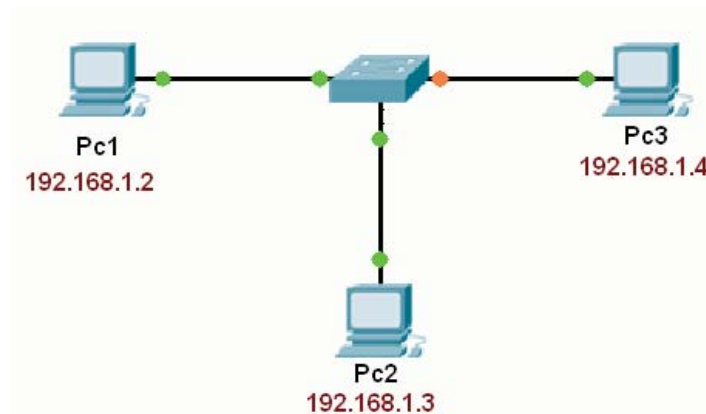
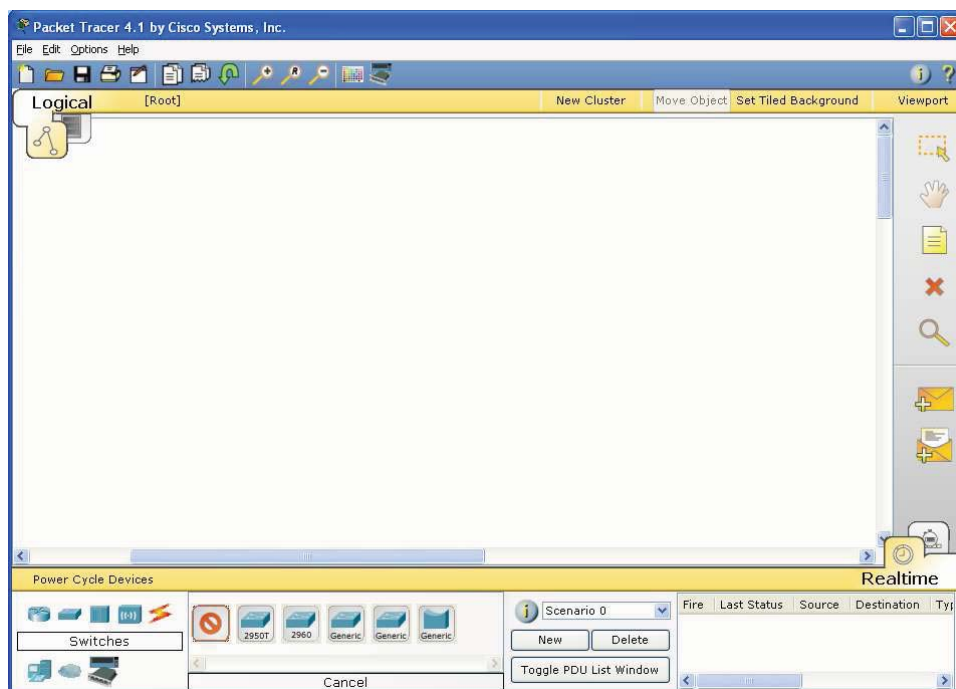


Primera aplicación

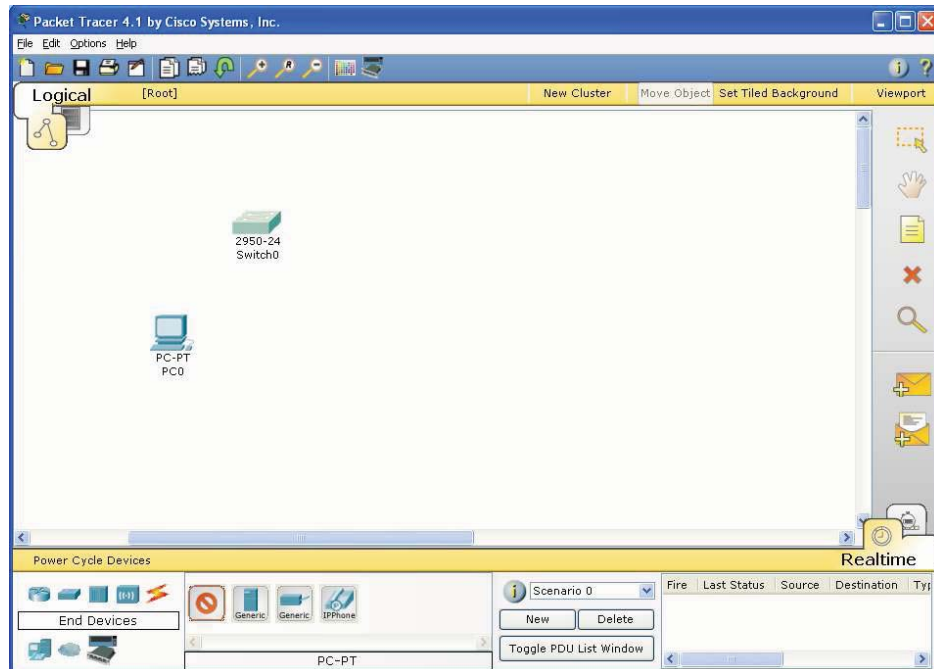
Utilizando la herramienta de simulación PACKET TRACER, se desea implementar la siguiente estructura de red.



