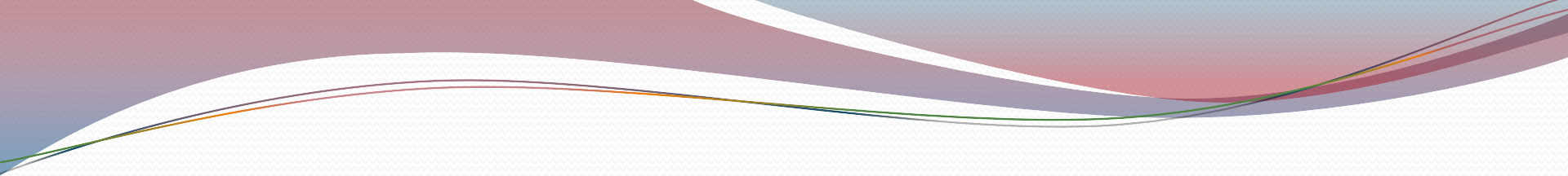


Proyecto de Grado

Control y Comportamiento de Robots Omnidireccionales

Santiago Martínez
Rafael Sisto

www.fing.edu.uy/~pgomni



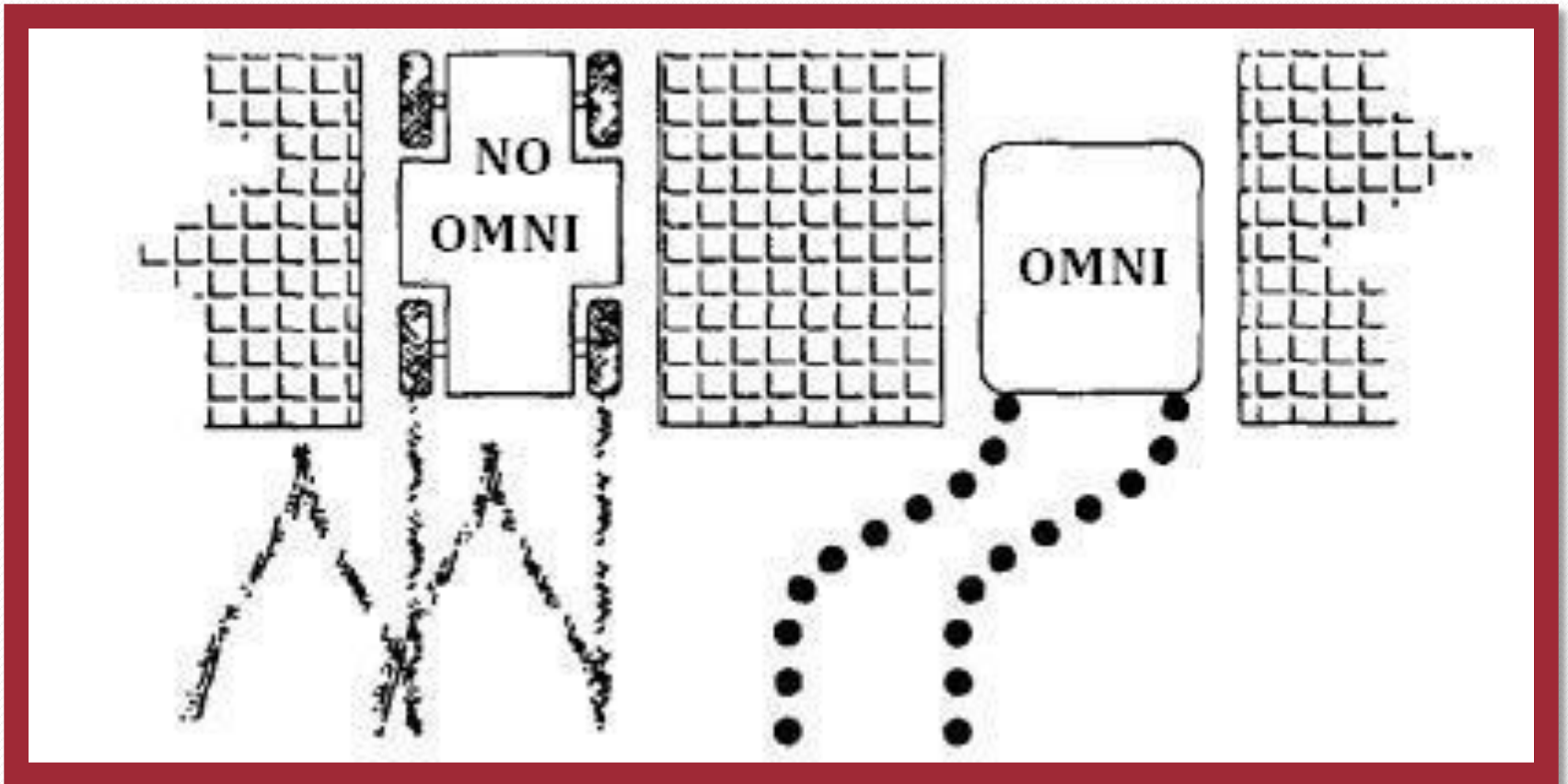
Agenda

- Introducción
- Descripción de la solución
- Conclusiones
- Trabajos a futuro
- Demostración

