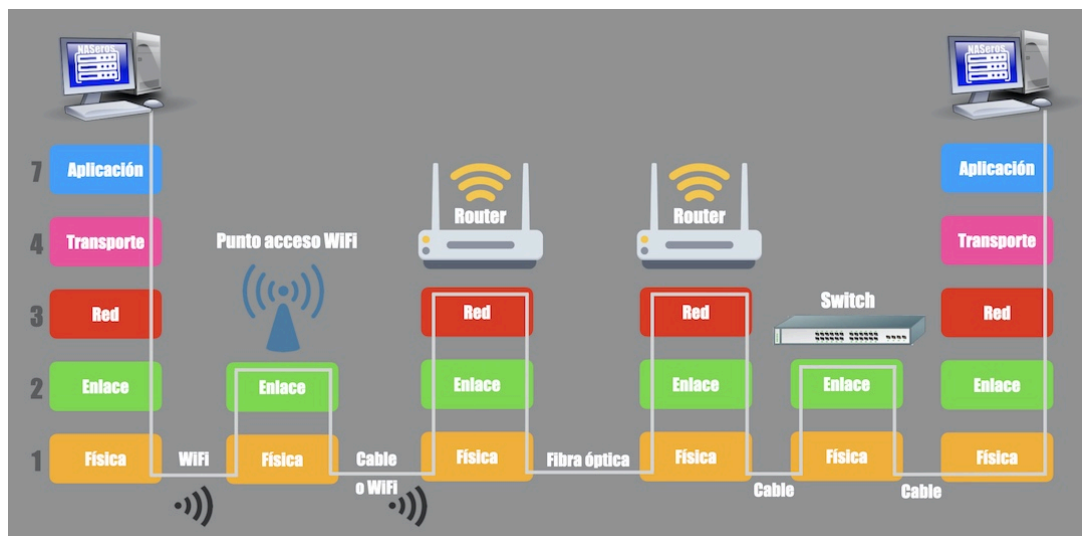


IES Juan Bosco

PILA DE PROTOCOLOS TCP/IP:


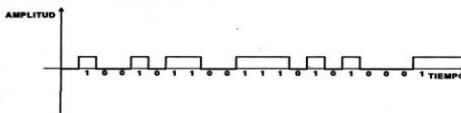
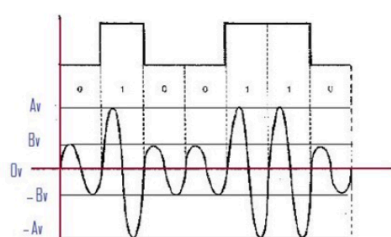
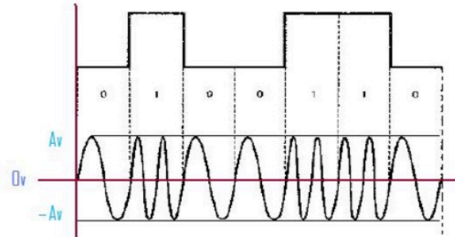





LA PILA QUE SOPORTA LAS REDES

	Nombre	Protocolos	Unidad de Datos	
5	NIVEL DE APLICACIÓN	HTTP,DHCP,SMTP,DNS, (mail)	Página Web, Email	
4	NIVEL DE TRANSPORTE	TCP,UDP	SEGMENTO	Conexión segura (tubería) entre procesos
3	NIVEL DE RED	IP	PAQUETES	Conexión como el correo postal entre equipos de distintas redes
2	NIVEL DE ENLACE	802.2, 802.3,802.11,802.15	TRAMAS	Conexión segura (tubería) entre equipos de la misma LAN
1	NIVEL FÍSICO	RJ45,UTP CAT6	SECUENCIA DE BITS	


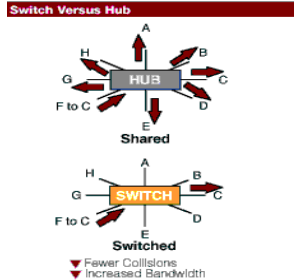


Nivel 2 (enlace):AP y Switch
 Nivel 3(red):Router
 Nivel 4(transporte):Firewalls
 Nivel 5(Aplicación): Ordenadores, Proxies