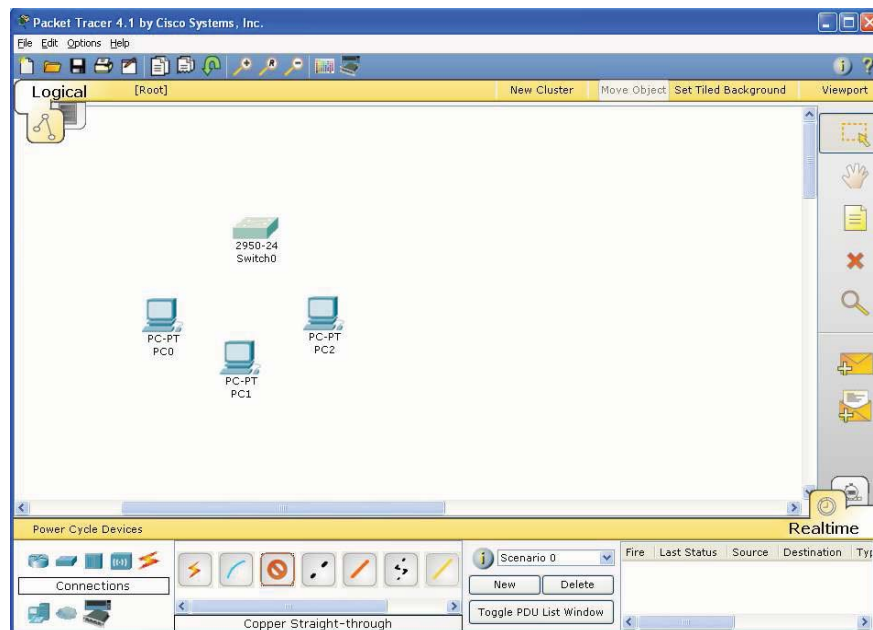
Paso 1: Ingresar a la herramienta Packet Tracer y seleccionar la referencia de Switch 2950-24 el cual se encuentra en el menú Switches, tal como se ilustra en la figura



Paso 2: En el menú **End Devices**, seleccionar la opción **PC-PT** y dibujar el primer PC, tal como se indica en la figura.



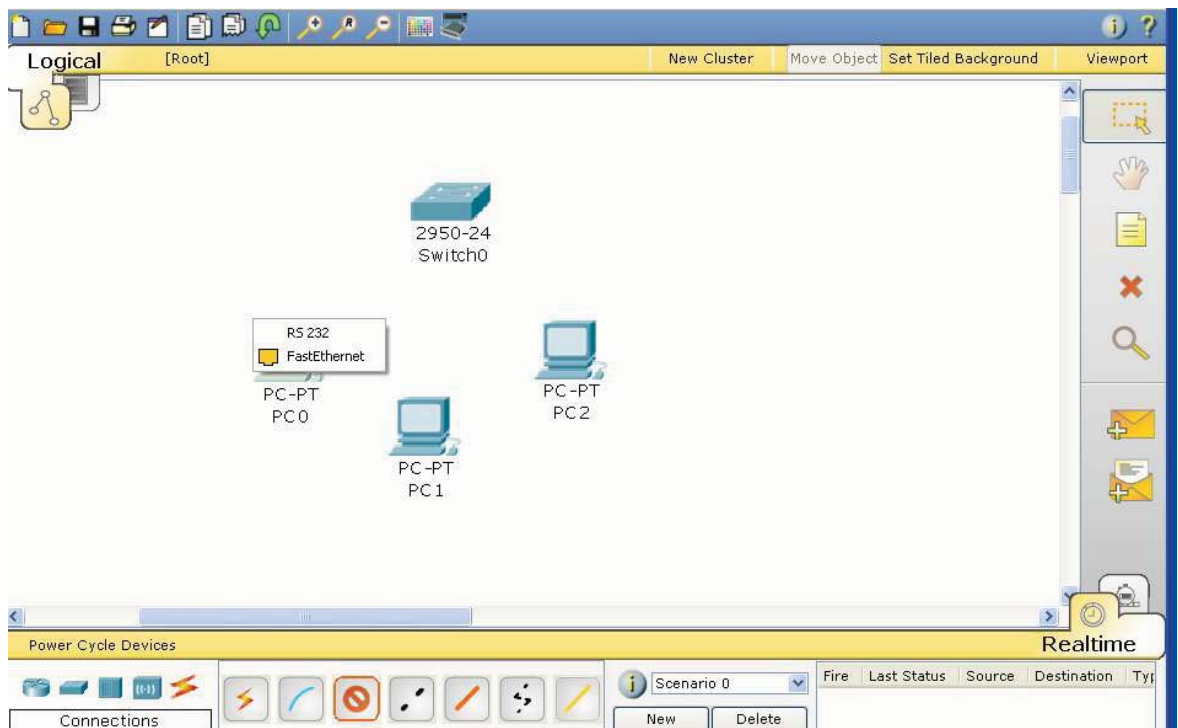
Repetir el paso anterior dos veces, completando con ello los tres Pcs requeridos en el esquema



