

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL (UPIIZ)



Onder Francisco Campos Garcia

Analisis de imagenes

Filtros

Introduccion

Filtrado de imágenes

Es el conjunto de técnicas englobadas dentro del preprocesamiento de imágenes cuyo objetivo fundamental es obtener, a partir de una imagen origen, otra final cuyo resultado sea más adecuado para una aplicación específica mejorando ciertas características de la misma que posibilite efectuar operaciones del procesado sobre ella.

Los principales objetivos que se persiguen con la aplicación de filtros son:

- Suavizar la imagen: reducir la cantidad de variaciones de intensidad entre píxeles vecinos.
- Eliminar ruido: eliminar aquellos píxeles cuyo nivel de intensidad es muy diferente al de sus vecinos y cuyo origen puede estar tanto en el proceso de adquisición de la imagen como en el de transmisión.
- Realzar bordes: destacar los bordes que se localizan en una imagen.
- Detectar bordes: detectar los píxeles donde se produce un cambio brusco en la función intensidad.
-

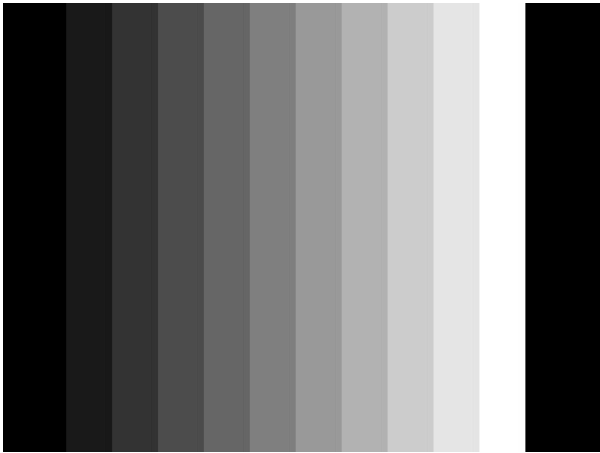
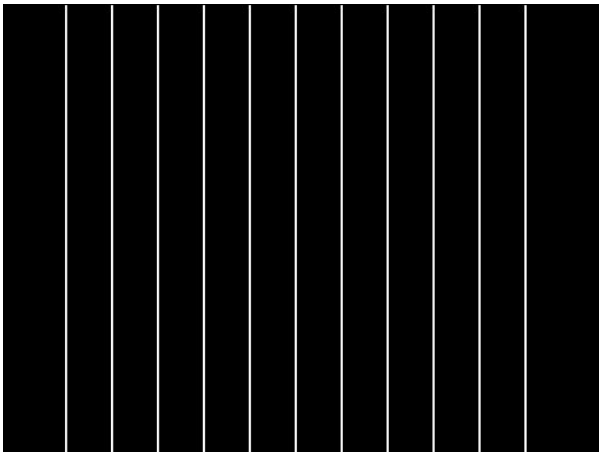
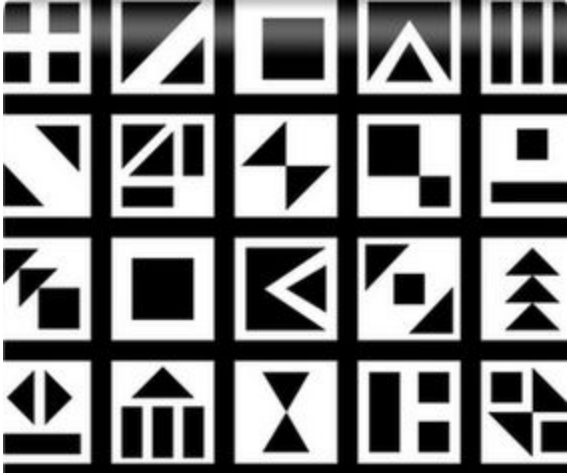
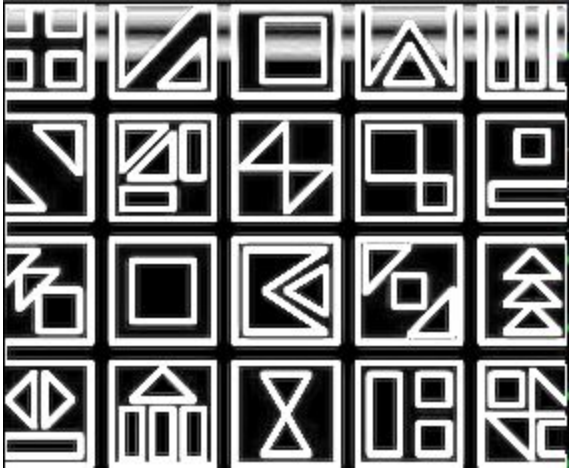
Convolucion

