

## TEMA 2. TRANSFORMACIONES DE INTENSIDAD

Todas las respuestas deben estar razonadas para que puedan ser dadas por válidas.

### Ejercicio 1

Carga una imagen en escala de grises de 256 niveles de gris que tenga (claramente) poco contraste. Se pide:

- a) **Justificar** que realmente es una imagen de poco contraste calculando, visualizando y explicando su histograma.
- b) **Razonar** si una transformación de intensidades de tipo logaritmo o de potencias (corrección gamma) podría mejorar en algo el contraste de la imagen. Después, aplicar aquella que pudiera dar mejor resultado, especificando los parámetros escogidos. Los parámetros deben ajustarse a priori para que el rango de salida siga siendo  $[0,255]$ .
- c) Realizar una ecualización del histograma y una expansión del histograma de la imagen en escala de grises original que mejore el contraste. Comprobarlo comentando las diferencias en los histogramas (original y mejorada). Comparar también los histogramas resultantes de las dos operaciones de mejora de contraste.
- d) Obtener y visualizar la imagen del valor absoluto de la diferencia entre la original y la mejorada del apartado anterior. ¿Podría usarse esto para dar una medida del error cometido? ¿Cómo podría darse una medida que no dependa del tamaño de la imagen? Investiga qué medidas de error puedes encontrar implementadas en el software o librerías que estés usando.