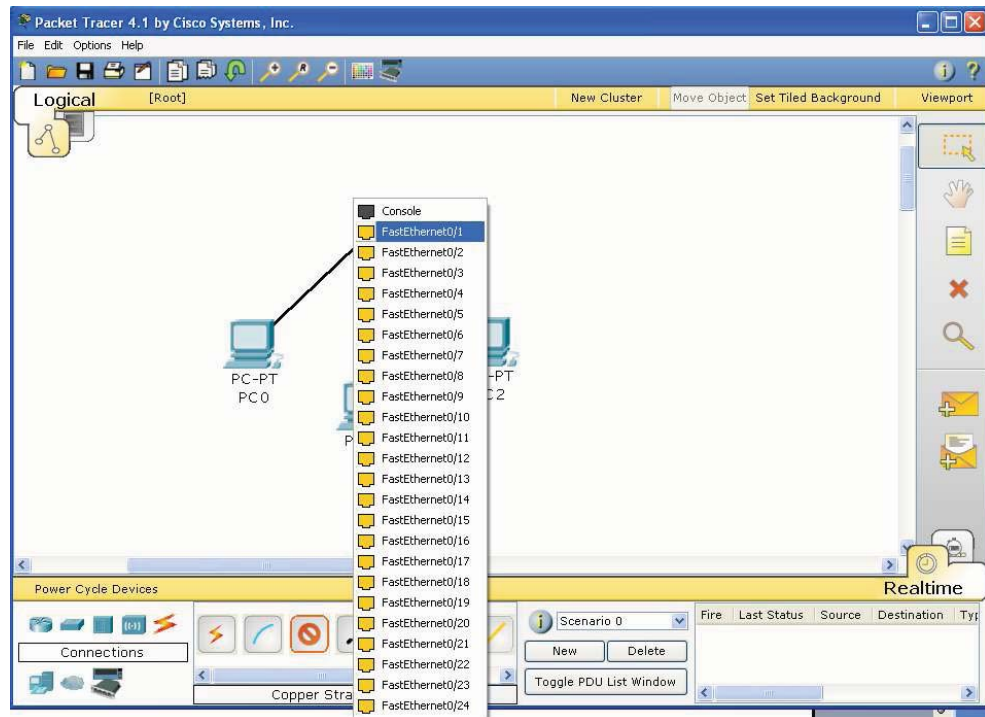
Paso 3:

En la opción **Connections** del menú de elementos, escoger la opción **Copper Straight through**, la cual corresponde a un cable de conexión directa requerido en éste caso para conectar un Pc a un Switch.

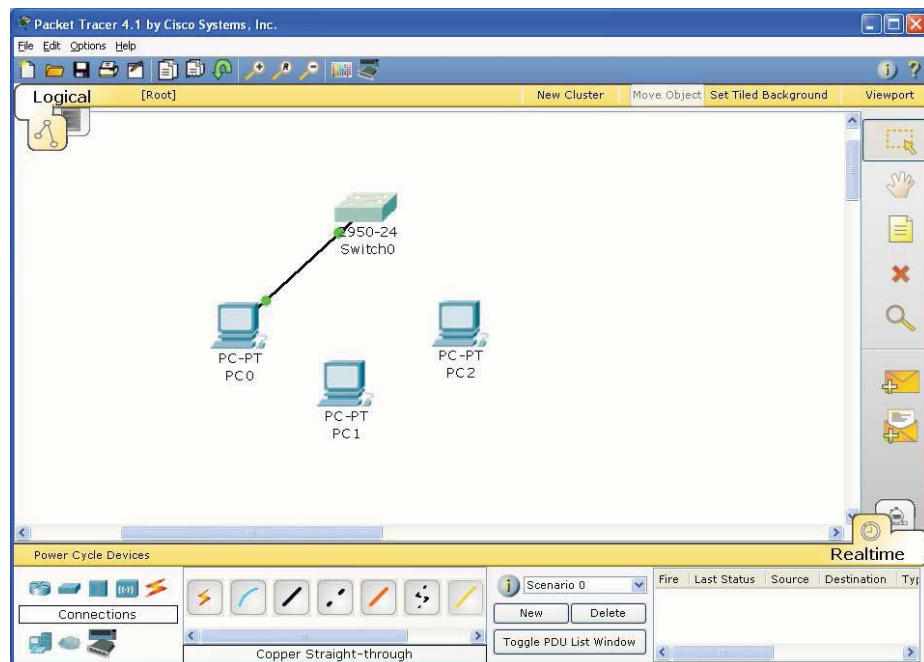
Hecho esto, se debe seleccionar el primer PC, hacer click con el botón derecho del Mouse y escoger la opción Fastethernet, indicando con ello que se desea establecer una conexión a través de la tarjeta de red del equipo.

