

# Laboratorio de Robots Móviles

## Practica No. 2

### Comportamientos Reactivos

Trabajo realizado con el apoyo del Programa UNAM-DGAPA-PAPIME  
PE100821 y PE108624  
Derechos reservados, 2026

#### **Duración 2 semanas**

#### **Objetivo:**

- Familiarizar al alumno con los comportamientos reactivos.

Duración: Dos semanas

1. En el directorio `/home/user/pumasimbot/src/motion_planner`, donde `user` es el nombre del usuario, se encuentra el código `GoTo_State_Machine.cpp`, el cual ejecuta los algoritmos de navegación del robot de acuerdo del comportamiento seleccionado. Este programa es llamado por la interface gráfica pasando los parametros de ejecución de acuerdo al comportamiento seleccionado. `GoTo_State_Machine.cpp` usa las máquinas de estado que se encuentran en el directorio: `/home/user/pumasimbot/src/state_machines`  
Familiarícese con el código que se encuentra en `GoTo_State_Machine.cpp` y con el código de las máquinas de estados.

#### **2. Modifique el código de:**

`/home/user/pumasimbot/src/state_machines/state_machine_student.h`  
para que el robot tenga un comportamiento que se dirija a una de las paredes del medio ambiente `random_1` y después la empiece a rodear. El nombre del medio ambiente se coloca en la ventana "World description" y lo que ejecutó el robot en la ventana "Robot Behavior file", por lo tanto en éstas dos ventanas de estar el mismo nombre, para este inciso deberan ser `random_1`. Pruebe su comportamiento usando un comportamiento reactivo sin memoria, poniendo la opción 5 en la ventana de Behavior Selection, para seleccionar el comportamiento de un estudiante, y uno con memoria usando el concepto de máquina de estados, poniendo ahora la opción 6 en la ventana de Behavior Selection .

Para compilar su código, habiendo editado los códigos `GoTo_State_Machine.cpp` y `state_machine_student.h`, hacer lo siguiente: colocarse en el directorio `/home/user/pumasimbot/build` y dar el siguiente comando:

```
make
```

3. Pruebe sus comportamientos en el medio ambiente “obstacle”, colocando al robot enfrente del obstáculo, verifique que el robot rodea al obstáculo. Pruebe sus algoritmos ya sea sin ruido o con ruido en el movimiento y sensado del robot, para agregar ruido a la simulación seleccione el check box **Add Noise** .