



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
ESCUELA DE INGENIERÍA - MAJOR EN INGENIERÍA ROBÓTICA  
PROFESOR: TITO ARÉVALO  
AYUDANTE: SEBASTIÁN LORCA

IRB1010 — Introducción a la Robótica — 1' 2025

## Enunciado - Actuadores y Comunicación

### 1 Descripción

Esta etapa tiene por objetivo el envío de velocidades al robot mediante comunicación *Bluetooth*. Para ello, se retomarán los conceptos abordados en la unidad de *Control de Robots* del curso, en la cual se implementó un controlador PID de velocidad para ambos motores. A partir de dicho controlador, desarrolle un nuevo código en formato `.ino` que permita la recepción de una velocidad de referencia a través de un mensaje. Asimismo, implemente un archivo en formato `.py` que permita enviar dichos mensajes de velocidad desde su computador al robot. Para este propósito, utilice los códigos base proporcionados y siga los pasos que se detallan a continuación.

### 2 Conexión vía Bluetooth

Encienda su robot y empareje el módulo Bluetooth de su computador con el del robot, como lo haría con cualquier dispositivo Bluetooth convencional. El nombre del módulo Bluetooth de su robot corresponde al número de su kit; por ejemplo, el kit 1 se identifica como IRB-G01 y su clave de emparejamiento es 0101.

### 3 Comunicación Básica

El archivo `BT_Arduino.ino` contiene una implementación básica para la recepción de mensajes vía Bluetooth, mientras que el archivo `serialCom.py` permite el envío básico de mensajes utilizando *Python*. Lea ambos códigos y familiarícese con su estructura y sintaxis para lograr establecer una comunicación básica entre el computador y el robot. **Importante:** asegúrese de utilizar el puerto COM correspondiente al módulo Bluetooth del Arduino al momento de enviar los mensajes.

### 4 Comunicación con Controlador

Una vez lograda la recepción de mensajes enviados desde *Python*, integre el código de recepción por Bluetooth en Arduino con su implementación del controlador PID. El objetivo es que el código en *Python* pueda enviar, vía Bluetooth, valores de referencia de velocidad al robot. Dichos valores pueden ser ingresados mediante entrada por teclado o definidos como variables dentro del código en *Python*.

### 5 Entrega

Deberá entregar ambos archivos: el archivo con extensión `.ino` (receptor de mensajes y control de velocidad de los motores) y el archivo con extensión `.py` (emisor de mensajes vía Bluetooth). La entrega se realizará

a través de *Canvas* y deberá cumplir con los requisitos previamente descritos. El archivo será ejecutado y **leído** por el equipo docente, por lo que se solicita entregar un código ordenado, comentado y funcional.