

# ACTIVIDAD 3. TAREA DE EQUIPO (4 PERSONAS). CONEXIÓN CON LA RED.

## Requerimiento 1

### 1-Máscaras de subred y direcciones IP

Calcula las direcciones de red y difusión en las siguientes redes, suponiendo que tu dirección IP y máscara de subred es la que está indicada en cada caso. Especifica también la clase de red de que se trata y el número máximo de “hosts” (equipos con dirección IP asignada) podemos tener en cada una de ellas.

- 192.168.2.119 / 255.255.255.192
- 192.168.2.126/26
- 192.168.0.190 / 255.255.255.240
- 192.168.0.190 / 255.255.240.0
- 40.168.2.119 / 255.255.0.0

Si te damos las siguientes máscaras de subred, dinos cuántos hosts puede tener como máximo cada subred:

- 255.255.255.128
- 255.255.255.255
- 255.255.255.224

Por último, si tienes una red de Clase A con máscara de subred 255.255.255.0...

- ¿Cuántas subredes con máscara 255.255.255.128 podemos tener dentro de ella?
- ¿Cuántas subredes con máscara 255.255.255.240 podemos tener dentro de ella?

### 2-Configuración IP

Averigua la dirección IP (estática o dinámica) de tu ordenador personal, de tu máquina virtual de Windows10 y de tu máquina virtual Ubuntu. En la respuesta puedes copiar las pantallas/ventanas de cada sistema, pero incluye también la visualización utilizando comandos de consola/terminal.

### 3-Conexión con Internet

Averigua también la dirección IP pública de tu conexión a Internet. Puedes usar por ejemplo la página <http://www.cualesmiip.com/> o cualquier otra similar.

### 4-Practicar con “ping”

Realiza el ejercicio propuesto en el módulo 5.2 con el comando “ping” y comprueba la conexión entre tu máquina física y tus máquinas virtuales. Si tu ordenador lo soporta comprueba también la conexión entre ellas, y si no solamente de cada una con la máquina física.

### 5-Conexión SSH Windows-Ubuntu

Realiza el ejercicio práctico propuesto en la lección 5.3 Seguridad en la red siguiendo los pasos que en él se indican. Aporta como resultado los pantallazos de tus máquinas virtuales.

# Requerimiento 2

Te proponemos practicar con el cifrado asimétrico de la información. Para ello, primero debes contar con el entregable de la actividad 2 (será un fichero “pdf”) y el objetivo es volver a enviarlo a tu profesor, pero cifrado.

TAREAS:

- Instalación de Gpg4Win en tu MV Windows 10
- Generación de una pareja de claves (privada y pública) personales tuyas.
- Exportación de tu clave pública y almacenamiento en un servidor externo en Internet (así cualquiera podrá verificar los documentos que firmes)
- Cifrado del documento entregable de tu práctica AI4 con la clave pública de tu profesor. Para esto primero tendrás que bajártela desde un servidor externo y luego importarla en tu sistema de claves.
- Envío a tu profesor (por el medio acostumbrado) del documento cifrado que él podrá ver con su clave privada.

## Miembros

- **ROBERTO GONZÁLEZ MORÓN**
- **GEMMA MORENO GAMO**
- **RODRIGO SENDINO SANZ**
- **IGNACIO VISERAS RIEGO**

# Requerimiento 1 - 1 Máscaras de subred y direcciones IP

## IP

192.168.2.119 = 11000000.10101000.00000010.111 0111

## Máscara de subred

255.255.255.192 = 11111111.11111111.11111111.11 000000  
26

## Operación dirección de red

**IP** 11000000.10101000.00000010.111 0111

## AND

**Máscara de subred** 11111111.11111111.11111111.11 000000

=

**Dir. De red** 11000000.10101000.00000010.01 000000

=

192.168.2.64/26

CLASE C

## Operación de red de difusión:

**IP** 11000000.10101000.00000010.111 0111

## OR

**Negación máscara de subred** 00000000.00000000.00000000.00 111111

=

11000000.10101000.00000010.01 111111

=

192.168.2.127

# ***Requerimiento 1 - 1 Máscaras de subred y direcciones IP***

Para calcular el numero de host

Miras el numero de la mascara de subred y lo restas a 256

$$255.255.255.192 \quad 256 - 192 = 64$$

Luego a ese resultado le restas 2 que son las 2 IP que se guardan para red y broadcast

## **Solución**

Nº Host 64 - 2 (que se reserva para red y broadcast)

# Requerimiento 1 - 1 Máscaras de subred y direcciones IP

## 192.168.2.126/26

IP: 192.168.2.126    11000000.10101000.00000010.01 111110

MÁSCARA DE SUBRED: 255.255.255.192 = 26    11111111.11111111.11111111.11 000000

DIRECCIÓN DE RED: 192.168.2.64/26    11000000.10101000.00000010.01 000000 (CLASE C)

RED DE DIFUSIÓN: 192.168.2.127    11000000.10101000.00000010.01 111111

Nº Host 64 - 2 (que se reserva para red y broadcast)

## 192.168.0.190 / 255.255.255.240

IP: 192.168.0.190    11000000.10101000.00000000.1011 1110

MÁSCARA DE SUBRED: 255.255.255.240 = 28    11111111.11111111.11111111.1111 0000

DIRECCIÓN DE RED: 192.168.0.176/28    11000000.10101000.00000000.1011 0000 (CLASE C)

RED DE DIFUSIÓN: 192.168.0.191    11000000.10101000.00000000.1011 1111

Nº Host 16 - 2 (que se reserva para red y broadcast)

## 192.168.0.190 / 255.255.240.0

IP: 192.168.0.190    11000000.10101000.0000 0000.10111110

MÁSCARA DE SUBRED: 255.255.240.0 = 20    11111111.11111111.1111 0000.00000000

DIRECCIÓN DE RED: 192.168.0.0/20    111000000.10101000.0000 0000.00000000 (CLASE C)

RED DE DIFUSIÓN: 192.168.15.255    11000000.10101000.0000 1111.11111111

Nº Host 2048 - 2 (que se reserva para red y broadcast)