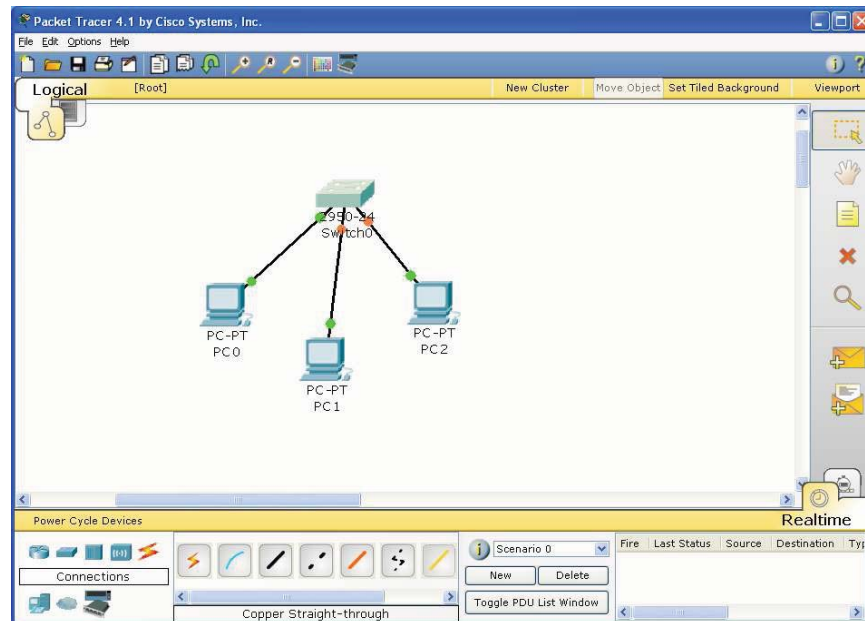


Paso 4: Después de seleccionar la opción Fastethernet en el primer Pc, arrastrar el Mouse hasta el Switch, hacer clic sobre él y seleccionar el puerto sobre el cual se desea conectar el Pc1, en nuestro caso corresponde al puerto Fastethernet 0/1.

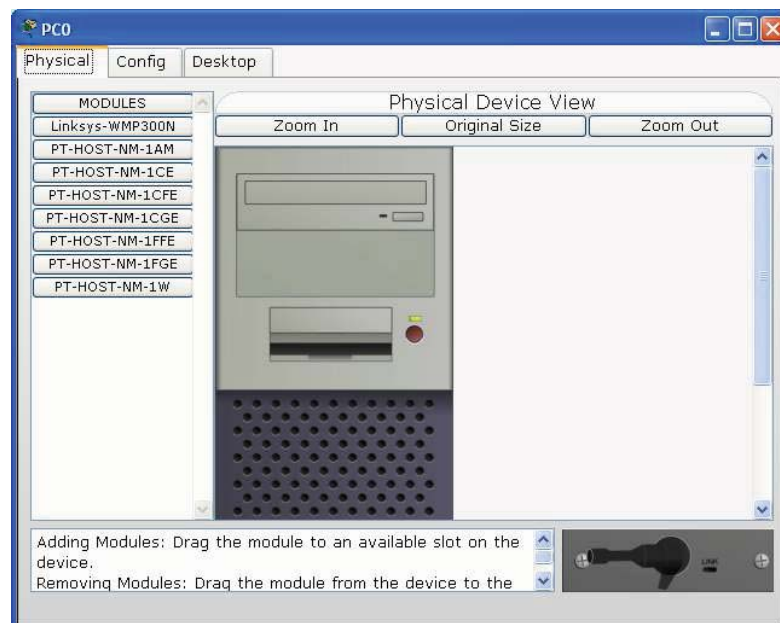


El resultado de lo anterior se refleja en la siguiente figura, lo cual se debe repetir con cada uno de los Pcs que hacen parte del diseño.



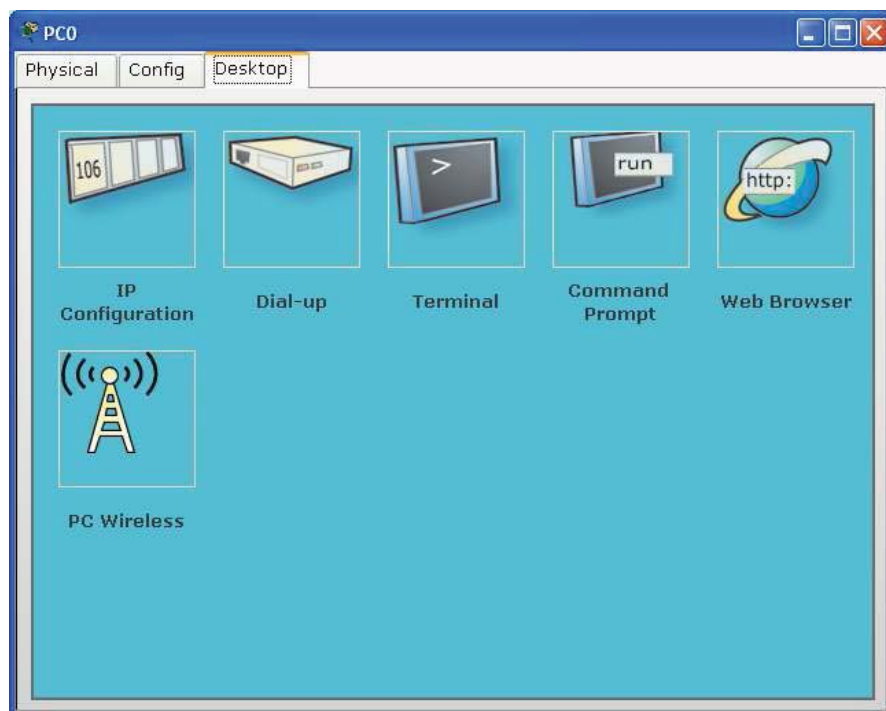


Paso 5: Después de realizar cada una de las conexiones, se deben configurar cada una de las direcciones IP según los criterios de diseño. Para ello, se selecciona el primer PC y se hace doble clic sobre él. Apareciendo el formulario que se ilustra en la siguiente figura, el cual corresponde a la apariencia física de un computador.



