

Resultados Práctica 4

Ejercicio 1

Compara el resultado que producen el filtrado gaussiano y el filtro de mediana sobre las imágenes disney_r1.png ... disney_r5.png.

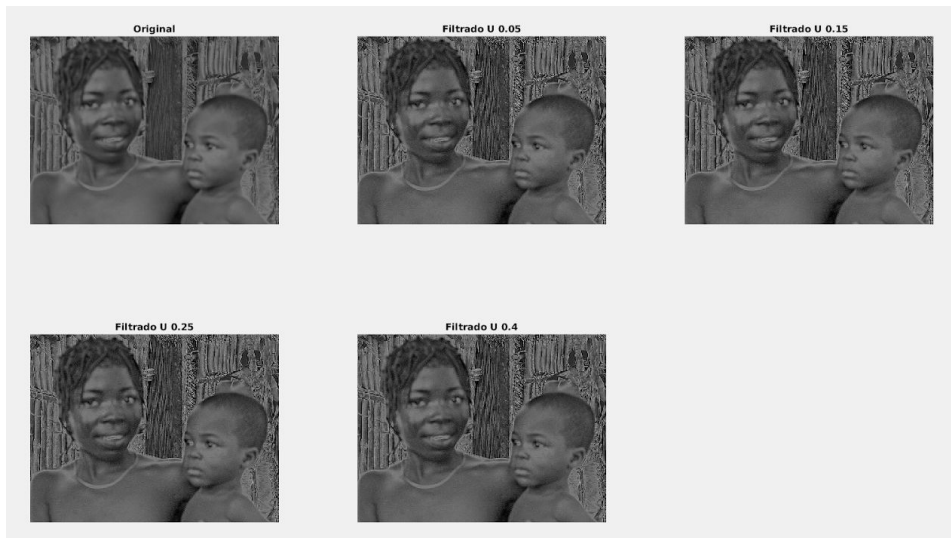


Para el ruido 'sal y pimienta' que presentan las imágenes originales, se muestra que el filtrado de Medianas funciona mucho mejor para eliminarlo que el filtrado de Gaussiano. Para los 3 primeras imágenes se consiguen resultados muy buenos, y para las 2 ultimas, si bien se elimina el ruido, es cierto que se 'emborronan' más las imágenes.

Ejercicio 2

¿Cómo se puede mejorar la calidad de las imágenes distorsion2.jpg, rostro1.png y rostro2.png?

En la primera imagen, para aumentar la calidad se podría aplicar el filtro 'unsharp' para realzar los detalles:



Con este filtrado unsharp se consigue realzar los detalles de la imagen, sobretodo con filtros 0.05 y 0.15.

Para la segunda imagen podría ser nuevamente una buena idea intentar realzar los detalles pues se encuentra algo borrosa:



Se consigue una mejora clara al emplear este realzamiento de detalles.

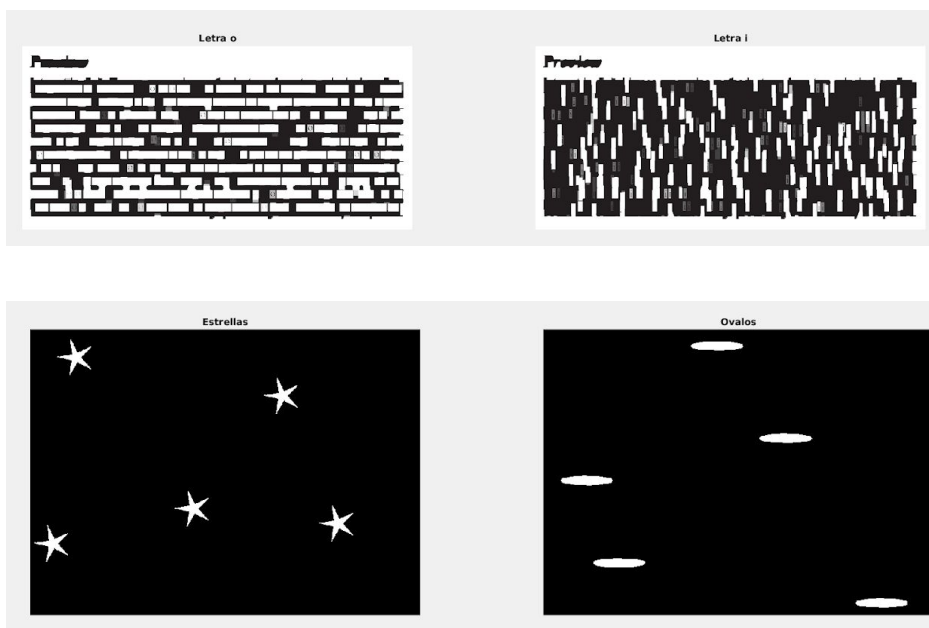
Para esta imagen que presenta un ruido de tipo 'sal y pimienta', parece una buena idea utilizar un filtrado de Medianas:



Así, con este filtrado, se ha conseguido eliminar el ruido de la imagen.

