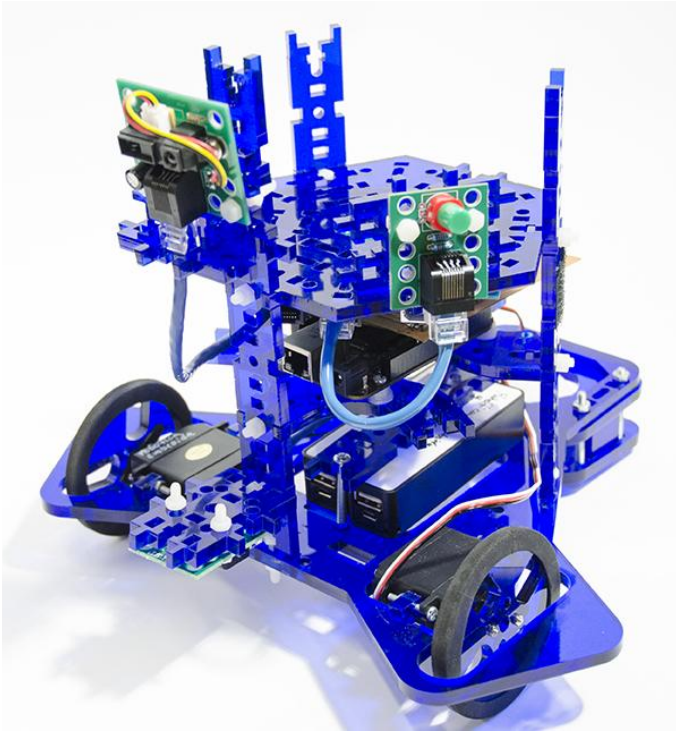
Desarrollo Butiá 3.0



Desarrollo Mecánico

Evaluación de Butiá 2.0 Sam

- XO o Netbook encima
- Tamaño y peso importante
- Motores 12v (8 pilas AA)
- Fichas Constructivas

Desarrollo Mecánico

Evaluación de Butiá 2.0 Sam

- ✓/✗ · XO o Netbook encima
- ✗ · Tamaño y peso importante
- ✗ · Motores 12v (8 pilas AA)
- ✓ · Fichas Constructivas