Introducción

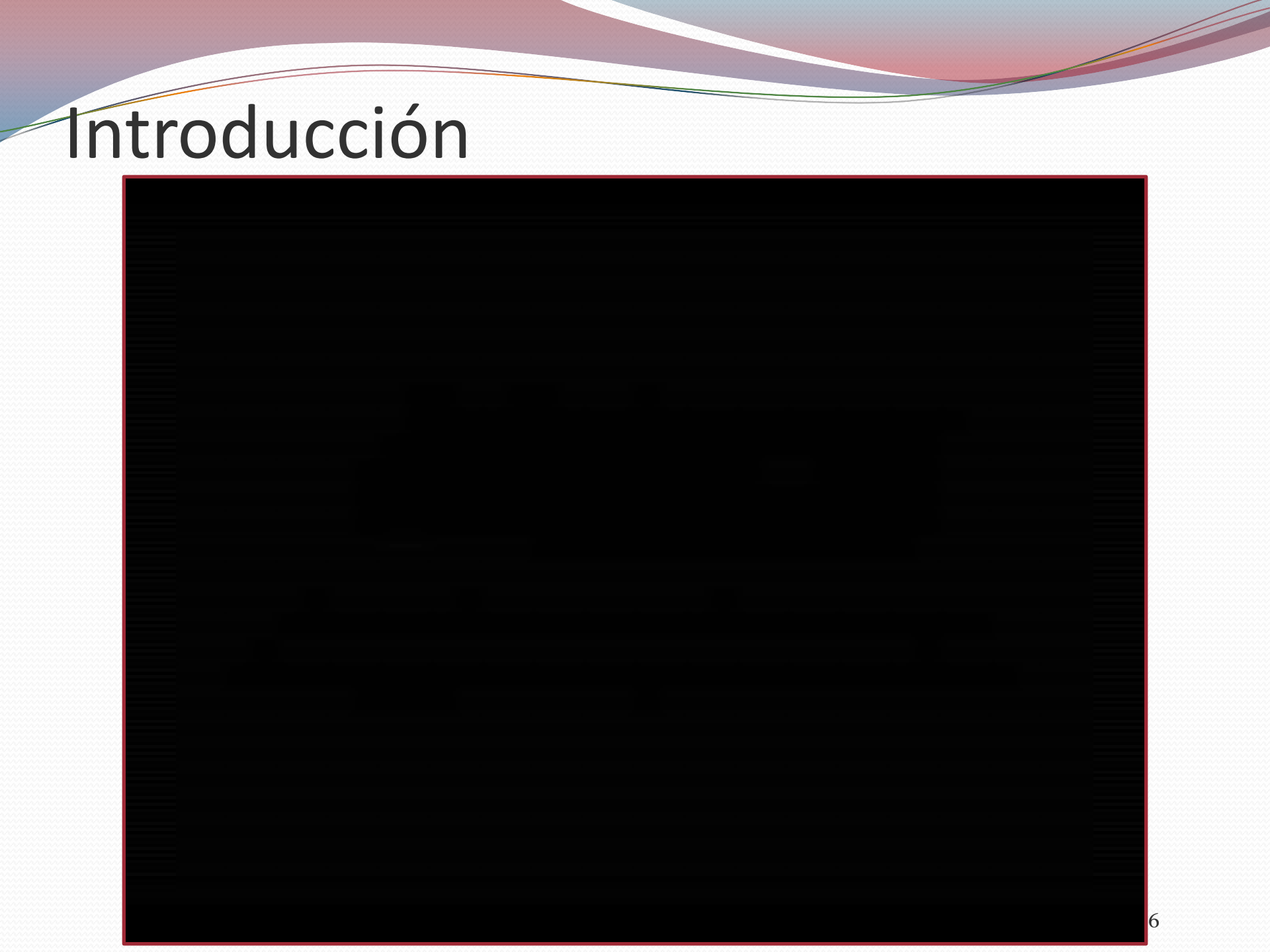
Introducción

- ¿Qué son los Robots Omnidireccionales?



Introducción

- Ventajas frente a vehículos convencionales:
 - Desplazamiento independiente de orientación
 - Mayor movilidad en ambientes dinámicos y reducidos.
 - RoboCup
 - Aplicaciones industriales



