

# TEMA I : REDES. SEGURIDAD INFORMÁTICA

## 1.- Redes Informáticas.

Las redes informáticas son un conjunto de ordenadores y otros dispositivos, conectados entre sí, por un medio físico (cable) o de forma inalámbrica (Wi-Fi o Bluetooth),

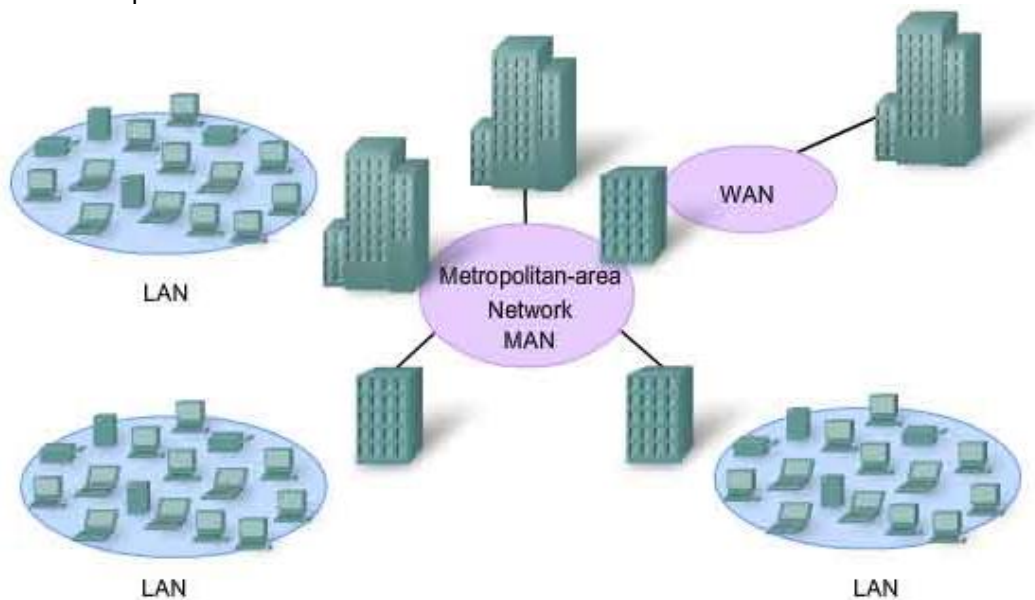
Los elementos de la red pueden compartir sus archivos o recursos (impresoras, etc.)



## 2.- Tipos de redes.

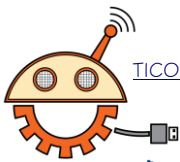
► **En función de la dimensión de la red**, podemos distinguir los siguientes tipos de redes:

- **LAN** (Local Area Network): red de área local. Su extensión abarca, a lo sumo, un edificio. Así, la mayoría de las aulas de informática y oficinas tienen, normalmente, una red de este tipo.
- **MAN** (Metropolitan Area Network): su extensión abarca varios edificios de la misma área metropolitana.
- **WAN** (Wide Area Network): su extensión abarca varios edificios de localidades, provincias e incluso países distintos.



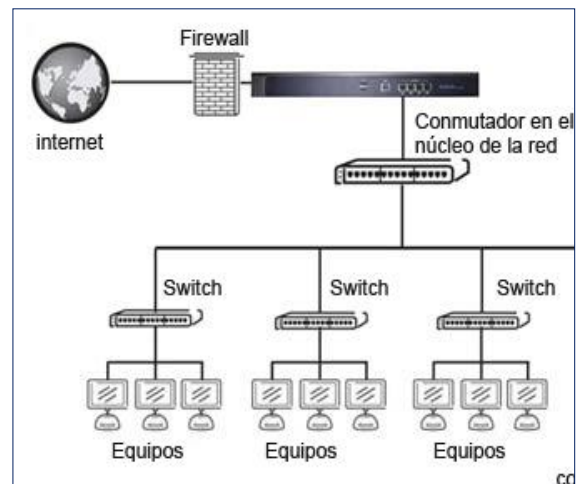
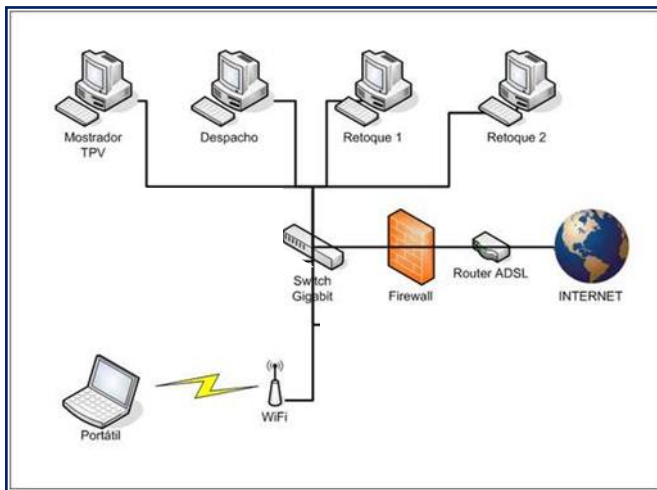
► **En función de la relación entre ordenadores:**

- **Redes Cliente-servidor.** Los servidores son equipos que, formando parte de la red, gestionan el uso de los recursos y los permisos para utilizarlos. Los otros ordenadores se llaman clientes
- **Redes Iguaritarias.** Todos los ordenadores pueden compartir y utilizar los recursos.



► En función de la disposición física de los cables y las conexiones, podemos tener diferentes topologías o formas de red. Las más utilizadas son:

- **Topología en estrella** conecta todos los equipos a un nodo central, a través de un switch, hub o router. Es la topología habitual en las LAN
- **Topología de árbol** tiene varios terminales conectados de forma que la red se ramifica desde un servidor base. Es una estructura jerárquica que suele usarse en sistemas de control.



