



# INSTITUTO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA APLICADA

Repaso General – Sensor de Color



## Rotación del Robot

Para que el Robot rote, tendremos que lograr que gire sobre su propio eje. Para realizar lo anterior, en primer término tendremos que saber que tenemos dos métodos para lograrlo:

- Utilizando Encoders
- Utilizando el sensor Giróscopo (gyro)



## Rotación del Robot - Encoders

Los encoders son sensores de posición que se encuentran en cada una de las ruedas, cuya función es medir en la unidad Radianes cuanto ha girado la rueda donde se encuentra.

La idea detrás de los encoders, es controlar la rotación de cierta rueda y mediante un cálculo algebraico lograr que esa rueda gire hasta cierto ángulo y se detenga.



## Rotación del Robot – Encoders

Los encoders son sensores de posición que se encuentran en cada una de las ruedas, cuya función es medir en la unidad Radianes cuanto ha girado la rueda donde se encuentra.

La idea detrás de los encoders, es controlar la rotación de cierta rueda y mediante un cálculo algebraico lograr que esa rueda gire hasta cierto ángulo y se detenga.



## Rotación del Robot – Sensor Gyro

El sensor Giróscopo permite cambiar la orientación del robot. Mediante cierto cálculo, podemos lograr que el robot gire cierta cantidad de grados de manera más precisa y simple.

Sin embargo, hay que contemplar las siguientes condiciones:



## Rotación del Robot – Condiciones

- **Costos:** El sensor giróscopo tiene cierto precio, siendo que los Encoders están incluidos en las ruedas.
- **Precisión de Encoders:** El desafío con los encoders es lograr que giren mediante su respectivo cálculo, teniendo en cuenta que si avanza en línea recta el robot, los encoders seguirán midiendo los valores.



## Rotación del Robot – Condiciones

- **Precisión del Giroscopio:** Posee mayor precisión, pero a medida que se realicen más giros, el robot tiende a tener un desfase en el recorrido, siendo que puede acercarse mucho a alguna de las paredes laterales.
- **Desafío:** Ambos métodos presentan dificultades, por lo cual encontrar la solución más óptima para un método u otro dependiendo de cual utilicemos.



## Sensor de Color

El sensor de color permite obtener un rango de colores para las gammas RGB, siendo que nos permite conocer cual es el valor de los respectivos canales.

El sensor de color RGB nos puede ayudar a evitar obstáculos que se encuentren en el suelo, y por ende a tomar decisiones en nuestro controlador.

Los valores de los canales varían entre 0 y 255.