

## **Actividad 2 Red Inalámbrica**

### **Introducción a las redes de computadoras**

---

Ingeniería en Desarrollo de Software



---

TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

---

ALUMNO: Jesus Aguilar Reyes

---

FECHA: 03 de septiembre de 2023

# INDICE

INDICE .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
DESCRIPCIÓN .....	3
JUSTIFICACIÓN .....	3
DESARROLLO .....	4
CREACIÓN DEL ESCENARIO .....	4
PRUEBAS DE LA RED.....	8
TABLA DE DIRECCIONES IP .....	9
CONCLUSIÓN.....	9

## **INTRODUCCIÓN**

En esta segunda actividad que lleva por nombre “Red Inalámbrica” se refuerza lo aprendido en la primera actividad, trabajando nuevamente en relación al entorno de lo que es Cisco Packet Tracer, a comparación de lo hecho anteriormente ahora se trabajara en una red que no ocupe una conexión cableada, es decir, se hará de manera inalámbrica.

Prácticamente a lo largo del trabajo, lo que se hará es adaptar los equipos a emplear que son laptop y pc para que estos se puedan conectar a un router inalámbrico, ya que por si misma estas no podrían conectarse, de igual manera como la actividad lo solicita deberemos de cambiar algunas configuraciones para que se les pueda ser asignada una dirección IP de forma automática, que a comparación de la actividad anterior se había hecho de manera manual.

A lo largo del trabajo estará representado mediante lo que son capturas de pantalla que demuestran su funcionalidad del trabajo, así mismo el proceso a seguir para ser un trabajo efectivo.

## **DESCRIPCIÓN**

En el contexto de la actividad se nos pide trabajar diseñando un circuito de red, mediante equipos inalámbricos, comenzando con router y 2 equipos de computadoras portátiles o laptops, mas 2 pc o computadoras de escritorios.

Para estos equipos que serán empleados en la actividad se deberán de configurar y adaptar a modo de que se permita establecer una conexión de red de manera inalámbrica, así mismo modificar algunos componentes que ayuden a asignar una dirección IP de manera automática, es decir, que no sea necesario ingresarla o asignarla de manera manual.

Después a base de pruebas mediante el comando ipconfig conoceremos la IP que se les ha asignado, para posterior a ello mediante un ping acompañado de otra dirección IP de otro equipo se realizaran pruebas de funcionamiento y conexión validando así el tiempo de respuesta y que esta sea exitosa.

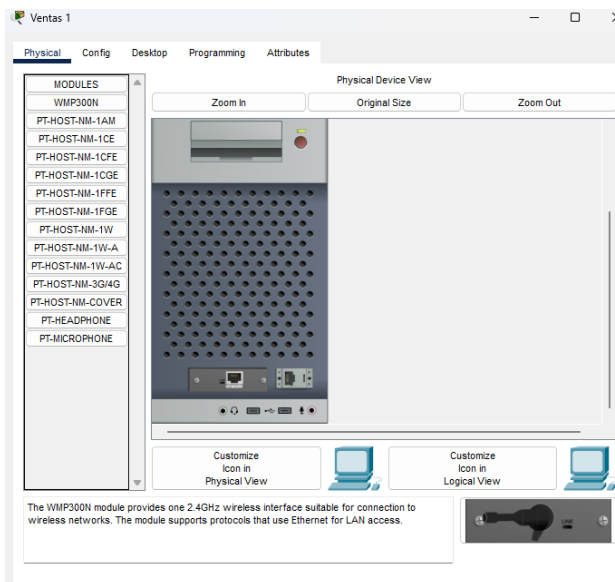
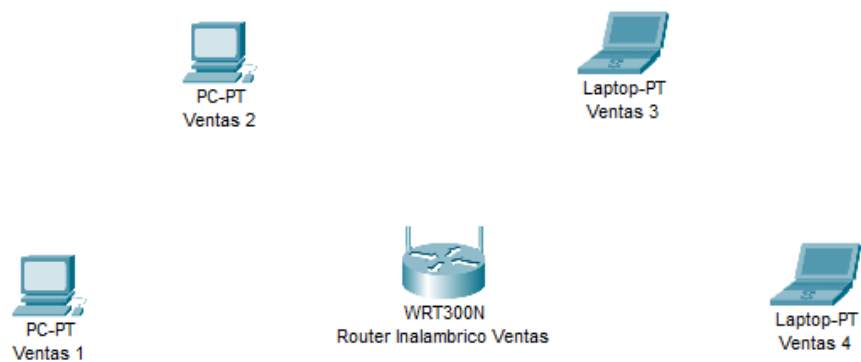
## **JUSTIFICACIÓN**