### 3.- Hardware de conexión.

#### ► Tarjeta de red

Para poder trabajar en red, es necesario instalar, en todos los ordenadores, unas **tarjetas de red**, también llamadas adaptadores de red o NIC (*Network Interface Card*). Normalmente se instalan en las ranuras de expansión del ordenador.

Cada tarjeta de red permite configurar el ordenador donde se instala y añadirlo a la red de área local, independientemente del sistema operativo que tenga.



Distintos tipos de tarjetas de red

**La dirección MAC** (*Media Access Control*) es el identificador único de 6 bytes (48 bits) que corresponde a una tarjeta de red.

Es individual, cada dispositivo tiene su propia dirección MAC, de tal manera que no pueda haber dos tarjetas con el mismo identificador MAC.

Se la conoce también como la **dirección física** de la red.

**Los primeros 24 bits** de la MAC son usados para identificar al fabricante de la tarjeta y **los últimos 24 bits**, son utilizados para diferenciar cada una de las tarjetas producidas por ese fabricante.

Una vez instalada y configurada la tarjeta de red, podremos comunicar nuestro ordenador con otros ordenadores a través de los medios de transmisión. Estos **medios de transmisión** pueden ser **cables** o bien pueden ser **inalámbricos**.

Una **conexión de red** nos permite también enlazar nuestro ordenador con otra red existente o a Internet. Por cada tarjeta de red instalada en nuestro ordenador, dispondremos de una conexión de red.



## Ejercicio I :

- Averigua la dirección MAC de tu tarjeta de red de dos modos diferentes:
  - Para ello vete al centro de redes y consulta el estado y detalles de tu tarjeta de red (dirección física).
  - Ejecuta la instrucción **"cmd"** en el menú Inicio de Windows (significa **command**, este comando sirve para abrir la consola de MS-DOS). Y escribe el comando **"getmac"**
- Con los tres primeros bytes (por ejemplo 00-1C-BF), averigua quien es el fabricante de tu tarjeta.
- Inicia un documento en Word en él que incluyas los datos obtenidos. Pon el nombre "ejercicios de redes"

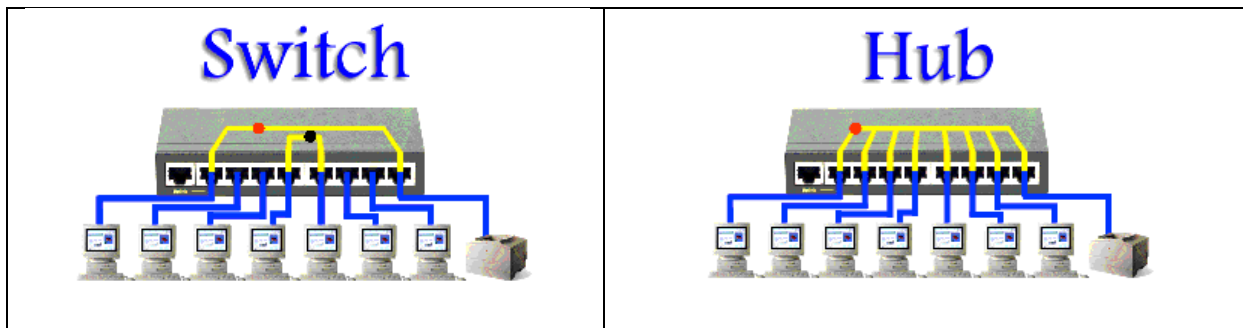
### ► Concentradores: switch y hub

El **switch** y el **hub** son dispositivos que nos permiten conectar varios dispositivos de red (ordenadores, impresoras de red, etc.), así como crear topologías del tipo estrella y árbol (u otros)

Disponen de una serie de puertos (bocas) a las que se conectan todos los dispositivos de red. Pueden tener de 4 a 48 puertos.

El **"Hub"** transmite toda la información a todos los puertos que contenga, esto es, si el "Hub" contiene 8 puertos, todos los ordenadores que estén conectadas al "Hub" recibirán la misma información, y en ocasiones esto puede resultar innecesario y lento

Un **"Switch"** es considerado un "Hub" inteligente. Reconoce las direcciones "MAC" que generalmente son enviadas por cada puerto, y permite enviar la información de un elemento de red a otro haciendo una comprobación previa de adónde va la información y seleccionando para ello sólo el dispositivo de red de destino. Mejora el rendimiento del ancho de banda.



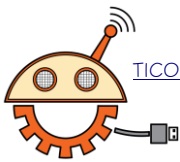
### ► Conexión y cableado:

MEDIO	NOMBRE	TIPO DE TRANSMISIÓN	VELOCIDAD DE TRANSMISIÓN
FÍSICO	Par trenzado	Señales eléctricas	Hasta 1 GB/s
	Fibra óptica	Haz de luz	Hasta 1 TB/s
SIN CABLE	WiFi	Ondas electromagnéticas	Hasta 100 MB/s
	Bluetooth	Ondas electromagnéticas	Hasta 3 MB/s

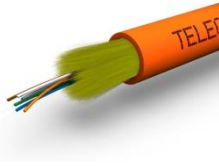
- El cable de **par trenzado** es el más utilizado. Está formado por cuatro pares de hilos, trenzados entre sí. En los extremos del cable es necesario un conector, denominado **RJ45**, capaz de conectar el cable con los equipos, el switch y el router.

La información se transmite por señales eléctricas..

