

PRUEBA DE INFRAESTRUCTURA TI

OSI, TCP/IP, IP, topologías de red y análisis de casos en empresa

Asignatura	Infraestructura TI
Nivel	Universitario
Formato	15 preguntas de selección múltiple y 2 preguntas de desarrollo
Puntaje total	100 puntos
Exigencia	60%
Escala	Notas de 1,0 a 7,0 (Chile)
Tiempo sugerido	70 minutos

Nombre: _____

Instrucciones: responda de manera individual. En la sección I marque solo una alternativa por pregunta. En la sección II justifique con vocabulario técnico y relacione sus respuestas con modelos en capas, topologías, medios de transmisión y necesidades de una organización cuando corresponda.

Distribución de puntaje: selección múltiple 15 x 4 puntos = 60; desarrollo 2 x 20 puntos = 40.

I. Preguntas de selección múltiple (4 puntos cada una)

1. ¿Cuál es el propósito principal de un modelo de referencia como OSI o TCP/IP?

- A. Reemplazar a todos los protocolos de Internet por un estándar único.
- B. Organizar la comunicación en capas para estandarizar funciones y facilitar diseño, interoperabilidad y diagnóstico.
- C. Obligar a que todas las redes usen el mismo hardware y el mismo sistema operativo.
- D. Eliminar la necesidad de direccionamiento IP en redes empresariales.

2. ¿Qué enunciado describe correctamente la diferencia entre topología física y topología lógica?

- A. La topología física describe protocolos y la lógica describe el tipo de cable.
- B. La topología física solo existe en redes WAN y la lógica solo en redes LAN.
- C. La topología física indica cómo están conectados los dispositivos; la lógica explica cómo circulan los datos.
- D. No existe diferencia práctica entre ambas.

3. Una pequeña empresa conecta sus PCs, impresoras y servidores a un switch central. ¿Qué topología física está utilizando principalmente?

- A. Estrella
- B. Bus
- C. Anillo
- D. Malla completa

4. ¿En cuál de los siguientes casos es más claro que se requiere una WAN?

- A. Conectar un notebook a un proyector por HDMI.
- B. Conectar equipos de una misma sala a un switch.

- C. Dar acceso Wi-Fi a estudiantes dentro de una biblioteca.
- D. Interconectar la casa matriz en Santiago con una sucursal en Concepción.

5. ¿Qué protocolo pertenece principalmente a la capa de red en OSI y a la capa de Internet en TCP/IP?

- A. HTTP
- B. TCP
- C. IP
- D. Ethernet

6. Una aplicación de videollamada en tiempo real prioriza baja latencia y tolera cierta pérdida de paquetes. ¿Qué protocolo de transporte suele ajustarse mejor a ese requerimiento?

- A. UDP
- B. TCP
- C. ARP
- D. ICMP

7. ¿Cuál es la función más característica de ICMP en una red IP?

- A. Cifrar los datos de la aplicación.
- B. Transportar páginas web.
- C. Entregar mensajes de control y diagnóstico, por ejemplo para ping.
- D. Asignar direcciones MAC automáticamente.

8. Seleccione el orden correcto de PDU cuando un host envía información hacia la red.

- A. Bits -> trama -> paquete -> segmento -> datos
- B. Datos -> segmento/datagrama -> paquete -> trama -> bits
- C. Paquete -> datos -> bits -> trama -> segmento
- D. Trama -> segmento -> bits -> paquete -> datos

9. ¿Qué afirmación describe mejor la función principal de un switch Ethernet empresarial?

- A. Reenviar tramas dentro de la LAN usando direcciones MAC.
- B. Asignar nombres de dominio a los servidores.
- C. Traducir HTTP a HTTPS.
- D. Reemplazar la puerta de enlace predeterminada en toda red.

10. ¿Cuál es la función principal de un punto de acceso (Access Point) en una WLAN empresarial?

- A. Convertir nombres de dominio en direcciones IP.
- B. Encaminar paquetes entre sedes remotas.
- C. Permitir que dispositivos inalámbricos se conecten a la red local mediante Wi-Fi.
- D. Reemplazar todos los switches de la organización.

11. Una empresa necesita unir dos edificios separados por 300 metros, con alta velocidad y mínima interferencia electromagnética. ¿Qué medio guiado es más conveniente?

- A. Cable coaxial

- B. Par trenzado UTP de baja categoría
- C. Bluetooth
- D. Fibra óptica

12. ¿Qué enunciado relaciona correctamente ancho de banda y latencia?

- A. El ancho de banda es el retraso del envío y la latencia es la cantidad máxima de datos por segundo.
- B. El ancho de banda indica cuánta información puede transportar el enlace; la latencia indica cuánto tarda en llegar.
- C. Ambos términos significan exactamente lo mismo.
- D. Solo importan en redes móviles, no en redes empresariales cableadas.

13. En la pila TCP/IP, las capas de sesión, presentación y aplicación del modelo OSI se agrupan normalmente en:

- A. La capa de acceso a red
- B. La capa de aplicación
- C. La capa de Internet
- D. La capa física

14. En una empresa, un PC puede comunicarse con la impresora local y con otros equipos de su misma subred, pero no puede acceder a servidores de Internet porque no tiene configurada la puerta de enlace predeterminada. ¿Qué área del problema está más asociada?

- A. Direccionamiento y enrutamiento en capa de red
- B. Topología bus en capa física
- C. Codificación de caracteres en capa de presentación
- D. Conmutación por circuitos en capa de sesión

15. En una empresa, los usuarios pueden abrir la intranet si escriben la dirección IP del servidor, pero fallan cuando usan el nombre intranet.empresa.local. ¿Cuál es la causa más probable?

- A. Falla del protocolo DNS o de su configuración
- B. Fallo del cable HDMI del monitor
- C. Ausencia de dirección MAC en el servidor
- D. Topología en estrella mal seleccionada

