A) Anotar los comandos necesarios para ejecutar las siguientes instrucciones desde la consola de MSDOS

1. Obtener la ayuda del comando ping

Comando: Ping -w 1000 google.com

```
Haciendo ping a google.com [2607:f8b0:4012:82a::200e] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2607:f8b0:4012:82a::200e: tiempo=78ms
Respuesta desde 2607:f8b0:4012:82a::200e: tiempo=79ms
Respuesta desde 2607:f8b0:4012:82a::200e: tiempo=78ms
Respuesta desde 2607:f8b0:4012:82a::200e: tiempo=78ms

Estadísticas de ping para 2607:f8b0:4012:82a::200e:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 78ms, Máximo = 79ms, Media = 78ms
```

2. Enviar un ping a 127.0.0.1 aplicando cualquier parámetro

Comando: ping -n 4 127.0.0.1

```
C:\Users\famil>ping -n 4 127.0.0.1

Haciendo ping a 127.0.0.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 127.0.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 127.0.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 127.0.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 127.0.0.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 127.0.0.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms
```

3. Verificar la conectividad del equipo utilizando el comando ping, anotar conclusiones

Comando: ping 127.0.0.1

```
Haciendo ping a google.com [2607:f8b0:4012:808::200e] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 2607:f8b0:4012:808::200e: tiempo=77ms
Respuesta desde 2607:f8b0:4012:808::200e: tiempo=79ms
Respuesta desde 2607:f8b0:4012:808::200e: tiempo=78ms
Respuesta desde 2607:f8b0:4012:808::200e: tiempo=77ms

Estadísticas de ping para 2607:f8b0:4012:808::200e:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 77ms, Máximo = 79ms, Media = 77ms
```

4. Obtener la ayuda del comando nslookup

Comando: nslookup /?

```
Uso:
   nslookup [-opt ...]             # modo interactivo que usa el servidor
                                     predeterminado
   nslookup [-opt ...] - servidor    # modo interactivo que usa 'servidor'
   nslookup [-opt ...] host          # solo consulta 'host' mediante el
                                     servidor predeterminado
   nslookup [-opt ...] host servidor # solo consulta 'host' mediante 'servidor'
```

5. Resolver la dirección ip de https://upqroo.edu.mx/ usando nslookup

Comando: nslookup upqroo.edu.mx

```
Servidor:  UnKnown
Address:  2001:1278::38

Respuesta no autoritativa:
Nombre:  upqroo.edu.mx
Address:  77.68.126.20
```

6. Hacer ping a la ip obtenida en el paso anterior, anotar conclusiones

Comando: ping <dirección_IP_obtenida> = ping 77.68.126.20

```
Haciendo ping a 77.68.126.20 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 77.68.126.20: bytes=32 tiempo=164ms TTL=45
Respuesta desde 77.68.126.20: bytes=32 tiempo=158ms TTL=45
Respuesta desde 77.68.126.20: bytes=32 tiempo=157ms TTL=45
Respuesta desde 77.68.126.20: bytes=32 tiempo=158ms TTL=45

Estadísticas de ping para 77.68.126.20:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
    Mínimo = 157ms, Máximo = 164ms, Media = 159ms
```

