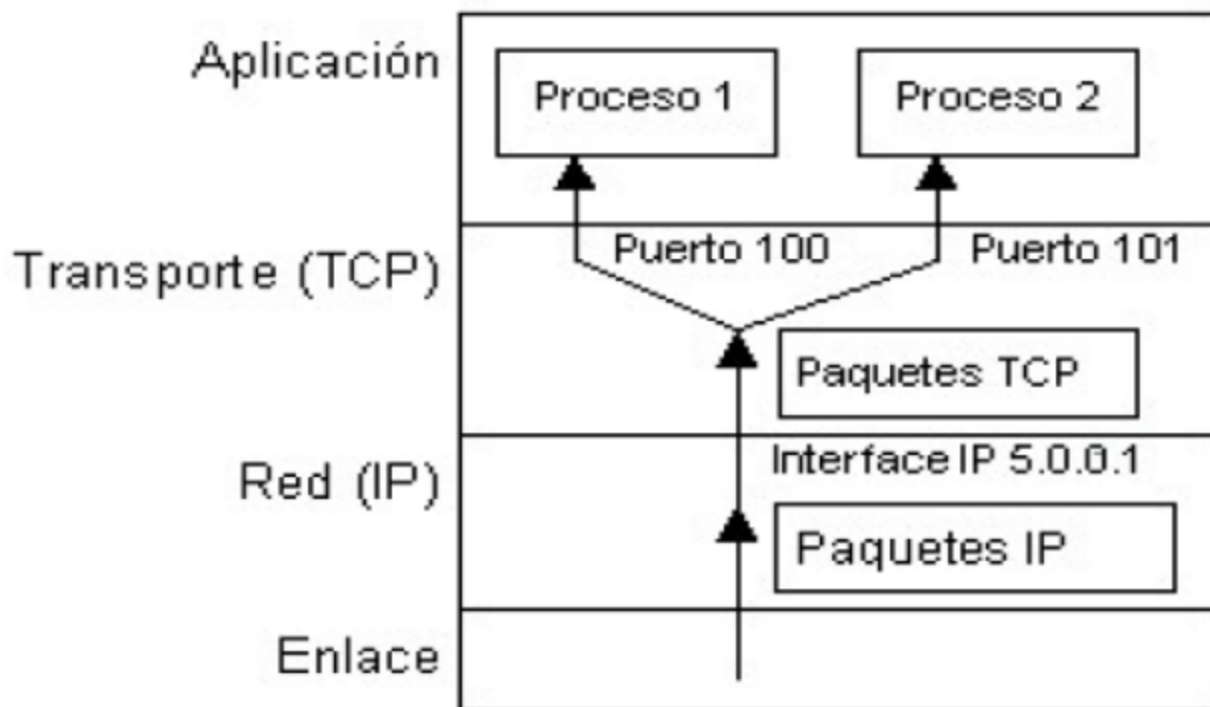




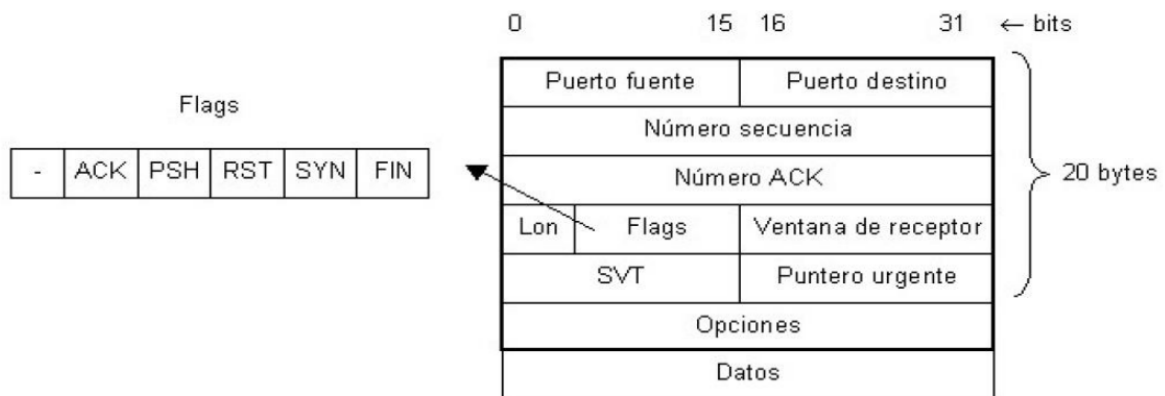
Practica 7 TCP/IP



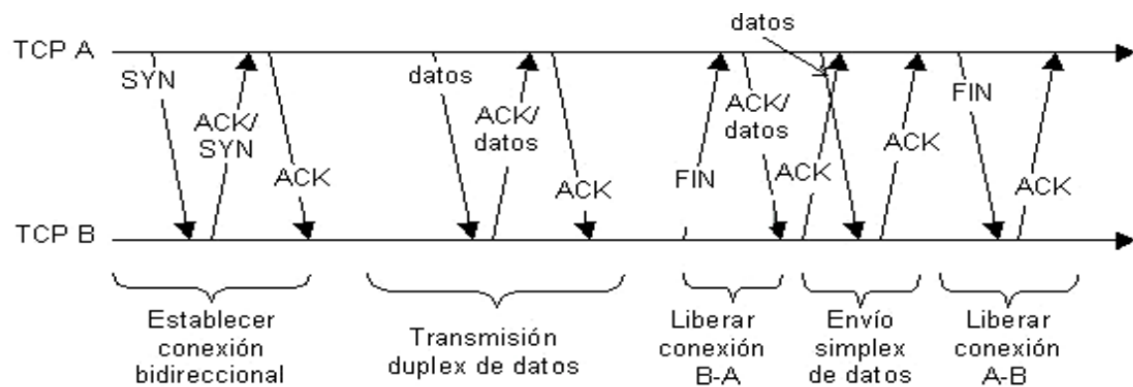
- puertos del 1 - 1023 son puertos reservados
 - 1024-49151 son puertos registrados
 - 49152-65535 son puertos privados o dinámicos

TCP

- Trabaja con un flujo de bytes ordenado
- Fiable
- realiza control de flujo



- **Puertos origen y destino.** Valores de 16 bits correspondientes a los identificadores de los puertos de nivel de transporte.
- **Número de secuencia.** Coincide con la numeración del primer byte del campo de datos.
- **Número de ACK.** Número del primer byte de datos que se espera recibir en el próximo segmento.
- **Lon** (cuatro bits). Número de palabras de 32 bits (cuatro bytes) que forman la cabecera TCP.
- **Flags.** Seis bits con significado propio:
 - *ACK*. Cuando toma el valor 1 indica que el número de ACK es válido y debe interpretarse como un reconocimiento válido
 - *PSH*. Cuando toma el valor 1 indica que el proceso TCP del receptor debe pasar los datos que tenga almacenados a la capa de aplicación sin esperar a recibir más datos.
 - *RST*. Se usa cuando ha habido un problema en la secuencia de bytes, cuando falla un intento de iniciar conexión o para rechazar paquetes no válidos.
 - *SYN*. Se utiliza para solicitar establecimiento de una conexión.
 - *FIN*. Se utiliza para solicitar la liberación de una conexión.
 - *URG*. Indica que el valor del campo *Urgent Pointer* debe ser tenido en cuenta porque el segmento TCP incluye información urgente.
