

ROBOTICA 2021

Proyecto Explorer

Resumen:

Desarrollar en varias etapas paralelas un rover que sirva de plataforma para varios sensores y proyectos adicionales. Debido a su complejidad y costo, el robot final será montado por Dani, mientras que los socios involucrados trabajarán sobre los robots que ya están en funcionamiento o versiones online.

Una vez definidos algunas funciones se pretende hacer pruebas de campo en la calle o en parques (Plaza Anchorena).-

Propulsión: El Rover tendrá 4 motores (4x4), Arduino Nano para control principal,

Comunicaciones: ESP12 para comunicación por WiFi, modulo Bluetooth y modulo LORA para larga distancia.

Sensores: ultrasónico (distancia), GPS, acelerómetro, magnetómetro, bumper

Energía: trataremos de usar una celda simple de 3,7V para facilitar recarga

Panel solar de 6V, montado sobre servo para inclinar a derecha e izquierda

Desarrollo:

Se dividirán tareas para avanzar en paralelo:

- Movimientos básicos (integrando las funciones de rovers previos)
- Simular en RobotBasic y traducir a Arduino
- Mover servo, controlar sensor de distancia: definir que se quiere obtener (campo abierto / obstáculo, posición relativa)

Navegación: simular traslado entre dos puntos usando GPS

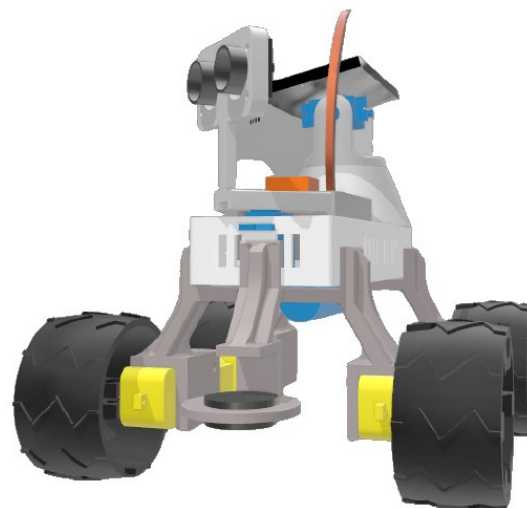
Simular caminos (Waypoints)

Establecer curso con GPS, pero considerando obstáculos con sensor de distancia / bumper

Magnetometro: investigar funcionamiento: Brújula/Compas, detección de metales. Simulación online

GPS: investigar funcionamiento, determinar precisión, ver de obtener orientación(sin usar compas)

Detección de obstáculos: Sensor montado sobre Servo para aumentar ángulo. Desarrollar funciones, probar en simulador Arduino y Robotbasic



Proyecto Extremo:

Unir puntos (-34.597960 -58.407397) hasta (-34.596971 -58.406943)
Plaza Anchorena, desde mitad de cuadra sobre Av Córdoba hasta Cabrera

