Trabajo: Detección de texturas

**Objetivos**

El objetivo de esta actividad es profundizar en la detección de texturas y en el uso de descriptores basados en entropía.

**Descripción**

Aunque existen numerosos tipos de descriptores de textura, en esta actividad nos centraremos únicamente en el uso de la entropía localizada, es decir, usando regiones de 3x3 y 5x5 píxeles y estudiaremos cómo de viable es esta técnica para la detección de texturas.

Deberás hacer uso de la imagen que se facilita. En ella se aprecian diferentes tipos de texturas (circulares y trapezoidales). Deberás **distinguir de forma automática y con algoritmos** basados en entropía y en procesamiento de imágenes el mayor número posible de texturas. Para ello, se aconseja que sigan las siguientes tareas:

* Implementar una función de entropía para imágenes, tal y como se ha descrito en la teoría.
* Calcular esa entropía para conjuntos de píxeles de tamaño variable, comenzando por los de 3x3 píxeles.
* Se repetirá el ejercicio para tamaños de 5x5 y 7x7.
* Por último, se representará el resultado obtenido para cada tipo de conjunto y se ha de indicar una evaluación sobre si la entropía ayuda o facilita la extracción de características.



Criterios de evaluación

Se evaluará la capacidad para:

* Implementar de forma autónoma algoritmos de procesamiento de imágenes.
* Realizar las tareas básicas de procesamiento de imágenes descritas en la teoría.
* Descripción y justificación de los resultados obtenidos, valorando tanto la complejidad computacional y tiempo como el resultado propiamente dicho.
* Descripción de las posibles mejoras que puedas plantear para mejorar el resultado, justificando el porqué de dichas mejoras.