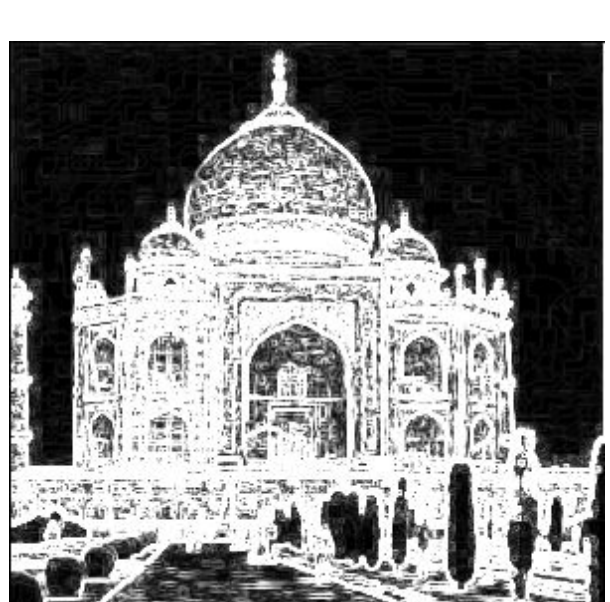
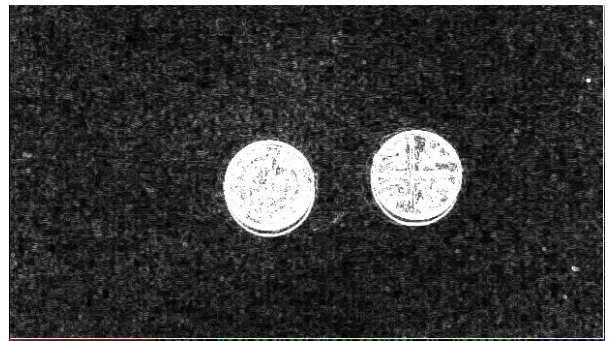
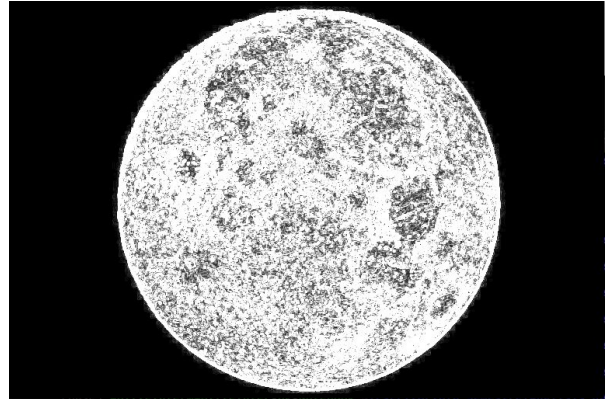
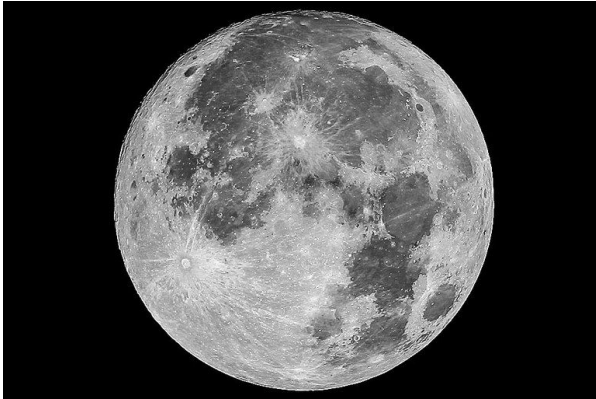
Es un operador matemático que transforma dos funciones f y g en una tercera función que en cierto sentido representa la magnitud en la que se superponen f y una versión trasladada e invertida de g .