7. Obtener la ayuda del comando netstat Comando: netstat /?

```
Muestra estadísticas de protocolo y conexiones de red de TCP/IP actuales.

NETSTAT [-a] [-b] [-e] [-f] [-i] [-n] [-o] [-p proto] [-r] [-s] [-t] [-x] [-y] [interval]

  -a            Muestra todas las conexiones y los puertos de escucha.
  -b            Muestra el ejecutable relacionado con la creación de cada conexión o
                puerto de escucha. En algunos casos bien conocidos, los ejecutables hospedan
                varios componentes independientes y, en estos casos, se muestra la
                secuencia de componentes relacionados con la creación de la conexión
                o el puerto de escucha. En este caso, el nombre del
                ejecutable está entre corchetes, "[]", en la parte inferior, encima del componente al que haya llamado,
                y así hasta que se alcance TCP/IP. Ten en cuenta que esta opción
                puede consumir bastante tiempo y dará error si no se dispone de los permisos
                adecuados.
  -e            Muestra estadísticas de Ethernet. Esto se puede combinar con la
                opción -s.
  -f            Muestra nombres de dominio completos (FQDN) para direcciones
                externas.
   -i            Muestra el tiempo gastado por una conexión TCP en su estado actual.
  -n            Muestra direcciones y números de puerto en formato numérico.
  -o            Muestra el id. del proceso propietario asociado con cada conexión.
  -p proto      Muestra conexiones para el protocolo especificado por proto; proto
                puede ser cualquiera de los siguientes: TCP, UDP, TCPv6 o UDPv6.  Si se usa con la opción -s
                para mostrar estadísticas por protocolo, proto puede ser cualquiera de los siguientes:
                IP, IPv6, ICMP, ICMPv6, TCP, TCPv6, UDP o UDPv6.
  -q            Muestra todas las conexiones, puertos de escucha y puertos TCP de enlace
                que no sean de escucha. Los puertos de enlace que no sean de escucha pueden estar o no
                asociados con una conexión activa.
  -r            Muestra la tabla de enrutamiento.
  -s            Muestra las estadísticas por protocolo.  De manera predeterminada, las estadísticas
                se muestran para IP, IPv6, ICMP, ICMPv6, TCP, TCPv6, UDP y UDPv6;
                la opción -p se puede usar para especificar un subconjunto de los valores predeterminados.
  -t            Muestra el estado de descarga de la conexión actual.
  -x            Muestra conexiones, agentes de escucha y extremos compartidos
                de NetworkDirect.
  -y            Muestra la plantilla de conexión TCP para todas las conexiones.
                No se puede combinar con otras opciones.
  interval      Vuelve a mostrar las estadísticas seleccionadas y realiza pausas en intervalos de varios segundos
                entre cada visualización.  Presiona Ctrl+C para que dejen de volver a mostrarse
                las estadísticas.  Si se omite, netstat mostrará la
                información de configuración una vez.
```

8. Mostrar todas las conexiones y puertos de escucha

Comando: netstat -a

```
Conexiones activas

  Proto  Dirección local        Dirección remota       Estado
  TCP    0.0.0.0:135            HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:445            HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:5040           HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:6646           HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:7070           HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:7680           HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49664          HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49665          HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49666          HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49667          HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49668          HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    0.0.0.0:49669          HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:1434         HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:2015         HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:12025        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:12110        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:12119        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:12143        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:12465        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:12563        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:12993        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:12995        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:27275        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    127.0.0.1:49786        HPRAFITA:49787         ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49787        HPRAFITA:49786         ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49818        HPRAFITA:49819         ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49819        HPRAFITA:49818         ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49820        HPRAFITA:49821         ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49821        HPRAFITA:49820         ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49832        HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    192.168.0.235:139      HPRAFITA:0             LISTENING
  TCP    192.168.0.235:49409    20.7.2.167:https       ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:49696    142:7500               ESTABLISHED
```

9. Ejecutar netstat sin resolver nombres de dominio o puertos Comando: netstat -n -p

```
Conexiones activas

  Proto  Dirección local        Dirección remota       Estado
```

