

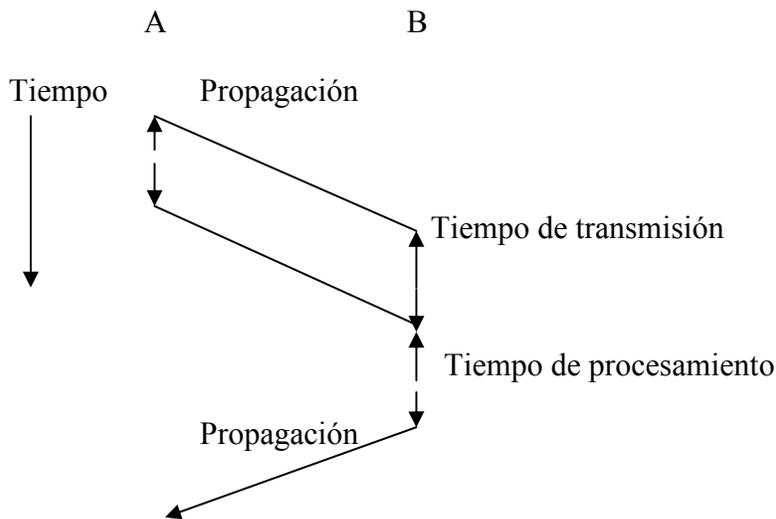
Sistemas de Telecomunicaciones

Pauta P5 Aux N°2

Se tiene:

- 50Kbps contratado
- 2Kbps observado (aprox)
- Se utiliza “stop and wait” para la transmisión
- El tiempo de propagación es 250 ms en un sentido
- El largo de los paquetes es $L=100\text{Bits}$

“Stop and wait” \longrightarrow No vuelve a enviar paquetes hasta recibir un ACK/NACK o se produzca un “time out”.



$$\text{Retardo de la transmisión: } \frac{100}{50\text{Kbps}} = 20\text{ms}$$

$$\text{Retardo} = 2 \text{ propagaciones} + \text{Procesamiento} + \text{Transmisión}$$

Obs: Es frecuente que se desprecie el tiempo de propagación! (en esta ocasión se asume pero depende del enunciado que lo mencione).Entonces:

$$\text{Retardo} = 2 \cdot 250\text{ms} + 20\text{ms} = 520\text{ms}$$

De esta forma, para transmitir 1000bits se demora 520ms.

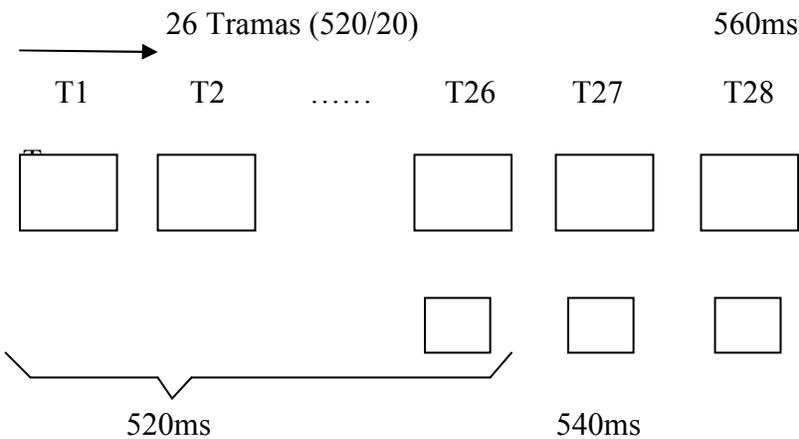
Luego el ancho de banda efectiva es:

$$BW = \frac{1000\text{bits}}{520\text{ms}} = 1,923\text{Kbps} \approx 2\text{Kbps}$$

Luego, asumir que los 2Kbps observados se debe a continuas retransmisiones es Falso, pues dicha velocidad es la óptima para “Stop and wait”.

Posible solución:

- Tiempo de transmisión = 20ms
- Retardo enviar y recibir ACK = 520ms



Se asume que no hay errores en el enlace y que el nodo tiene capacidad de almacenamiento de 26 tramas.

De esta forma, el nodo está de “ocioso”

$$BW = \frac{36 \cdot 1000}{520\text{ms}} = 50\text{Kbps}$$

Se puede hacer uso de 520 ms más un delta para contabilizar el tiempo de procesamiento y transmisión de los ACKs.