



UNIVERSIDAD DE DEUSTO  
FACULTAD DE INGENIERÍA

# HITO 1

ROBÓTICA

**Docente(s):**

Ignacio Fidalgo

Xabier Angulo

Joshue Manuel

**Estudiante(s):**

Iñigo Picón

Eduardo Larrinaga

Mikel Lambarri

Gorka Esteban

El proyecto está compuesto por tres nodos principales que trabajan de forma distribuida para capturar imágenes, procesar datos (identificar el número), controlar un brazo robótico (que dibuje el número identificado) y registrar información en una base de datos.

## 1. Nodos ROS

### Nodo 1: capture\_image

- **Función:** Procesar imágenes recibidas de una cámara y detectar la cantidad de dedos levantados.
- **Topics:**
  - **Suscripción:**
    - **/usb\_cam/image\_raw:** Recibe imágenes en tiempo real desde la cámara.
      - **Tipo de mensaje:** sensor\_msgs/Image.
  - **Publicación:**
    - **/send\_int:** Publica un número entero que representa el número detectado de dedos levantados.
      - **Tipo de mensaje:** std\_msgs/Int32.

### Nodo 2: control\_robot

- **Función:** Recibe el número procesado por el nodo capture\_image y lo utiliza para realizar un movimiento correspondiente en el brazo UR3e. Además, publica señales para el registro en la base de datos.
  - **Topics:**
    - **Suscripción:**
      - **/send\_int:** Recibe el número detectado por el nodo capture\_image.
        - **Tipo de mensaje:** std\_msgs/Int32.
- 

## 2. Comunicación entre Nodos

### 2.1 Comunicación entre capture\_image y control\_robot

- **Canal:** /send\_int (Topic).
  - **Tipo de Comunicación:** Asíncrona.
  - **Detalle:** El nodo capture\_image detecta el número de dedos levantados y lo publica en el topic /send\_int. El nodo control\_robot suscribe este topic y utiliza el número recibido para decidir la trayectoria a realizar.
- 

## 3. Tipos de Datos

### 3.1 Mensajes Intercambiados

Topic	Tipo de Mensaje	Campos Relevantes
/usb_cam/image_raw	sensor_msgs/Image	header, height, width, encoding, data
/send_int	std_msgs/Int32	data (Número detectado de dedos levantados)