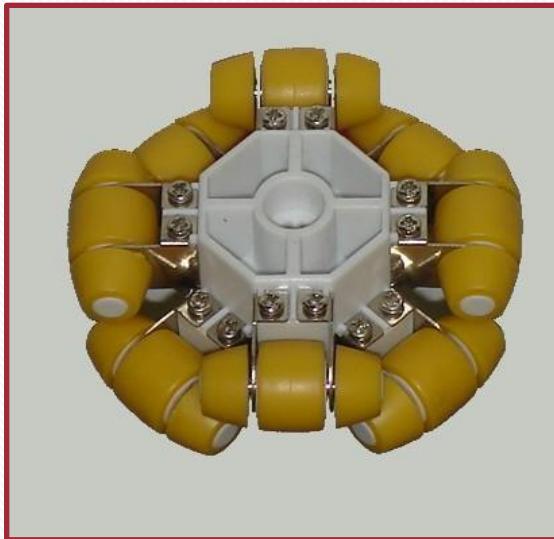
Introducción



Introducción

Componentes principales

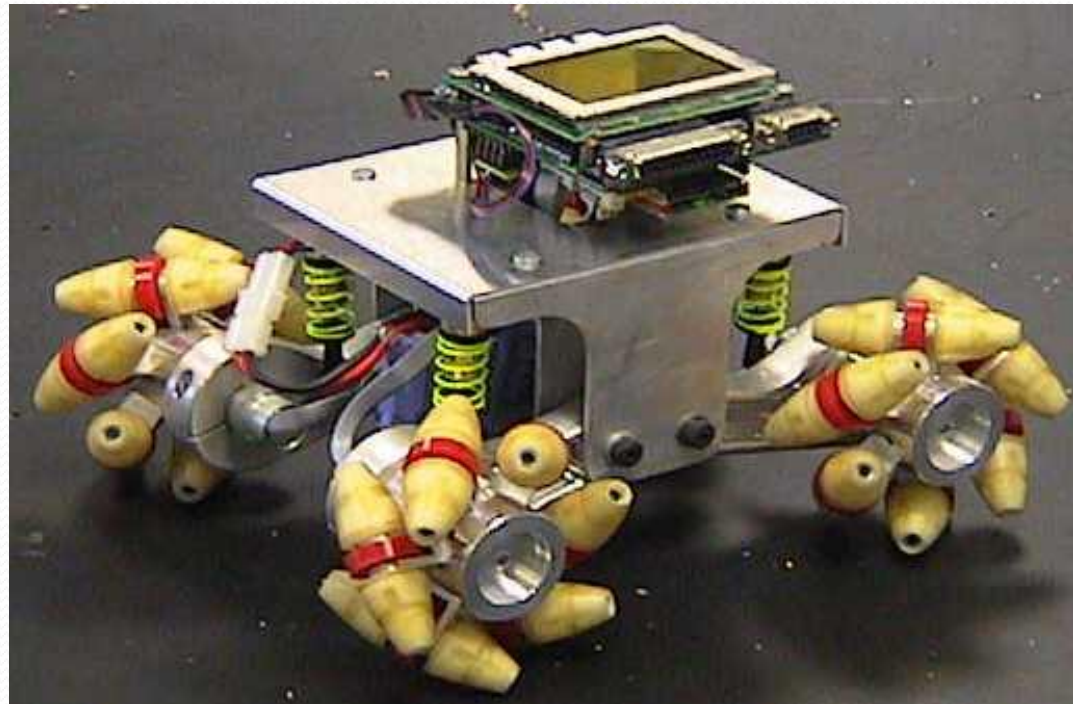
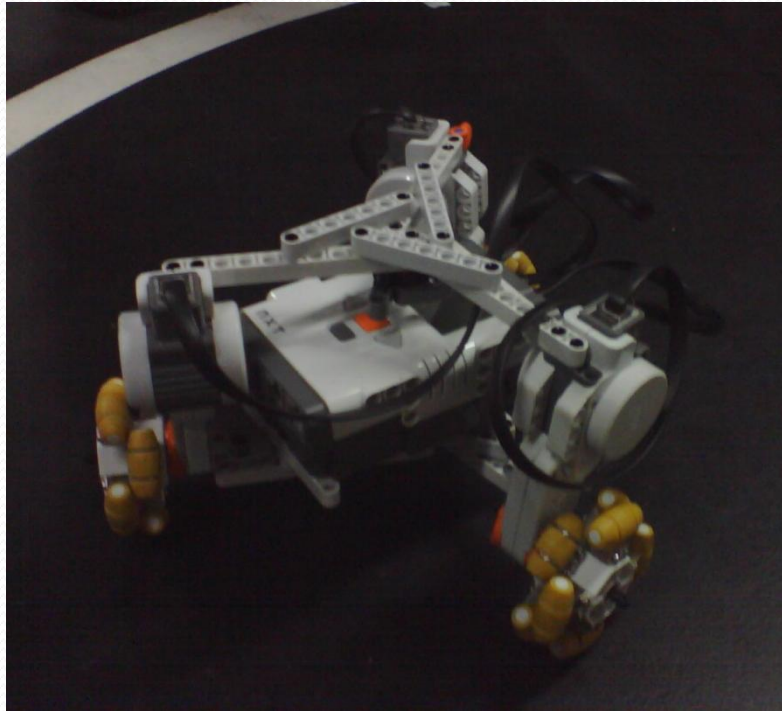
- Ruedas
 - Universal
 - Mecanum