En base al contexto que se ha presentado para el desarrollo de la actividad hay que tener claro que la actividad se busca hacer en base a Cisco Packet Tracer, un programa que una vez que se familiariza con este es fácil de comprender, creo que la actividad es buena y simple, ideal para lo que es la introducción al tema, es una buena herramienta que en lo personal ya he manejado antes, pero que la práctica nos hace perfeccionar un poco más, y es la misma practica la que nos hace aprender de mejor manera, y la que realmente nos da la preparación básica o necesario profesionalmente. Así mismo de que nos da la herramienta o componentes necesarios para comprobar si realmente hicimos o no un buen trabajo, ya se simple o complejo, pero nos muestra el funcionamiento mediante una simulación del mismo. Y es importante recalcar el conocimiento que podemos adquirir mediante el desarrollo de distintos escenarios, incluyendo la primera y segunda actividad.

# DESARROLLO

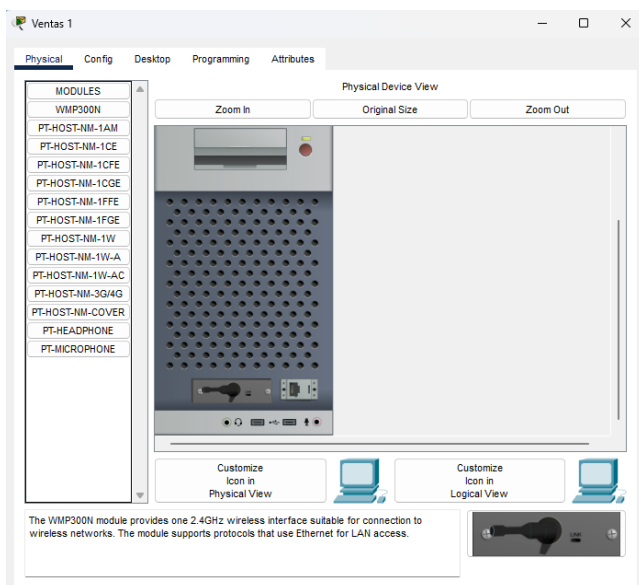
## CREACIÓN DEL ESCENARIO

La primer imagen muestra el diseño del circuito con el router y los equipos solicitados en la actividad, incluyendo aquí que los nombres de los equipos ya han sido cambiados a lo que se piden en el contexto de la actividad a desarrollar, hasta este paso todavía no hay conexión alguna, puesto que aun no se configura a ninguno de estos.