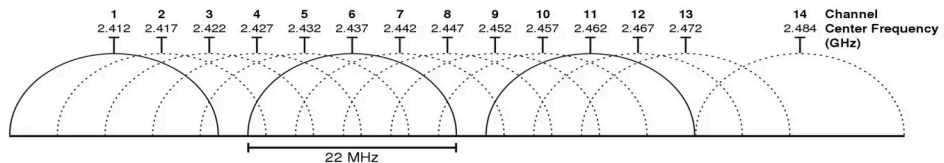
NIVEL FÍSICO

Conexión Física	<p>Antes de que pueda ocurrir cualquier comunicación de red, se debe establecer una conexión física. Esta conexión puede ser cableada o inalámbrica, dependiendo de la configuración de la red.</p> <p>Una tarjeta de interfaz de red (NIC) (Network Interface Card)conecta un dispositivo a la red.</p>																																												
Los estándares de la capa física, dictan	<p>Componentes físicos (NICs, conectores, cables...)</p> <p>Señalización (qué se entiende por un cero o un uno)</p>																																												
Datos digitales vs datos analógicos	<p>Datos digitales:compuestos por 0 y 1</p> <p>Datos analógicos: Se basan en alguna “analogía” de los datos con alguna propiedad física. (Los surcos en un disco de vinilo, la química en una foto analógica...)</p>																																												
Señal analógica vs Señal digital	<p>Señal digital “cuadrada” frente a señal analógica “sinoidal”</p> <div><div><p>SEÑAL ANALÓGICA</p></div><div><p>SEÑAL DIGITAL</p></div></div> <p>Puede llegar a grandes distancias No puede llegar a grandes distancias</p>																																												
Modulación	<p>Modulación: Llevar datos digitales sobre señales analógicas. (ej. telef.móvil, Wifi). Aparato: Módem</p> <div><div><p>MODULACIÓN POR CAMBIO DE AMPLITUD “ASK”</p><p>Consiste en establecer una variación de la amplitud de la frecuencia portadora según los estados significativos de la señal de datos.</p><p>Ej.:</p></div><div><p>MODULACIÓN POR CAMBIO DE FRECUENCIA “FSK”</p><p>Consiste en asignar una frecuencia diferente a cada estado significativo de la señal de datos. (“0” , “1”).</p><p>Ej.:</p></div></div>																																												
Ancho de banda	<p>Ancho de banda o Bandwidth es la capacidad a la cual un medio puede transmitir datos. Se mide en bps (bits por segundo), Kbps=1000bps, Mbps=10⁶ bps Gbps = 10⁹ bps</p>																																												
Cableado de cobre y conectores	<div><div><p>UTP (Unshielded Twisted Pair</p></div><div><p>)STP (Shielded Twisted Pair)</p></div></div> <div><div><p>Coaxial</p></div><div><p>Conector RJ45 Hembra(roseta)</p></div><div><p>Conector RJ45 (macho)</p></div></div>																																												
Categoría de del cable	<table><tr><th rowspan="2"></th><th rowspan="2">Distancia</th><th colspan="4">Velocidad Máxima (Mb/s)</th><th rowspan="2">PoE</th><th rowspan="2">Mhz</th></tr><tr><th>10</th><th>100</th><th>1.000</th><th>10.000</th></tr><tr><td>Cat-5</td><td>100</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td></td><td>X</td><td>100</td></tr><tr><td>Cat-5e</td><td>100</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>100</td></tr><tr><td>Cat-6</td><td>100</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td></td><td>X</td><td>250</td></tr><tr><td>Cat-6a</td><td>100</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>500</td></tr></table>		Distancia	Velocidad Máxima (Mb/s)				PoE	Mhz	10	100	1.000	10.000	Cat-5	100	X	X			X	100	Cat-5e	100	X	X	X		X	100	Cat-6	100	X	X	X		X	250	Cat-6a	100	X	X	X	X	X	500
	Distancia			Velocidad Máxima (Mb/s)						PoE	Mhz																																		
		10	100	1.000	10.000																																								
Cat-5	100	X	X			X	100																																						
Cat-5e	100	X	X	X		X	100																																						
Cat-6	100	X	X	X		X	250																																						
Cat-6a	100	X	X	X	X	X	500																																						
CAT5e y CAT6	<p>CAT5e admiten redes Gigabit Ethernet (1.000Mbps) a distancias de segmentos de hasta 100 m.</p> <p>CAT6 Al igual que CAT5e admiten segmentos Gigabit Ethernet de hasta 100m, pero también permiten el uso de redes de 10 Gigabits a distancias limitadas (55m)</p>																																												