Desarrollo Mecánico

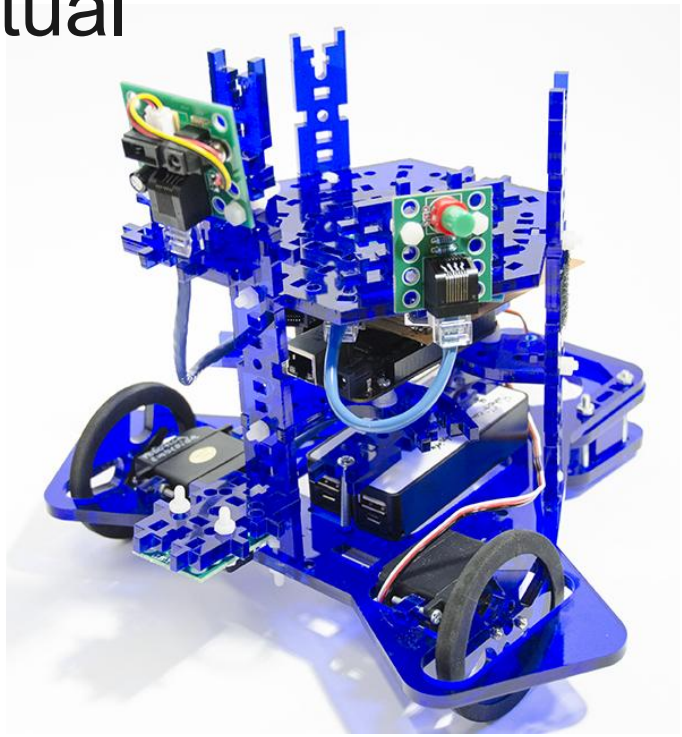
Primeros requerimientos Butiá 3.0 Detí

- Adaptarse al escenario actual

Tablet - Smartphone

- Menos Tamaño
- Menos Peso
- Fichas Constructivas

Evolucionar sin perder compatibilidad hacia atrás ni con otros kits



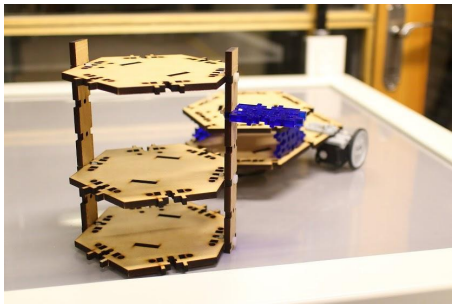
FACULTAD DE INGENIERIA

Desarrollo Mecánico

Análisis de problemas

- Estructura

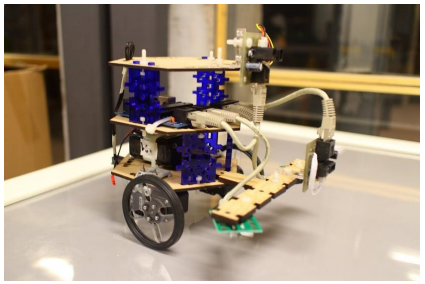
Rectángulo, Hexágono, Círculo



- Motorización

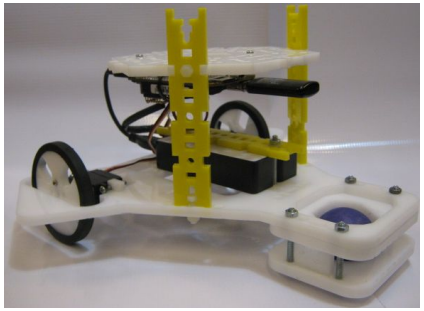
Distribución de ruedas…

Motores CC y/o Servo



- Control, Comunicación

USB4Butiá, SBC, Wifi, Cable….



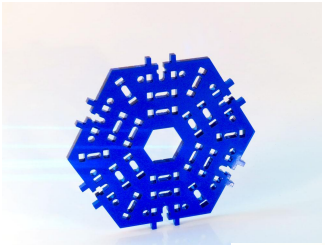
- Alimentación

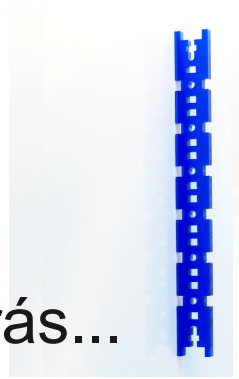
Baterías, Fuente, Power Bank...

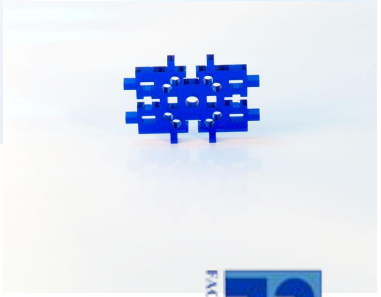
Desarrollo Mecánico

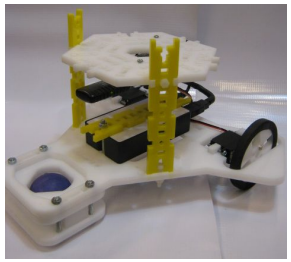
Diseño

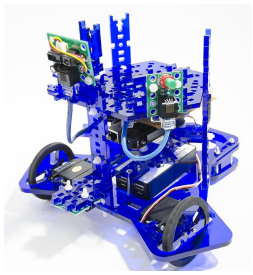
- **Estructura**
  - Forma hexagonal
  - Construcción por apilado. Barras y fichas de encastre
  - Material acrílico
  - Plataforma inferior de motores y alimentación.
  - Equilibrio en arranque, adelante, atrás...