Introducción

Componentes principales

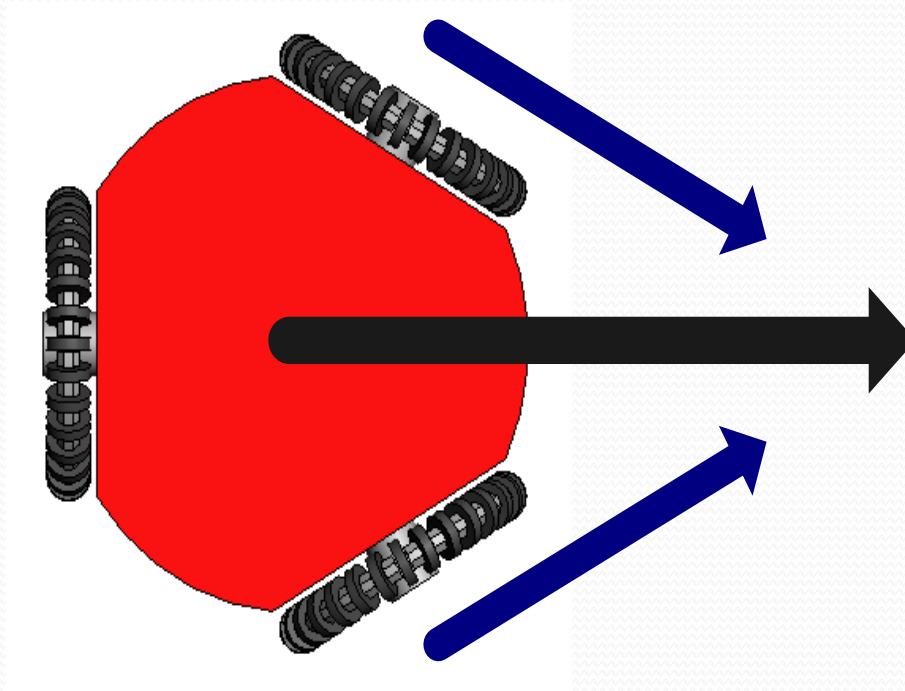
- Estructuras



Introducción

Componentes principales

- ¿Cómo se logra la omnidireccionalidad?



Introducción

Objetivos

- Investigación de robots omnidireccionales
 - Construcción de un robot Omnidireccional
 - Control del robot