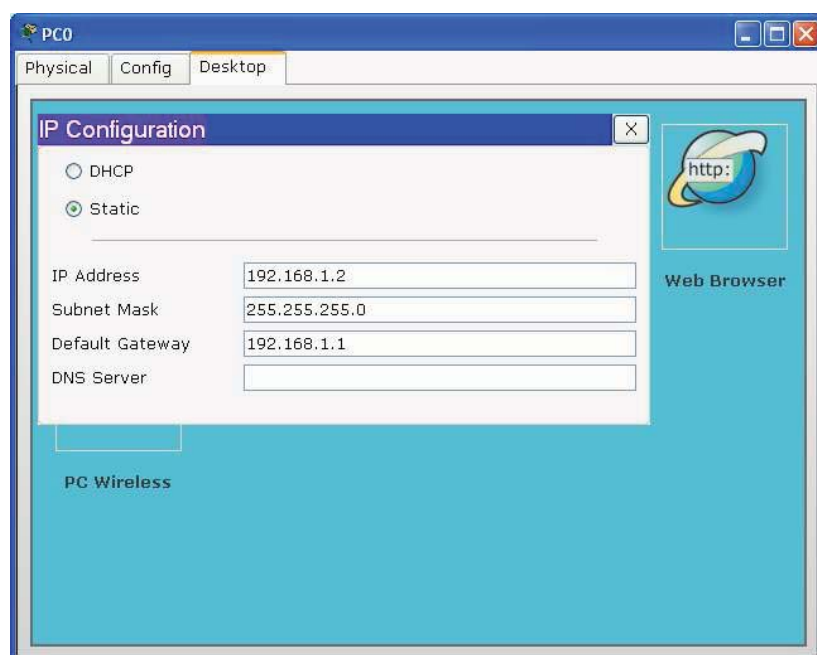
En la parte superior aparecen tres opciones, las cuales permiten realizar diversas funciones sobre el equipo en particular. La primera opción **Physical**, permite configurar parámetros físicos del PC, tales como la inclusión o exclusión de componentes hardware propios de red. La segunda opción **Config**, permite configurar parámetros globales tales como un direccionamiento estático o dinámico y la tercera opción **Desktop**, permite realizar operaciones de funcionamiento y configuración de la red tales como: Dirección IP, máscara de red, dirección de gateway, dirección DNS, ejecutar comandos como PING, TELNET, IPCONFIG, entre otras funciones más

Como en éste paso se requiere la configuración de los parámetros lógicos de red tales como la dirección IP, máscara de red y dirección Gateway se escoge la opción 3 (Desktop), en donde posteriormente se selecciona la opción IP Configuration tal como se ilustra en la figura.



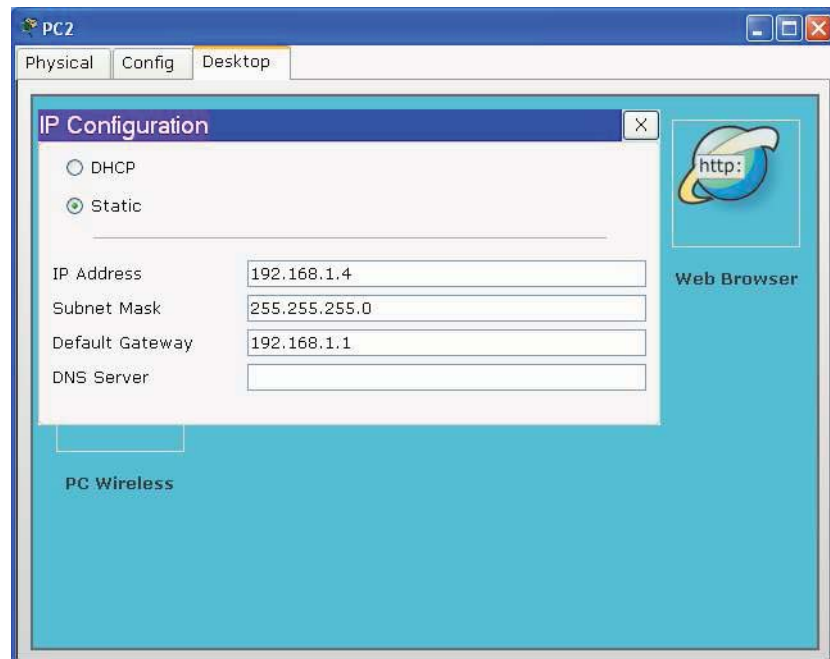
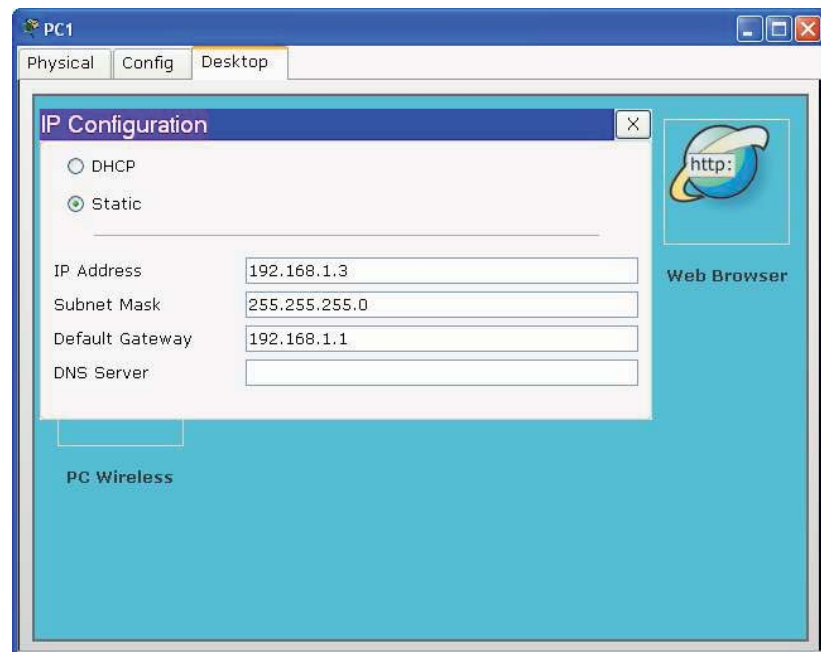
Allí se definen la dirección IP del computador, la cual corresponde a la dirección 192.168.1.2; se toma como máscara de subred la máscara por defecto para una clase C la cual corresponde al valor 255.255.255.0 y finalmente se define la dirección de gateway o puerta de enlace, ésta dirección corresponde a la dirección sobre la cual los computadores de la red tratarán de acceder cuando requieran establecer comunicación con otras redes a través de un dispositivo capa 3 (Router), la cual por criterios de diseño corresponde a la primera dirección IP de la red: 192.168.1.1