Resultados

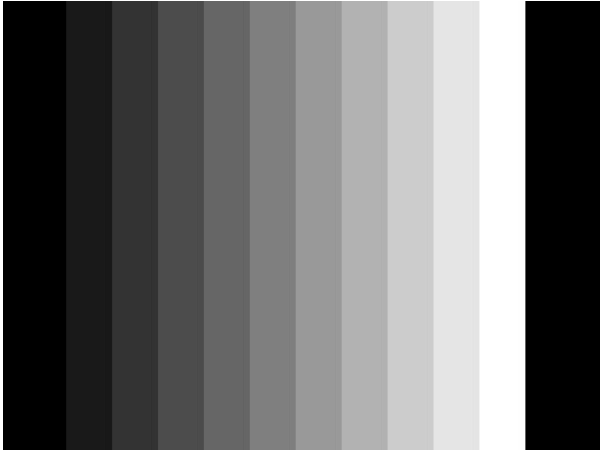

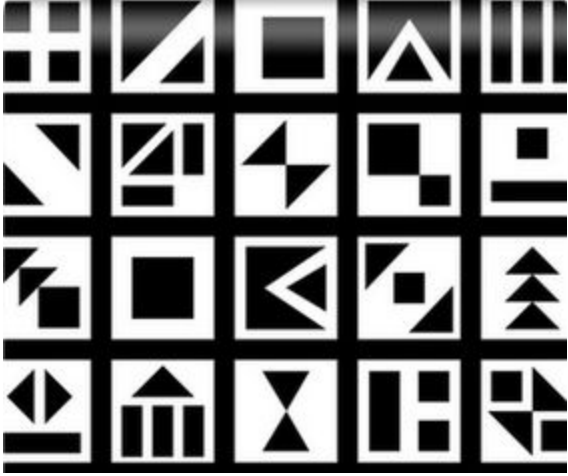
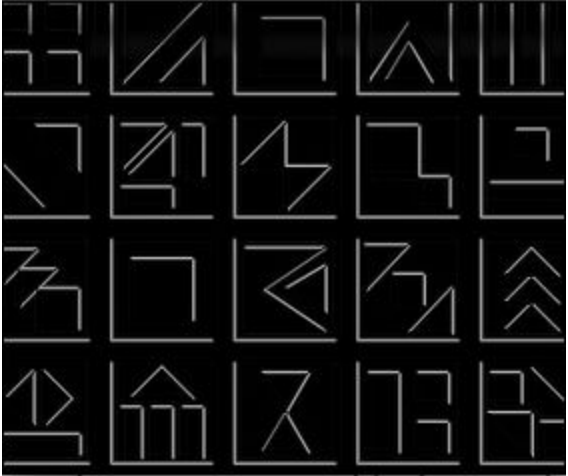
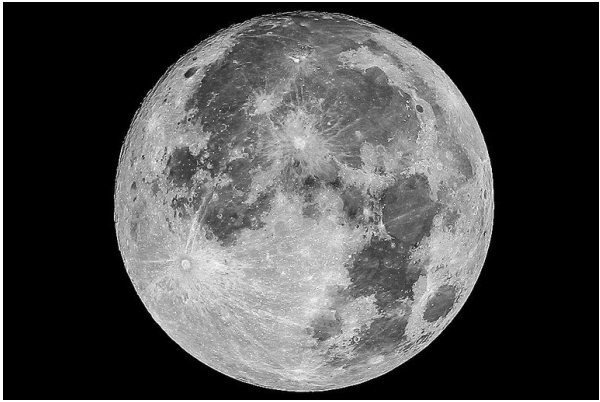
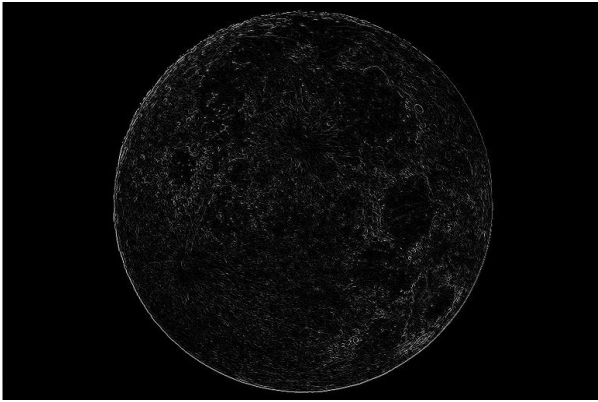
Se presenta los resultados de aplicar los filtros () los cuales nos sirven para detección de bordes en imágenes y veremos las diferencias que existen entre los filtros

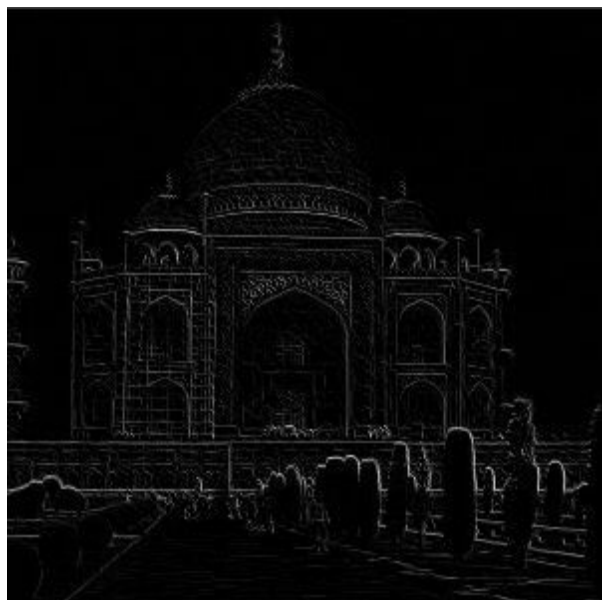
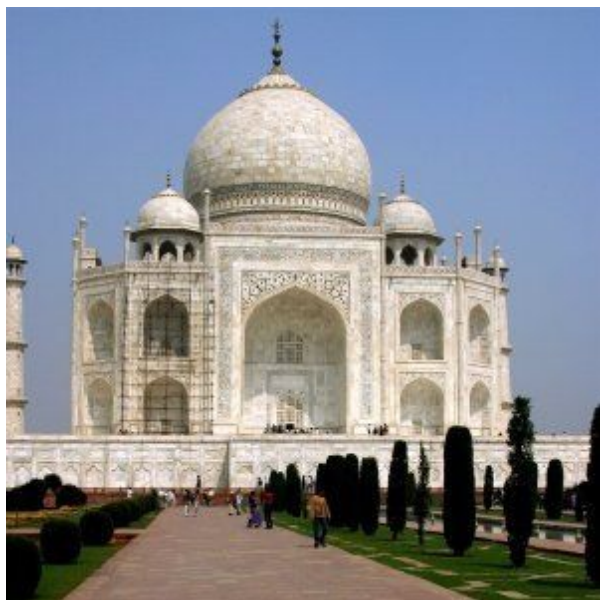
Kirsch

Imagen Original	Imagen resultante
	
	