- **Ventana.** Sirve para informar sobre el número de bytes que el proceso TCP del emisor del paquete es capaz de recibir en su buffer de recepción. Si vale cero indica que no se pueden recibir datos (aunque sí se puede interpretar los paquetes con flags ACK, RST, FIN...).
- **SVT.** Suma de verificación, aplicada a la cabecera y datos TCP, además de a algún campo de la cabecera IP.
- **Puntero urgente.** Desplazamiento en bytes desde el número de secuencia indicado, a partir del cual hay información urgente.
- **Opciones.** Permite campos adicionales.



UDP

- Sin conexión
- Trabaja con paquetes enteros
- No es fiable
- Provoca poca carga sobre la red
- Gracias al protocolo IP, un paquete UDP puede ser dividido en varios
- Utiliza la dirección broadcast o multicast del receptor, esto permite enviarlo a varios destinos simultaneamente



- **Puerto fuente y puerto destino.** Valores de 16 bits correspondientes a los puertos de nivel de transporte.
- **Longitud.** Número total de bytes en el paquete UDP original incluye la cabecera y los datos), antes de ser fragmentado en paquetes IP.
- **SVT.** Suma de verificación, aplicada a la cabecera y datos UDP, además de a algún campo de la cabecera IP.

TCP

- Establecimiento de conexión

1	0.000000	192.168.1.102	128.119.245.12	TCP	1161 > http	[SYN] Seq=0 Ack=0 Win=16384 Len=0 MSS=1460
2	0.023172	128.119.245.12	192.168.1.102	TCP	http > 1161	[SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=5840 Len=0 MSS=1460
3	0.023265	192.168.1.102	128.119.245.12	TCP	1161 > http	[ACK] Seq=1 Ack=1 Win=17520 Len=0