## 40.168.2.119 / 255.255.0.0

IP: 40.168.2.119    00101000.10101000 .00000010.01110111

MÁSCARA DE SUBRED: 255.255.0.0 = 16    11111111.11111111 .00000000.00000000

DIRECCIÓN DE RED: 40.168.0.0/16    00101000.10101000 .00000000.00000000 (CLASE A)

RED DE DIFUSIÓN: 40.168.255.255    00101000.10101000 .11111111.11111111

Nº Host 65534 - 2 (que se reserva para red y broadcast)

### Numero de host:

255.255.255.128 = 126

255.255.255.255 = 0

255.255.255.224 = 30

### Mascaras de subred internas:

#### Clase A

255.255.255.128 = 2

255.255.255.240 = 16

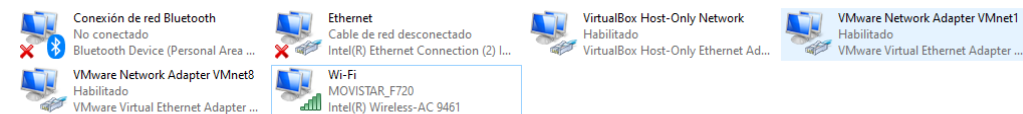
#### Clase C

255.255.255.128 = 2

255.255.255.240 = 16

# Requerimiento 1 - 2 Configuración IP

## Windows 10



```
C:\Users\Win10>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

Nombre de host. . . . . : DESKTOP-56GABVE
Sufixo DNS principal . . . . : 
Tipo de nodo. . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado. . . : no
Proxy WINS habilitado. . . . : no

Adaptador de Ethernet Ethernet:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufixo DNS específico para la conexión. . : 
Descripción. . . . . : Intel(R) Ethernet Connection (2) I219-V
Dirección física. . . . . : 30-9C-23-B2-F9-20
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . : sí

Adaptador de Ethernet VirtualBox Host-Only Network:

Sufixo DNS específico para la conexión. . : 
Descripción. . . . . : VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter
Dirección física. . . . . : 0A-00-27-00-00-14
DHCP habilitado. . . . . : no
Configuración automática habilitada. . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::3cef:e767:3e6:16c6%20(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.1(Preferido)
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada. . . . : 
IAID DHCPv6. . . . . : 688521255
DUID de cliente DHCPv6. . . . : 00-01-00-01-27-EB-D6-5E-30-9C-23-B2-F9-20
Servidores DNS. . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                          fec0:0:0:ffff::2%1
                          fec0:0:0:ffff::3%1
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 1:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufixo DNS específico para la conexión. . : 
Descripción. . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter
Dirección física. . . . . : 7C-76-35-8C-2F-27
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . : sí

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 2:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufixo DNS específico para la conexión. . : 
Descripción. . . . . : Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #2
Dirección física. . . . . : 7E-76-35-8C-2F-26
DHCP habilitado. . . . . : no
Configuración automática habilitada. . . : sí

Adaptador de Ethernet VMware Network Adapter VMnet1:

Sufixo DNS específico para la conexión. . : 
Descripción. . . . . : VMware Virtual Ethernet Adapter for VMnet1
Dirección física. . . . . : 00-50-56-C0-00-01
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::683a:4556:b925:c051%17(Preferido)
Dirección IPv4 de configuración automática: 169.254.192.81(Preferido)
Máscara de subred. . . . . : 255.255.0.0
Puerta de enlace predeterminada. . . . : 
IAID DHCPv6. . . . . : 822104150
DUID de cliente DHCPv6. . . . : 00-01-00-01-27-EB-D6-5E-30-9C-23-B2-F9-20
Servidores DNS. . . . . : fec0:0:0:ffff::2%1
                          fec0:0:0:ffff::3%1
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado

Adaptador de Ethernet VMware Network Adapter VMnet8:

Sufixo DNS específico para la conexión. . : 
Descripción. . . . . : VMware Virtual Ethernet Adapter for VMnet8
Dirección física. . . . . : 00-50-56-C0-00-08
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::bc11:2c4d:78f7:f387%7(Preferido)
Dirección IPv4 de configuración automática: 169.254.243.135(Preferido)
Máscara de subred. . . . . : 255.255.0.0
Puerta de enlace predeterminada. . . . : 
IAID DHCPv6. . . . . : 838881366
DUID de cliente DHCPv6. . . . : 00-01-00-01-27-EB-D6-5E-30-9C-23-B2-F9-20
Servidores DNS. . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                          fec0:0:0:ffff::2%1
                          fec0:0:0:ffff::3%1
Servidor WINS principal. . . . : 192.168.13.2
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

Propiedades: Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)

General Configuración alternativa

Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si la red es compatible con esta funcionalidad. De lo contrario, deberá consultar con el administrador de red cuál es la configuración IP apropiada.

☒ Obtener una dirección IP automáticamente

☐ Usar la siguiente dirección IP:

Dirección IP:

Máscara de subred:

Puerta de enlace predeterminada:

☐ Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente

☒ Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:

Servidor DNS preferido:

Servidor DNS alternativo:

☒ Validar configuración al salir

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

```
Sufijo DNS específico para la conexión. . : 
Descripción. . . . . : Intel(R) Wireless-AC 9461
Dirección física. . . . . : 7C-76-35-8C-2F-26
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::2427:bed0:8a6:8d63%6(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.1.42(Preferido)
Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
Concesión obtenida. . . . . : jueves, 20 de mayo de 2021 14:11:18
La concesión expira. . . . . : viernes, 21 de mayo de 2021 2:34:42
Puerta de enlace predeterminada. . . . : 192.168.1.1
Servidor DHCP. . . . . : 192.168.1.1
IAID DHCPv6. . . . . : 108820021
DUID de cliente DHCPv6. . . . : 00-01-00-01-27-EB-D6-5E-30-9C-23-B2-F9-20
Servidores DNS. . . . . : 8.8.8.8
                          8.8.4.4
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado

Adaptador de Ethernet Conexión de red Bluetooth:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufixo DNS específico para la conexión. . : 
Descripción. . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Network)
Dirección física. . . . . : 7C-76-35-8C-2F-2A
DHCP habilitado. . . . . : sí
Configuración automática habilitada. . . : sí
```

# Requerimiento 1 - 2 Configuración IP

## Windows 10 Maquina virtual

### Comando: `ipconfig /all`