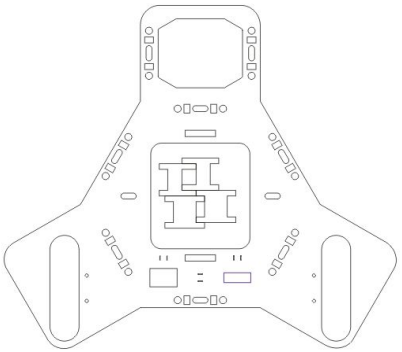
FACULTAD DE INGENIERIA

Desarrollo Mecánico

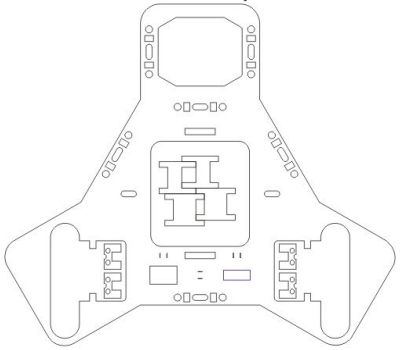
Diseño

- **Motorización**
  - Distribución de ruedas

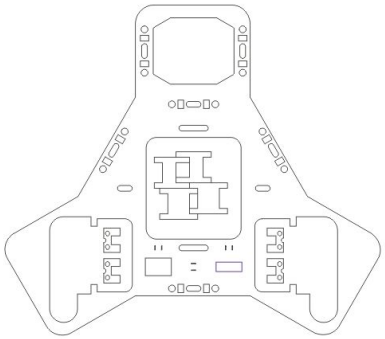
Motores CC



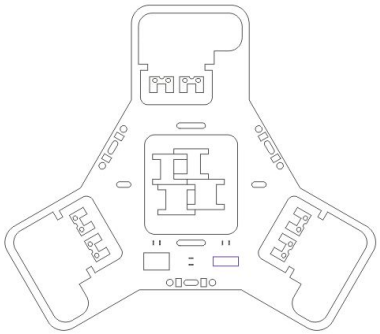
Motores Servo Pequeño



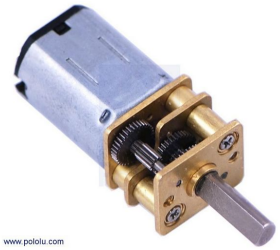
Motores Servo Mediano



Motores Servo dist. Omni



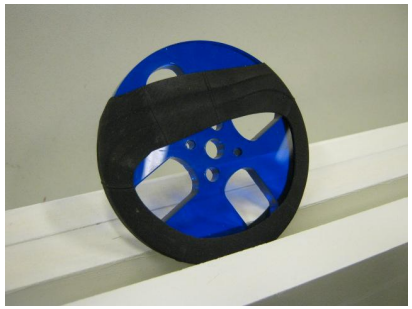
  - Motores Corriente Continua y Servo

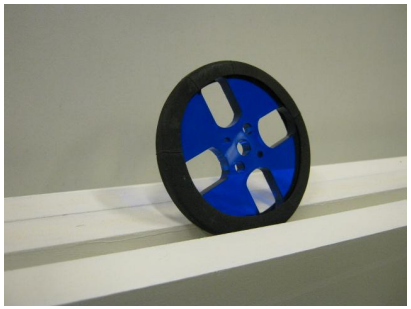


Desarrollo Mecánico

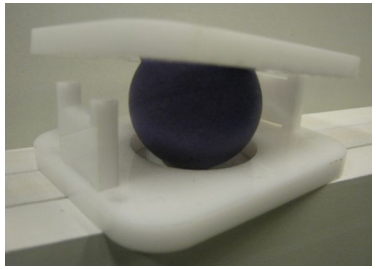
Diseño

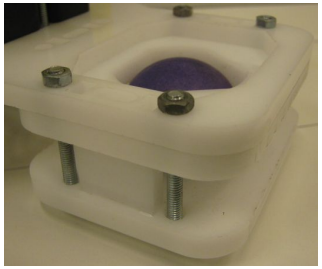
- **Ruedas**
  - Motrices





  - Rueda loca

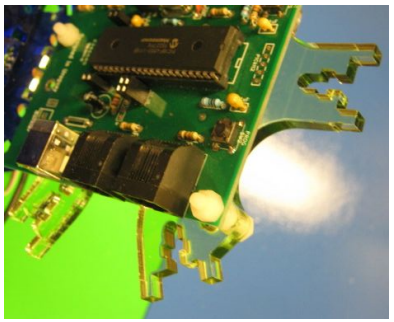


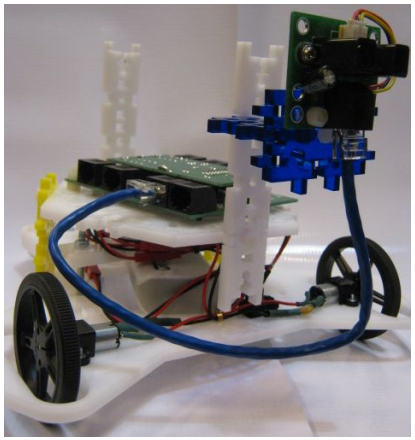


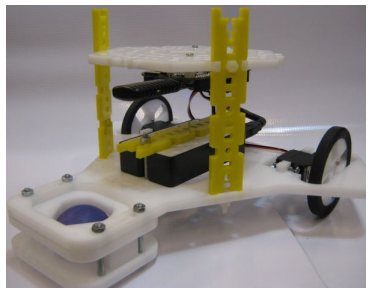
Desarrollo Mecánico

Diseño

- Control y comunicación
  - Solo USB4butiá
    Sensores y control de motores CC
    Comunicación?
  - SBC
    Control de servos, Wifi, estrada para USB4butiá







FACULTAD DE INGENIERIA

Desarrollo Mecánico

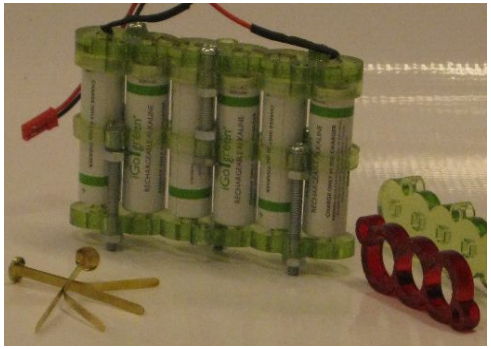
Diseño

- Alimentación
  - Baterías AA 1,5v c/u