- Aplicación para desarrollo y ejecución de aplicaciones robóticas

Descripción de la solución



Easy
Robots

Descripción de la solución

construcción

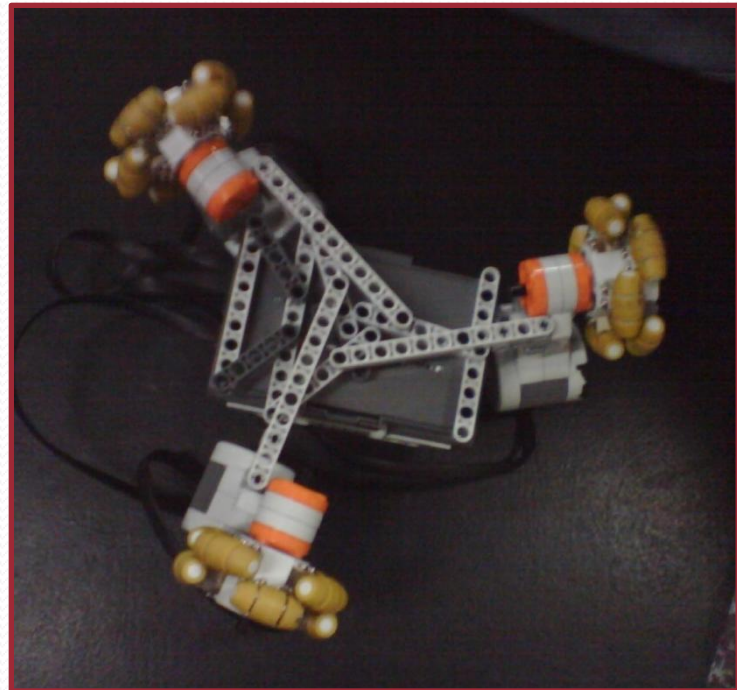
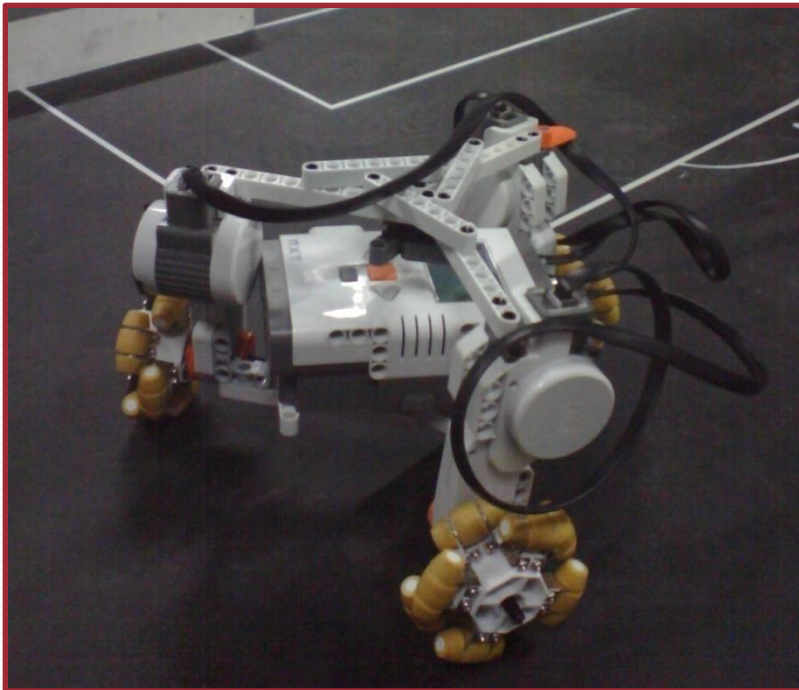
- Mecánica simplificada con Lego Mindstorms NXT
- Ruedas universales
- 3 ruedas
- Modelo en Lego Digital Designer