Adicionalmente, en éste caso se desea trabajar bajo el modelo de configuración IP estática y no bajo la alternativa del protocolo DHCP, el cual establece en forma automática la dirección IP a un host o computador de la red, acorde con la disponibilidad de direcciones IP existentes en la red a fin de optimizar su uso; ésta alternativa es muy utilizada en redes inalámbricas Wifi



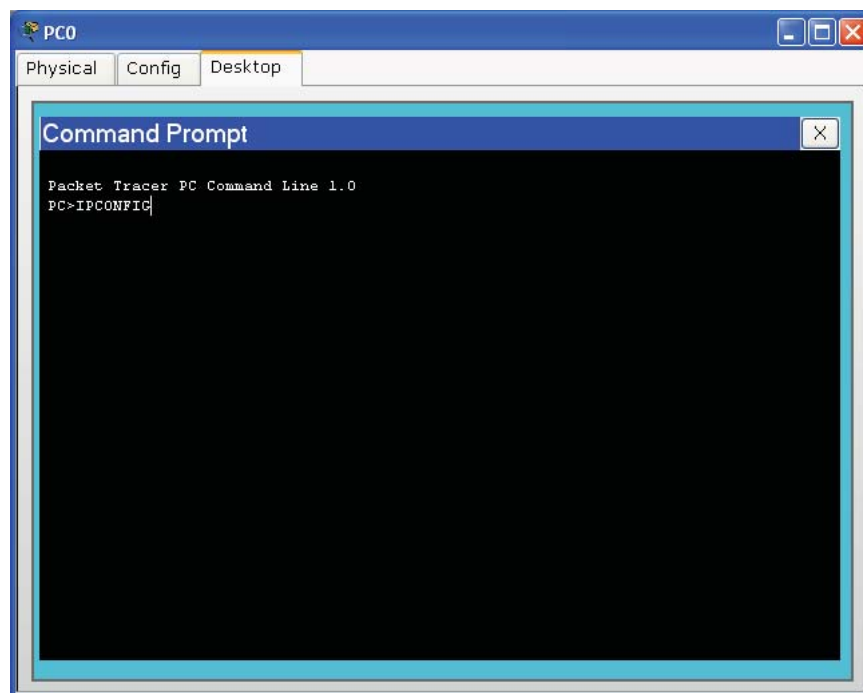
Este paso se repite para cada uno de los host o computadores que hacen parte del diseño, teniendo en cuenta que en cada uno de ellos, el único parámetro

que varía será la dirección IP; la máscara de subred y la dirección de gateway permanecen constantes debido a que todos los equipos pertenecen a la misma subred. En las dos figuras siguientes se evidencia claramente esto.

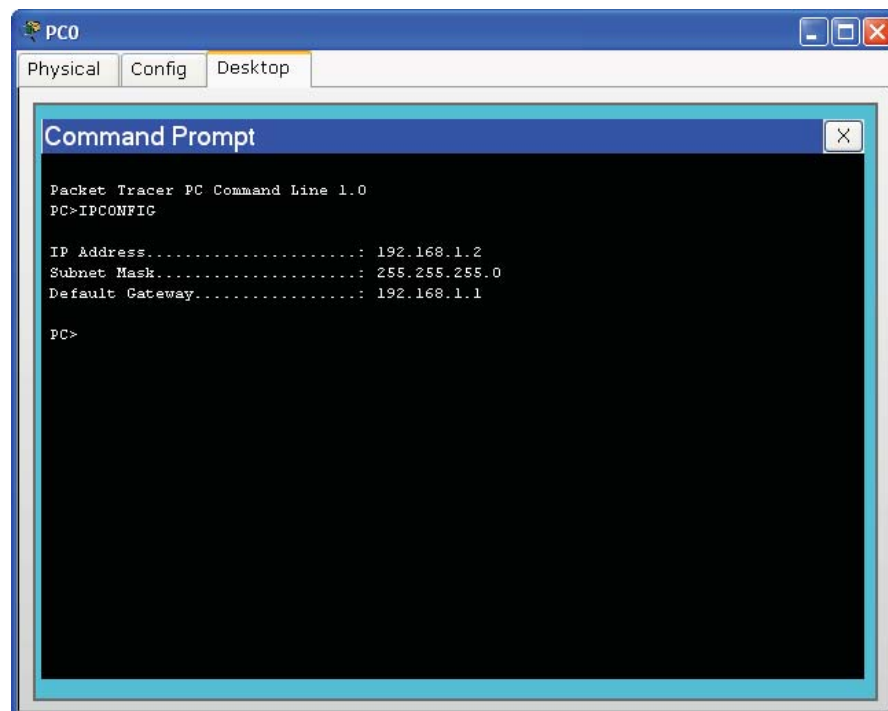


Paso 6:

