

<p style="text-align: center;">Redes de computadoras Solución Cuestionario de Introducción</p>

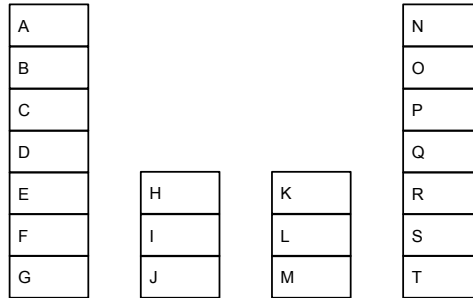
1. Seleccione la respuesta correcta

- (a) ¿Por qué resulta muy conveniente tener un paradigma de conmutación de paquetes en una red de computadoras?
- *X Porque una computadora típicamente genera tráfico en ráfagas*
 - ___ Porque una computadora típicamente genera tráfico continuo
 - ___ Porque las computadoras solían conectarse a través de modems a la red telefónica
 - ___ Porque los archivos a transmitir tienen un tamaño variable
- (b) En una conversación entre dos personas frente a frente, la información se propaga del emisor al receptor a través de:
- *X Las partículas que conforman el aire*
 - ___ El espectro electromagnético
 - ___ Señales ópticas
 - ___ La voz
- (c) En la conmutación de circuitos se establece y reserva un circuito fijo entre el emisor y el receptor
- *X Cierto*
 - ___ Falso
- (d) En general, ¿Por qué se descarta un paquete en un nodo de almacenamiento y reenvío?
- *X Porque ya no caben más paquetes en la memoria*
 - ___ Porque no se conoce una ruta al destino final
 - ___ Porque llegó tarde y ya no puede ser utilizado
 - ___ En estos nodos no se descartan paquetes

2. En el modelo de TCP/IP ¿Qué capas del modelo OSI no existen?

- ___ 6 y 7
- *X 5 y 6*
- ___ 4 y 5
- ___ 2 y 3

3. El siguiente diagrama está basado en el modelo OSI de ISO.



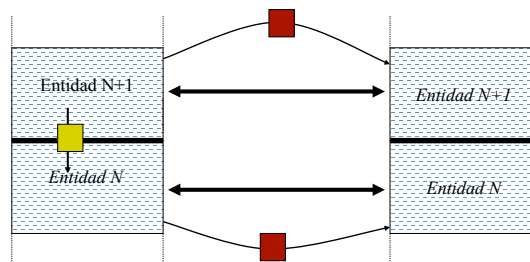
- (a) ¿Qué bloques NO estarían presentes en un diagrama equivalente del modelo IEEE 802 para redes locales? *A, B, C, D, E, H, K, N, O, P, Q, R*
- (b) ¿En qué bloques habría TSAPs? *D, Q*
- (c) ¿En qué bloques se debe modular una portadora si la comunicación es inalámbrica? *G, J, M, T*
- (d) ¿Qué bloques buscan asegurar que la representación de los datos sea homogénea? *B, O*

4. Ordene de más baja a más alta las siguientes capas del modelo de OSI

- Capa encargada de establecer la ruta por la que viajarán los paquetes
- Capa responsable de verificar la integridad de la información de extremo a extremo
- Capa que establece las características de propagación de la señal

C-A-B

5. Relacione las columnas de acuerdo a los elementos de la siguiente figura:



<i>a</i>	<i>SDU</i>
<i>b</i>	<i>PDU</i>
<i>c</i>	<i>Protocolo N</i>
<i>d</i>	<i>SAP</i>
<i>Provee el servicio</i>	<i>Entidad N</i>
<i>Accede al servicio</i>	<i>Entidad N+1</i>

6. Verdadero o falso. En términos de calidad de servicio, la conmutación de circuitos es mejor que la conmutación de paquetes. *VERDADERO*

7. En una comunidad, todas las computadoras pueden comunicarse entre sí con enlaces de micro ondas hacia una estación base con una gran antena en el centro geográfico de la comunidad. Suponiendo que no existen problemas de congestión, ¿En qué capa conviene más administrar estas comunicaciones: enlace, red o transporte? Justifique brevemente.