  - Fuente 5v de salida
  - Power Bank 5v 1A de salida

Desarrollo Mecánico

Diseño

- Alimentación
  - Baterías AA 1,5v c/u
    5 Baterías Cargadas 6,7v
    Descargadas 5,6v
  - Fuente 5v salida
    Entrada de al menos 7v
  - 6 Baterías + Fuente = 5v salida
    Motores sin par
  - Más baterías + Fuente, Motores directo desde baterías.



Desarrollo Mecánico

Diseño

- Alimentación
  - Power Bank 5v, 1A salida

Consumo de SBC + Wifi:

Buteo 380mA - Reposo 270mA

Consumo de SBC + Wifi en hub:

Buteo 270mA - Reposo 150mA

Trabajando el consumo puede llegar a 600mA

Desarrollo Mecánico

Diseño

- Alimentación
  - Power Bank 5v, 1A salida

Consumo de Motores:

Par (kg.m) = 0,014

RPM = 36

$Pot\ salida_{mecánica} = Par(kg.m) * RPM$

V = 5v

Ef = 60% (aprox)

Pot entrada = V*I

$Pot\ salida_{eléctrica} = Pot\ entrada*Ef$

$Par(kg.m)*RPM = V*I*Ef \longrightarrow I=200mA$ por motor

Desarrollo Mecánico

Diseño

- Alimentación
  - Power Bank 5v, 1A salida

SBC + Motores = 1A ……

Desarrollo Mecánico

Diseño

- Alimentación
  - Power Bank 5v, 1A salida

SBC + Motores = 1A ……

En el arranque aumenta unas 5 veces el consumo de los motores.

