



**ALUMNO:**

**FCS/EPS/FCA/FLE**

**Asignatura: ITI103 - Informática y Comunicaciones**

**Curso: 2019/2020**  
**Semestre: 2º**

**Examen: Parcial**  
**Convocatoria: Ordinaria**

**Fecha: 10-03-20**

**PREGUNTAS:**

(NOTA: No se aceptarán respuestas que no hayan sido convenientemente razonadas)

1.- Razonar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. No se aceptarán respuestas que no hayan sido convenientemente razonadas.

- a) **[0.5 puntos]** El protocolo SMTP se encarga de enviar correos electrónicos desde el servidor destino hasta el destinatario.
- b) **[0.5 puntos]** El protocolo UDP brinda mayor fiabilidad en la entrega de información que TCP.
- c) **[0.5 puntos]** Un proceso es identificado en la capa de aplicación sólo con la IP del host donde se ejecuta.
- d) **[0.5 puntos]** Si un navegador está solicitando un objeto http a un servidor web y en medio hay un servidor proxy, el cual no tiene dicho objeto. El servidor web envía el objeto directamente al navegador.
- e) **[0.5 puntos]** Los protocolos HTTP y SMTP usan por defecto los puertos 25 y 80.
- f) **[0.5 puntos]** POP3 es un protocolo que permite extraer mensajes desde un servidor origen hasta un servidor destino en un servicio de correo electrónico.
- g) **[0.5 puntos]** Un usuario solicita una página web que consta de texto y tres imágenes. Para obtener esa página, el cliente envía un mensaje de solicitud y recibe cuatro mensajes de respuesta.
- h) **[0.5 puntos]** Con las conexiones no persistentes entre un navegador y un servidor de origen, un único segmento TCP puede transportar dos mensajes de solicitud HTTP distintos.

2.- Desarrollar las siguientes cuestiones teóricas:

- a) **[1 punto]** Explicar brevemente en qué consisten las arquitecturas: Cliente-Servidor y P2P, para el desarrollo de aplicaciones en la capa de aplicación del modelo OSI.
- b) **[1 punto]** Explicar el proceso que sigue el protocolo DNS para descubrir un recurso (por ejemplo, una página web) solicitado en una arquitectura Cliente-Servidor.



3.- En la Figura 1 se muestra el formato de un segmento UDP sin data útil listo para ser enviado. Responda las siguientes cuestiones.

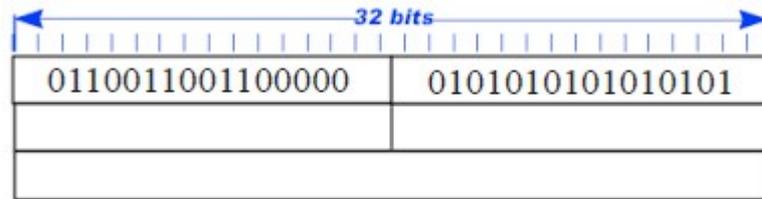


Figura 1

- a) [0.5 puntos] ¿Cuál es el puerto de origen y destino de la conexión UDP?
- b) [0.5 puntos] Según el formato del mensaje de la Figura 1, calcule el contenido del campo length antes de enviarse tal mensaje y colóquelo en el formato.
- c) [0.5 puntos] Según el formato del mensaje de la Figura 1, calcule el contenido del campo checksum antes de enviarse el mensaje y donde se coloca?
- d) [0.5 puntos] Si del otro lado de la conexión UDP, llega el mensaje de la Figura 1 (enviado previamente) con el siguiente contenido en el campo length: 0000000000001000. ¿El protocolo UDP lo entregaría y por qué?. ¿Qué le informaría el protocolo UDP a la aplicación que debe recibir el mensaje?.

4.- Suponer que unos usuarios comparten un enlace de 2 Mbps. Suponer también que cada usuario transmite a 1 Mbps durante el tiempo en el que está enviando información, lo cual ocurre durante el 20% del tiempo total.

- a) [1 punto] Cuando se usa conmutación de circuitos, ¿cuántos usuarios puede soportar la red?. ¿Por qué?.
- b) [1 punto] Suponer a partir de aquí que se usa conmutación de paquetes. ¿Por qué prácticamente no habrá retardo de cola si como mucho dos usuarios están transmitiendo a la vez?.