



Comprimidor de imágenes mediante formato JPEG 2000



J o a q u í n F a r i a s M u ñ o z

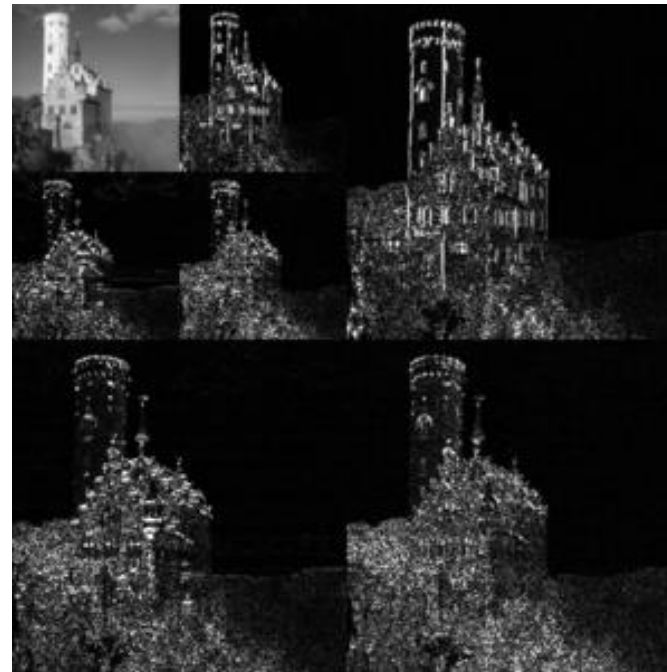
Formato JPEG 2000

- Es un formato que creo un grupo de expertos para la compresión de imágenes. Este grupo de expertos es ***Joint Phografic Experts Group***
- Esta basado en la transformada de Wavelets, que ocupa filtro de manera iterativa.
- Es parecido al formato de compresión JPEG, pero tiene notables mejoras en la compresión y calidad de imagen.
- Se utiliza, en general, desde el formato **YCbCr**.

Los pasos de este algoritmo se describen a continuación

Transformada de Wavelets

- La transformada de Wavelets funciona a base de filtros que se le aplican a la imagen de manera iterativa.
- Estos filtros separan la imagen, juntando las frecuencias bajas en la esquina superior izquierda (si se reordenara).



Ejemplo transformada de Wavelets en una imagen en escala de grises con dos iteraciones de los filtros.

Cuantización

- Para cuantizar se ocupara una forma distinta para la matriz de luminancia y las matrices crominancia.
- Las dos forman dependerán del **factor de cuantización Q**

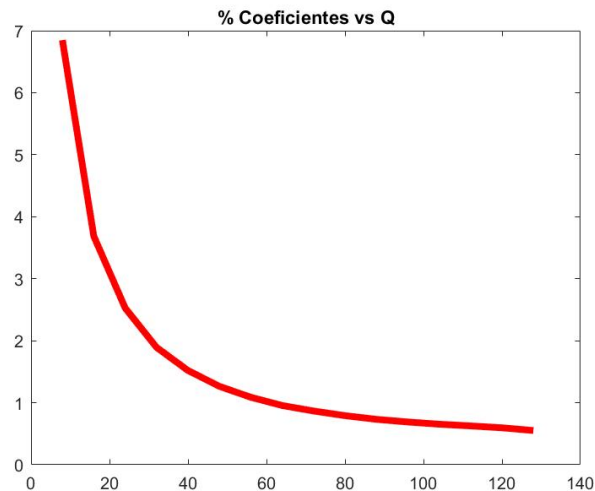
$$Y_{cuantizada} = Q \cdot \left[\frac{Y}{Q} \right]$$

$$Cb_{cuantizada} = \log(Q) \cdot Q \cdot \left[\frac{Cb}{\log(Q) \cdot Q} \right]$$

$$Cr_{cuantizada} = \log(Q) \cdot Q \cdot \left[\frac{Cr}{\log(Q) \cdot Q} \right]$$

Cuantización

- Se muestra como cambia el porcentaje de coeficientes no nulos medida que cambia el factor de calidad Q.



Grafica de comparación de factor de calidad Q con porcentaje de coeficientes no nulos.

Codificación

La codificación se hace mediante el **algoritmo de Huffman**.

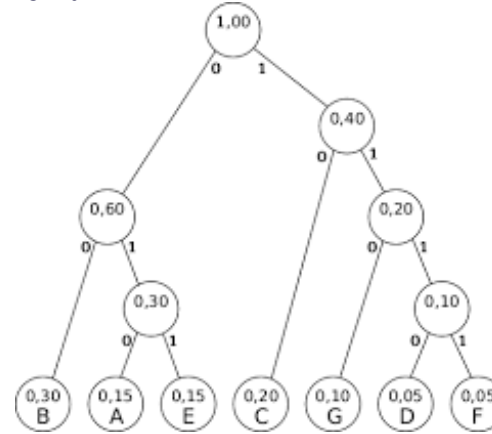


Diagrama de algoritmo de Huffman para codificación.

Antes de hacer la codificación de Huffman se recorre todos los canales de la imagen en zigzag



C = 50



C = 70

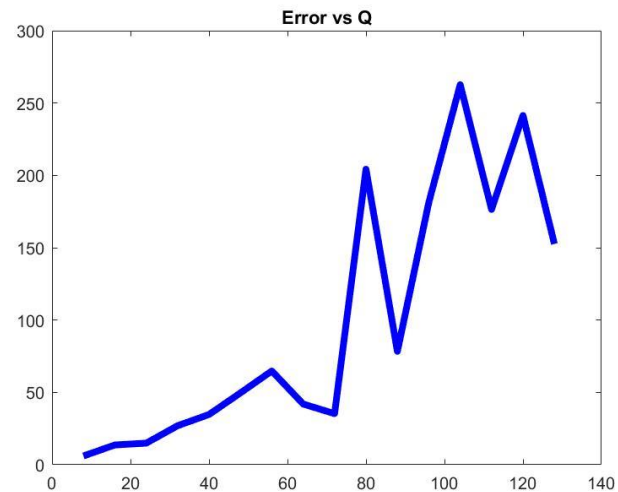


Imagen Original



C = 85

Análisis de error



Grafica de comparación de porcentaje de error con factor de calidad Q



¡Gracias!

¿Alguna pregunta?

Joaquin.ska@outlook.com