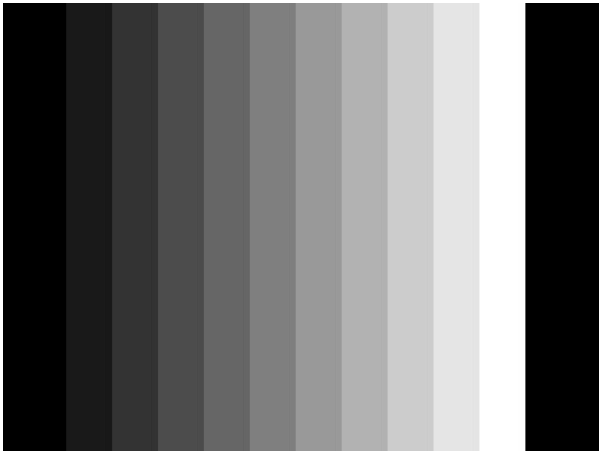
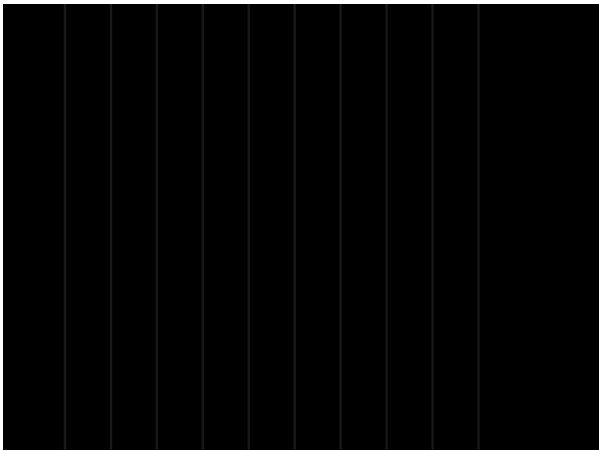
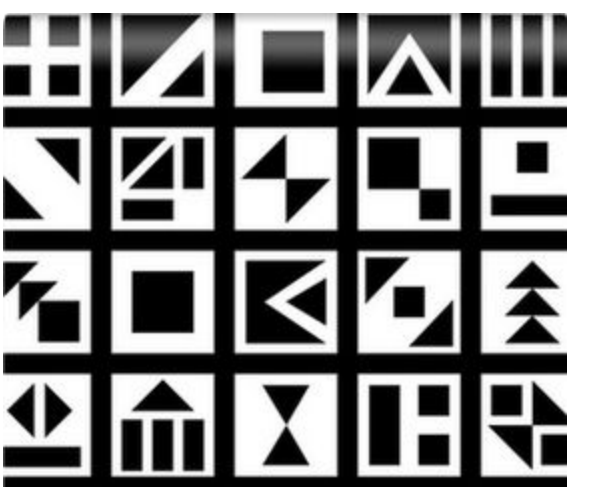
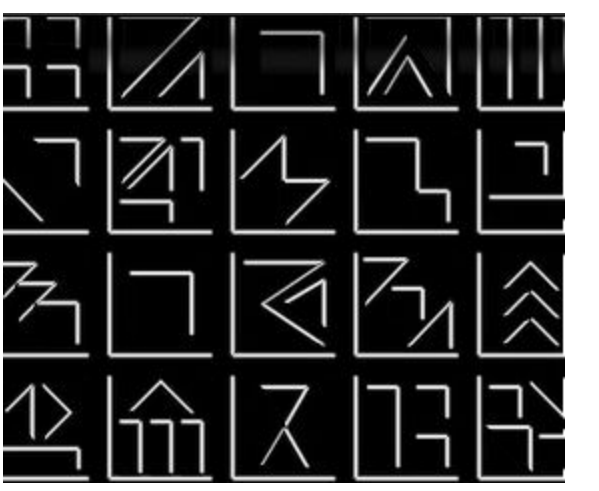
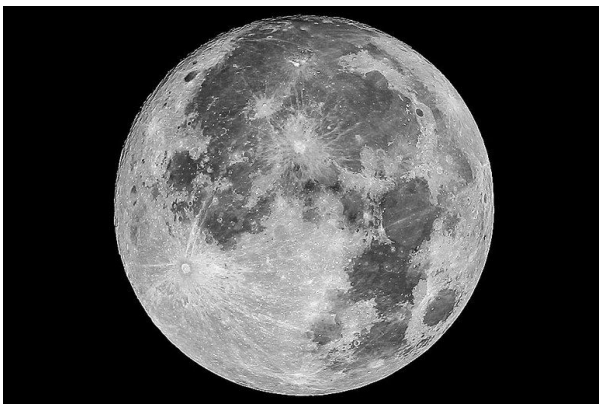
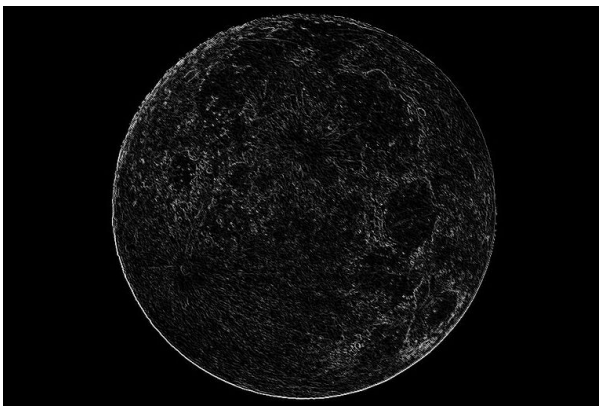


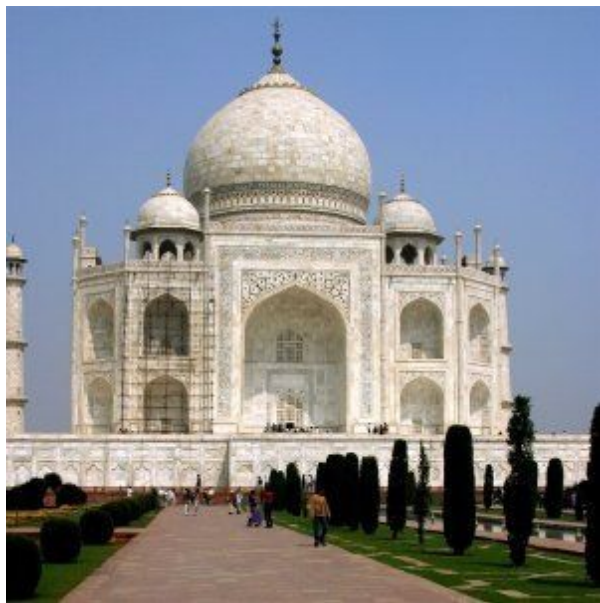
Diferencia de pixeles

Imagen Original	Imagen resultante
	
	
	