```
C:\Users\korek>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

Nombre de host. . . . . : DESKTOP-CH99LFT
Sufijo DNS principal . . . . . :
Tipo de nodo. . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado. . . : no
Proxy WINS habilitado . . . . . : no
Lista de búsqueda de sufijos DNS: localdomain

Adaptador de Ethernet Ethernet0:

Sufijo DNS específico para la conexión. . . : localdomain
Descripción . . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
Dirección física. . . . . : 00-0C-29-51-07-58
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::60b8:86a4:b722:2d63%7(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.13.128(Preferido)
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Concesión obtenida. . . . . : jueves, 20 de mayo de 2021 14:23:24
La concesión expira . . . . . : jueves, 20 de mayo de 2021 15:08:24
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.13.2
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.13.254
IAID DHCPv6 . . . . . : 100666409
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-27-FD-50-A8-00-0C-29-51-07-58
Servidores DNS. . . . . : 192.168.13.2
Servidor WINS principal . . . . . : 192.168.13.2
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado

Adaptador de Ethernet Conexión de red Bluetooth:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción . . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Network)
Dirección física. . . . . : 7C-76-35-8C-2F-2A
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . : sí
```

## Ubuntu Maquina virtual

### Comando: `sudo apt install net - tools`

```
kore@ubuntu:~$ sudo apt install net-tools
[sudo] contraseña para kore:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
El paquete indicado a continuación se instalará de forma automática y ya no es necesario que lo solicite:
net-tools
```

### Comando: `ifconfig`

```
kore@ubuntu:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.13.132 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.13.255
    inet6 fe80::7e30:5da:de59:4436 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:35:24:b9 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 1203 bytes 341882 (341.8 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 426 bytes 42587 (42.5 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)
    RX packets 299 bytes 25260 (25.2 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 299 bytes 25260 (25.2 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Cancelar

Cableada

Aplicar

Detalles

Identidad

IPv4

IPv6

Seguridad

Velocidad de conexión

1000 Mb/s

Dirección IPv4

192.168.13.132

Dirección IPv6

fe80::7e30:5da:de59:4436

Dirección física

00:0C:29:35:24:B9

Ruta predeterminada

192.168.13.2

DNS

192.168.13.2

☒ Conectar automáticamente

☒ Hacer disponible para otros usuarios

☐ Conexión medida: tiene límite de datos o puede incurrir en cargos

Las actualizaciones de software y otras descargas grandes no se iniciarán automáticamente.

Eliminar perfil de conexión

Configuración

Red

Red

Bluetooth

Fondo de escritorio

Apariencia

Notificaciones

Buscar

Aplicaciones

Privacidad

Cuentas en línea

Compartir

Sonido

Cableado

Wired connection 1

Dirección IPv4 192.168.239.129

Dirección IPv6 fe80::7e30:5da:de59:4436

Dirección física 00:0C:29:35:24:B9

DNS 192.168.239.1

Perfil 1

VPN

No configurada

Proxy de la red

Apaga

# Requerimiento 1 - 3 Conexión con Internet

Dirección pública de mi ordenador



Seguridad Digitalización Gadgets Hardware IoT Navegadores

Tu dirección IP es:

**79.156.135.212**

**212.red-79-156-135.staticip.rima-tde.net**

No navegas a través de proxy

En las maquinas virtuales también tenemos la misma dirección IP pública de conexión a internet





# Requerimiento 1 - 4 Practicar con “ping”

## Ping Windows

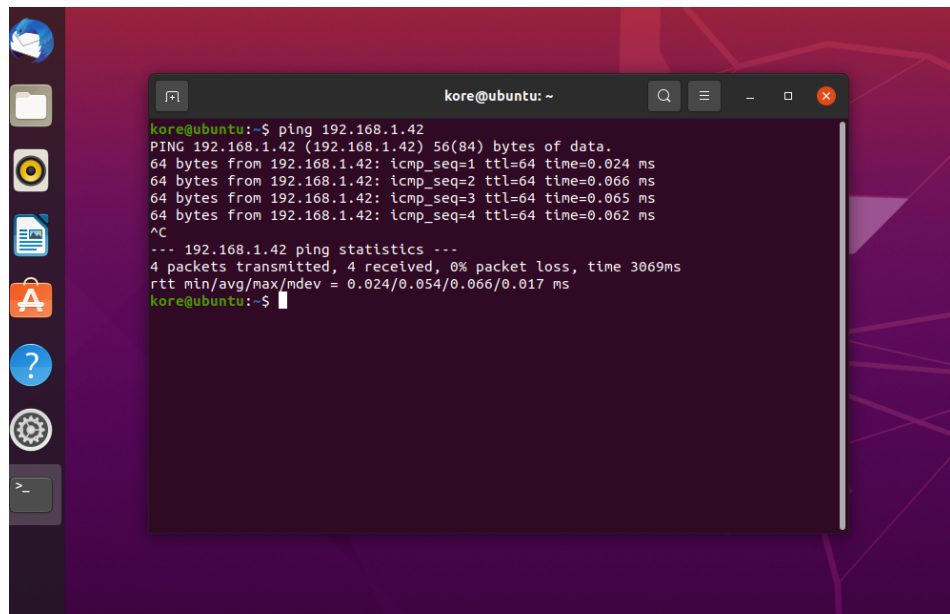
```
C:\Users\Win10>ping 192.168.1.42

Haciendo ping a 192.168.1.42 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.1.42: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.1.42: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.1.42: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.1.42: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.1.42:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

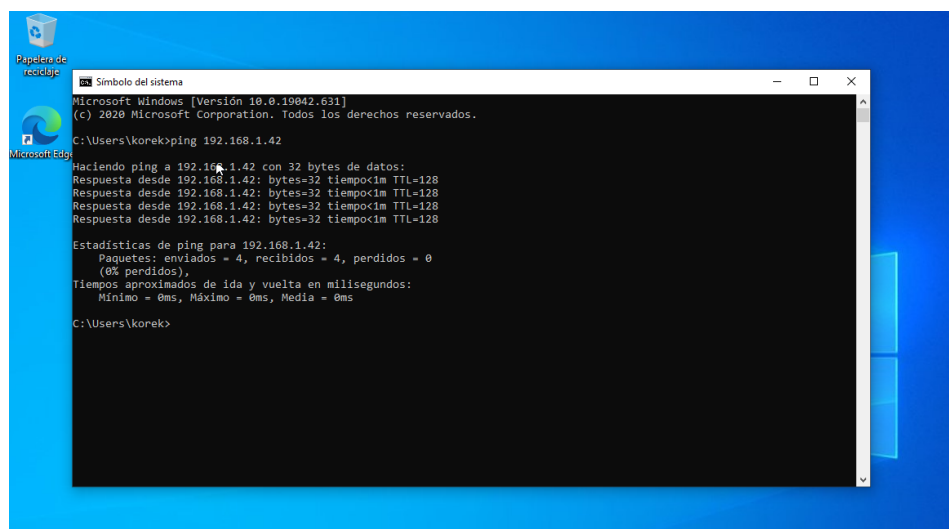
C:\Users\Win10>
```