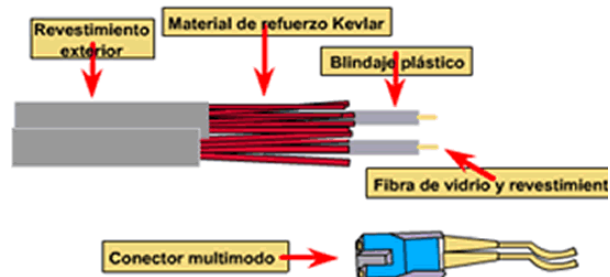




- También se puede transmitir la información por cable de **fibra óptica**. Está formado por filamentos de vidrio transparentes (de cristal natural o de plástico), tan finos como un cabellos humano, y que son capaces de transportar los paquetes de información como haces de luz producidos por un láser



### Cable de fibra óptica



#### ■ Transmisión inalámbrica:

La comunicación se transmite a través de ondas. Llevan una tarjeta de red inalámbrica (interna o externa) a través del puerto USB y, además, un **punto de acceso inalámbrico** conectado a un *switch*, o un **switch inalámbrico**, que se encargará de recoger todas las señales y distribuirlas por la red.

<p>Distintos tipos de tarjetas de red Inalámbricas</p>	<p>Punto de acceso inalámbrico</p>	<p>Switch inalámbrico</p>

#### ► Hardware de conexión a Internet: router

El **router** es el dispositivo que permite conectar nuestro ordenador o nuestra red de área local a Internet.

### 4.- Direcciones IP

La dirección IP es un código numérico que identifica a cada equipo dentro de una red. Existen dos versiones de estas direcciones:

- **Direcciones IPv4:** formadas por 4 bytes. Se escriben con 4 grupos de números comprendidos entre 0 y 255, separados por puntos (ej: 192.168.1.23)

192	168	1	23
1100 0000	1010 1000	0000 0001	0001 0111

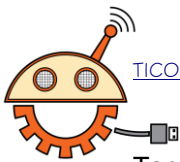
Los ordenadores pueden tener cualquier dirección IP, excepto la acabada en 0 y la acabada en 255

- **Direcciones IPv6:** formadas por 16 bytes. Se escriben con 8 grupos de 4 números hexadecimales, separados por dos puntos (ej: 100e:03d1:2351:ac!0:882e:a371:1b3c)  
Es una versión que pretende reemplazar a la IPv4, que ya no tiene números suficientes para todos los equipos que se conectan a Internet.

La dirección IP de un ordenador debe ser única dentro de la red a la que pertenece.

En una red con conexión a Internet hacen falta dos tipos de direcciones IP:

- **IP privada:** son las direcciones que se utilizan dentro de una red local. Existen un conjunto de direcciones que se reservan para estas LAN
- **IP públicas:** son las direcciones que se le asigna a cada router cuando se conecta a Internet.



Tanto las IP privadas como las públicas pueden ser estáticas o dinámicas.

Las IP dinámicas las adjudica el router cuando nos conectamos.

### Ejercicio 2:

- Averigua la dirección IP pública y privada de tu ordenador.
  - IP pública: entra en Internet y escribe mi ip, cual es mi ip, etc.
  - IP privada:
    - Ejecuta la instrucción “**cmd**” en el menú Inicio de Windows y escribe el comando “**ipconfig/all**” (verás la configuración de todos los dispositivos o tarjetas de red de tu equipo).
    - Para ello vete al centro de redes y consulta el estado y detalles de tu tarjeta de red (dirección física).
- Incluye estos datos en el documento de Word “ejercicios de redes”

### Ejercicio 3:

- Averigua la velocidad de línea ADSL con la que estás conectado.  
Entra en Internet y escribe “test de velocidad”
- Incluye estos datos en el documento de Word “ejercicios de redes”

#### ► Configuración del protocolo de red TCP/IP

Primero accederemos al **Centro de redes y recursos compartidos**,

- Si fuera la primera vez, iríamos a **Configurar una nueva conexión de red**.

Cambiar la configuración de red

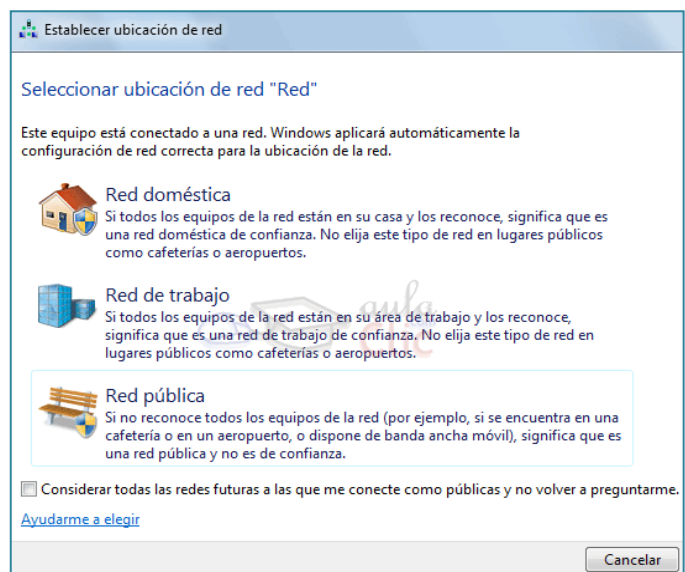


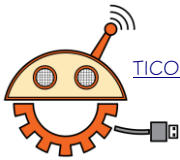
Configurar una nueva conexión o red

Configurar una conexión inalámbrica, de banda ancha, de acceso telefónico, ad hoc o VPN; o bien configurar un enrutador o punto de acceso.