Panel Solar
orientable

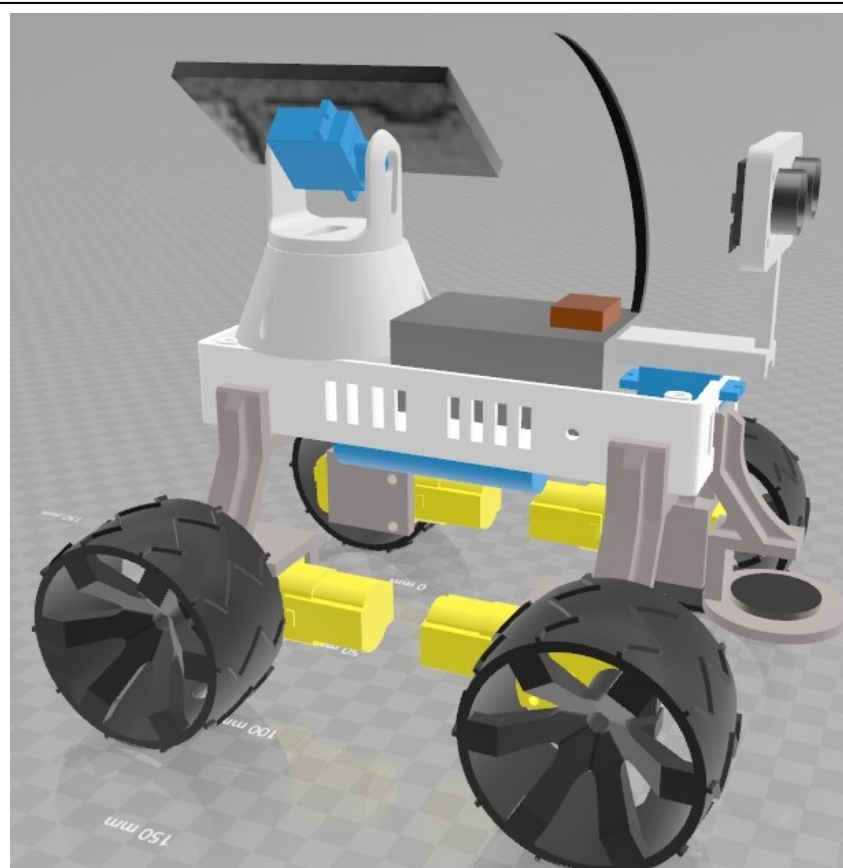
Servo
Elevación

Módulo de
Control

GPS

Batería 3,7V

4 x 4



Ultrasónico

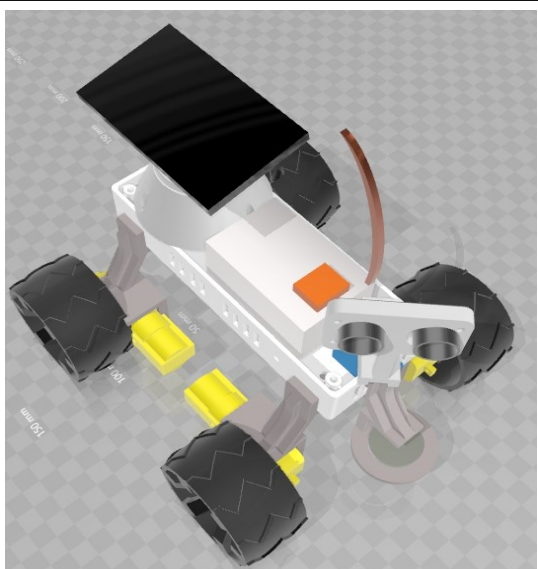
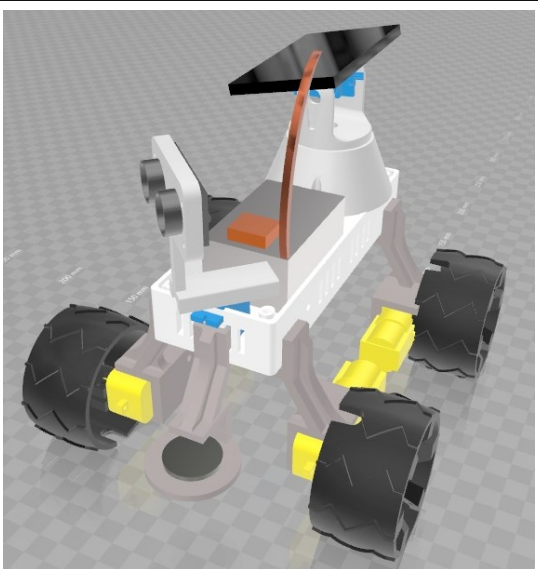
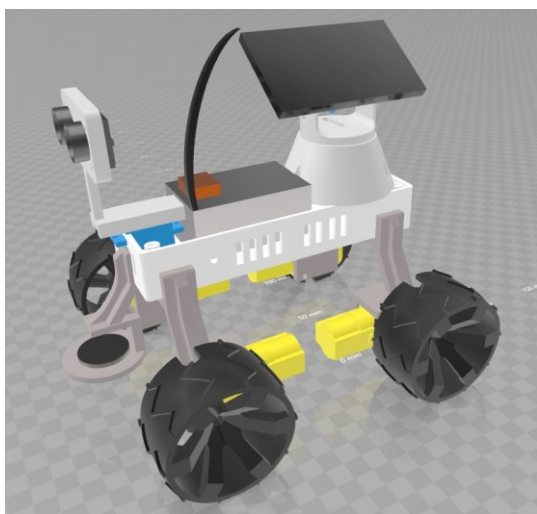
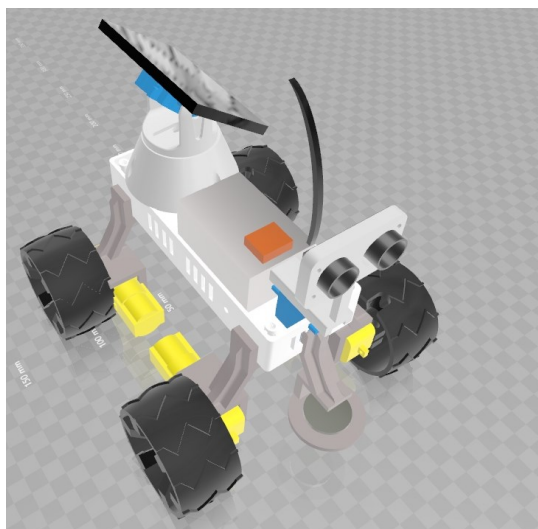
Antena LORA