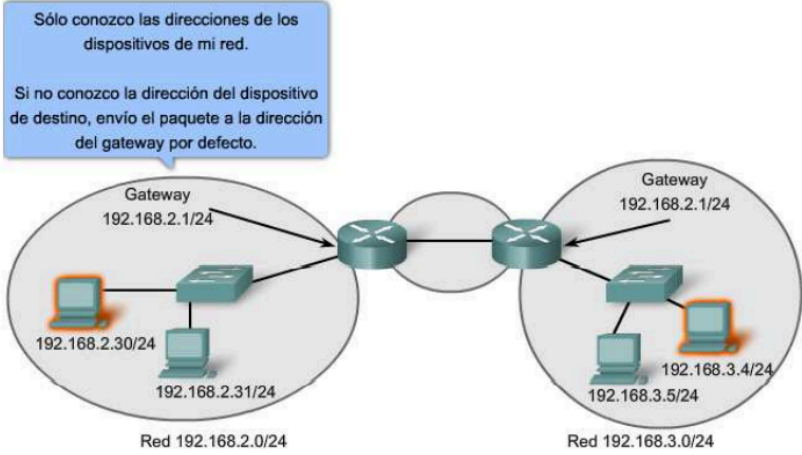
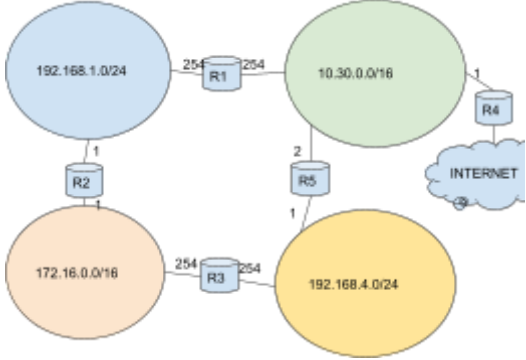
NIVEL DE ENLACE

