

**Procesamiento de Audio y Video**  
**2012-2T-Examen del Segundo Parcial**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

1. (15 PUNTOS) Explique cómo el formato de video analógico PAL de vídeo elimina los problemas relacionados al color del formato NTSC.
2. (15 PUNTOS) Considere que tiene un video digital en formato NTSC que desea de-interlazar. Usted se da cuenta que en algunos lugares del video hay mucho movimiento. Describa la técnica más adecuada que utilizaría para de-interlazar este video?
3. (20 PUNTOS) Explique la diferencia entre la programación relacionada al procesamiento de video digital espacial y la temporal. Escriba un ejemplo de un algoritmo en cada uno de los casos.
4. (30 PUNTOS) Considere que tiene un video digital muestreado a 4:4:4 de alta calidad y con el formato de color YUV y desea convertirlo a un nuevo formato 4:1:1 con el mismo formato de color. Desarrolle:
  - a. (15 PUNTOS) Explique el procedimiento que debe realizar para extraer los píxeles y luego colocarlos en el video con el nuevo formato.
  - b. (15 PUNTOS) Si el video original es de 720 x 480, y cada componente del color ocupa 8 bits (24 bits por píxel). Cuánto ocupa en espacio en disco un fotograma de video en el nuevo formato?
5. (20 PUNTOS) Suponga que forma parte del grupo encargado de promocionar la nueva Ciudad del Conocimiento "Yachay". Como parte de la campaña promocional se requiere que los ganadores del Premio Nobel de Física 2012 Serge Haroche y David J. Wineland aparezcan en un video frente a la Ciudad del Conocimiento ya construida hablando acerca de los beneficios de contar con este tipo de infraestructura en el Ecuador. Tanto Serge como David han accedido a aparecer en el promocional, sin embargo, el problema es que ningún edificio de la Ciudad del Conocimiento se ha construido hasta el momento y solo Ud. posee un modelo 3D de alta definición de los edificios que serán construidos. Explique detalladamente cómo sería la producción y postproducción para poder realizar este video promocional.