## Ping Ubuntu maquina virtual



```
kore@ubuntu: ~  
kore@ubuntu:~$ ping 192.168.1.42  
PING 192.168.1.42 (192.168.1.42) 56(84) bytes of data:  
64 bytes from 192.168.1.42: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.024 ms  
64 bytes from 192.168.1.42: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.066 ms  
64 bytes from 192.168.1.42: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.065 ms  
64 bytes from 192.168.1.42: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.062 ms  
^C  
--- 192.168.1.42 ping statistics ---  
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3069ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.024/0.054/0.066/0.017 ms  
kore@ubuntu:~$
```

## Ping Windows maquina virtual



```
C:\Users\korek>ping 192.168.1.42

Haciendo ping a 192.168.1.42 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.1.42: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.1.42: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.1.42: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.1.42: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.1.42:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\korek>
```

# Requerimiento 1 - 5 Conexión SSH Windows-Ubuntu



## ***sudo apt-get update***

```
kore@ubuntu:~$ sudo apt-get update
Obj:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Des:2 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [114 kB]
Des:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [114 kB]
Des:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [101 kB]
```

## ***sudo apt-get upgrade***

```
kore@ubuntu:~$ sudo apt-get upgrade
[sudo] contraseña para kore:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
```

## ***sudo apt-get install ssh (con esto instalamos el servidor SSH).***

```
kore@ubuntu:~$ sudo apt-get install ssh
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh-import-id
Paquetes sugeridos:
  molly-guard monkeysphere ssh-askpass
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  ncurses-term openssh-server openssh-sftp-server ssh ssh-import-id
0 actualizados, 5 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 693 kB de archivos.
Se utilizarán 6.130 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] s
Des:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 openssh-sftp-server amd64 1:8.2p1-4ubuntu0.2 [51,5 kB]
Des:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 openssh-server amd64 1:8.2p1-4ubuntu0.2 [377 kB]
Des:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 ssh all 1:8.2p1-4ubuntu0.2 [5.084 B]
Des:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 ncurses-term all 6.2-0ubuntu2 [249 kB]
Des:5 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 ssh-import-id all 5.10-0ubuntu1 [10.0 kB]
```

