema con ipconfig /all.*

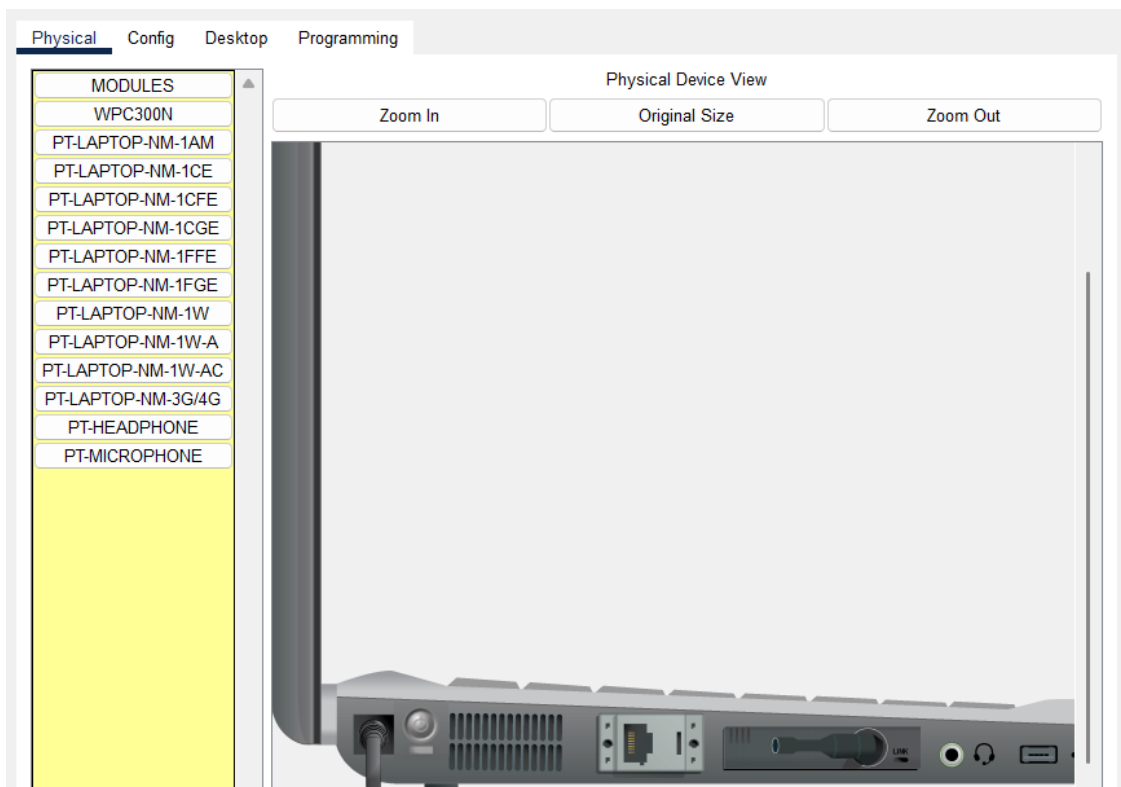


Ilustración 4. Instalación de módulo inalámbrico WPC300N.



Ilustración 5. Conexión de red inalámbrica.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES  
REDES DE COMPUTADORAS  
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD



```
Wireless0 Connection:

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::201:C7FF:FE69:EAB8
IPv6 Address.....: ::
Autoconfiguration IPv4 Address...: 169.254.234.184
Subnet Mask.....: 255.255.0.0
Default Gateway.....: ::
                        0.0.0.0
```

*Ilustración 6. Símbolo del sistema de laptop.*





## CONCLUSION

Al terminar la práctica se pudo comprobar que la red funcionaba correctamente: los dispositivos recibieron su dirección IP automática por **DHCP** y se logró la conexión con el servidor **cisco.srv** sin problemas.

Este laboratorio sirvió para entender mejor cómo se enlazan los equipos, la importancia de la puerta de enlace y cómo el router junto con el módem hacen posible la salida a Internet. En resumen, fue una práctica útil porque mostró de manera sencilla lo que pasa en una red real y cómo configurarla paso a paso.