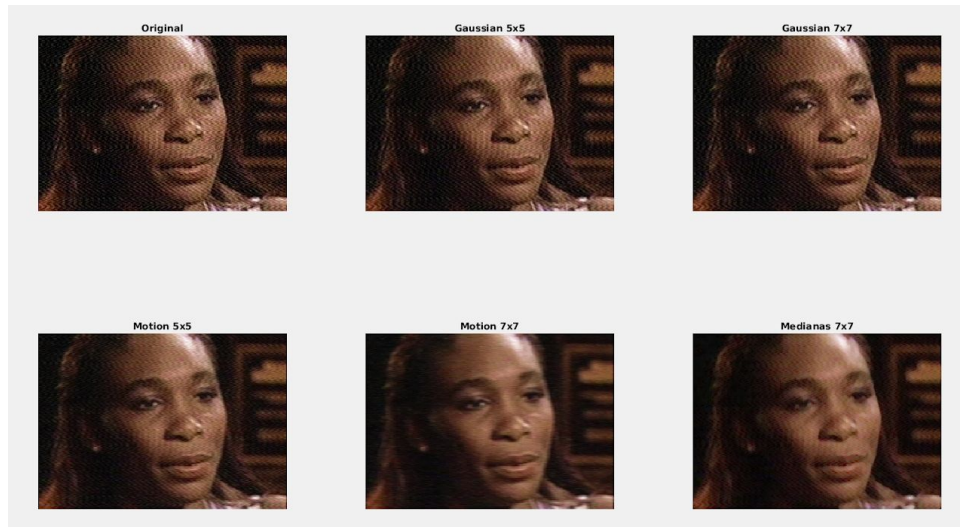
Ejercicio 3

Utiliza la correlación para buscar formas en una imagen.



Ejercicio 4

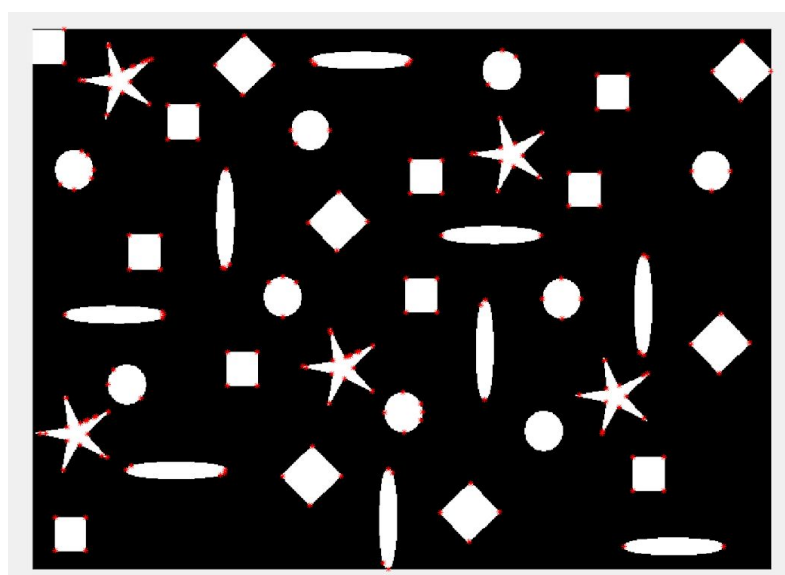
Analizar la imagen `distorsion1.jpg` y aplicar diferentes técnicas para mejorarla (eliminación del ruido). En concreto, prueba con suavizados gaussianos y con el filtro 'motion' de Matlab. ¿Se te ocurre alguna otra técnica que mejore sensiblemente la calidad de la imagen respecto de los filtrados propuestos?



Observamos que el filtro Gaussiano no funciona bien pues realmente no llega a eliminar el ruido. Con el filtro 'Motion' se consiguen mejores resultados, se elimina el ruido aunque quizás se 'emborrona' demasiado la imagen. Con el filtrado de Medianas parece obtenerse los mejores resultados pues se elimina igualmente el ruido de la imagen pero sin que pierda tanta calidad la imagen.

Ejercicio 5

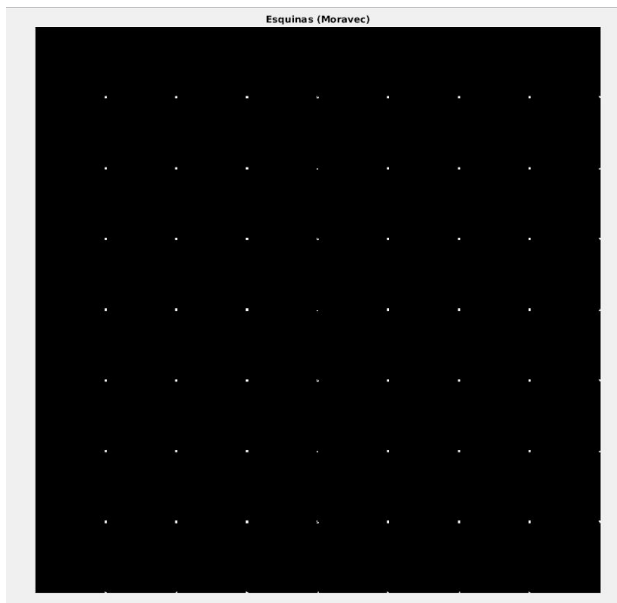
Obtener sobre la imagen `formas.png` las esquinas usando el método de Harris.



Se obtiene un gran resultado consiguiendo detectar las diferentes esquinas de las diferentes formas de la imagen, fallando en que algunas veces se detectan esquinas en los círculos, aunque esto se podría solventar con una mayor resolución de la imagen.

Operador Moravec

Aplicándolo sobre un tablero de ajedrez



Aplicándola sobre la imagen de 'formas'