10. Mostrar las conexiones TCP

Comando: netstat -n -p tcp

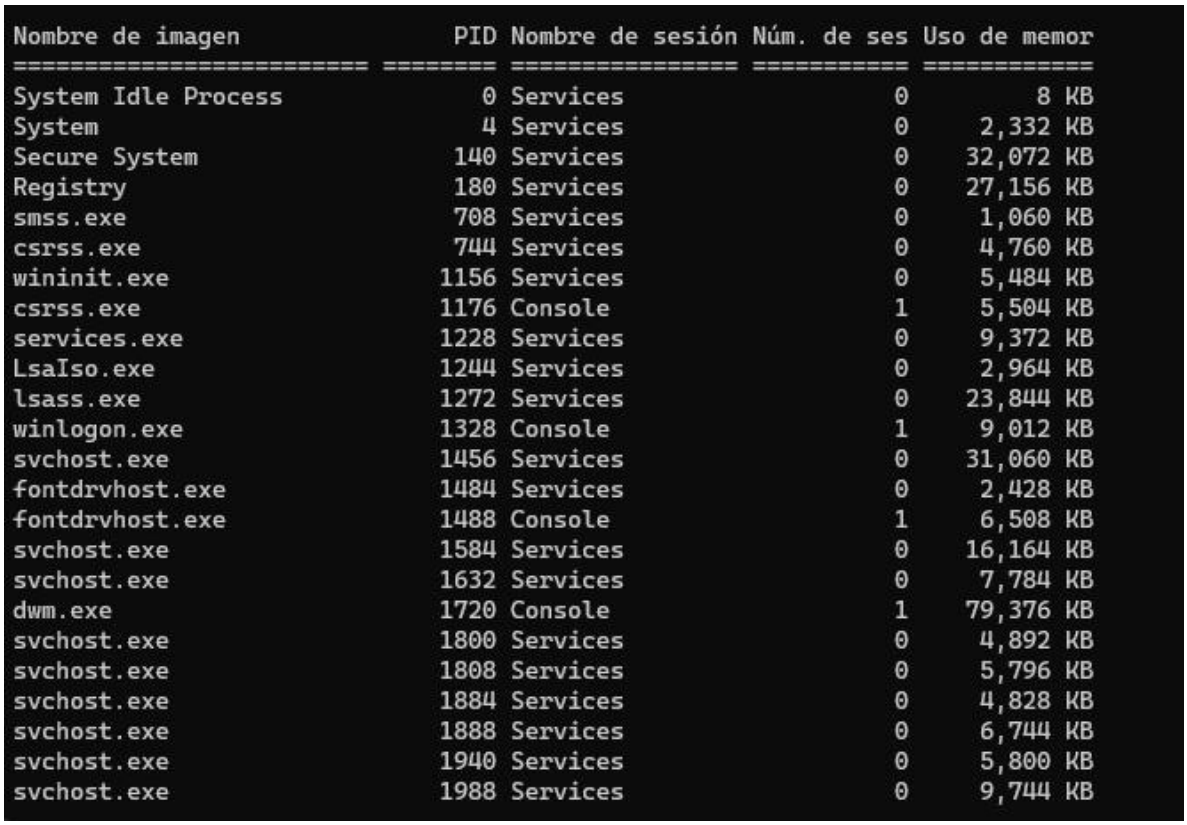
```
Conexiones activas

  Proto  Dirección local        Dirección remota       Estado
  TCP    127.0.0.1:49786        127.0.0.1:49787        ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49787        127.0.0.1:49786        ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49818        127.0.0.1:49819        ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49819        127.0.0.1:49818        ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49820        127.0.0.1:49821        ESTABLISHED
  TCP    127.0.0.1:49821        127.0.0.1:49820        ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:49409    20.7.2.167:443         ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:49696    34.141.79.142:7500     ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:52412    212.102.40.165:443     ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:52417    192.168.0.143:8009     ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:52418    192.168.0.49:8009      ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:59657    140.82.112.25:443      ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:59767    162.159.134.234:443    ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:61383    13.89.178.26:443       TIME_WAIT
  TCP    192.168.0.235:61401    187.252.5.72:443       ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:61402    52.109.20.39:443       TIME_WAIT
  TCP    192.168.0.235:61407    20.189.173.23:443      ESTABLISHED
  TCP    192.168.0.235:61408    201.148.67.42:80       TIME_WAIT
```

11. Mostrar las conexiones UDP

Comando: netstat -au

12. Utilizar el comando tasklist

Comando: tasklist



```
Nombre de imagen              PID Nombre de sesión Núm. de ses Uso de memor
========================= ======== ================ =========== ============
System Idle Process             0 Services                   0          8 KB
System                          4 Services                   0      2,332 KB
Secure System                 140 Services                   0     32,072 KB
Registry                      180 Services                   0     27,156 KB
smss.exe                      708 Services                   0      1,060 KB
csrss.exe                     744 Services                   0      4,760 KB
wininit.exe                  1156 Services                   0      5,484 KB
csrss.exe                    1176 Console                    1      5,504 KB
services.exe                 1228 Services                   0      9,372 KB
LsaIso.exe                   1244 Services                   0      2,964 KB
lsass.exe                    1272 Services                   0     23,844 KB
winlogon.exe                 1328 Console                    1      9,012 KB
svchost.exe                  1456 Services                   0     31,060 KB
fontdrvhost.exe              1484 Services                   0      2,428 KB
fontdrvhost.exe              1488 Console                    1      6,508 KB
svchost.exe                  1584 Services                   0     16,164 KB
svchost.exe                  1632 Services                   0      7,784 KB
dwm.exe                      1720 Console                    1     79,376 KB
svchost.exe                  1800 Services                   0      4,892 KB
svchost.exe                  1808 Services                   0      5,796 KB
svchost.exe                  1884 Services                   0      4,828 KB
svchost.exe                  1888 Services                   0      6,744 KB
svchost.exe                  1940 Services                   0      5,800 KB
svchost.exe                  1988 Services                   0      9,744 KB
```