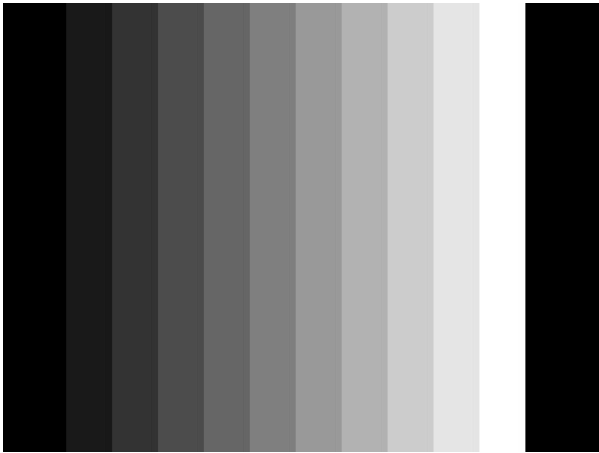
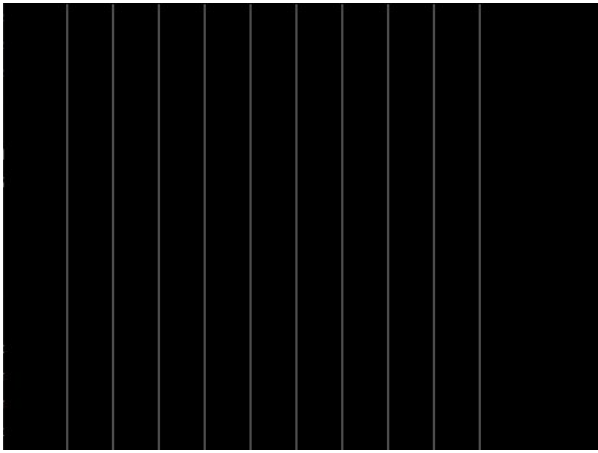
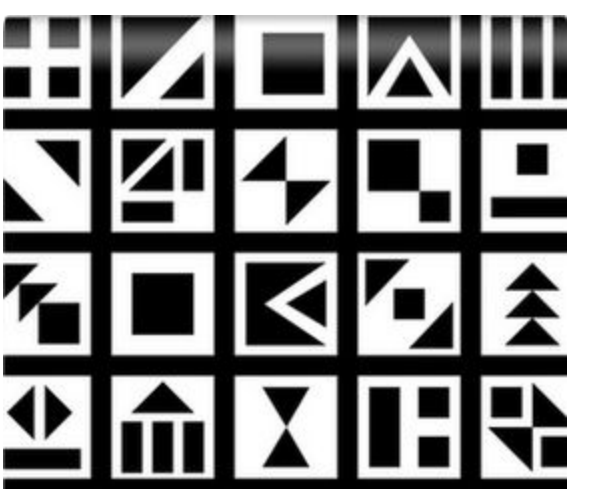
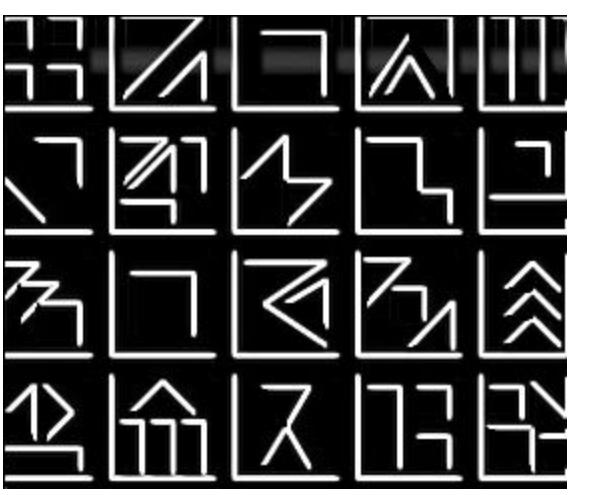
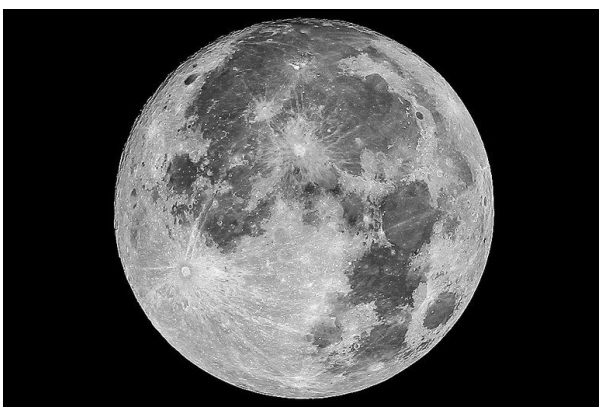
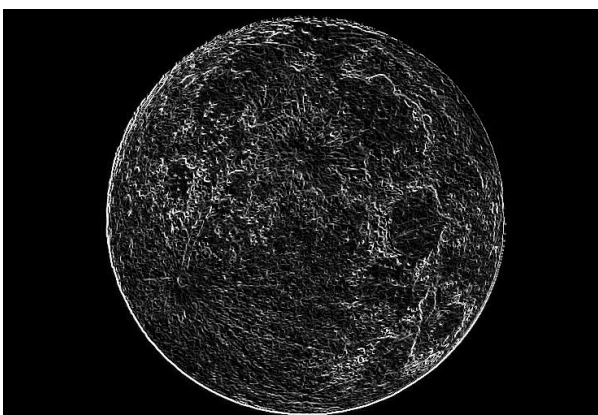