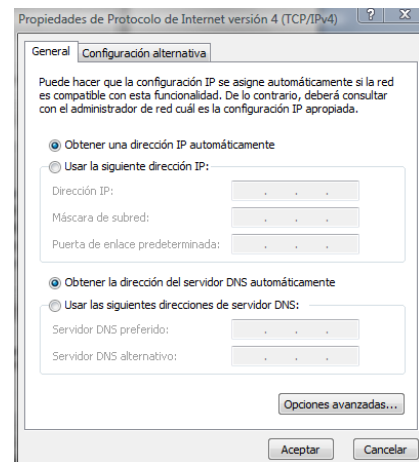
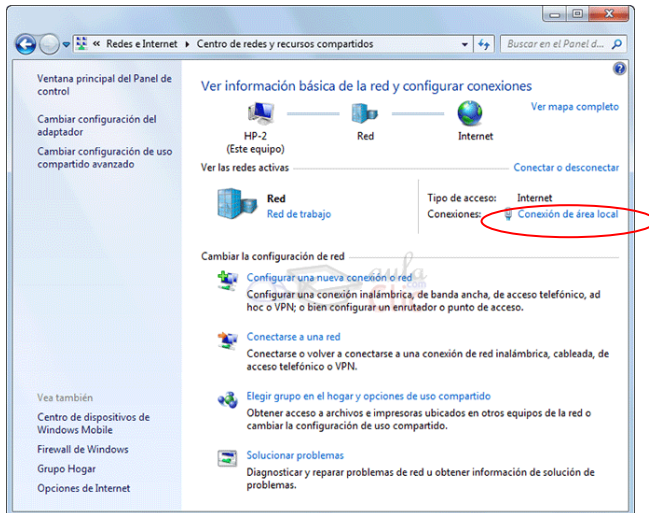
Luego debemos elegir el tipo de red:

- **Hogar o Trabajo**: se utiliza para redes domésticas o de oficinas pequeñas, cuando conoces y confías en los usuarios y dispositivos de la red. La **detección de redes** (que le permite ver otros equipos y dispositivos de la red, y permite que otros usuarios de la red vean su equipo) está **activada** de forma predeterminada.
- **Ubicación pública**: se utiliza para las redes de lugares públicos (por ejemplo, cafeterías o aeropuertos). Esta ubicación se ha diseñado para evitar que tu equipo sea visible para otros equipos. La **detección de redes** está **desactivada** en esta ubicación.





- Para conectarnos a una red que ya hemos configurado, iremos a **Ver estado de la conexión de área local, Propiedades, Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4)**



Tenemos dos opciones: **IP automática** o **IP fija**.

- **Obtener una dirección IP automáticamente:** , si la red dispone de un servidor **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**, podremos realizar nuestra configuración de la conexión de forma automática, ya que un servidor DHCP es un sistema que permite asignar direcciones IP y otros parámetros necesarios (servidor DNS, puerta de enlace, etc.), dentro de nuestra red, a los ordenadores que lo soliciten.  
Cuando se apague el ordenador y se vuelva a encender (o se reinicie) se repite el proceso anterior, de forma que se obtenga una nueva dirección IP que permita trabajar en la red.
- **Usar la siguiente dirección IP:** también podemos configurar nosotros la dirección IP de cada uno de nuestros equipos, de forma que sean fijas y no varíen al apagar los ordenadores. Para ello debemos configurar los siguientes parámetros:

### Dirección IP:

Una dirección IP está compuesta por cuatro grupos de números separados por puntos y cada uno de los cuatro números toman valores desde 0 a 255. Por ejemplo: 172.26.0.56.

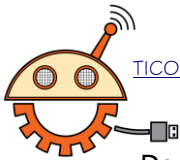
La dirección IP de un ordenador debe ser única dentro de la red a la que pertenece.

Llamamos **IP privadas** a las direcciones IP dentro de la LAN, e **IP públicas** a las que comunican la LAN con Internet. Tanto las IP privadas como las públicas pueden ser estáticas o dinámicas.

Las IP dinámicas las adjudica el router cuando nos conectamos.

Las redes se agrupan en tres clases, de manera que según el tamaño de la red se optará por una u otra.

Clase	Direcciones IP de las redes	Direcciones reservadas para redes privadas	Máscara de red
<b>A</b> (redes amplias)	1.0.0.0 – 126.255.255.255	10.0.0.0 - 10.255.255.255	255.0.0.0
<b>B</b> (redes intermedias)	128.0.0.0 – 191.255.255.255	172.16.0.0 – 172.31.255.255	255.255.0.0
<b>C</b> (redes pequeñas)	192.0.0.0 – 223.255.255.255	192.168.0.0 – 192.168.255.255	255.255.255.0



De los cuatro grupos de números, los primeros (los de negrita) indican la red a la que pertenecen. Y los últimos grupos (sin negrita) indican el número de equipo o PC.

Los ordenadores pueden tener cualquier dirección IP, excepto la acabada en 0 y la acabada en 255

### Máscara de red:

Indica el número máximo de ordenadores que pueden estar conectados a una red. Una **máscara de red** se presenta bajo la forma de 4 grupos de números separados por puntos, donde cada grupo varía de 0 a 255.

Se coloca el **255** en las posiciones de la IP que no varían por estar en la misma red y se coloca **0** en lugar de los bits de la dirección IP que se desea variar para poder identificar cada PC o equipo.

Ejemplo: 192.168.1.23

255.255.255.0



Indica que estamos en una red **192.168.1.x** y que **x** será el número que se asigne a cada equipo. Existen 255 direcciones posibles a utilizar en la red (entre el 0 y la 255), aunque la primera y la última no se usan).

### Puerta de enlace (Gateway):

La Puerta de enlace es la dirección **IP privada** del equipo que se conecta a Internet (**router**). Esta dirección IP es imprescindible para que pueda haber una conexión entre los demás equipos de la red y éste, Este equipo deberá tener también una IP pública para conectarse a Internet, que será por la que se conecten el resto de los equipos.

La dirección que suele usarse es acabada en X.X.1.1 ó X.X.0.1, que es además las que suelen estar como predeterminadas en la gran mayoría de los routers,(aunque algunas marcas utilizan la 10.0.0.10)

### Dirección de Servidor DNS:

Un servidor DNS sirve para transformar la IP de un servidor web en el nombre de un dominio.