13. Utilizar el comando taskill

Comando: taskkill /IM explorer .exe

```
CORRECTO: señal de terminación enviada al proceso "explorer.exe" con PID 10172.
```

14. Utilizar el comando tracert

Comando: tracert Google.com

```
Traza a la dirección google.com [2607:f8b0:4012:808::200e]
sobre un máximo de 30 saltos:

  1     7 ms     8 ms     8 ms  2806:250:c10:c1fd:10:18ff:feda:78e4
  2    17 ms    18 ms    22 ms  2806:250:c10:8000::1
  3    57 ms    27 ms    21 ms  2806:219:502:11::1f
  4    24 ms    23 ms    23 ms  2806:250:27::15
  5    24 ms    24 ms    24 ms  2806:250:6:3::
  6    53 ms    44 ms    44 ms  2001:4860:1:1:0:6f81::
  7    42 ms    40 ms    41 ms  2001:4860:0:1161::13
  8    42 ms    40 ms    39 ms  2001:4860::c:4000:fd87
  9     *       77 ms    76 ms  2001:4860::c:4001:e559
 10    69 ms    70 ms    68 ms  2001:4860::9:4002:2b2f
 11    79 ms    83 ms    79 ms  2001:4860::12:0:c557
 12    77 ms    76 ms    76 ms  2001:4860:0:1::65c9
 13    78 ms    77 ms    78 ms  qro01s14-in-x0e.1e100.net [2607:f8b0:4012:808::200e]

Traza completa.
```

15. Utilizar el comando ARP

Comando: arp -a

```
Interfaz: 192.168.56.1 --- 0xf
  Dirección de Internet          Dirección física      Tipo
  192.168.56.255         ff-ff-ff-ff-ff-ff     estático
  224.0.0.22             01-00-5e-00-00-16     estático
  224.0.0.251            01-00-5e-00-00-fb     estático
  224.0.0.252            01-00-5e-00-00-fc     estático
  239.255.255.250        01-00-5e-7f-ff-fa     estático

Interfaz: 192.168.0.235 --- 0x15
  Dirección de Internet          Dirección física      Tipo
  192.168.0.1            02-10-18-da-78-e4     dinámico
  192.168.0.49           9c-2f-4e-d8-56-57     dinámico
  192.168.0.143          dc-df-d6-b7-06-c5     dinámico
  192.168.0.255          ff-ff-ff-ff-ff-ff     estático
  224.0.0.22             01-00-5e-00-00-16     estático
  224.0.0.251            01-00-5e-00-00-fb     estático
  224.0.0.252            01-00-5e-00-00-fc     estático
  239.255.102.18         01-00-5e-7f-66-12     estático
  239.255.255.250        01-00-5e-7f-ff-fa     estático
  255.255.255.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff     estático
```

B) Contesta con tus propias palabras las siguientes preguntas:

1.- ¿Para que sirve el comando ping?

Pues el comando ping se utiliza para verificar la conectividad de red entre dos dispositivos. Y envía paquetes de datos a una dirección IP o un nombre de dominio

y espera respuestas ya que permite comprobar si un host remoto es accesible y medir la latencia de la red.

2.- ¿Para que sirve el comando nslookup?

Bueno, el comando nslookup se amplia para realizar consultas de resolución de nombres de dominio (DNS). Y proporciona información sobre una resolución de nombres y las direcciones de IP asociadas con un nombre de dominio.

3.- ¿Para que sirve el comando netstat?

Muestra información detallada sobre las conexiones de red y las estadísticas del sistema. Esto puede mostrar puertos abiertos, conexiones activas, estadísticas de enrutamiento y mucho más.

4.- ¿Para que sirve el comando tasklist?

Muestra una lista de procesos en ejecución en el sistema, proporcionando detalles como el nombre del proceso, el ID del proceso y el consumo de recursos.

5.- ¿Para que sirve el comando taskill?

El comando taskill se usa para terminar o finalizar un proceso en ejecución en sistemas Windows. Esto puede especificar el proceso que deseas detener utilizando su PID o el nombre del proceso. Es útil para cerrar aplicaciones o procesos que no responden.

6.- ¿Para que sirve el comando tracert?

Pues rastrea la ruta que toma un paquete desde tu computadora hasta un destino especifico en la red y muestra los nodos intermedios a lo largo del camino proporcionando información sobre la latencia y la ruta que sigue un paquete.