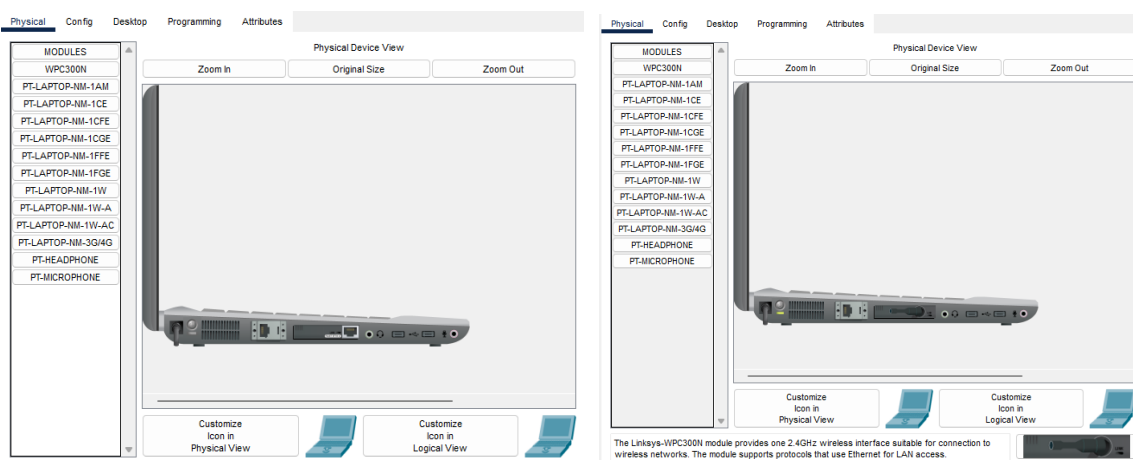


Para esta segunda imagen, nos muestra lo que es la configuración del equipo, solo que en relación a lo que es el hardware, ya que se busca remplazar el puerto del cable Ethernet para que así esta se pueda conectar de manera inalámbrica. La configuración que se muestra es de un equipo de PC.

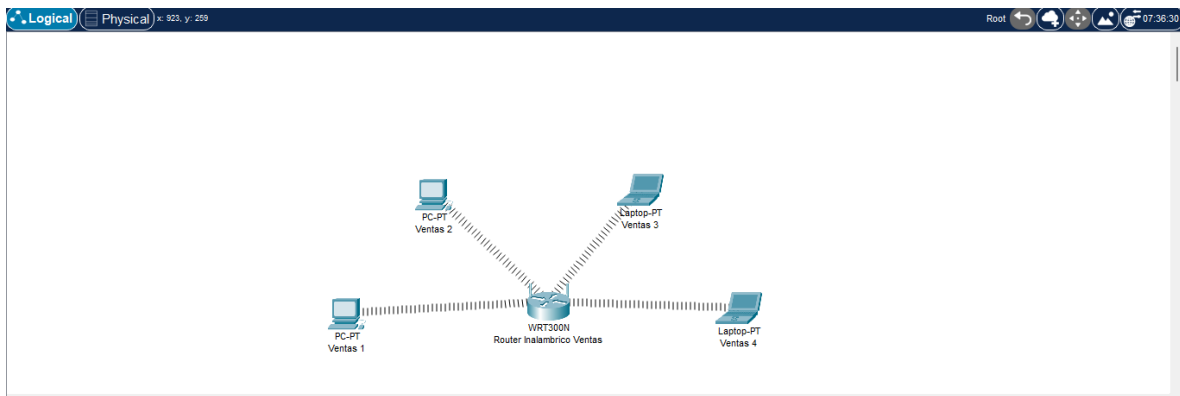
Para esta tercera imagen nos es posible observar que ya se ha configurado al equipo, en este paso es necesario hacer énfasis en que para poder llevar a cabo la configuración debemos de haber apagado primero al equipo, hacer lo necesario y posteriormente volver a encenderlo de manera que permita hacer una buena configuración.



Para el caso de los equipos portátiles se realiza el mismo procedimiento, claro está que en un escenario físico los componentes pueden cambiar de acuerdo a varias variantes, pero en el programa no es mas que lo mismo, colocar el componente correcto para cambiarlo, de igual manera que estos deben de apagarse antes del proceso de cambio (imagen izquierda), y después volverse a encender (imagen derecha).



Las imágenes que se mostraron son los cambios requeridos para que estos se puedan conectar a la red inalámbrica que gira entorno al router, ya que sin hacer las modificaciones solamente podríamos conectarlos mediante cable.



