

## Control de flujo

Vamos a realizar 2 simulaciones para comprender mejor el mecanismo de control de flujo de un protocolo de la capa de Transporte basado en “**ventanas deslizantes**”. Esta animación muestra la interacción entre un emisor y un receptor TCP. Ambos tienen una aplicación y un búfer de envío/recepción.

### Información básica:

- La aplicación en el lado del emisor intenta transmitir un archivo con un tamaño determinado al receptor.
- La **aplicación** en el lado del receptor **consume fragmentos de 2 Kbytes** (excepto el último) del búfer de recepción en un intervalo de tiempo aleatorio.
- Supondremos que el tamaño de los **búferes de envío y recepción tendrán el mismo tamaño** fijado durante la negociación de la conexión TCP en tres vías.
- Si el **búfer de recepción** se llena (**FULL**), envía un segmento ACK con un número de reconocimiento anterior y un **tamaño de ventana Win = 0**.
- Si el **emisor** recibe un tamaño de ventana Win = 0, envía un **segmento** de datos con **longitud = 1 byte** hasta que la aplicación del lado del receptor libere espacio del búfer.

### Controles:

- Selecciona los valores “file size” y “buffer size” según los datos de las simulaciones propuestas.
- Pulsar el botón “start” para enviar segmentos de datos.
- Pulsar el botón “pause” para detener la simulación temporalmente y observar el comportamiento.
- Para reiniciar la simulación pulsar el botón “stop” seguido de “restart” sin modificar ninguno de los parámetros de tamaño.
- Para comenzar una nueva simulación al finalizar la anterior, cambia primero los valores de los tamaños y después pulsar “restart”.

### Simulación 1

Configura un **tamaño de archivo (file size) de 4 Kbytes (4096 bytes)** y un **tamaño de búferes de 2 Kbytes (2048 bytes)**. Observa y analiza el comportamiento del intercambio de información entre emisor y receptor teniendo en cuenta lo indicado en el apartado “Información básica”.

### Simulación 2

Configura un **tamaño de archivo (file size) de 8 Kbytes (8192 bytes)** y un **tamaño de búferes de 4 Kbytes (4096 bytes)**. Observa y analiza el comportamiento del intercambio de información entre emisor y receptor teniendo en cuenta lo indicado en el apartado “Información básica”.

**Usar el simulador:** <http://www.ccs-labs.org/teaching/rn/animations/flow/>