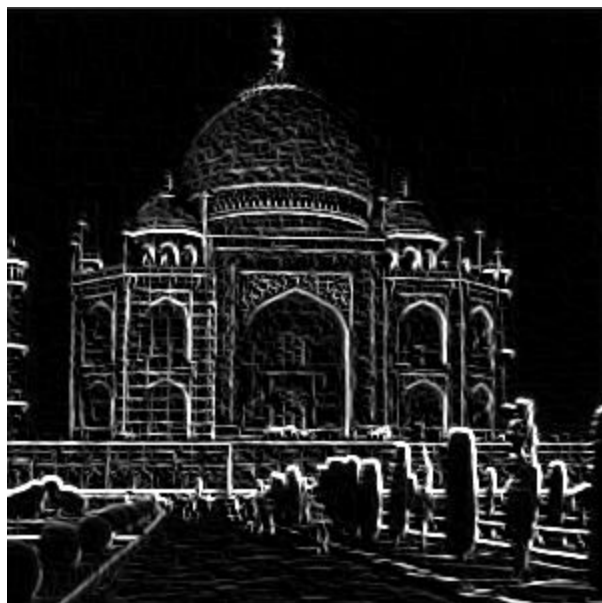
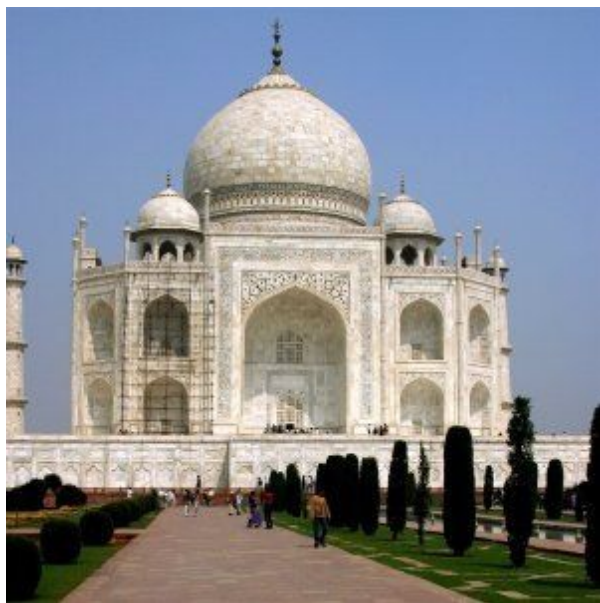
Diferencia de pixeles separables

Imagen Original	Imagen resultante
	
	
	


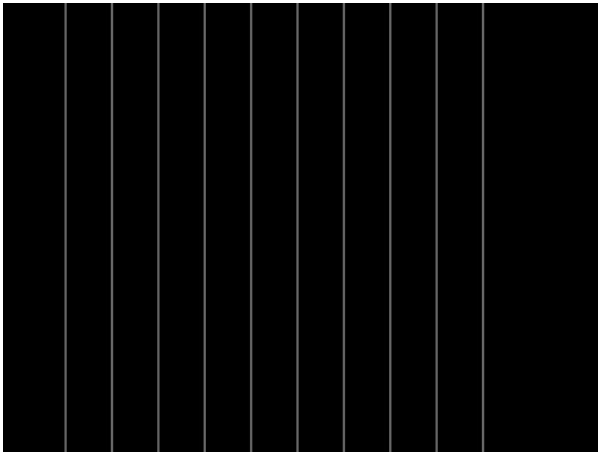
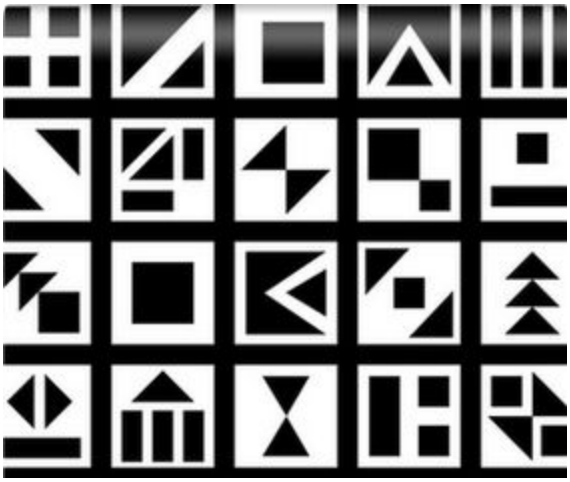
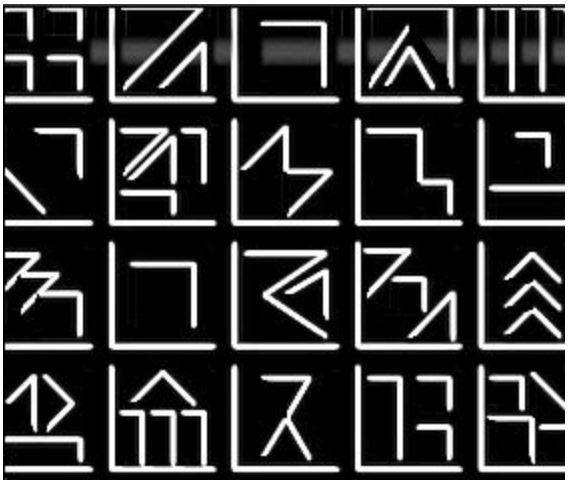
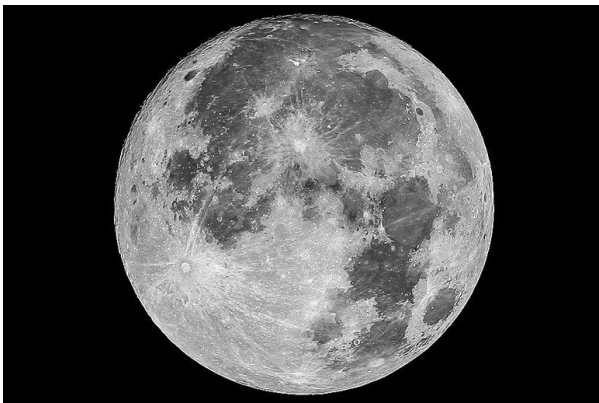
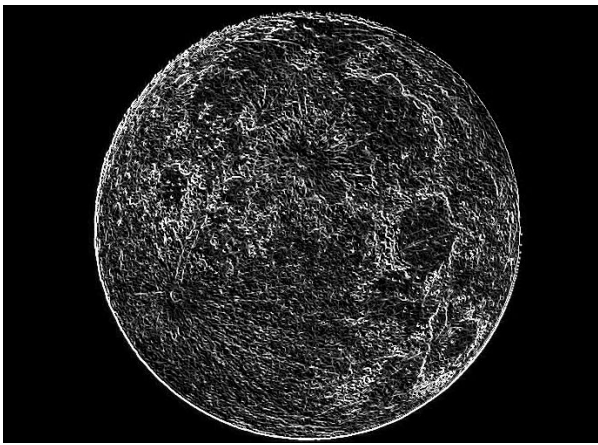