Descripción de la solución

construcción

- Dimensiones
 - Altura: 15 cm
 - Diámetro: 19 cm



Descripción de la solución

EasyRobots

- Framework para ejecución de aplicaciones robóticas
- Creación de comportamientos en alto nivel
- Modelado gráfico de aplicaciones
- Interacción con aplicaciones externas

Sensado



Comportamiento



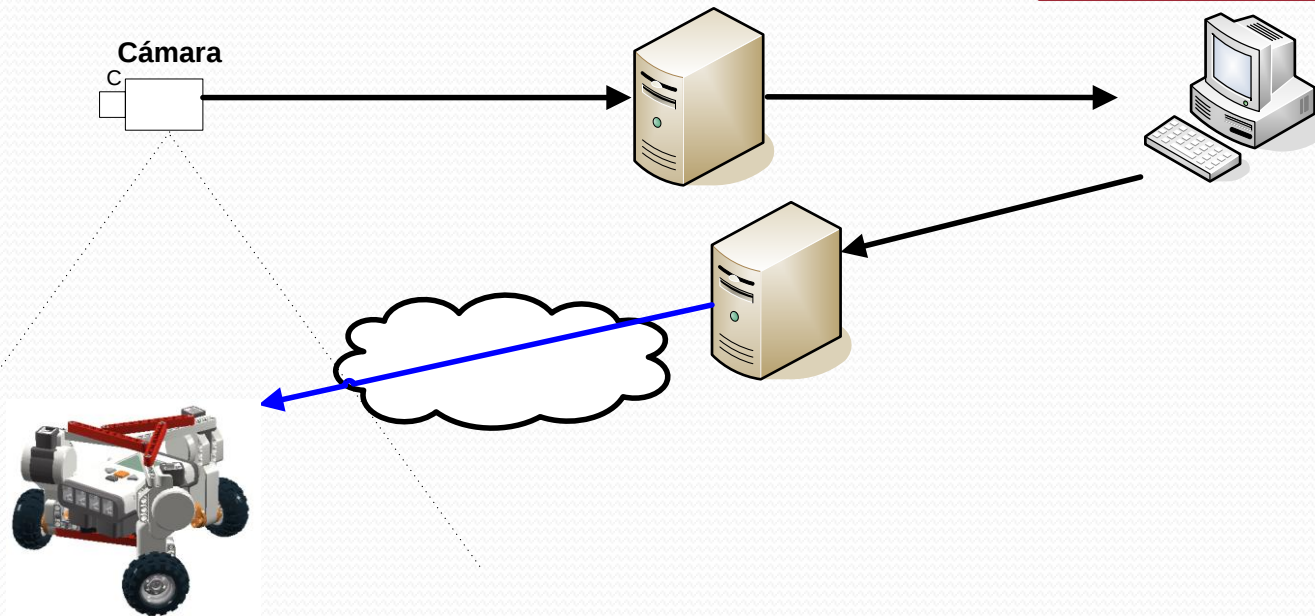
Actuado



Descripción de la solución

EasyRobots

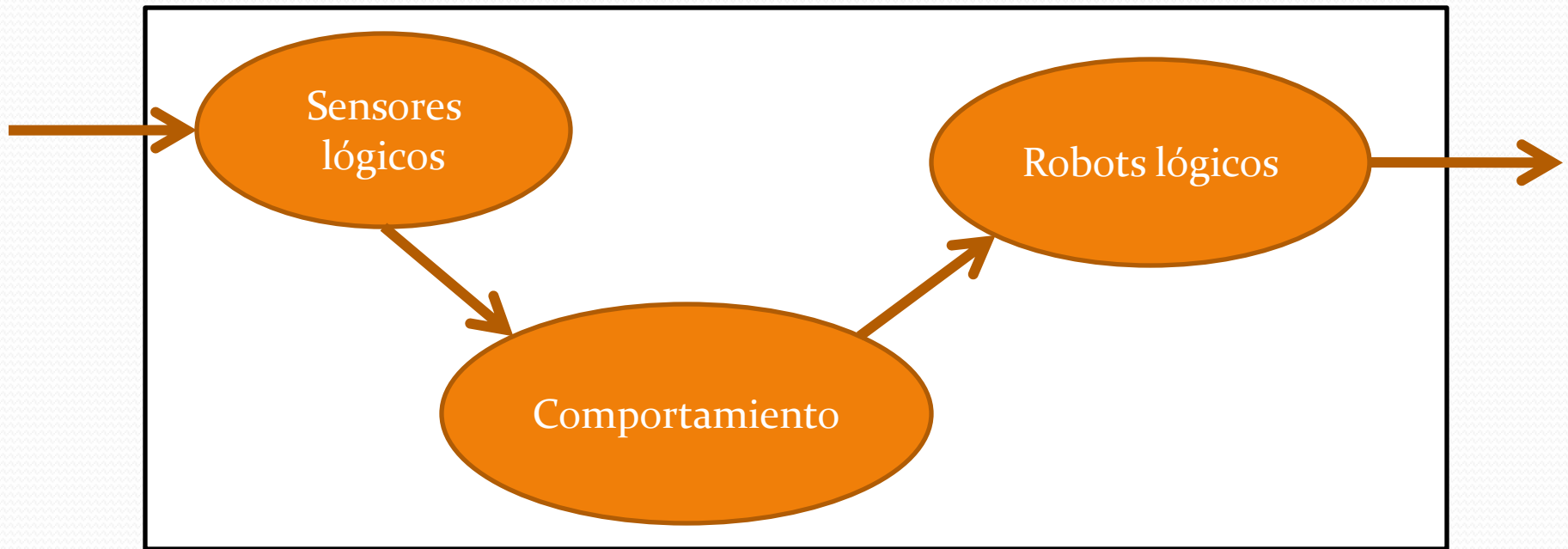