¿Dónde se ubica?	La capa de enlace de datos, que se sitúa encima de la capa física, tiene como objetivo lograr la comunicación fiable y eficiente entre dos máquinas adyacentes (ej. estación-router, estación-impresora, router-router)																			
¿Que funciones tiene?	Control de errores (+información REDUNDANTE), Control de flujo (NO SATURAR AL MÁS LENTO) , Control de acceso al Medio (PELEARME POR EL MEDIO),																			
Subcapas del nivel de enlace	<ul style="list-style-type: none">•La subcapa LLC se comunica entre el software de red en las capas superiores y el hardware del dispositivo en las capas inferiores. Se encarga del control de errores y control de flujo.•La subcapa MAC (Media Access Control) es responsable de la encapsulación de datos y el control de acceso a los medios. Varía dependiendo del medio(802.3 Ethernet, 802.11 Wifi) <table border="1"><tr><td>Red</td><td colspan="4">Protocolo de capa de red</td></tr><tr><td rowspan="2">Enlace de datos</td><td>Subcapa LLC</td><td colspan="3">Subcapa LLC-IEEE 802.2</td></tr><tr><td>Subcapa MAC</td><td>Ethernet IEEE 802.3 adaptador de cable</td><td>WLAN IEEE 802.11</td><td>WPAN IEEE 802.15</td></tr><tr><td>Física</td><td></td><td>Varios estándares Ethernet para Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, etc.</td><td>Varios estándares WLAN para diferentes tipos de comunicaciones inalámbricas</td><td>Varios estándares WPAN para Bluetooth, RFID, etc.</td></tr></table>	Red	Protocolo de capa de red				Enlace de datos	Subcapa LLC	Subcapa LLC-IEEE 802.2			Subcapa MAC	Ethernet IEEE 802.3 adaptador de cable	WLAN IEEE 802.11	WPAN IEEE 802.15	Física		Varios estándares Ethernet para Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, etc.	Varios estándares WLAN para diferentes tipos de comunicaciones inalámbricas	Varios estándares WPAN para Bluetooth, RFID, etc.
Red	Protocolo de capa de red																			
Enlace de datos	Subcapa LLC	Subcapa LLC-IEEE 802.2																		
	Subcapa MAC	Ethernet IEEE 802.3 adaptador de cable	WLAN IEEE 802.11	WPAN IEEE 802.15																
Física		Varios estándares Ethernet para Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, etc.	Varios estándares WLAN para diferentes tipos de comunicaciones inalámbricas	Varios estándares WPAN para Bluetooth, RFID, etc.																
Dúplex y semidúplex(half-dúplex)	Semidúplex: Solo permite que un dispositivo envíe o reciba a la vez en un medio compartido, ej. walkie-talkie (Wifi) Dúplex: En los 2 sentidos a la vez (Switch Ethernet)																			
Topologías	En anillo, en bus, en estrella y en estrella extendida																			
Direccionamiento Físico MAC o Físico D0-C5-D3-37-91-D1	<p>Direcciones físicas, Ethernet, o direcciones MAC. La dirección de un adaptador es permanente ya que cuando se fabrica un adaptador se imprime la dirección LAN en la ROM de este, esta dirección es de 48 bits (6 bytes). Los 3 primeros bytes identifican al fabricante. Comandos para averiguar la dirección MAC:</p> <ul style="list-style-type: none">• ipconfig /all (Windows) , ifconfig (Linux) <p>Dirección MAC de difusión: FF-FF-FF-FF-FF-FF en hexadecimal (48 unos en binario).</p>																			
Protocolo de Resolución de Direcciones (ARP)	Es el encargado de traducir las direcciones IP a las direcciones LAN.El protocolo pregunta por difusión a todas las estaciones quien tiene la ip, la que tiene la IP responde y se guarda en una tabla. Para ver la tabla ARP utiliza el comando arp - a.																			
ETHERNET	<p>Ethernet define las características de cableado y señalización de nivel físico y los formatos de trama del nivel de enlace de datos. Es la primera tecnología en ser mas ampliamente utilizada. Actualmente se llama Ethernet a todas las redes cableadas. TRAMA ETHERNET (TRAMA = UNIDAD DE DATOS DEL NIVEL DE ENLACE)</p> <table border="1"><tr><td>Preamble</td><td>Dest. Address</td><td>Source Address</td><td></td><td>Data</td><td>CRC</td></tr></table> <p>Dir. MACs Tvde</p>	Preamble	Dest. Address	Source Address		Data	CRC													
Preamble	Dest. Address	Source Address		Data	CRC															
<div></div> <div>switches</div>	<p>Los switches poseen la capacidad de aprender y almacenar las direcciones MAC de los dispositivos alcanzables a través de cada uno de sus puertos. Por ejemplo, un equipo conectado directamente a un puerto de un switch provoca que el switch almacene su dirección MAC. Esto permite que, a diferencia de los hubs, la información dirigida a un dispositivo vaya desde el puerto origen al puerto de destino.</p> <div><div>Switch Versus Hub</div><div></div><div>Fewer Collisions Increased Bandwidth</div></div>																			

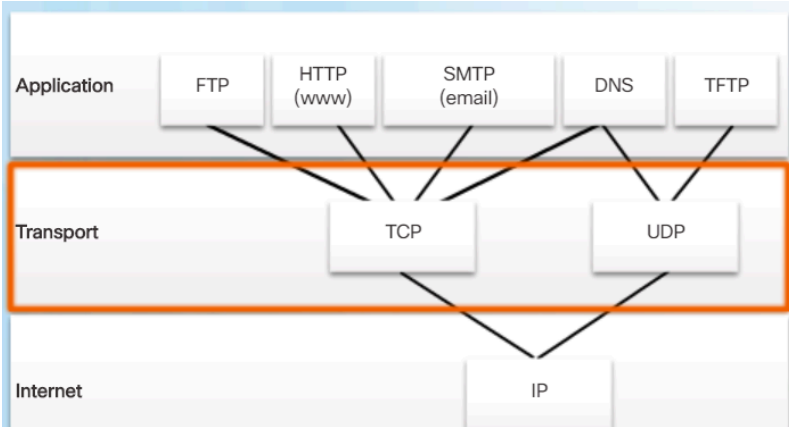
WIFI (NIVEL DE ENLACE)