Desarrollo Mecánico

Diseño

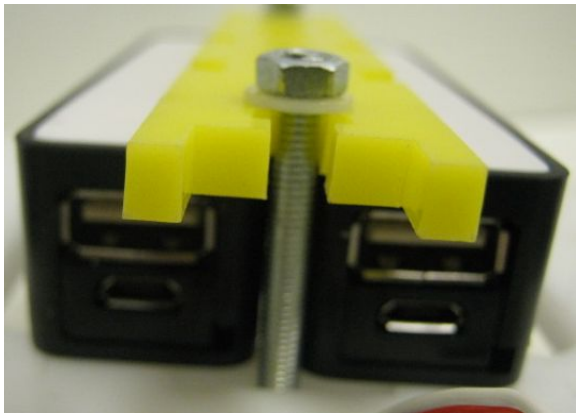
· Alimentación

- Power Bank 5v, 1A salida

SBC + Motores = 1A ……

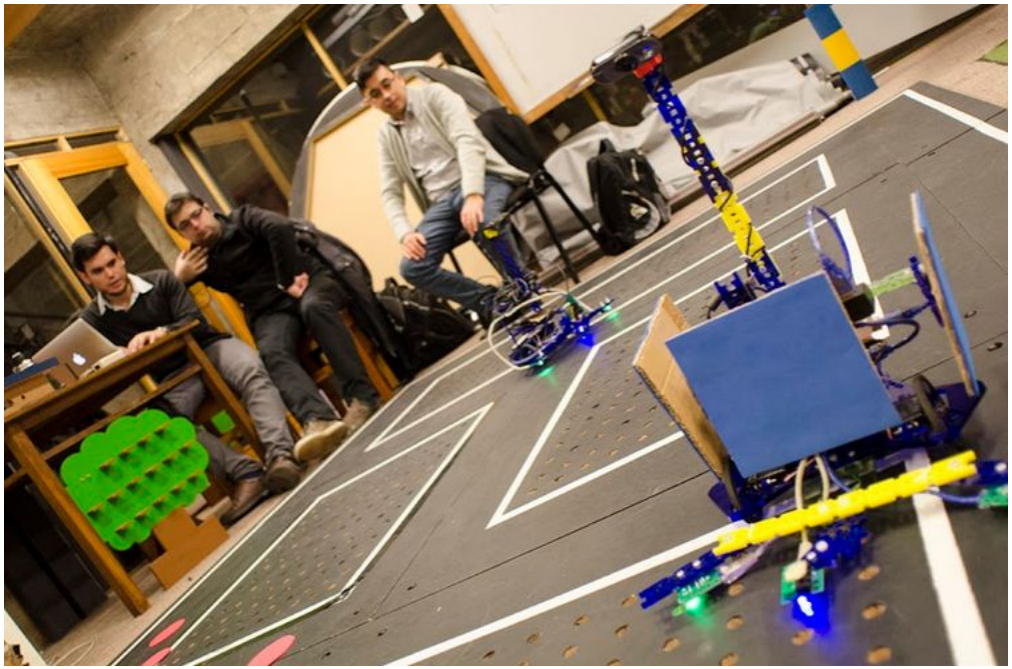
En el arranque aumenta unas 5 veces el consumo de los motores.

2 Power Bank independientes.



Desarrollo Mecánico

Implementación



Desarrollo Mecánico

Campo

- Robot Mascota

Bajo nivel, Pre escolares…
Alto nivel, Proyecto de grado....

- Robot Omnidireccional

Generar un lenguaje amigable de un movimiento complejo

- Más Competencias Robóticas

Divertido para todos!