# Requerimiento 1 - 5 Conexión SSH Windows-Ubuntu



***ifconfig (para comprobar la dirección IP de nuestro sistema Ubuntu).***

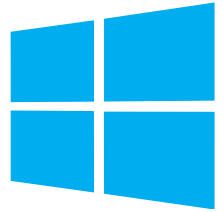
```
kore@ubuntu:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.13.132 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.13.255
    inet6 fe80::7e30:5da:de59:4436 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 00:0c:29:35:24:b9 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 39458 bytes 42062866 (42.0 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 16314 bytes 2530756 (2.5 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)
    RX packets 6680 bytes 612695 (612.6 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 6680 bytes 612695 (612.6 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

***netstat -a | grep ssh (comprobamos que SSH está activo y escuchando).***

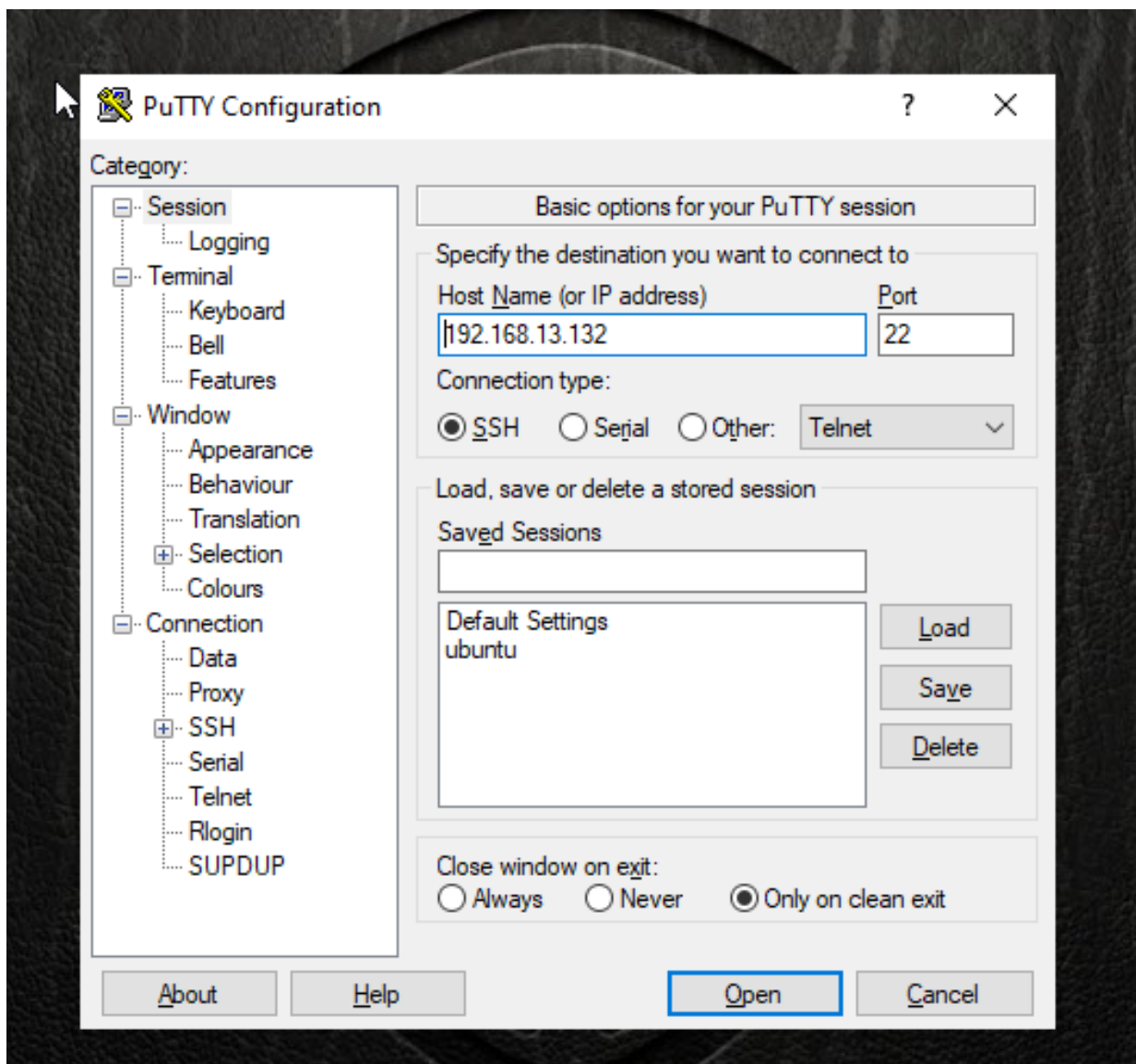
```
kore@ubuntu:~$ netstat -a | grep ssh
tcp        0      0 0.0.0.0:ssh          0.0.0.0:*           ESCUCHAR
tcp6       0      0 [::]:ssh            [::]:*              ESCUCHAR
unix 2      [ ACC ]     FLUJO          ESCUCHANDO    45934    /run/user/1000/gnupg/S.gpg-agent.ssh
unix 2      [ ACC ]     FLUJO          ESCUCHANDO    97563    /run/user/1000/keyring/ssh
kore@ubuntu:~$
```

# ***Requerimiento 1 - 5 Conexión SSH Windows-Ubuntu***

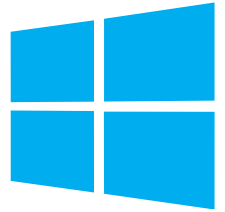


***Descargar la aplicación “putty.exe”  
desde <https://www.putty.org/>***

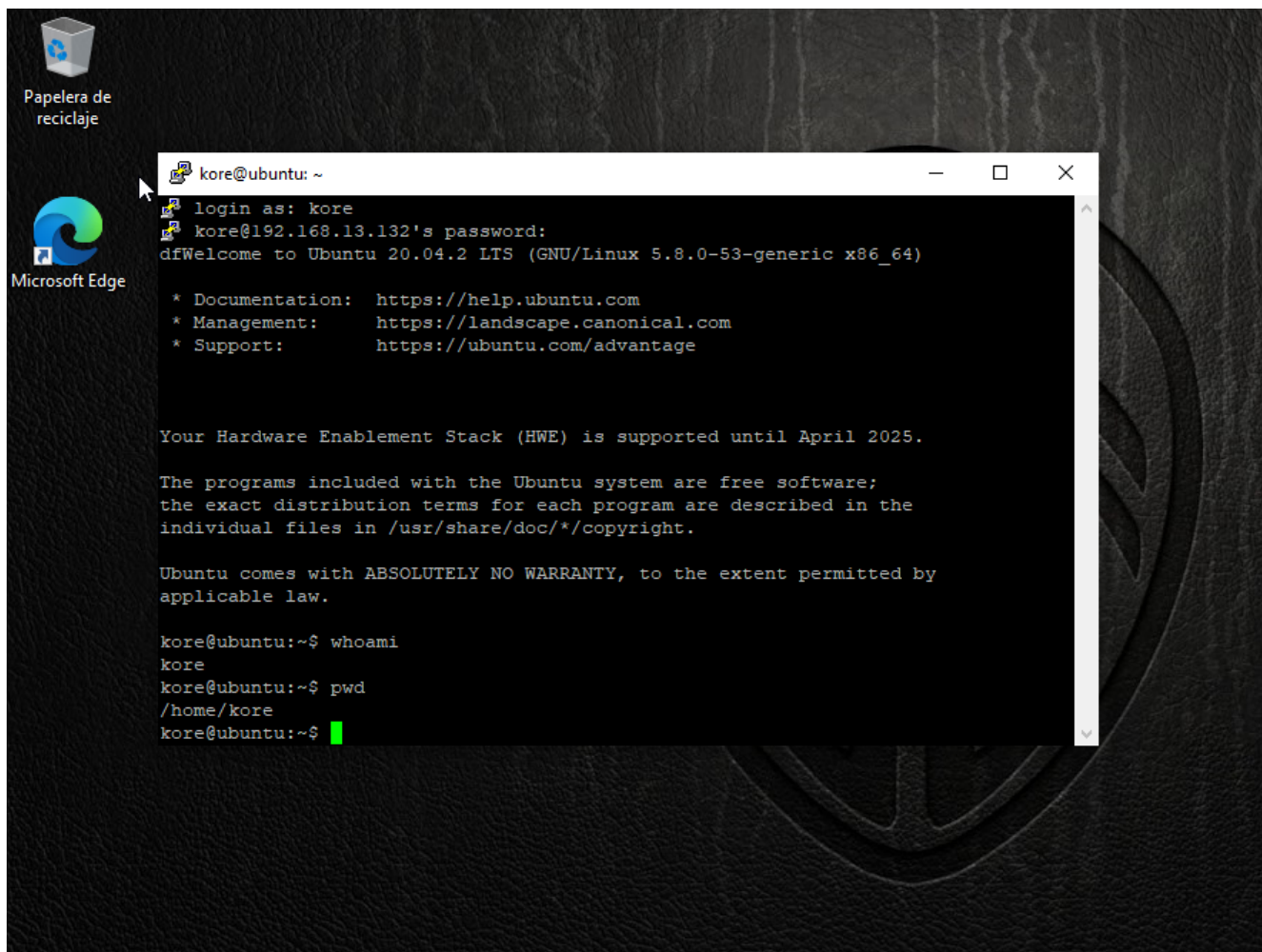
***Ejecutar putty.exe y poner la dirección IP  
de la máquina virtual Ubuntu. Hacer clic  
sobre "Open" para establecer la conexión.***



# Requerimiento 1 - 5 Conexión SSH Windows-Ubuntu



***En la ventana que aparecerá, introducir usuario y clave de Ubuntu, y luego podemos probar comandos de Linux. Para terminar la conexión debemos teclear "logout", pero antes de hacerlo pasa al punto 9 (haremos algo antes de salir).***

A screenshot of a Windows desktop environment. On the left side, there is a taskbar with icons for 'Papelera de reciclaje' (Recycle Bin) and 'Microsoft Edge'. The desktop background is dark with a faint circular pattern. A terminal window titled 'kore@ubuntu: ~' is open in the center. The terminal shows the login process for a user named 'kore' on an Ubuntu 20.04.2 LTS system. It displays the system version, documentation links, and hardware support information. The user then runs the 'whoami' and 'pwd' commands, which return 'kore' and '/home/kore' respectively. The prompt is currently at 'kore@ubuntu:~\$' with a green cursor.