Bandas y Potencia	<ul style="list-style-type: none"> •Bandas para las que no se necesita licencia 2,4 Ghz y 5 Ghz (Ahora tb 6Ghz con WIFI6E) •Potencia máxima: 100mW en Europa, 1000 en USA y 10 en Japón
Salud	<p>La radiación electromagnética de 2,4 GHz es absorbida por el agua y la caliente (hornos de microondas). Por tanto un emisor WLAN podría calentar el tejido humano. Sin embargo la potencia radiada es tan baja (100 mW máximo) que el efecto es despreciable. Es mayor la influencia de un horno de microondas en funcionamiento. Se trataría de una energía no ionizante, o sin energía suficiente como las ionizar lo átomos, ni causar ningún tipo de daño en los tejidos.</p>
Canales Wifi	<ul style="list-style-type: none"> • Banda de 2.4 GHz: más cobertura, pero menos velocidad <p>Esta banda es la más antigua de todas, todos los routers del mercado la incorporan, va desde los 2.412 MHz hasta los 2.472 MHz, se subdivide en 13 canales cada uno de 20 MHz los cuales se solapan los unos a los otros como podemos ver en la imagen. Posteriormente se añadió el canal 14 que quedaba bastante alejado del espectro de frecuencias del Wi-Fi de 2.4 GHz, y no todos los dispositivos eran compatibles con este canal. Aunque normalmente sólo se utilizan 3: 1,6 y 11</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Banda de frecuencias de 5GHz: gran velocidad, baja cobertura <p>Es una banda que soporta 25 canales de 20 MHz, 12 canales de 40 MHz, 6 canales de 80 MHz y 2 canales de 160 MHz. Mejoran increíblemente la conexión Wi-Fi al tener el doble de velocidad real y teórica.</p>
Estándares WIFI	<p>IEEE 802.11: es considerado como el estándar que sirve de base en la comunicación de las redes inalámbricas. El primer estándar Wi-Fi del año 1997 permitió transferir datos a 1 Mbps.</p> <p>IEEE 802.11b: este fue el primer estándar desarrollado a finales de los años noventa y se identificó con la letra b. Es capaz de transferir hasta 11 Mbps en la banda de 2,4 GHz.</p> <p>IEEE 802.11g: el Wi-Fi G es el sucesor del Wi-Fi B y también utiliza la banda de 2,4 GHz. La velocidad máxima de transmisión se incrementó hasta los 54 Mbps en dicha banda y empezó a estar disponible a partir de 2003.</p> <p>IEEE 802.11n(WIFI 4): en septiembre de 2009 se ratificó este estándar. Funciona tanto en la banda de 2.4 GHz como en la de 5 GHz y alcanza velocidades de hasta 600 Mbps.</p> <p>IEEE 802.11ac(WIFI 5): se estandarizó a finales de 2013. Opera SOLO en la banda de 5 GHz y puede alcanzar velocidades de 1.300 Mbps.</p> <p>IEEE 802.11ax(WIFI 6): un avance importante que alcanza velocidades de hasta 10 Gbps.</p>
Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • WEP (Wired Equivalent Privacy) • WPA (Wi-Fi Protected Access) • WPA2 (Wi-Fi Protected Access, version 2) se recomienda la última versión. WPA3
Antenas	<p>Tecnología MIMO:A partir del estándar Wi-Fi 4, o también conocido como Wi-Fi N, se lanzó la tecnología MIMO (Multiple Input Multiple Output). Esta tecnología nos permite recibir y enviar datos simultáneamente a través de varias antenas Wi-Fi.</p> <p>MU-MIMO significa «Multiple-User MIMO», o también conocida como «Múltiple-usuario, multiple entrada y múltiple salida». Esta característica se incorporó en el estándar Wi-Fi 5, o también conocido como Wi-Fi AC, sin embargo, era opcional.</p> <p>Omnidireccionales: Las antenas omnidireccionales proporcionan un patrón de radiación en forma de rosquilla, Ideal para interiores</p> <p>Unidireccionales: la señal inalámbrica se centra en una dirección específica que tiene lugar en un área de cobertura limitada.</p>
SSID	<p>Es el nombre de la red,La idea es que el cliente se valide en nuestra red WiFi en cualquier lugar y pueda desplazarse, es decir, que las decisiones sobre qué AP usar deja de tomarlas el usuario y pasan a tomarlas los AP.</p>
Modo Puente y Modo Repetidor	<p>Modo Puente: para unir LANs entre sí. Modo Repetidor: Actualmente y a nivel doméstico tiene más rendimiento y se han hecho muy populares los sistema Wifi en malla (mesh)para ampliar la cobertura de una casa.</p>
PoE	<p>La alimentación a través de Ethernet (Power over Ethernet, PoE)</p>