Aquí ya podemos ver que los equipos tienen una conexión inalámbrica, es decir, en automatico se conectaron al router ya que este no cuenta con una contraseña de seguridad, ahora lo que falta es configurar al router para que asigne direcciones IP a cada uno como lo solicita la actividad.

The screenshot shows the configuration interface for the 'Router Inalámbrico Ventas'. The 'Setup' tab is selected, and the 'Internet Setup' section is active. The 'Internet Connection type' is set to 'Automatic Configuration - DHCP'. The 'Optional Settings' section includes fields for 'Host Name', 'Domain Name', and 'MTU' (set to 1500). The 'Network Setup' section shows the 'Router IP' set to '192.168.1.1' with a 'Subnet Mask' of '255.255.255.0'. The 'DHCP Server' is enabled, and the 'Start IP Address' is '192.168.1.100'. The 'Maximum number of Users' is set to 50, and the 'IP Address Range' is '192.168.1.100 - 149'. The 'Client Lease Time' is set to 0 minutes. The 'Static DNS' field is set to '0.0.0.0'. A 'Help...' button is visible on the right side of the interface.

La configuración del router simplemente es establecer la IP a trabajar en este caso apreciable de que ya se ha cambiado en el apartado de IP Address: 192.168.1.1, así mismo de que contará con una Subnet Mask 255.255.255.0.

Y teniendo activado la DHCP, encargado de asignar direcciones IP a los equipos conectados comenzando a partir de la dirección IP 192.168.1.100.

```

Default Gateway.....: 0.0.0.0

Wireless0 Connection:
Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::2E0:A3FF:FE6E:89C1
IPv6 Address.....:
IPv4 Address.....: 192.168.1.101
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 192.168.1.1

C:\>
ipconfig

Bluetooth Connection:(default port)
Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....:
IPv6 Address.....:
IPv4 Address.....: 0.0.0.0
Subnet Mask.....: 0.0.0.0
Default Gateway.....: 0.0.0.0

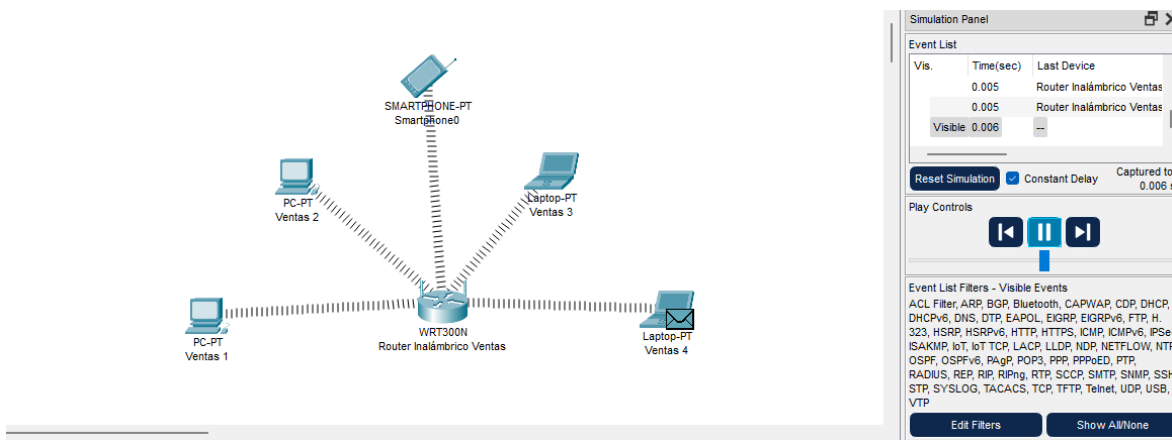
Wireless0 Connection:
Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::2E0:A3FF:FE6E:89C1
IPv6 Address.....:
IPv4 Address.....: 192.168.1.100
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: 192.168.1.1

C:\>

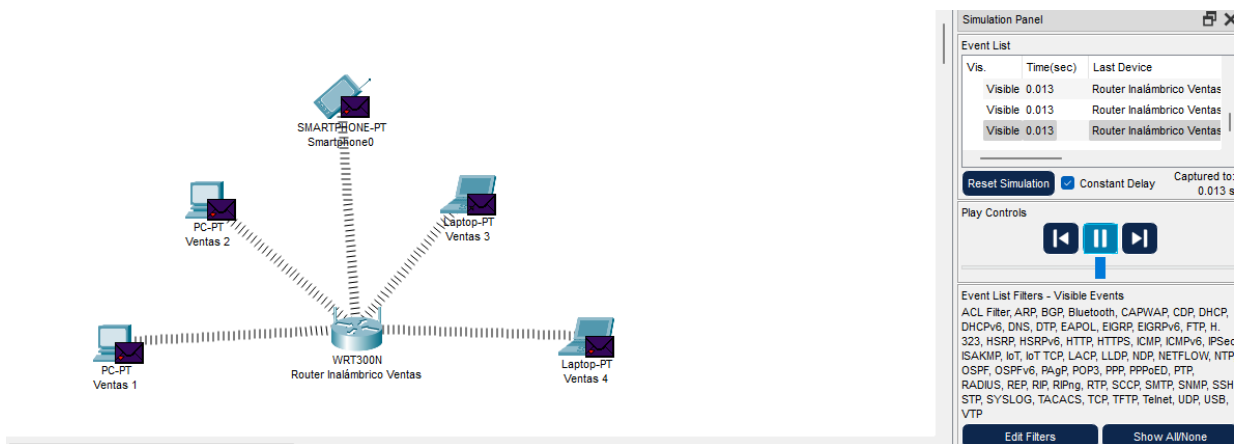
```