```
kore@ubuntu: ~  
login as: kore  
kore@192.168.13.132's password:  
dfWelcome to Ubuntu 20.04.2 LTS (GNU/Linux 5.8.0-53-generic x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com  
* Management:    https://landscape.canonical.com  
* Support:        https://ubuntu.com/advantage  
  
Your Hardware Enablement Stack (HWE) is supported until April 2025.  
  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
  
kore@ubuntu:~$ whoami  
kore  
kore@ubuntu:~$ pwd  
/home/kore  
kore@ubuntu:~$
```



# Requerimiento 1 - 5 Conexión SSH Windows-Ubuntu



***Mientras está la sesión de SSH activa, volver a insertar el comando "netstat -a | grep ssh" y vemos que en Ubuntu aparece como conectado el PC de Windows.***

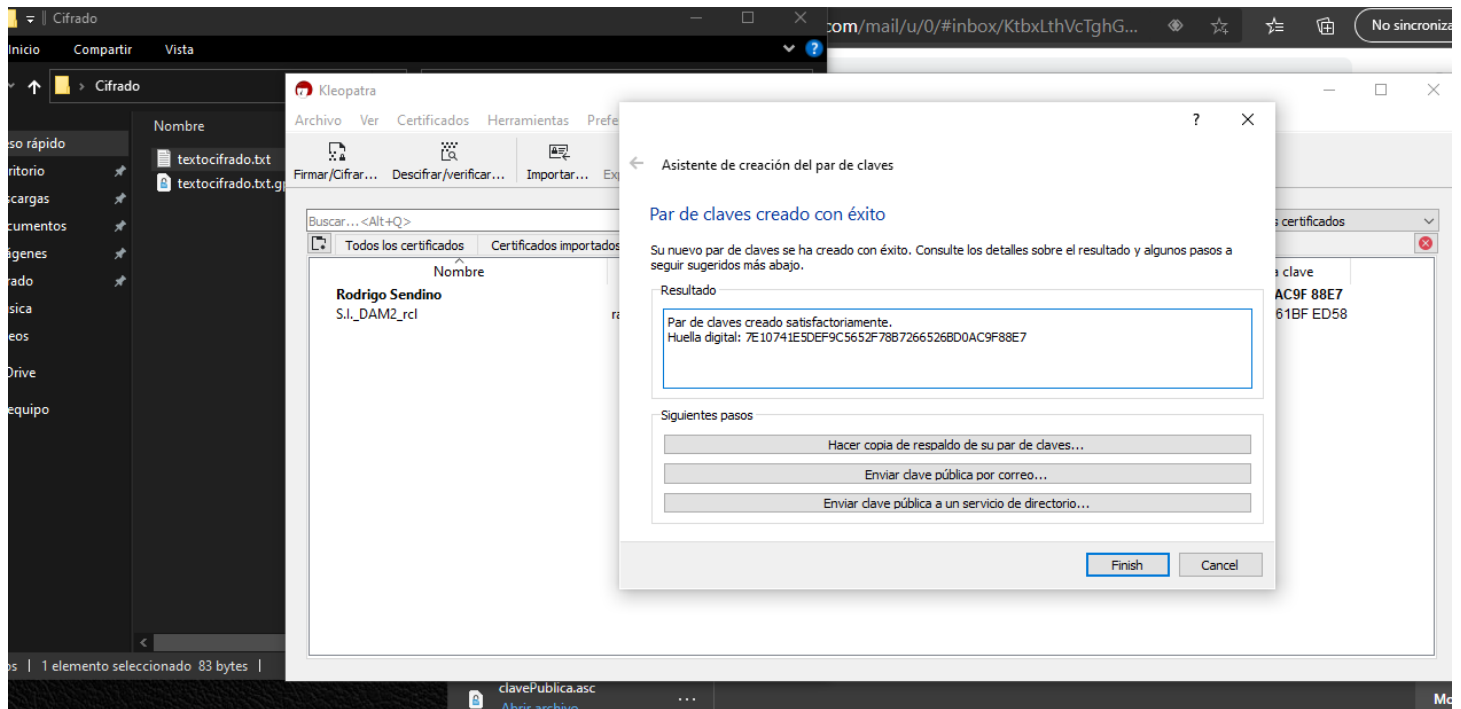
***Hacer "logout" sobre la ventana de SSH de putty (en Windows).***

***Volver a comprobar con "netstat" que SSH sigue activo, pero ya no tiene la conexión establecida.***