Los DNS son una base de datos de nombres y direcciones IP almacenada en un ordenador que nos permite no tener que recordar una dirección IP para acceder a la página Web de esa dirección IP, sino que esta base de datos contiene junto con la dirección IP, el nombre o dirección. Sin tener un Servidor de DNS asignado es posible navegar por Internet, pero en ese caso tendríamos que indicar la dirección IP de la página a la que queremos conectarnos, en vez de utilizar el nombre de dominio. (En vez de poner 64.233.183.103 se pone [www.google.es](http://www.google.es))

**Propiedades de Protocolo Internet (TCP/IP)**

**General**

Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si su red es compatible con este recurso. De lo contrario, necesita consultar con el administrador de la red cuál es la configuración IP apropiada.

Obtener una dirección IP automáticamente

Usar la siguiente dirección IP:

Dirección IP: 192 . 168 . 0 . 2

Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0

Puerta de enlace predeterminada: 191 . 168 . 0 . 1

Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente

Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:

Servidor DNS preferido: 80 . 58 . 0 . 33

Servidor DNS alternativo: 80 . 58 . 32 . 97

Opciones avanzadas...

Aceptar Cancelar

Identifica a cada ordenador dentro de la red

Sirve para crear subredes dentro de una clase

Dirección privada de red del router y nos sirve para poder navegar por Internet

Direcciones IP de los servidores DNS (Máquinas que asocian nombres de dominio a IPs)



### Ejercicio 4:

- Comprueba que clase de red es la que tenemos en el aula.
- Comprueba si la dirección IP de tu equipo es dinámica (DHCP) o no
- Incluye estos datos en el documento de Word “ejercicios de redes”

### Ejercicio 5:

- Para saber qué IP corresponde a un nombre de dominio, podemos usar el comando **ping**. Vete a menú Inicio, Ejecutar y escribe el comando ping, seguido de un espacio y la dirección (IP o nombre de dominio) que nos interesa. Por ejemplo, prueba con “ping www.elpais.es”.
- El comando ping también se utiliza para ver si un ordenador está encendido. Prueba con la dirección del router “ping 192.168.1.1” .
- **Rellena la siguiente tabla** usando el comando ping. Añade 2 dominios más de páginas a las que sueles entrar.

Nombre	IP	Clase de red
www.elpais.es		
<a href="http://www.educamadrid.org">www.educamadrid.org</a>		
<a href="http://www.marca.com">www.marca.com</a>		
www.google.es		
www.eltiempo.es		
www.wikipedia.org		
	Tu ip	
	Ip compañero	
	Ip puerta enlace	

- Incluye estos datos en el documento de Word “ejercicios de redes”

### Ejercicio 6:

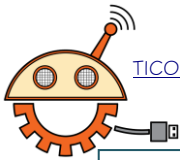
- Vamos a configurar mediante IP estáticas los ordenadores de la clase. Comprueba cual es la IP privada del router y coloca a tu ordenador una IP estática de la misma red.
- Captura la pantalla con los datos de red que has colocado
- Comprueba si puedes ver todos los equipos de la red, de la siguientes formas:
  - Menú Inicio, Red (Vista detalles)
  - Centro de redes y recursos compartidos, ver el mapa completo de la red
- Coloca tu equipo en configuración de IP automática

### Ejercicio 7:

- ¿A qué clase pertenecen las siguientes direcciones IP?. ¿Qué máscara de red usarías para las siguientes direcciones?

IP	Clase de red	Red pública/privada	Máscara de red
214.258.23.35			
47.25.36.14			
3.21.25.41			
125.369.65.21			
45.69.68.24			





192.168.0.1			
11.25.36.54			
192.168.24.58			
210.25.36.84			
177.100.18.4			
119.18.45.0			
223.23.223.109			
10.10.250.1			
126.123.23.2			
220.90.130.1			

- Incluye estos datos en el documento de Word "ejercicios de redes"

### Ejercicio 8:

-¿Cual de las siguientes direcciones IP no pertenecen a la misma red?

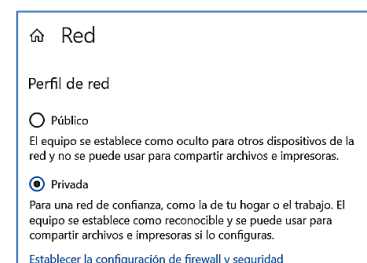
IP	Máscara de red	IP de otros equipos
172.26.0.1	255.255.0.0	172.26.0.100
		172.26.10.100
		172.26.10.50
		172.26.0.300
		172.25. 0.100
10.12.1.1	255.0.0.0	10.12.1.67
		12.10.1.67
		1.1.1.1
		10.13.13.1
		10.12.1.255
192.168.200.1	255.255.255.0	192.189.189.0
		192.168.200.257
		192.168.1.1
		194.10.10.10
		192.168.200.5

- Incluye estos datos en el documento de Word "ejercicios de redes"

## 5.- Compartir recursos en la red:

Dentro de una red se pueden compartir diferentes recursos: archivos, carpetas, impresoras, disco duro, CD o DVD, etc.