NIVEL DE RED

IP, Simil Postal	<p>Al igual que una oficina postal los routers (dispositivos de nivel de red) no tienen comunicación con el destinatario final, pero envían los paquetes a la siguiente oficina de correos (siguiente router) que le acerca al destinatario. Eso lo hace el principal protocolo de nivel de red, el IP (Internet Protocol)</p>										
Gateway: La salida de nuestra red	<p>Si la porción de red de la dirección de destino del paquete es diferente de la red del host de origen, el paquete tiene que hallar la salida fuera de la red original. Para esto, el paquete es enviado al gateway.</p> 										
Enrutamiento y Tabla de enrutamiento IP	 <table border="1" data-bbox="1005 996 1316 1317"> <thead> <tr> <th colspan="2">R1</th> </tr> <tr> <th>Red</th> <th>Salto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>192.168.4.0/24</td> <td>10.20.0.2 (R5) 192.168.3.1 (R2)</td> </tr> <tr> <td>172.16.0.0/16</td> <td>192.168.3.1(R2) 10.18.0.1 (R5)</td> </tr> <tr> <td>0.0.0.0</td> <td>10.20.0.1(R4) 192.168.3.1(R2)</td> </tr> </tbody> </table>	R1		Red	Salto	192.168.4.0/24	10.20.0.2 (R5) 192.168.3.1 (R2)	172.16.0.0/16	192.168.3.1(R2) 10.18.0.1 (R5)	0.0.0.0	10.20.0.1(R4) 192.168.3.1(R2)
R1											
Red	Salto										
192.168.4.0/24	10.20.0.2 (R5) 192.168.3.1 (R2)										
172.16.0.0/16	192.168.3.1(R2) 10.18.0.1 (R5)										
0.0.0.0	10.20.0.1(R4) 192.168.3.1(R2)										
Ruta default	<p>En redes IPv4 se usa la dirección 0.0.0.0 y máscara 0.0.0.0 para este propósito</p>										
Principal protocolo: IP IPV4	<p>32 bits (4bytes) representados en decimal separados por un .</p> <p>Dirección de red: la dirección más baja se reserva para la dirección de red. Esta dirección tiene un 0 para cada bit de host en la porción de host de la dirección. (192.168.1.0/24)</p> <p>Máscara de red: Por ejemplo: en 172.16.4.0 /24, /24 es la longitud de prefijo e indica que los primeros 24 bits son la dirección de red. Esto deja a los 8 bits restantes, el último octeto, como la porción de host.</p> <p>Dirección de broadcast (difusión): es una dirección especial para cada red que permite la comunicación a todos los host en esa red. Ésta es la dirección en la cual los bits de la porción de host son todos 1. Para la red 10.0.0.0/24, la dirección de broadcast sería 10.0.0.255.</p> <p>Loopback: La dirección de loopback es una dirección especial que los hosts utilizan para dirigir el tráfico hacia ellos mismos. (127.0.0.1)</p> <p>Dirección APIPA: 169.254.N.N, la que me da cuando el serv. DHCP no funciona (no vale)</p>										
Direcciones públicas y privadas	<p>Privadas(redes locales): 10.0.0.0 a 10.255.255.255 (10.0.0.0 /8) , 172.16.0.0 a 172.31.255.255 (172.16.0.0 /12) , 192.168.0.0 a 192.168.255.255 (192.168.0.0 /16)</p> <p>Públicas (Internet): El resto</p> <p>NAT (Network Address Translation) traduce las direcciones privadas a públicas y direcciona peticiones externas al router (ip pública) a un equipo concreto</p>										
IPv6	<p>el formato preferido para escribir una dirección IPv6 es x:x:x:x:x:x:x, (8 hextetos= 16 bytes=4 veces IPv4) donde cada "x" consta de cuatro valores hexadecimales, pero se pueden abreviar.</p> <p>Recomendado: 001A:34FF:0007:0000:0000:0000:0034:AEDD</p> <p>Abreviado: 1A:34FF:7::34:AEDD 1A:34FF:7::34:AEDD</p>										