7.- ¿Cómo ayudan los primeros tres comandos para detectar problemas en la red?

El ping verifica si los hosts remotos son accesibles y si la red esta funcionando correctamente al medir la latencia y la perdida de paquetes.

El nslookup ayuda a diagnosticar problemas de resolución de nombres al verificar si los nombres del dominio se traducen correctamente en direcciones IP.

El siguiente es el netstat permite identificar problemas relacionadas con las conexiones de la red, como en puertos ocupados o conexiones no deseados.

En si estos comandos son herramientas útiles para diagnosticar y solucionar problemas de conectividad y las configuraciones en la red.

C) Investigar los siguientes comandos y anotar ejemplos prácticos:

1. ATMADM: Este comando se utiliza para mostrar o modificar parámetros de la interfaz de manejo de modo adaptador ATM (Asynchronous Transfer Mode).

Ejemplo: `atmadm.exe -status`

2. Bitsadmin: Permite administrar trabajos de transferencia de datos en segundo plano. Se puede utilizar para usarlo o para cargar archivos en segundo plano.

Ejemplo: `bitsadmin /transfer myDownloaJob /download/priority normal`

http://www.example.com/file.txtC:\path\to\save\file.txt<`

```
bitsadmin /addfile myDownloadJob http://downloadsrv/10mb.zip c:\10mb.zip
```

3. Cmstp: Es un comando utilizado para instalar o desinstalar extensiones de configuración de Windows. Puede usarse para ejecutar archivos de configuración INF.

Ejemplo: `cmstp` /s C:\path\to\config.inf`

```
cmstp.exe /s /au filename.inf
```

4. Getmac: Muestra las direcciones MAC de las interfaces de red en el sistema.

Ejemplo: `getmac`

```
Dirección física    Nombre de transporte
=================== ============================================================
AC-50-DE-05-54-87   \Device\Tcpip_{EB8734FD-41A3-4887-BA3A-1EBFC3657638}
00-FF-FF-D5-9C-61   Medios desconectados
N/A                 Medios desconectados
AC-50-DE-05-54-88   Medios desconectados
0A-00-27-00-00-0F   \Device\Tcpip_{9E3C3F0F-5A73-47ED-87D0-3BDE19CD231E}
```

5. Hostname: Muestra el nombre del host de la computadora. Ejemplo:

   `hostname`

```
HPRAFITA
```

6. Nbstat: Es un comando para mostrar estadísticas de NetBIOS en una computadora.

Ejemplo: `nbtstat -a remote_computer_name`

```
Muestra las estadísticas del protocolo y las conexiones actuales de TCP/IP
usando NBT (NetBIOS sobre TCP/IP).

NBTSTAT [ [-a Nombreremoto] [-A dirección IP] [-c] [-n] [-r] [-R] [-RR]
[-s] [-S] [intervalo] ]

  -a   (estado del adaptador) Hace una lista de la tabla de nombres de
       los equipos remotos según su nombre
  -A   (estado del adaptador) hace una lista de la tabla de nombres de
       los equipos remotos según sus direcciones de IP.
  -c   (caché)   Hace una lista de los nombres [equipo]remotos de la caché
       NBT y sus  direcciones de IP
  -n   (nombres)   Hace una lista de los nombres NetBIOS locales.
  -r   (resueltos)   Lista de nombres resueltos por difusión y vía WINS
  -R   (Volver a cargar)   Purga y vuelve a cargar la tabla de nombres de
       la caché remota
  -S   (Sesiones)   Hace una lista de la tabla de sesiones con las
       direcciones de destino de IP
  -s   (sesiones)   Hace una lista de la tabla de sesiones convirtiendo
       las direcciones de destino de IP en nombres de equipo NETBIOS.
  -RR  (LiberarActualizar) Envía paquetes de Liberación de nombres a WINS
       y después, inicia Actualizar
```