- Nuestra Solución – Visión externa



Descripción de la solución

EasyRobots

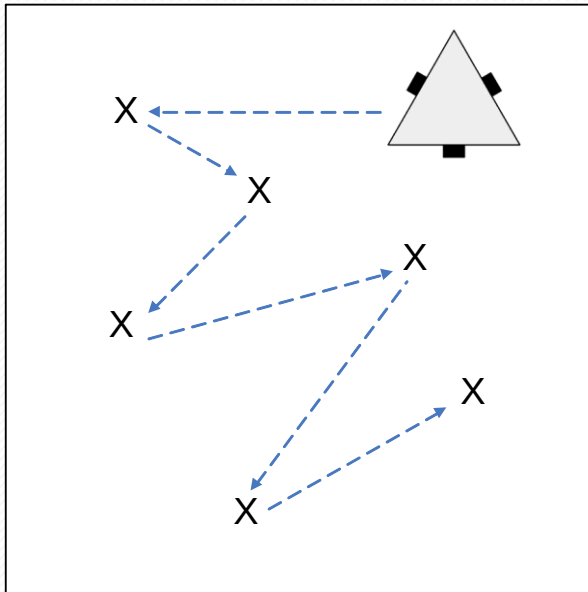
- Componentes internas



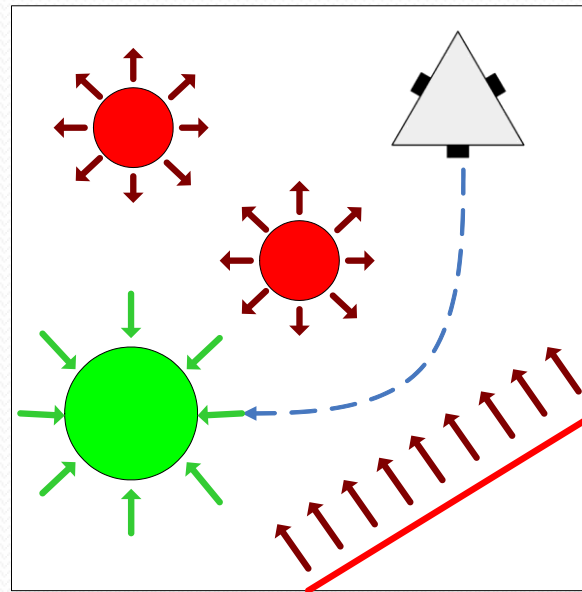
Descripción de la solución

EasyRobots - Estrategias

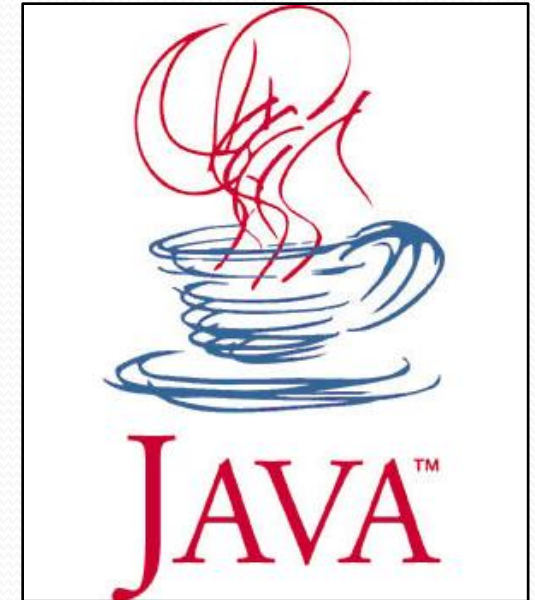
Waypoints
(nivel inicial)



PotentialFields
(nivel medio)



Java
(nivel Avanzado)



Conclusiones

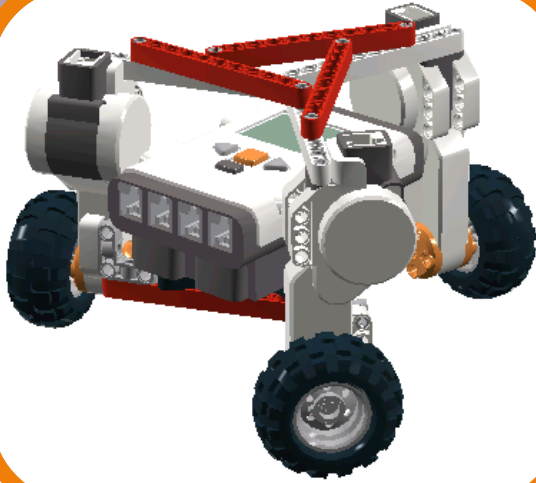
Trabajos a Futuro

Conclusiones

- Investigamos nueva tecnología Omnidireccional
- Software genérico para control de robots
 - Ambiente de desarrollo de aplicaciones robóticas
 - Utilización en competencias
 - Abstracción de la programación

¿Qué queda por hacer?

- Agregar funcionalidades a EasyRobots
- Generar interfaz amigable para estudiantes
- Equipo de RoboCup omnidireccional



Easy
Robots

¿Preguntas?

Referencias

1. www.fing.edu.uy/~pgomni
2. www.airtrax.com
3. www.holonomicwheels.com

Demostración