Suponga ahora que en la comunidad se despliega una serie de pequeñas radio bases con cobertura reducida. ¿En qué capa conviene más administrar estas comunicaciones: enlace, red o transporte? Justifique brevemente.

Dado que la topología es una estrella (o hub and spoke), no es necesario establecer una ruta entre fuente y destino, por lo que la gestión puede hacerse a nivel capa de enlace de datos.

La capa de transporte validaría la integridad extremo a extremo.

Si se despliega una serie de pequeñas radio bases con cobertura reducida, entonces sí es necesario establecer una ruta entre emisor y receptor. La capa de red es esencial.

8. Ordene de más bajo a más alto el dispositivo en función de la capa del modelo de OSI en la que opera.

- | | | |
|---|---------------------|---|
| a | Conmutador (switch) | 2 |
| b | Concentrador (hub) | 1 |
| c | Pasarela (gateway) | 4 |
| d | Enrutador (router) | 3 |

9. Responda cierto o falso.

- Por la cobertura de una red, MAN significa Medium-size Area Network *Falso*
- Una red de transporte que abarca todo el país, como la red de fibra óptica de CFE es un buen ejemplo de WAN) *Cierto*
- Para conectar el campos de Río Hondo con el de Santa Teresa, se utiliza una MAN *Cierto*
- Bluetooth para la operación "manos libres" del móvil, mouse y auriculares inalámbricos, etc. es un ejemplo moderno de una LAN *Falso*
- Una red con cobertura de una ciudad, es una CAN *Falso*

10. Al camino físico sobre el que viajan los mensajes se le conoce como

___ Protocolo *X Medio* ___ Sistema ___ Enlace

11. En general, ¿las redes donde se pueden desplegar circuitos virtuales requieren de algún tipo de multiplexaje en la capa física?

X Sí

- ___ No. Para eso se definen las trayectorias
- ___ Depende del tipo de modulación que se use
- ___ No. Los circuitos virtuales se definen en la capa 4, no en la 1

12. Esencialmente, ¿para qué sirven los SAP en el modelo de capas de las redes de comunicaciones?

En el modelo de OSI, cada capa es responsable de resolver una tarea específica de comunicación (un servicio). Una capa de nivel superior accede a los servicios de su capa inmediata inferior a través de los SAP (Service Access Point).

13. ¿Por qué se necesitan buffers en los nodos intermedios (conmutadores o enrutadores) en una red de conmutación de paquetes?

Para almacenar (pocos) datagramas en caso de que haya congestión temporal.

14. La arquitectura TCP/IP está inspirada en un modelo cliente servidor: El cliente solicita un servicio (por ejemplo, una página web) a un servidor y la pila de protocolos de TCP/IP se activa para atender esa solicitud. Si el cliente y el servidor están en la misma computadora, ¿Qué capas de la arquitectura entran en acción? Justifique muy brevemente (no más de cuatro líneas) su respuesta.

Es suficiente si responden que solamente se utilizan los servicios de las capas de Aplicación y de Transporte, pues no se debe establecer una trayectoria en la red. En realidad, como lo veremos hacia el final del curso, también se utiliza la capa de Red, aunque solamente para entregar el servicio a la capa de Transporte.

15. ¿En qué capa del modelo de OSI se detectarían los siguientes errores?

<i>Enlace de datos</i>	Un bit que por interferencia en el medio pasó de 0 a 1
<i>Red</i>	Un datagrama que llegó al destino equivocado
<i>Enlace de datos (o Transporte)</i>	Un datagrama fuera de secuencia
<i>Transporte</i>	Un datagrama fuera de secuencia en el extremo opuesto
<i>Enlace de datos</i>	Una colisión en un canal half duplex