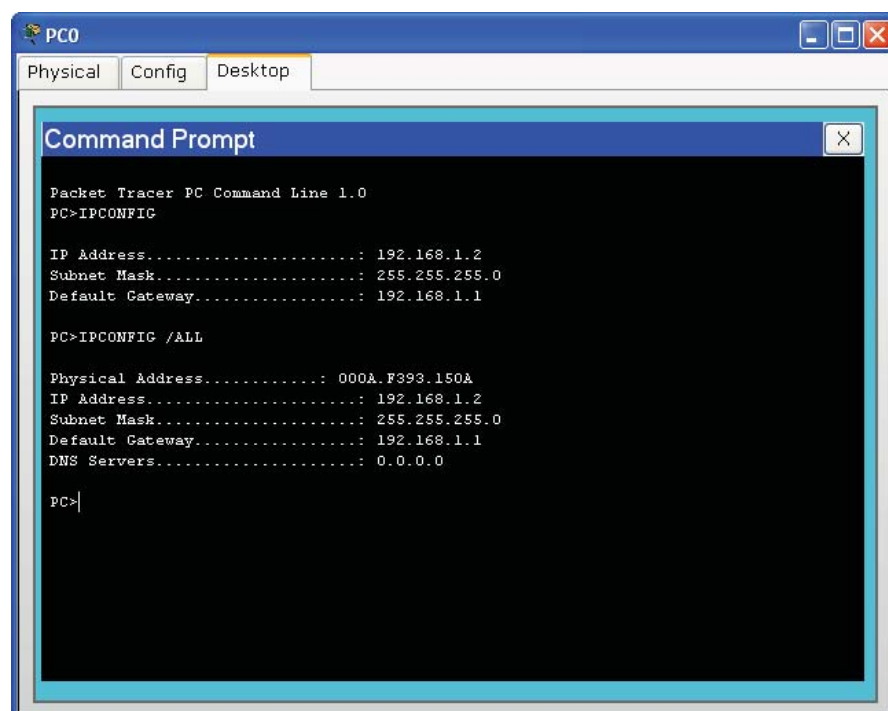
Si se desea verificar la configuración de un computador en particular, simplemente se selecciona el Host, se escoge la opción Desktop, seleccionamos la opción **Command prompt**, la cual visualiza un ambiente semejante al observado en el sistema operativo DOS. Allí escribimos IPCONFIG y pulsamos enter.



El resultado de ello se visualiza claramente en la siguiente figura, en donde se identifican los parámetros del host correspondientes a la dirección IP, la máscara de Subred y la dirección de Gateway