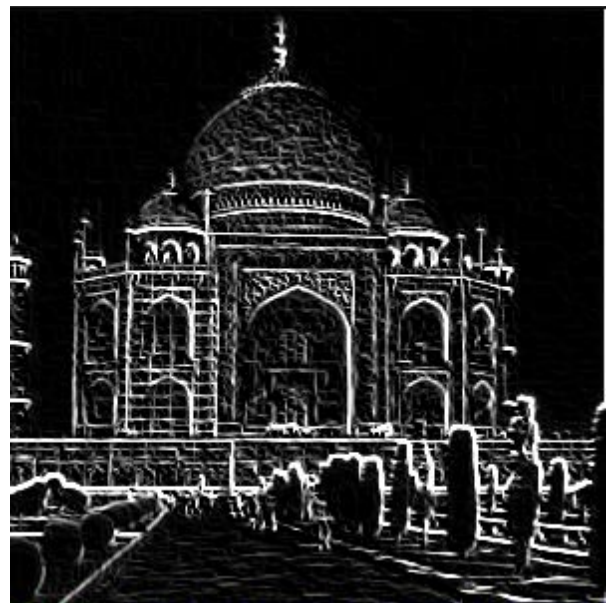
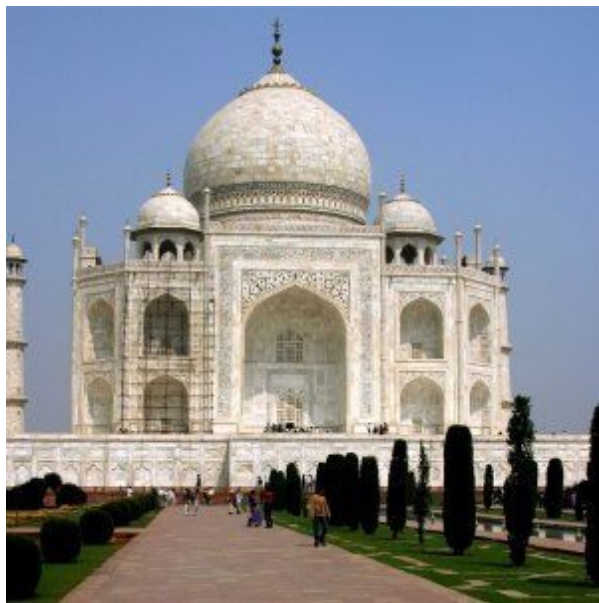
Prewitt

Imagen Original	Imagen resultante
 A grayscale step wedge consisting of 15 vertical bars of increasing brightness from left to right, followed by a solid black bar on the far right.	 The result of applying the Prewitt operator to the step wedge. It shows 15 thin, bright vertical lines on a black background, each corresponding to the boundary between two bars of the original image.
 A 4x5 grid of 20 geometric patterns. Each pattern is a white shape on a black square background. The shapes include various combinations of lines, squares, triangles, and crosses.	 The result of applying the Prewitt operator to the 4x5 grid of geometric patterns. The edges of the white shapes are highlighted as bright lines on a black background, showing the orientation of the edges.
 A grayscale image of the Moon, showing its craters and surface features against a black background.	 The result of applying the Prewitt operator to the Moon image. The edges of the Moon's surface features are highlighted as bright lines on a black background.