NIVEL DE TRANSPORTE

Funciones del nivel de transporte	<p>El nivel de transporte es responsable de proporcionar una conexión confiable y sin errores entre las aplicaciones de origen y destino en la red.</p> <p>Multiplexación para permitir que diferentes conversaciones de comunicación se intercalen en la misma red (por el num. de pto)</p> <p>Segmentación: hacer cachos la información del nivel de aplicación</p> <p>Control de errores:</p> <p>Control de la congestión (adecuar la velocidad al más lento)</p>																								
Protocolos de nivel de transporte: TCP y UDP TCP:orientado a conexión (Más lento) UDP:no orientado a conexión	<p>El UDP es más rápido pero menos fiable que el TCP</p> 																								
Números de puerto	<p>Puertos bien conocidos: Por lo general, se utilizan para aplicaciones como navegadores web, clientes de correo electrónico...</p> <p>Puertos registrados:Estos números de puerto son asignados a una entidad que los solicite para utilizar con procesos o aplicaciones específicos. Por ejemplo, Cisco ha registrado el puerto 1812 para su proceso de autenticación del servidor RADIUS.</p> <p>Puertos privados y/o Dinámicos.El sistema operativo del cliente suele asignar números de puerto dinámicamente cuando se inicia una conexión a un servicio.</p>																								
Puertos conocidos	<table><tr><td>21</td><td>TCP</td><td>Protocolo de transferencia de archivos (FTP) - Control</td></tr><tr><td>22</td><td>TCP</td><td>Secure Shell (SSH)</td></tr><tr><td>25</td><td>TCP</td><td>Protocolo simple de transferencia de correo (SMTP)</td></tr><tr><td>53</td><td>UDP</td><td>Servicio de nombres de dominio (DNS, Domain Name Service)</td></tr><tr><td>67</td><td>UDP</td><td>Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP): servidor</td></tr><tr><td>80</td><td>TCP</td><td>Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)</td></tr><tr><td>110</td><td>TCP</td><td>Protocolo de oficina de correos, versión 3 (POP3)</td></tr><tr><td>443</td><td>TCP</td><td>Protocolo seguro de transferencia de hipertexto (HTTPS)</td></tr></table>	21	TCP	Protocolo de transferencia de archivos (FTP) - Control	22	TCP	Secure Shell (SSH)	25	TCP	Protocolo simple de transferencia de correo (SMTP)	53	UDP	Servicio de nombres de dominio (DNS, Domain Name Service)	67	UDP	Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP): servidor	80	TCP	Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)	110	TCP	Protocolo de oficina de correos, versión 3 (POP3)	443	TCP	Protocolo seguro de transferencia de hipertexto (HTTPS)
21	TCP	Protocolo de transferencia de archivos (FTP) - Control																							
22	TCP	Secure Shell (SSH)																							
25	TCP	Protocolo simple de transferencia de correo (SMTP)																							
53	UDP	Servicio de nombres de dominio (DNS, Domain Name Service)																							
67	UDP	Protocolo de configuración dinámica de host (DHCP): servidor																							
80	TCP	Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)																							
110	TCP	Protocolo de oficina de correos, versión 3 (POP3)																							
443	TCP	Protocolo seguro de transferencia de hipertexto (HTTPS)																							
Sockets	combinación de la dirección IP de origen y el número de puerto de origen. Ej. 192.168.1.23:80																								
Comando NetStat	<p>Las conexiones TCP no descritas pueden representar una importante amenaza a la seguridad. (Malware o procesos no autorizados) Netstat es una herramienta importante para verificar las conexiones. Para mostrar las conexiones activas, pulsamos netstat y netstat -an para solo las activas</p> <pre>C:\Users\estad>netstat Conexiones activas Proto Dirección local Dirección remota Estado TCP 192.168.125.1:52426 fra02-004:http ESTABLISHED TCP 192.168.125.1:54990 20.54.36.229:https ESTABLISHED TCP 192.168.125.1:56525 118:https ESTABLISHED</pre>																								
Cortafuegos (Firewall)	<ul style="list-style-type: none">Actúa como un guardián que supervisa y regula el tráfico de red, Bloquea puertos y programas no autorizados para proteger contra amenazas y ataques.																								

