GUÍA DE REVISIÓN CONCEPTUAL - Unidad 5

# 1.- Una red de colas es…

Una red de colas es un sistema compuesto por dos o más subsistemas de colas que se interrelacionan, de forma que cada subsistema recibe su entrada de otro subsistema y/o envía su salida a otro. Es decir, forman una red conectada de servidores y colas, donde el flujo de clientes (o paquetes) se mueve entre los distintos nodos según ciertas probabilidades.

# 2.- Una red de colas abierta se caracteriza por… y recibe también el nombre de…

Una red de colas abierta se caracteriza por tener al menos una entrada que proviene del exterior o una salida hacia el exterior del sistema. Se la conoce también como Red de Jackson, debido al teorema del mismo nombre.

# 3.- Una red de colas cerrada es aquella que…

Es aquella en la que ninguna flecha cruza el contorno del sistema: todas las entradas provienen de otros subsistemas dentro de la red y todas las salidas son vertidas también a otros subsistemas. No hay interacción directa con el exterior.

# 4.- Esquema de una red abierta que presente unión de tráfico, partición de tráfico y retroalimentación

**Descripción del esquema:**  
 λ1 λ2  
 \ /  
 \ / (Unión de tráfico)  
 ↓  
 +----+ μ  
 | S |-------------+  
 +----+ \  
 | \  
 | p \ (1-p) (Partición de tráfico)  
 ↓ ↓  
 +----+ +----+  
 | A | | B |  
 +----+ +----+  
 ↑ |   
 | (1-q) | (Retroalimentación)  
 | |  
 +---------------------+

# 5.- Esquema de una red cerrada

**Descripción del esquema:**  
 +---+ μ1 +---+ μ2 +---+  
 | S1| -----> ----| S2| -----> ----| S3|  
 +---+ +---+ +---+  
 ↑ |  
 | |  
 +-----------------------------------+

# 6.- Enuncie el Teorema de Jackson

Teorema de Jackson:  
  
Si se tiene una red formada por n subsistemas de colas tales que:  
- Todos reciben sus entradas desde otro subsistema o del exterior.  
- Todas las salidas se dirigen a otro subsistema o al exterior.  
- Todos los arribos siguen una distribución de Poisson.  
- Todos los tiempos de servicio son exponenciales (es decir, M/M/1).  
  
Entonces, es posible particionar la red y tratar cada subsistema como una cola M/M/1 independiente, lo que simplifica enormemente el análisis de rendimiento de toda la red.