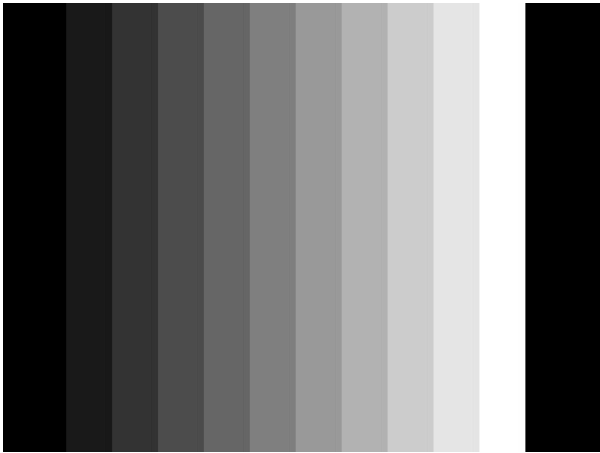

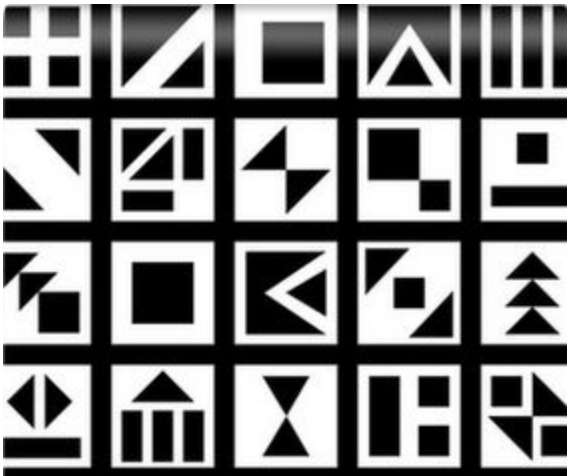
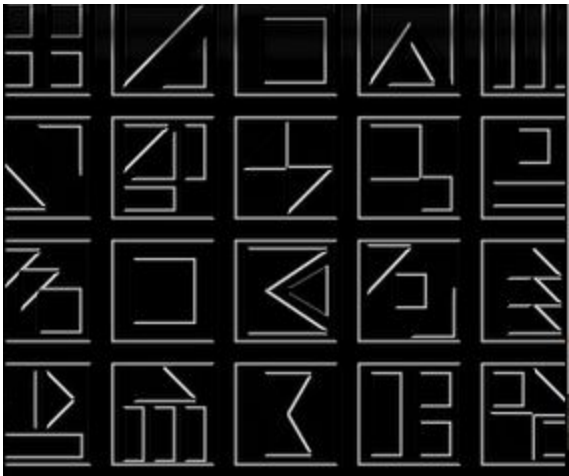
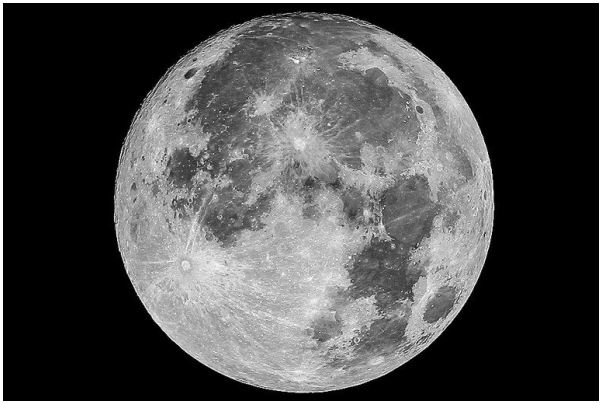



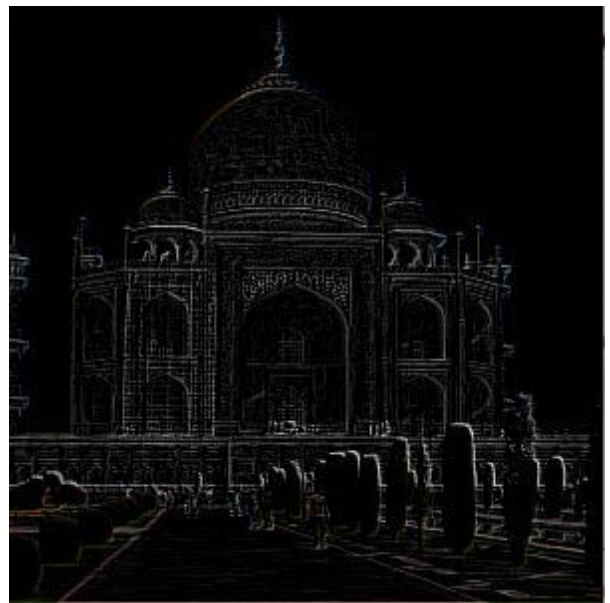
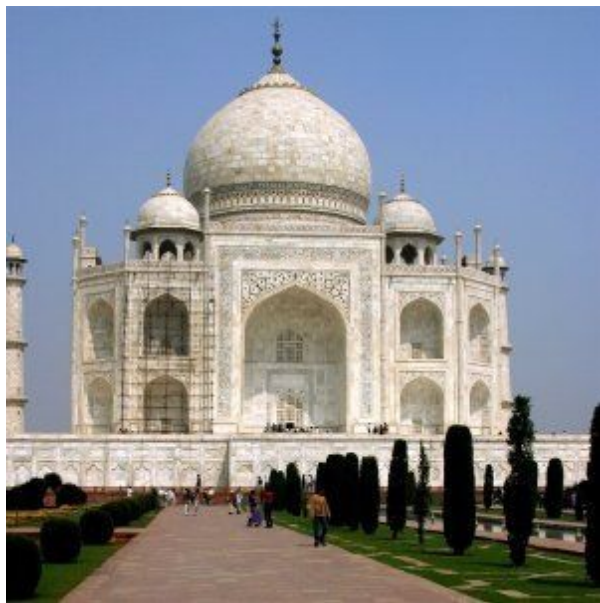
Sobel

Imagen Original	Imagen resultante
	
	
	



Roberts

Imagen Original	Imagen resultante
	
	
	



Laplace

Imagen Original	Imagen resultante