Para la siguiente captura de pantalla podemos validar que las direcciones IP han sido asignadas a cada uno de los equipos, sin antes olvidar mencionar que una vez que el router se ha configurado debemos reiniciar a los equipos que se encuentran conectados al ya mencionado, para que la configuración pueda aplicarse en los demás equipos. En este caso se comprobó mediante un `ipconfig` del equipo Ventas 2, arrojando la dirección IP 192.168.1.101.

Para este paso ya podemos comprender la conexión entre la red inalámbrica, por ello que comenzamos con las pruebas solicitadas las cuales se muestran a continuación.



Enviar un archivo de Pc Ventas 2 a Laptop Ventas 4.



Enviando archivos de Laptop Ventas 3, a Pc Ventas 1.

Para poder ver el comportamiento de los equipos es necesario apoyarnos del modo simulación que mostrara los procesos necesarios.

## PRUEBAS DE LA RED

. La prueba de red que se implemento para validar el funcionamiento de la red inalámbrica fue a partir de que ya se conocían las direcciones IP de los equipos, el ejemplo a tomar es el siguiente.

```

Command Prompt
Link-local IPv6 Address . . . . . ::
IPv6 Address . . . . . ::
IPv4 Address . . . . . 0.0.0.0
Subnet Mask . . . . . 0.0.0.0
Default Gateway . . . . . ::
0.0.0.0

C:\>ping 192.168.1.101

Pinging 192.168.1.101 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.101: bytes=32 time=28ms TTL=128
Reply from 192.168.1.101: bytes=32 time=15ms TTL=128
Reply from 192.168.1.101: bytes=32 time=10ms TTL=128
Reply from 192.168.1.101: bytes=32 time=9ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 9ms, Maximum = 28ms, Average = 15ms

C:\>
C:\>ping 192.168.1.102

Pinging 192.168.1.102 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.102: bytes=32 time=25ms TTL=128
Reply from 192.168.1.102: bytes=32 time=16ms TTL=128
Reply from 192.168.1.102: bytes=32 time=15ms TTL=128
Reply from 192.168.1.102: bytes=32 time=11ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.102:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 11ms, Maximum = 25ms, Average = 16ms

C:\>

