

## Laboratorio 2

### Competencias a desarrollar

En este laboratorio el estudiante pondrá en práctica los conceptos y técnicas necesarias para la localización de objetos en imágenes y optimización de código aprendidos. (Pirámides de imágenes, template matching y sliding window). **Este laboratorio se trabajará en parejas.**

### Instrucciones

Desarrolle un script que cumpla con los puntos descritos en la sección de requerimientos. Entregue su trabajo en un archivo llamado `laboratorio_2.py` y un video corto por medio de la actividad correspondiente en **MiU** antes del domingo 31 de octubre a las 23:59 horas. **(Todos tienen que subir su script a MiU para poder asignarles una nota)**. El archivo debe contener su nombre comentado en la primera línea para facilitar la identificación.

Asegúrese que el código de su solución se ejecute utilizando el siguiente comando desde una terminal:  
`laboratorio_2.py`

### Referencias útiles

- [https://docs.opencv.org/4.1.0/d4/dc6/tutorial\\_py\\_template\\_matching.html](https://docs.opencv.org/4.1.0/d4/dc6/tutorial_py_template_matching.html)
- <https://docs.python.org/3.6/library/threading.html>

### Requerimientos:

#### 1. Reconocimiento de Logo:

Escriba un script que detecte el logo de los 50 años de la Universidad Francisco Marroquín (presentado abajo) desde un video extraído de una cámara conectada a su computadora. El video extraído de la cámara se debe mostrar en la pantalla utilizando `cv2.imshow()` y la detección se indicará dibujando un cuadro verde alrededor del logo detectado.



*Imagen 1. Logo a detectar.*

**IMPORTANTE:** Se requiere que su detector aplique las siguientes técnicas:

- Piramide de imágenes
- Template Matching (T.M.)
- Sliding Window

\*Puntos extra si utilizan threading para su implementación de la lectura o visualización.

## **2. Presentación de resultados**

Adicional al script, debe entregar un video (o enlace a un video) en donde ambos miembros del grupo describan el proceso de detección, el método y justificación de la métrica utilizada en T.M. Además deben realizar una demostración del detector con algunos objetos que tengan el logo impreso.

**Pueden ser impresos en hojas a distintas escalas en caso no tener algún artículo con el logo.**

### **Punteo**

- 20% Explicación correcta de todos los conceptos aplicados y justificación de métrica usada en T.M.
- 35% Validación en clase de detección exitosa del logo.
- 15% Uso adecuado de Template matching.
- 15% Uso adecuado de Piramides.
- 15% Uso adecuado de Sliding window.

**15% \*Opcional: Implementación de threading en la lectura o visualización.**