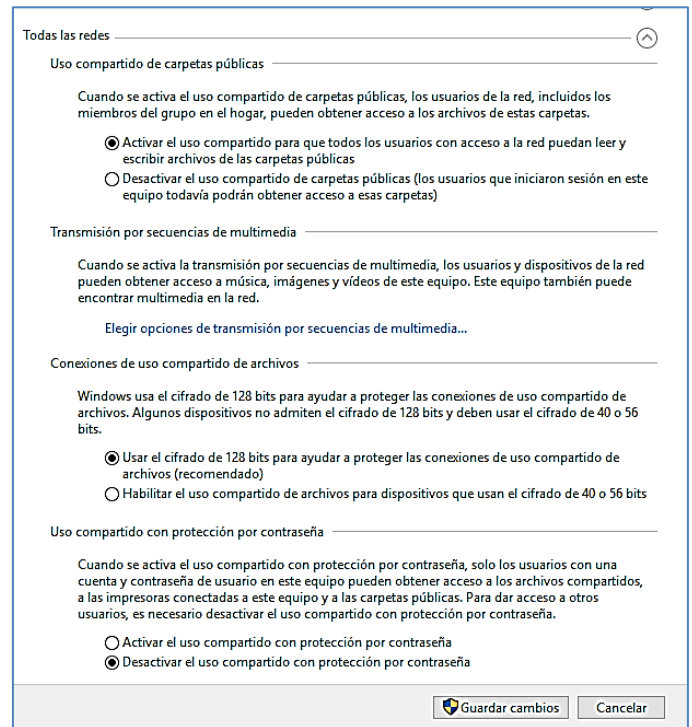
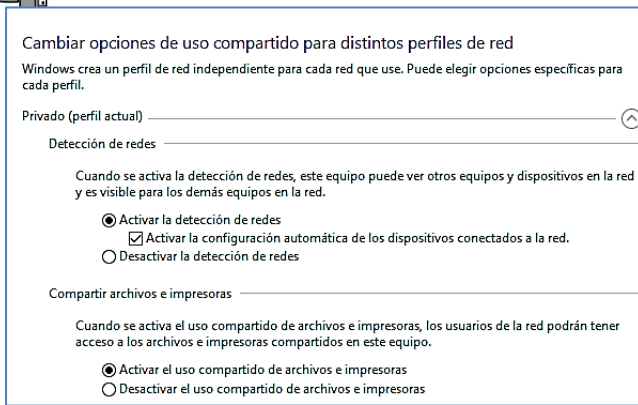
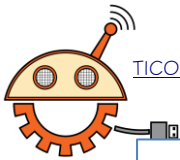
- ▶ Lo primero será configurar nuestra red como **red privada**.



- ▶ Después será permitir el **uso compartido de archivos**. Para ello iremos **Abrir configuración de Red e Internet > Opciones de uso compartido**.

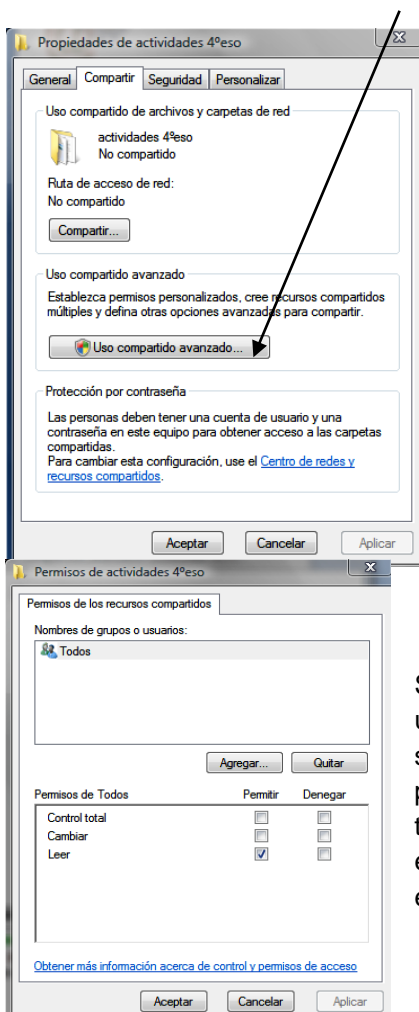
Y seleccionamos **para red privada: Activar la detección de redes**. Y **Activar el uso compartido de archivos e impresoras**.

Y para **todas las redes: Activar el uso compartido** y **Desactivar el uso compartido con protección por contraseña**

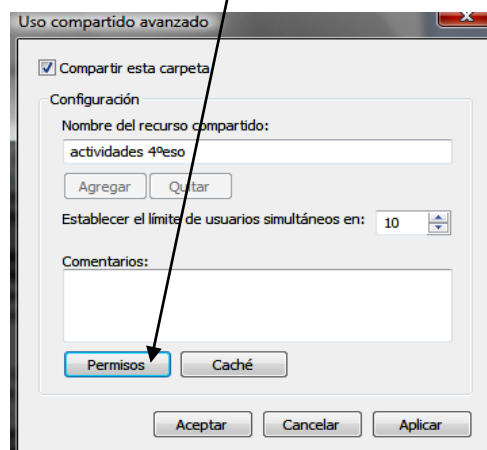


- ▶ Después será acceder a nuestra carpeta o recurso a compartir: **Menú Inicio > Equipo > (Carpeta a compartir) > Botón derecho > Propiedades > Compartir**

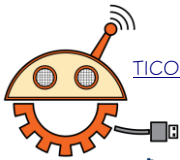
Una vez que tenemos la ventana abierta, pincharemos sobre **Uso compartido avanzado**, que será donde establezcamos el nombre del perfil de la regla, los usuarios que podrán acceder a la carpeta compartida y los permisos de gestión de ficheros que estos tendrán.



Una vez dado el nombre del recurso, haremos clic en **permisos** y se abrirá una nueva ventana. En esta, podremos seleccionar que usuarios queremos que puedan acceder a nuestras carpetas, y además, estableceremos los permisos requeridos para cada uno de ellos.



Si lo que queremos es compartir archivos en red en Windows 10 con usuarios que sólo puedan ver nuestros archivos, seleccionaremos **LEER**. Si damos el permiso para que también puedan almacenar archivos en la carpeta compartida, activaremos también la casilla de **CAMBIAR**, y si queremos que el usuario tenga el mismo poder de gestión de los ficheros que nosotros, daremos el **CONTROL TOTAL**.