```
kore@ubuntu:~$ netstat -a | grep ssh
tcp        0      0 0.0.0.0:ssh          0.0.0.0:*            ESCUCHAR
tcp6       0      0 [::]:ssh           [::]:*              ESCUCHAR
unix  2      [ ACC ]     FLUJO          ESCUCHANDO    45934      /run/user/1000/gnupg/S.gpg-agent.ssh
unix  2      [ ACC ]     FLUJO          ESCUCHANDO    97563      /run/user/1000/keyring/ssh
kore@ubuntu:~$ netstat -a | grep ssh
tcp        0      0 0.0.0.0:ssh          0.0.0.0:*            ESCUCHAR
tcp        0      0 ubuntu:ssh         192.168.13.133:50149 ESTABLECIDO
tcp6       0      0 [::]:ssh           [::]:*              ESCUCHAR
unix  2      [ ACC ]     FLUJO          ESCUCHANDO    45934      /run/user/1000/gnupg/S.gpg-agent.ssh
unix  2      [ ACC ]     FLUJO          ESCUCHANDO    97563      /run/user/1000/keyring/ssh
kore@ubuntu:~$ netstat -a | grep ssh
tcp        0      0 0.0.0.0:ssh          0.0.0.0:*            ESCUCHAR
tcp6       0      0 [::]:ssh           [::]:*              ESCUCHAR
unix  2      [ ACC ]     FLUJO          ESCUCHANDO    45934      /run/user/1000/gnupg/S.gpg-agent.ssh
unix  2      [ ACC ]     FLUJO          ESCUCHANDO    97563      /run/user/1000/keyring/ssh
```

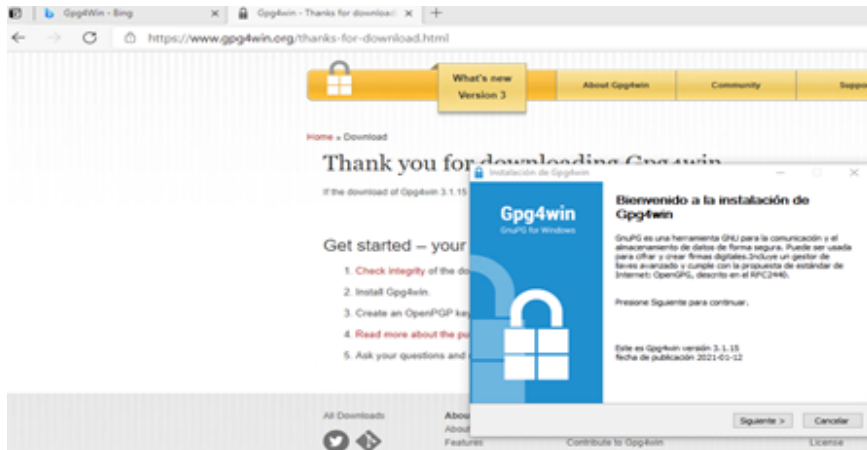
# ***Requerimiento 2 -1 Instalación de Gpg4Win en tu MV Windows 10***

***Generación de una pareja de claves (privada y pública) personales tuyas.***



# ***Requerimiento 2 -1 Instalación de Gpg4Win en tu MV Windows 10***

## ***1. Instalación de Gpg4Win en tu MV Windows 10***

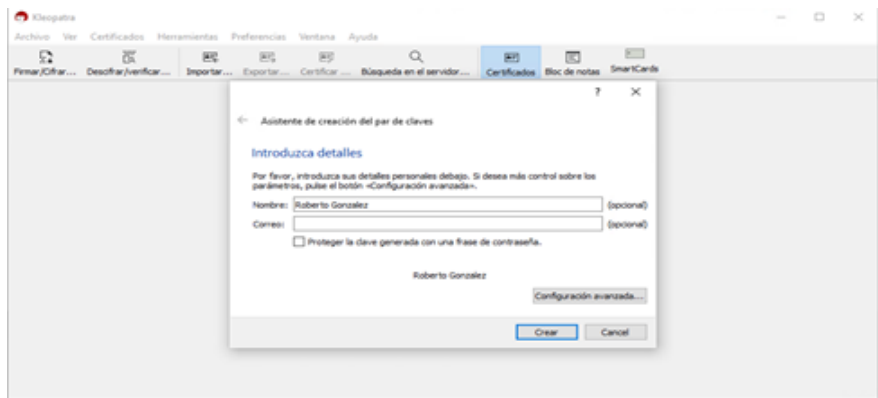