7. Net: Es un comando para administrar diversos aspectos de la red, como usuarios, grupos, recursos compartidos, etc.

Ejemplo: `net user username password /add`

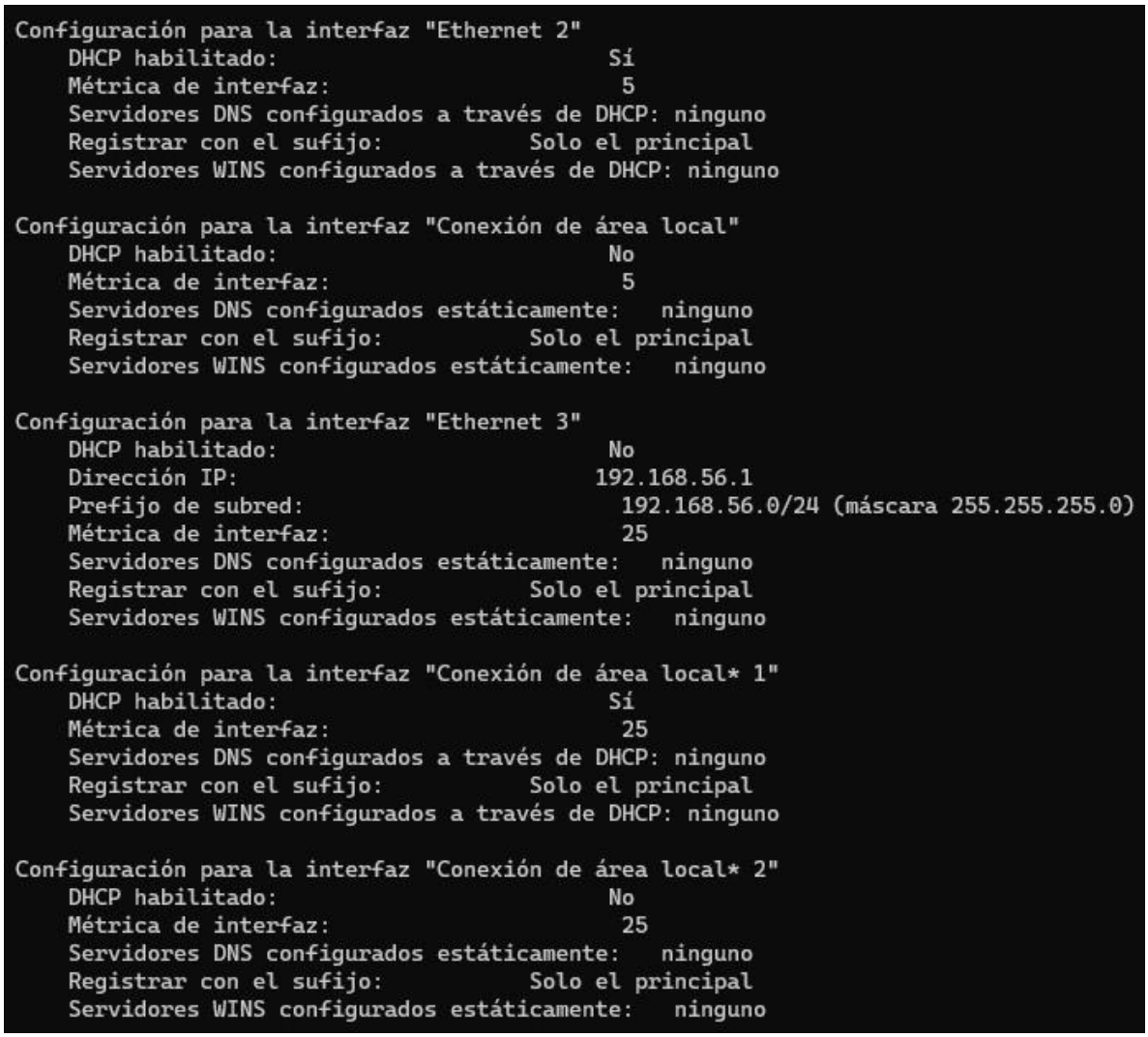
8. Net use: Se usa para conectar o desconectar unidades de red en un sistema Windows.

Ejemplo: `net use X: \\server\share/user:username password`

```
C:\Users\torru>
```

9. Netsh: Es una herramienta en línea de comandos para configurar la red, incluyendo firewall, IP, Winsock, etc.

Ejemplo: netsh firewall set opmode mode-ENABLE



10. Pathping: Combina las funcionalidades de tracert y ping para proporcionar información detallada sobre la ruta y el rendimiento de la red.

Ejemplo: pathping example.com

11. telnet: Permite abrir una sesión de telnet a un host remoto.

Ejemplo: telnet remote_host

12. Tftp: es un protocolo de transferencia de archivos que permite la transferencia de archivos a través de la red.

Ejemplo: tftp -i 192.168.1.10 GET file.txt C:\local\path\file.txt