2014

Por: Pablo Vera & Andrea Ramos

UCSG

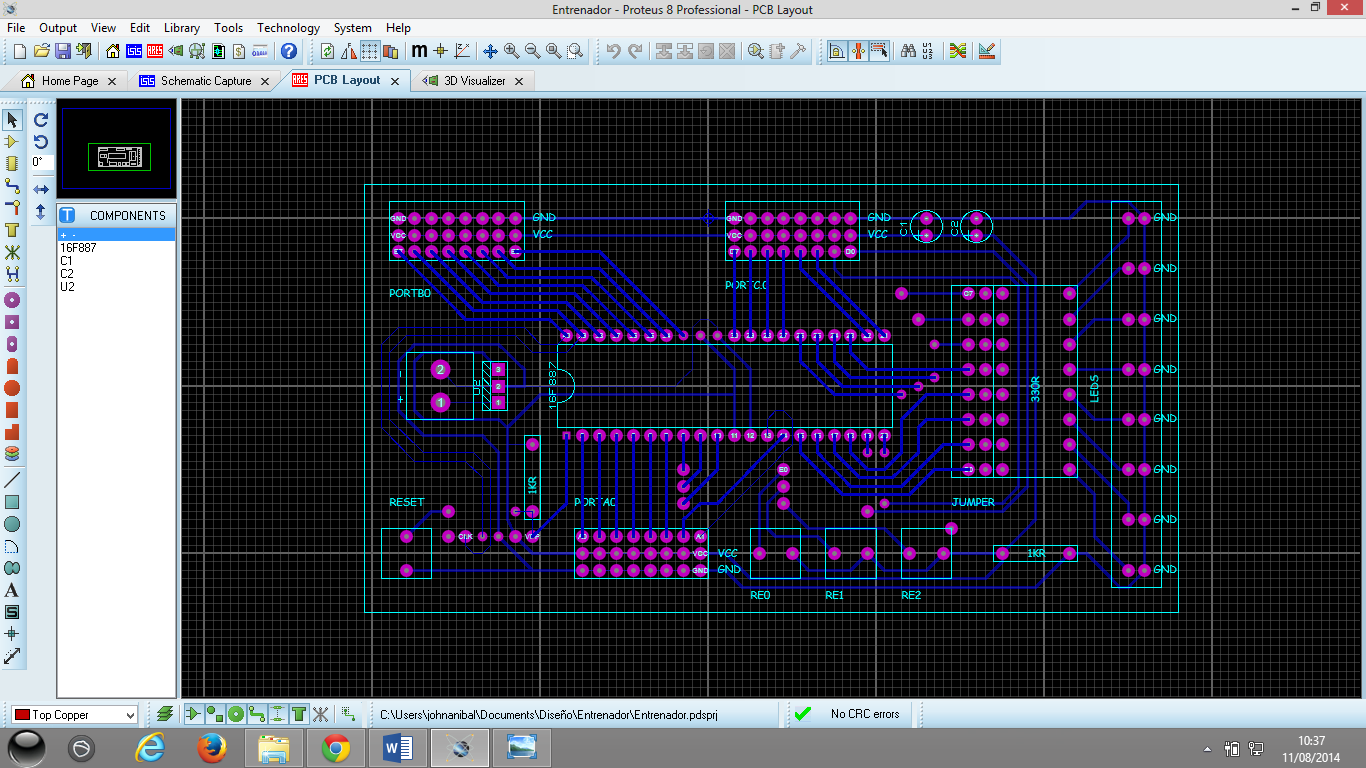
11-8-2014

CONTROL SISTEMA ACKERMAN POR VOZ



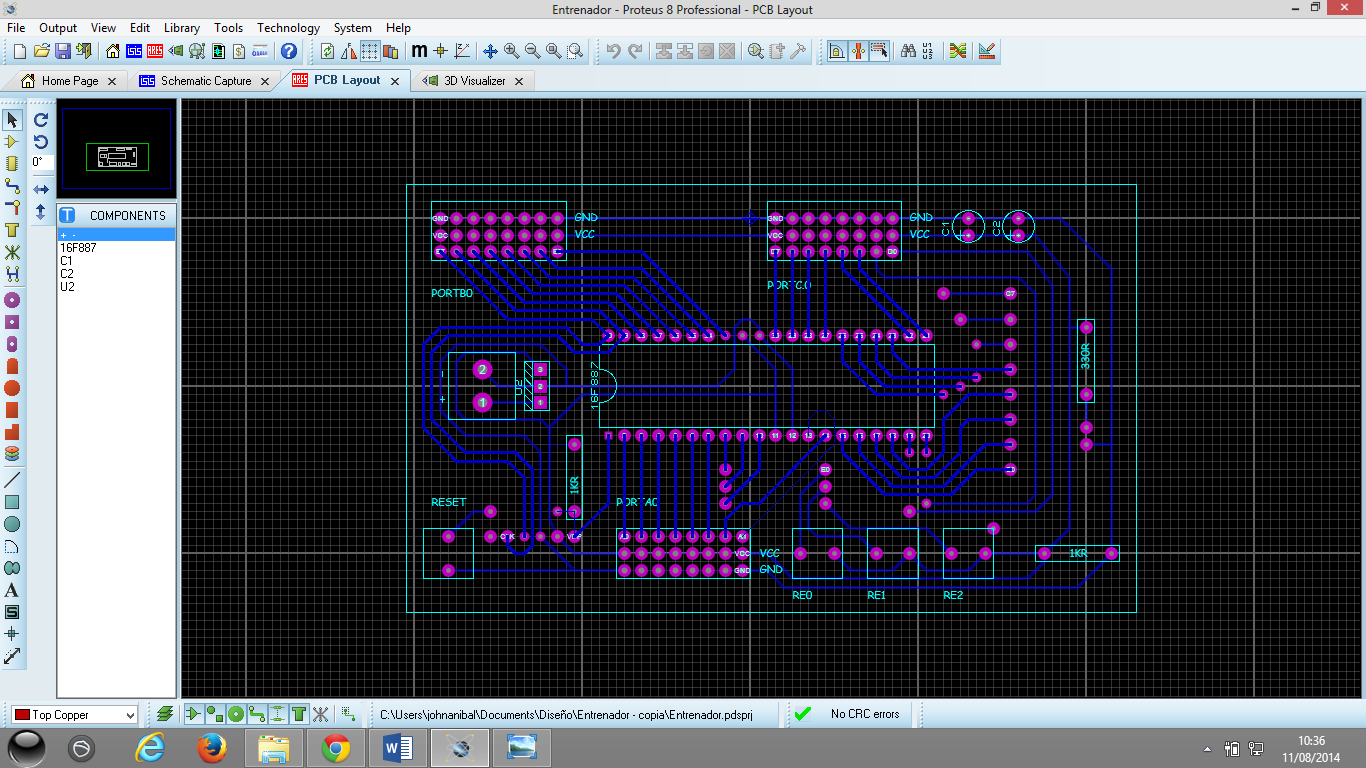
**EL PROCESO DE DISEÑO INICIAL HASTA EL FINAL DE