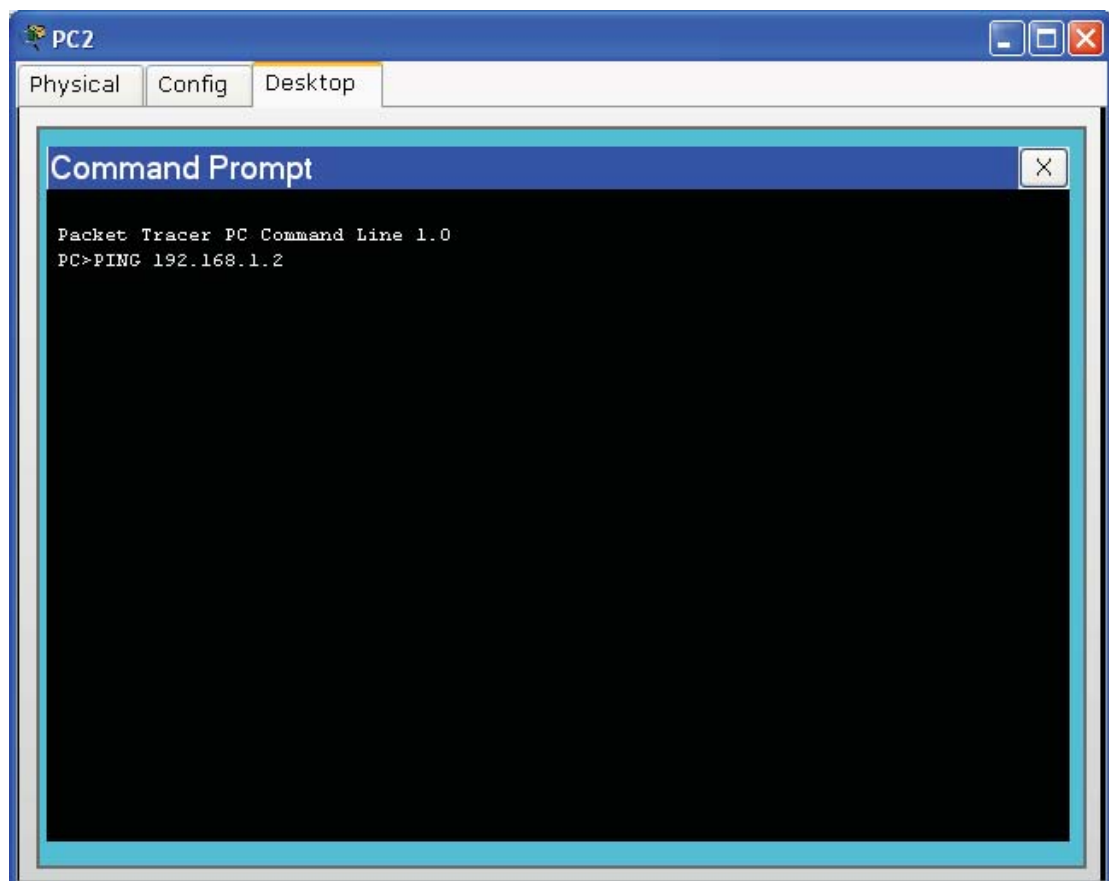


Si el comando introducido es IPCONFIG/ALL, el resultado es el observado en la siguiente figura.



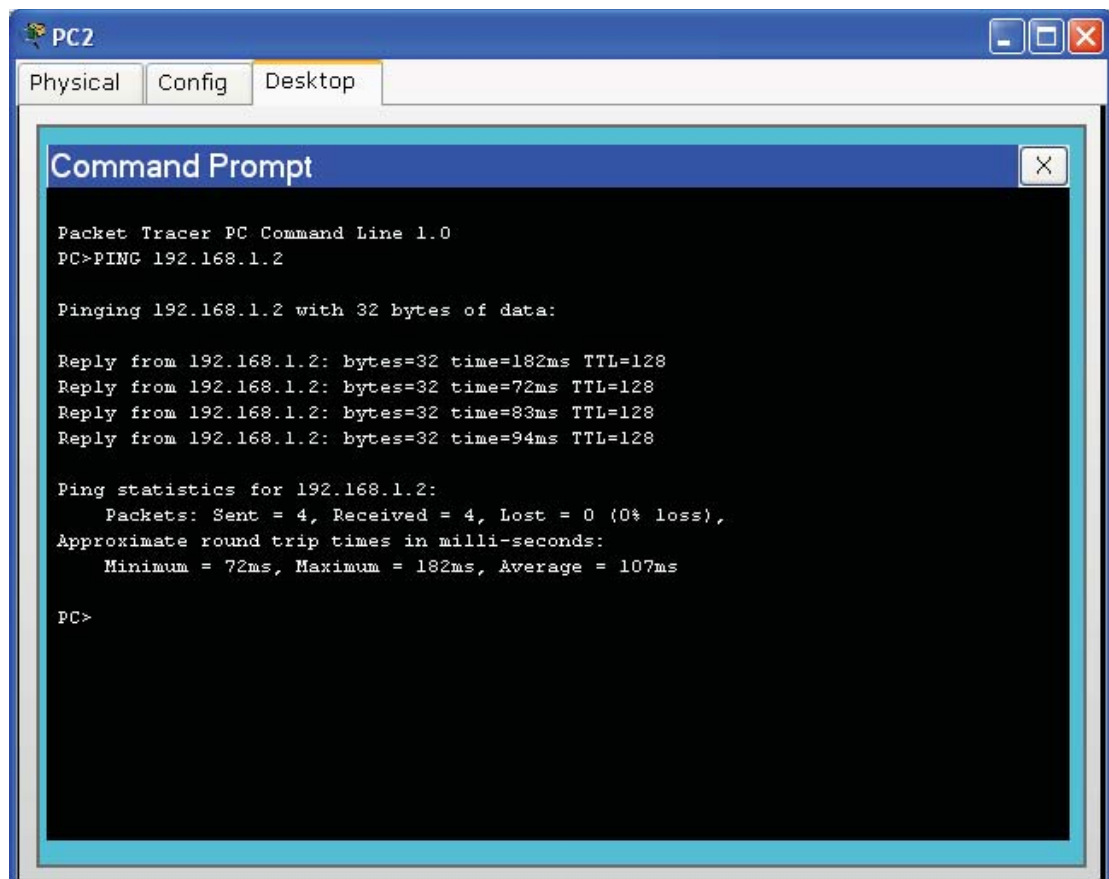
En donde se evidencia no solo los parámetros mencionados anteriormente, sino que además incluye la dirección física del equipo conocida como MAC y la dirección del servidor de dominio DNS.

Paso 7: Para verificar que existe una comunicación entre los diferentes equipos que hacen parte de la red, simplemente se selecciona uno de ellos; en éste caso en particular se seleccionó el PC2 con el fin de establecer comunicación con el equipo que posee la dirección IP 192.168.1.2.



Para ello se ejecuta el comando PING acompañado de la dirección IP sobre la cual se desea establecer comunicación tal como se indica en la figura anterior.

El resultado de ello se observa en la siguiente figura, en donde se constata claramente que se enviaron 4 paquetes de información y 4 paquetes fueron recibidos a satisfacción.



The image shows a screenshot of a Packet Tracer PC Command Line window. The window has a title bar with 'PC2' and standard window controls. Below the title bar are three tabs: 'Physical', 'Config', and 'Desktop'. The 'Desktop' tab is active, displaying a 'Command Prompt' window. The Command Prompt shows the output of a 'PING' command to the IP address 192.168.1.2. The output indicates that 4 packets were sent and received successfully, with no loss. The round trip times are listed as Minimum = 72ms, Maximum = 182ms, and Average = 107ms.

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>PING 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=182ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=72ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=83ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=94ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 72ms, Maximum = 182ms, Average = 107ms

PC>
```