***Seguiré los pasos del instalado y finalizare la instalación.***

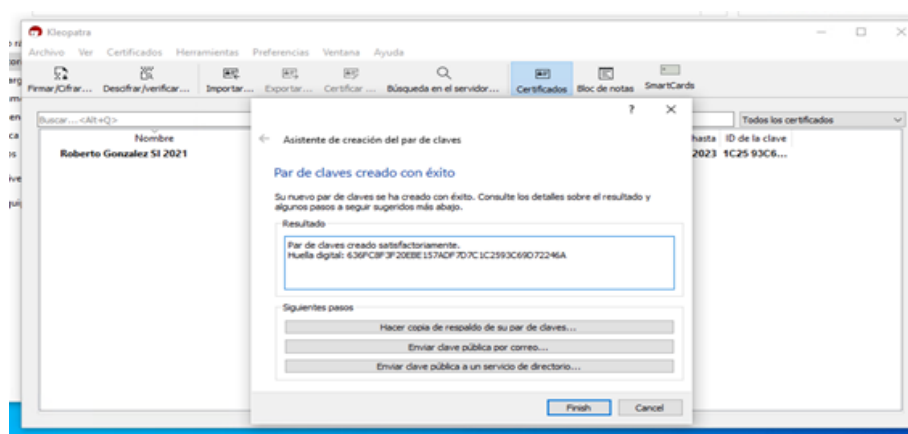
## ***2. Generación de una pareja de claves (privada y pública) personales tuyas.***

***Al abrir el programa lo primero que se muestra es el asistente para la creación de las claves privada y pública:***



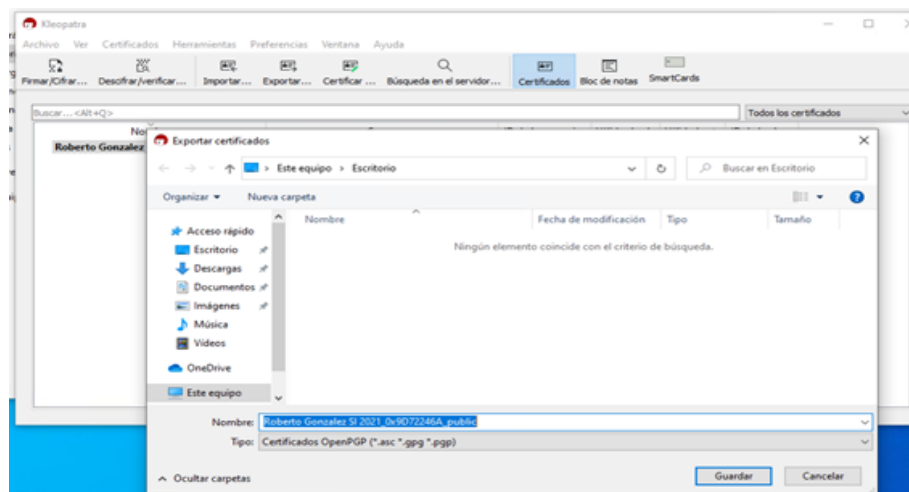


***Pulsaré en crear para la generación de las claves. Al poco tiempo ya tendré las claves generadas:***

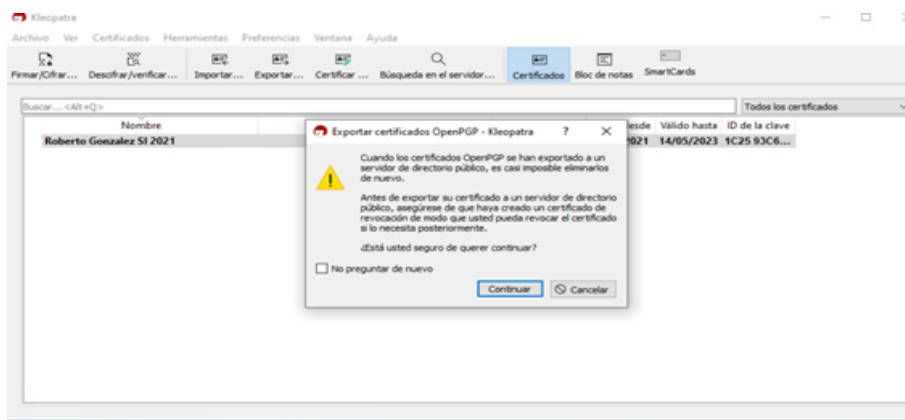


### ***3. Exportación de tu clave pública y almacenamiento en un servidor externo en Internet***

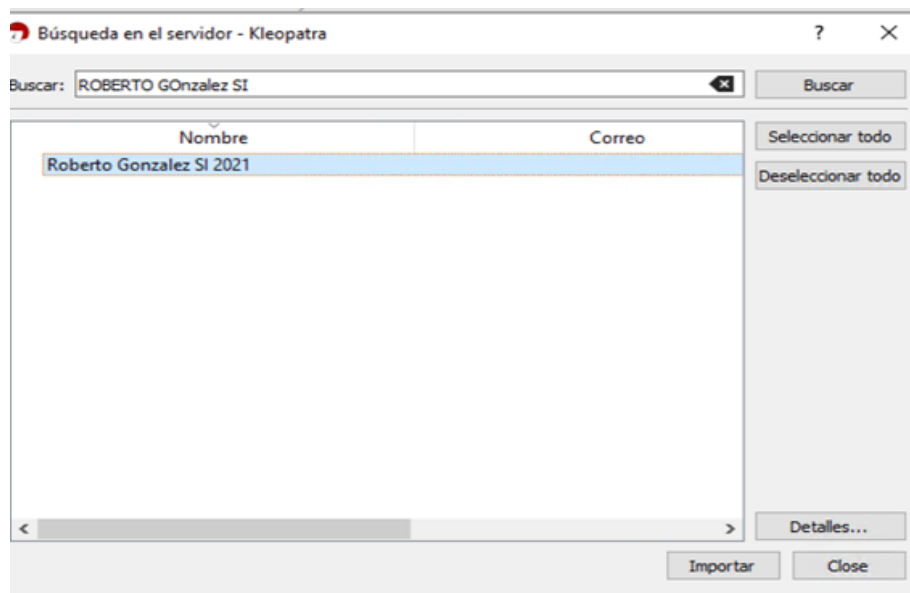
***Lo primero que he hecho ha sido es guardad la clave exportación de la clave pública en la máquina virtual, desde el botón exportar:***



***Una vez realizado esto se puede subir al servidor de dos formas, una como viene indicada en el procedimiento y la otra es desde el mismo programa. Si le damos a publicar en servidor, te lo subirá automáticamente seleccionando la clave en cuestión:***

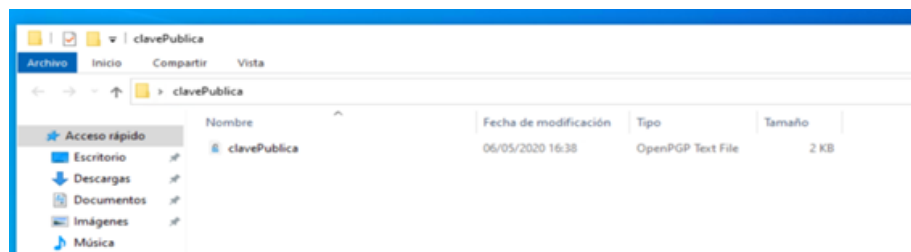


***Ahora si busco con mi nombre la clave debería aparecer:***



## 4. Cifrado del documento

***Una vez descargada y descomprimida la clave pública del profesor, voy a importarla en el programa para poder cifrar la práctica:***



***Ahora pulsare importar la opción importar certificado desde un archivo y seleccionar la clave pública. Una vez confirme que los certificados son validos ya tendré la clave lista para firmar:***