LA PLACA PRINCIPAL**

**Diseño inicial:**



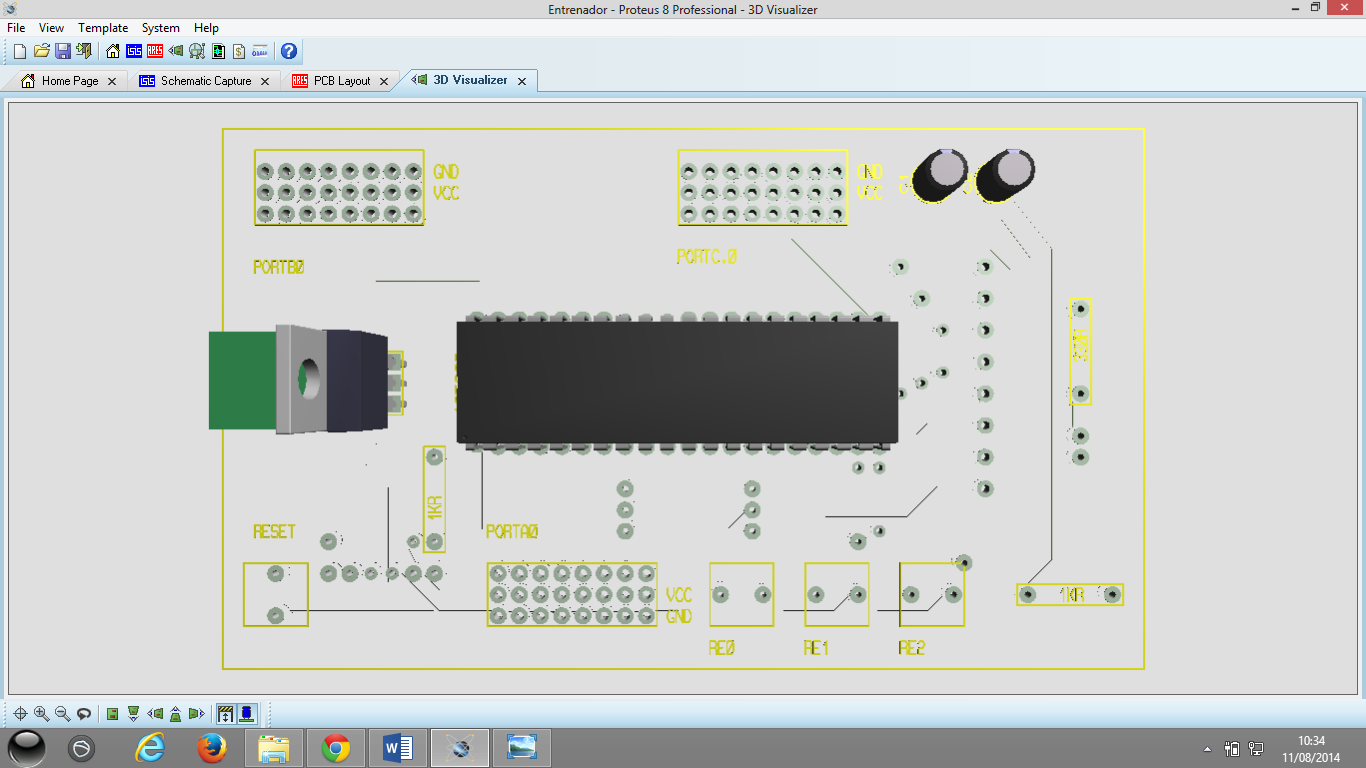
**Detalles: Eliminación de pistas por motivos de consumo de corriente.**

**Diseño final PCB:**



**Detalles: PCB finalizado con pruebas exitosas.