```

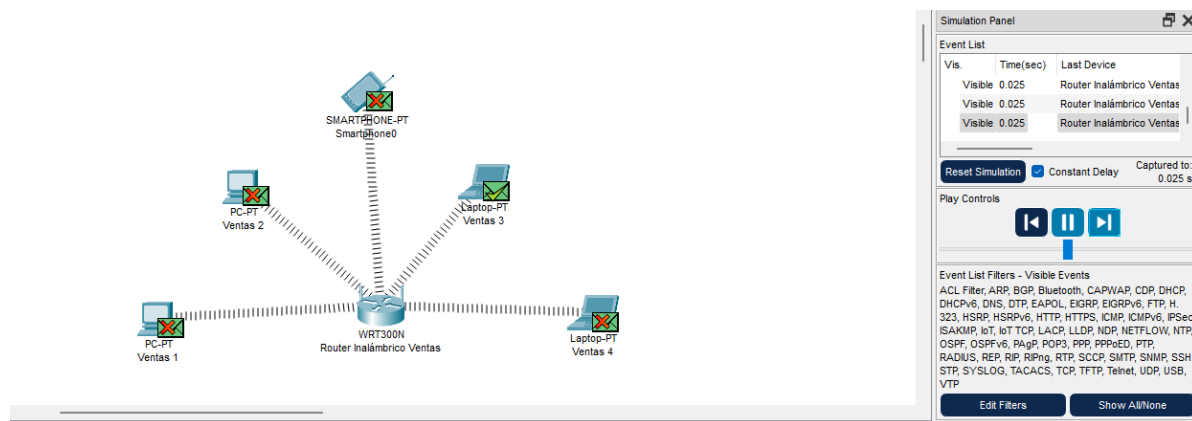
La dirección IP 192.168.1.100 perteneciente al equipo Ventas 3.  
Validando conexión mediante un Ping 192.168.1.101 donde podemos ver el tiempo de



respuesta y que se ha tenido una conexión exitosa de los 4 paquetes enviados, ninguno perdido.

Mismo caso para tiempo de respuesta con el ping 192.168.1.102.

El proceso de interacción del modo simulación lo podemos ver en la siguiente imagen.



**TABLA DE DIRECCIONES IP**

TIPO DE EQUIPO	NOMBRE	DIRECCIÓN IP	SUBMASCARA DE RED	CONEXIÓN
Wireless Router	Router inalámbrico Ventas	192.168.1.1	255.255.255.0	DHCP

TIPO DE EQUIPO	NOMBRE	DIRECCIÓN IP	SUBMASCARA DE RED	CONEXIÓN
Computadora de escritorio PC	Ventas 1	192.168.1.102	255.255.255.0	DHCP
Computadora de escritorio PC	Ventas 2	192.168.1.101	255.255.255.0	DHCP
Laptop	Ventas 3	192.168.1.100	255.255.255.0	DHCP
Laptop	Ventas 4	192.168.1.103	255.255.255.0	DHCP

## CONCLUSIÓN

En términos generales, la actividad me ha permitido conocer más allá de lo que ya sabía, me ha permitido conocer el funcionamiento de lo que son las redes inalámbricas, algo tan esencial en la vida diaria, y que es de importancia de acuerdo a las tecnologías con las que contamos y de las que requerimos día con día, un ejemplo muy fácil como el uso de lo que es la red wifi de nuestro domicilio que hoy en día es más común de lo que parece.

La importancia va desde el uso del entretenimiento, de la escuela, así como del perfil

comercial en aquellos negocios que cuentan con una.

En relación al desarrollo del perfil profesional que nos ofrece la carrera, considero que la importancia es fundamental, conocer su desarrollo, los impedimentos y las soluciones a implementar en cada uno de los casos, así como el funcionamiento y aquellos posibles errores básicos que podemos topar.