NIVEL DE APLICACIÓN (HTTP)

¿Qué es? Versión actual: 3	<p>Es un sencillo protocolo que articula los intercambios de información entre los clientes Web (Navegadores) y los servidores HTTP. Necesita que se haya establecido una conexión TCP (una “tubería” libre de errores) entre el navegador y el servidor (generalmente en el puerto 80)</p> <p>Versión actual: http/1.1 o 2.0 o 3.0</p>	
Tipos MIME	<p>Http transfiere todo en formato de texto ASCII. Los recursos (imágenes jpeg, gif, audio mp3, mp4, textos html, css, .js) que actúan como entrada o salida de un comando HTTP están clasificados por su descripción MIME (text/css, image/gif, text/html)</p>	
Estructura de los mensaje	<p>Sólo existen dos tipos de mensajes, uno para realizar peticiones (request) y otro para devolver la correspondiente respuesta (response)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Mensaje de solicitud (request)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Cabeceras del request</div> <p style="text-align: center;">(línea en blanco)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Información opcional (POST)</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">Mensaje de respuesta (response)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Cabeceras del response</div> <p style="text-align: center;">(línea en blanco)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Información opcional (objeto solicitado)</div> </div> </div> <p>Se hace una conexión http (solicitud-respuesta) Para cada objeto (mp3,html etc), y no guarda el estado de las conexiones anteriores. Si es necesario saberlo se utilizan las Cookies</p>	
Comandos HTTP	<p>GET Se utiliza para recoger cualquier tipo de información del servidor.</p> <p>POST Sirve para enviar información al servidor, por ejemplo los datos contenidos en un formulario.</p>	
Cabeceras de solicitud	<p>Accept: campo opcional que contiene una lista de tipos MIME aceptados por el cliente. Se pueden utilizar * para indicar rangos de tipos de datos; tipo/* indica todos los subtipos de un determinado medio, mientras que */* representa a cualquier tipo de dato disponible.</p> <p>User-agent: cadena que identifica el tipo y versión del cliente que realiza la petición. Por ejemplo, los browsers de Netscape envían cadenas del tipo User-Agent: Mozilla/3.0 (WinNT; I)</p> <p>Accept-Language: Idioma del navegador</p>	
Cabeceras de respuesta	<p>Content-Type: descripción MIME de la información contenida en este mensaje. Es la referencia que utilizan las aplicaciones Web para dar el correcto tratamiento a los datos que reciben.</p> <p>Content-Length: longitud en bytes de los datos enviados, expresado en base decimal.</p> <p>Content-Encoding: formato de codificación de los datos enviados en este mensaje. Sirve, por ejemplo, para enviar datos comprimidos (x-gzip o x-compress) o encriptados.</p> <p>Date: fecha local de la operación. Las fechas deben incluir la zona horaria en que reside el sistema que genera la operación. Por ejemplo: Sunday, 12-Dec-96 12:21:22 GMT+01.</p>	
Códigos de respuesta	<p>1xx : mensajes informativos.</p> <p>2xx : mensajes asociados con operaciones realizadas correctamente.</p> <p>3xx : mensajes de redirección, que informan de operaciones complementarias que se deben realizar para finalizar la operación.</p> <p>4xx : errores del cliente; el requerimiento contiene algún error, o no puede ser realizado.</p> <p>5xx : errores del servidor, que no ha podido llevar a cabo una solicitud.</p>	
Ejemplo Request-Response	<p style="text-align: center;">Request</p> <pre>GET /invest/default.html HTTP/1.0 <i>Operación solicitada+objeto+versión de HTTP</i> Accept: text/plain <i>Lista de tipos MIME que acepta o entiende el cliente</i> Accept: text/html Accept: audio/* Accept: video/mpeg... .. Accept: /* <i>Indica que acepta otros posibles tipos MIME</i> Language:es-ES User-Agent: Mozilla/3.0 (WinNT; I) <i>Información sobre el tipo de cliente</i> <i>Línea en blanco, indica el final de la petición</i></pre>	<p style="text-align: center;">Response</p> <pre>HTTP/1.1 200 OK <i>Status de la operación;</i> Date: Monday, 7-Oct-19 18:00:00 Server: NCSA 1.4 MIME-version: 1.0 <i>Versión de MIME que maneja</i> Content-type: text/html <i>Definición MIME del tipo de datos a devolver</i> Content-length: 254 <i>Longitud de los datos que siguen</i> Last-modified: 6-Oct-96 12:30:00 <i>Fecha de modificación de los datos</i> Línea en blanco <HTML> <i>Comienzo de los datos</i> <HEAD><TITLE>Recursos de investigación en UNICAN</TITLE></HEAD> <BODY></pre>

	 </HTML>
--	--	------------------