**

**Diseño Final vista 3D**



**PROCESOS DE ENSAMBLAJE DE LOS IMPLEMENTOS DEL DISEÑO.**

**Materiales:**

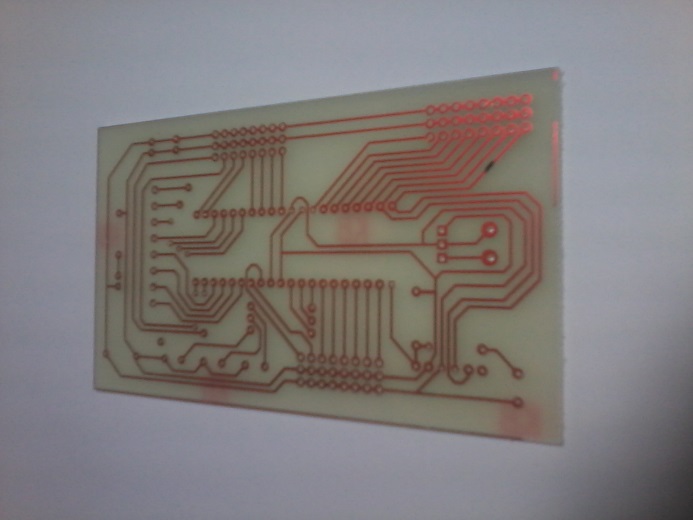
**Prototipo de juguete con estructura requerida para pruebas**