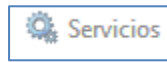


► **Para acceder a un recurso compartido:**

Debemos ir a **Red** y pinchar en el equipo que queramos consultar.

- Si no se ven los equipos (problema ante la actualización 1803 de Windows), deberemos configurar los siguientes ítems.

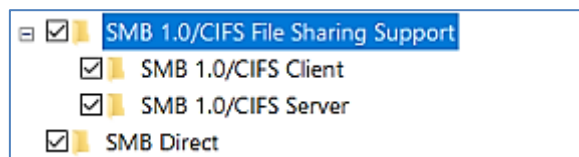
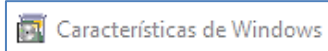
■ **Servicios:**  
**automático**



Debemos configurar los siguientes servicios como **inicio**

Host de proveedor de detección de función (fdPHost)  
Publicación de recurso de detección de función (FDResPub)  
Dispositivo host de UPNP (upnphost)  
Detección SSDP (SSDPDRV)

- **Habilitar el protocolo SMB**, que es un protocolo de uso compartido de archivos de red. Debemos ir a **características** (Activar y desactivar características de Windows)



### Ejercicio 9:

- Crea una subcarpeta en tu carpeta personal y llámala "tu nombre\_compartir". Incluye dentro alguna imagen o documento para compartir.
- Comparte esta carpeta con todos los usuarios de la red.
- Da permisos al usuario "profesor", al usuario "informática" y al usuario "todos".
- Abre y consulta la carpeta del ordenador de un compañero. Copia el archivo en tu carpeta personal. Captura la imagen e incluyela en tu documento de Word.

## 6.- Seguridad informática.

La **seguridad informática** es el conjunto de medidas para proteger el hardware, el software, la información y las personas.

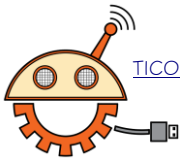
La seguridad a las personas es la más importante, ya que los daños pueden permanecer en el tiempo y trascender a otros aspectos de la vida. Los daños a la máquina no dejan de ser daños materiales.

La ley más importante que nos intenta proteger es: **Ley Orgánica 1/1982**, del 5 de mayo, de protección civil del derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen

► **Tipos de seguridad:**

- **Seguridad activa:** su objetivo es proteger y evitar posibles daños en los sistemas informáticos. Podemos actuar de varias formas:

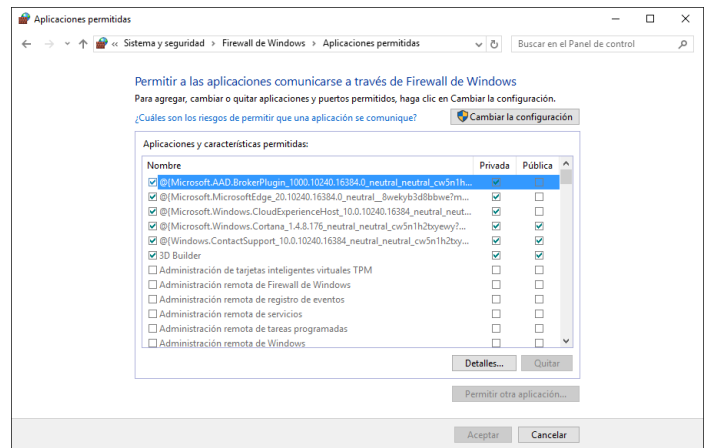
- **Actualización del software** del equipo, incluyendo el sistema operativo, software de aplicación, el navegador y cualquier complemento.
- Uso adecuado de **contraseñas**, que podemos añadirles números, mayúsculas, etc.
- Uso de software de seguridad informática: **antivirus**
- **Encriptación** de los datos: consiste en cifrar la información.



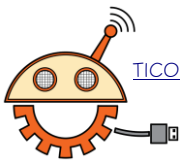
- **Proxy:** es un programa o servidor intermedio que actúa como filtro o intermediario entre nuestro ordenador y la web. Pueden utilizarse para navegar de forma anónima o para filtrar o avisar de páginas web no seguras.
- **Cortafuegos o firewall:** es un sistema de defensa que controla y filtra el tráfico de entrada y salida de datos a través de los puertos del ordenador.

Podemos configurarlo en nuestro

ordenador accediendo al **Panel de Control / Sistema y seguridad**



- **Seguridad pasiva:** su fin es minimizar los efectos causados por un accidente, un usuario o malware. Protege de los daños causados a la máquina. Las prácticas de seguridad pasiva más frecuentes son:
  - Copias de seguridad de los datos y del sistema operativo.
  - Realizar particiones del disco duro, para evitar pérdida total de información del disco duro y además una de las particiones puede utilizarse como copia de seguridad de información o sistema operativo / programas
  - Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI): son dispositivos que incorporan una batería para proporcionar corriente al equipo en caso de fallo eléctrico.
- ▶ **Malware o software malicioso:** son programas que aprovechan un acceso a nuestro ordenador para instalarse y obtener información o dañar el sistema. Estos programas pueden introducirse por medio de correos electrónicos, navegación por páginas web falsas o infectadas, transmisión de archivos contaminados desde CD, DVD, memorias flash, etc. Podemos distinguir los siguientes tipos de malware:
  - **Virus informáticos:** son programas que van junto a un archivo ejecutable, que se instalan en el ordenador y cuya finalidad es propagarse a otros equipos y ejecutar la acción para la que fueron diseñados. Pueden destruir archivos, ralentizar el PC, destruir discos duros, etc. Pueden propagarse compartiendo archivos infectados: memorias flash, archivos adjuntos por e-mail ... Casi todos los virus se unen a un fichero ejecutable, lo que significa que el virus puede estar en el ordenador, pero no puede infectarlo a menos que se ejecute o se abra el programa infectado. Es importante observar que un virus no puede continuar su propagación sin la acción humana, (por ejemplo, ejecutando un programa infectado).
  - **Gusano informático:** es un tipo de virus cuya finalidad es multiplicarse e infectar todos los nodos de una red de ordenadores. Suelen ir en correos electrónicos y se envían automáticamente a todos los contactos de un correo. Tienen la capacidad de propagarse sin la ayuda de una persona. Se recomienda precaución cuando abrimos los correos.
  - **Troyano:** es un programa aparentemente legítimo e inofensivo pero al ejecutarlo ocasiona daños. Suelen ir alojados en imágenes, archivos de música o programas de descarga. A diferencia de los virus y gusanos, los troyanos ni se auto replican ni se reproducen infectando otros archivos.
  - **Ransomware** (del inglés ransom, 'rescate', y ware, por software): es un tipo de programa informático malintencionado que restringe el acceso a determinadas partes o archivos del