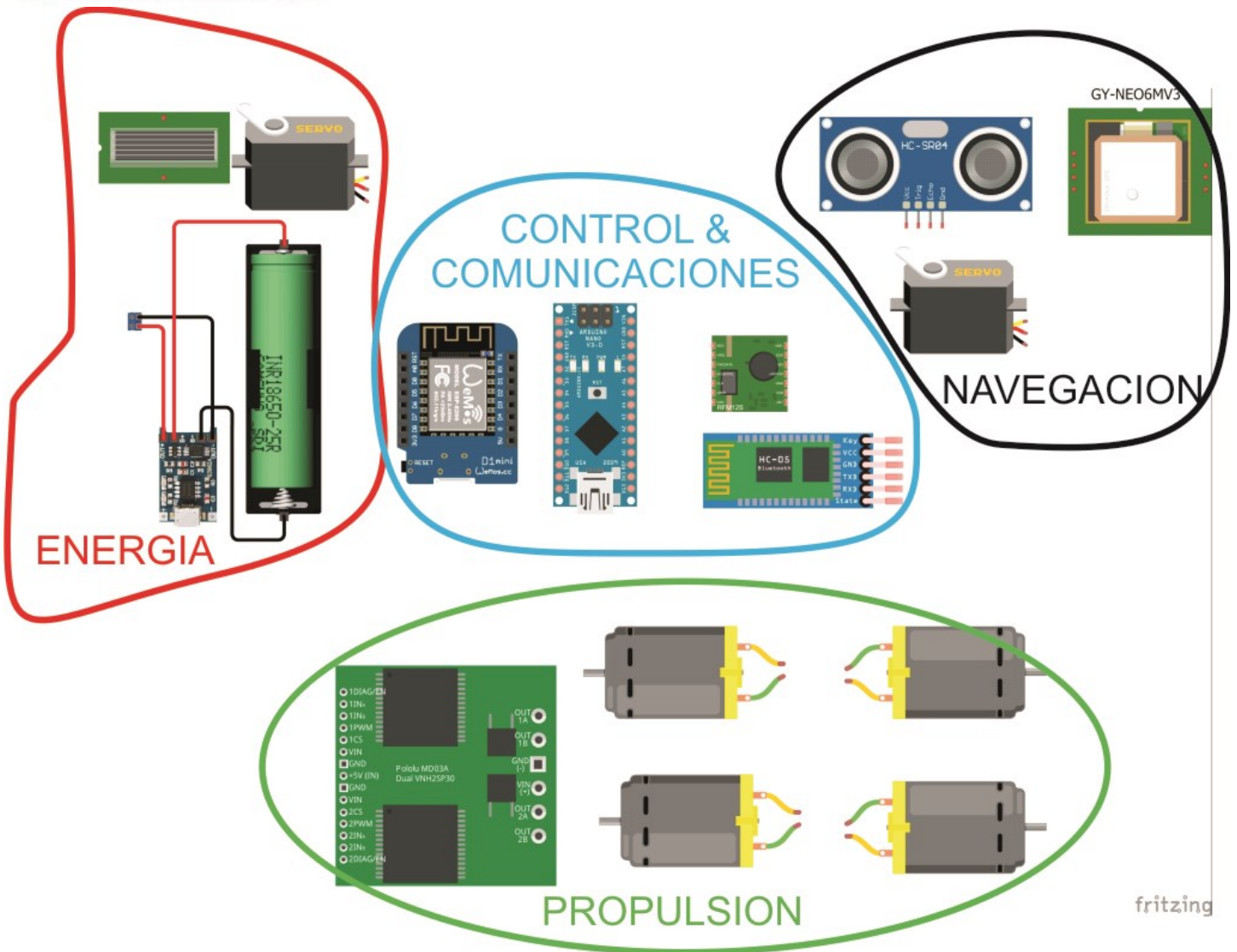
Barrido lateral

Magnetómetro

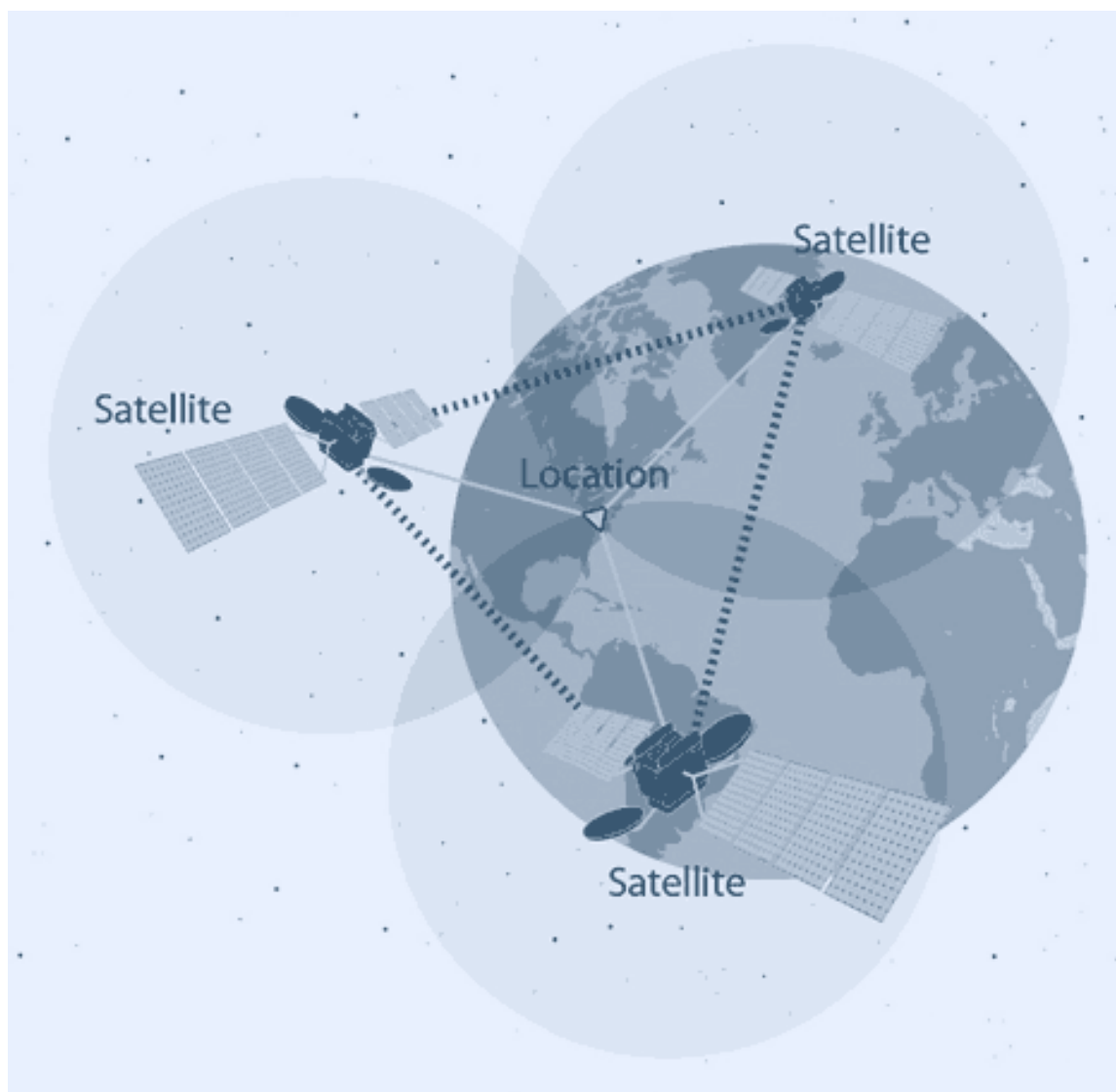
PUERTA 18

DONDE TU TALENTO ES LA CLAVE





Funcionamiento de GPS



Dani