sistema infectado, y pide un rescate a cambio de quitar esta restricción. Algunos tipos de ransomware cifran los archivos del sistema operativo inutilizando el dispositivo.

Normalmente un ransomware se transmite tanto como un troyano como un gusano, infectando el sistema operativo, por ejemplo, con un archivo descargado o explotando una vulnerabilidad de software. En este punto, el ransomware se iniciará y cifrará los archivos del usuario con una determinada clave, que sólo el creador del ransomware conoce y proveerá al usuario que la reclame a cambio de un pago.

- **Spyware o programa espía:** se instala furtivamente en un ordenador para recopilar información sobre las actividades realizadas en éste. La función más común que tienen estos programas es la de recopilar información sobre el usuario y distribuirlo a empresas publicitarias u otras organizaciones interesadas, La información que recopilan la utilizan para enviarnos spam o correo basura. Ralentizan mucho la conexión a internet. Entre la información que obtienen se encuentran: los mensajes, contactos y la clave del correo electrónico; datos sobre la conexión a Internet, como la dirección IP, el DNS, el teléfono y el país
- **Spam o correo basura:** es el envío de correo electrónico publicitario de forma masiva y no solicitado.
- **Pharming:** es la suplantación de páginas web. Suele utilizarse para obtener nuestros datos bancarios y cometer delitos económicos.
- **Phising:** es una modalidad de estafa diseñada con la finalidad de robarnos la identidad. El delito consiste en obtener información tal como números de tarjetas de crédito, contraseñas, información de cuentas u otros datos personales por medio de engaños. Este tipo de fraude se recibe habitualmente a través de mensajes de correo electrónico o de ventanas emergentes.
- **Cookies:** son pequeños archivos de texto, a menudo encriptados, que se crean cuando navegamos por primera vez en una página web y que se ubican en los directorios del navegador. Cada vez que el usuario regresa a la misma página, el navegador recupera este archivo y lo envía al servidor de la página. Se utilizan para guardar la información de identificación del usuario. Se utilizan también como marcapáginas o recordatorio de las páginas utilizadas. Se utilizan también para almacenar las preferencias del usuario.

## 7.- Certificado digital:

Es un documento electrónico firmado también electrónicamente por una entidad certificadora que acredita la identidad del titular y asocia dicha entidad con un par de claves, una pública y otra privada (sólo en poder del titular del certificado).

La posesión de un certificado digital permite establecer comunicaciones seguras con las administraciones públicas que desarrollen servicios a través de Internet mediante el uso de la firma digital. De esta manera podremos realizar multitud de trámites sin necesidad de desplazarnos a las oficinas de la administración correspondiente.

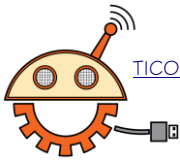
## 8.- Los programas antivirus

Son programas cuya finalidad es detectar, impedir la ejecución y eliminar software malicioso como virus informáticos, gusanos, espías y troyanos.

### Ejercicio 10:

- Elabora la siguiente tabla, colocando al menos 5 antivirus:

LISTADO DE ANTIVIRUS GRATUITOS EN ESPAÑOL		
Nombre	Símbolo	Dirección Web



### Ejercicio 11:

- Abre tu pen-drive y pásale el avast antivirus.

### Ejercicio 12:

- Descarga el antivirus en línea: "ESET Online Scanner". Y ejecútalo para comprobar tu PC.

## 9.- La propiedad intelectual y la distribución del software.

Los derechos de propiedad intelectual protegen los intereses de los creadores al ofrecerles derechos y privilegios en sus creaciones.

La propiedad intelectual tiene que ver con las creaciones de la mente: los inventos, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes, los dibujos y modelos utilizados en el comercio.

El titular de la propiedad intelectual tiene la facultad para evitar que cualquier persona tenga acceso o haga uso de su propiedad sin su consentimiento.



Cuando descargamos software debemos saber qué tipo de licencia tiene.

#### ► **Licencias de software** <http://www.aulaclie.es/articulos/licencias.html>

- **Software comercial:** software propiedad de una empresa que se comercializa con ánimo de lucro. Ej: Microsoft Office, Windows 10
- **Freeware:** son los programas que se distribuya gratuitamente. Es gratuito, pero ni libre, tiene derechos de propietario. Ej: Adobe Reader, Internet Explorer..
- **Software libre:** son programas de Código Abierto (Open Source) y, una vez adquiridos, pueden ser usados, copiados, modificados y redistribuidos libremente. Ej: Gimp, Audacity, Linux

### Ejercicio 13:

- Abre el documento Word con los ejercicios de este tema y protégelo con contraseña **Archivo / Información / Proteger documento / Cifrar con contraseña.**
- Manda cuando acabes el documento por mail a la profesora , indicando la contraseña.

### Ejercicio 14:

- Busca en internet y realiza una lista con al menos 5 programas gratuitos de encriptación de archivos o documentos.