****

**Materiales para la placa:**

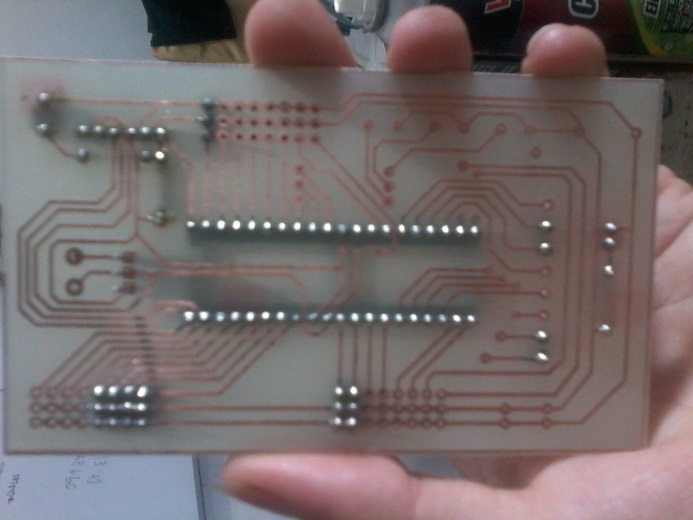
****

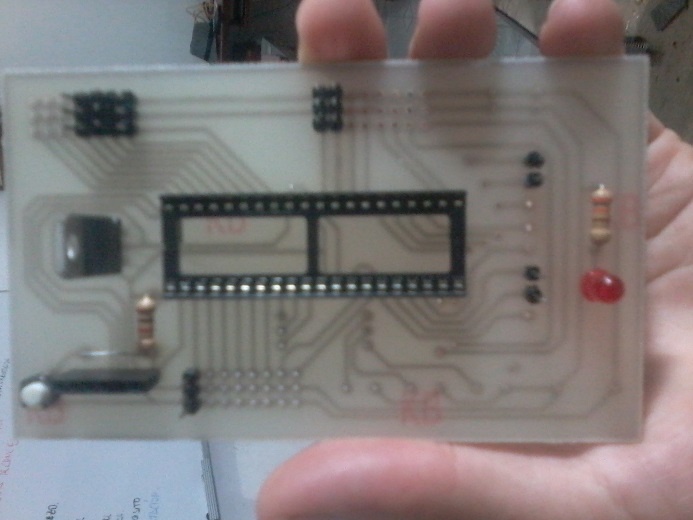
**Placa:**

****

**Placa con materiales soldados**

****

****

****

****

**LA PROGRAMACIÓN CON LOS DETALLES DE FUNCIÓN**

**Programa de desarrollo: Mikrobasic Pro For Pic**

**Código para mover motores:**

**sub procedure robot\_adelante()**

**'MOTOR DELANTERO**

**PORTB.RB0 = 0**

**PORTB.RB1 = 0**

**'MOTOR ATRAS**

**PORTB.RB2 = 1**

**PORTB.RB3 = 0**

**PWM1\_Set\_Duty(velocidad\_motor1)**

**PWM2\_Set\_Duty(velocidad\_motor2)**

**end sub**

**Código para recibir comandos vía Bluetooth:**

**if UART1\_Data\_Ready = 1 then**

**instruccion = UART1\_Read**

**end if**

**Código para validación de distancia menor a 50 cm:**

**if instruccion = "T" then**

**if distancia < 50 then**

**else**

**robot\_adelante()**

**Delay\_1sec()**

**robot\_parar()**

**end if**

**end if**

**Código para modificar la velocidad del motor trasero:**

**if instruccion = "1" then**

**velocidad\_motor1=150**

**end if**

**if instruccion = "2" then**

**velocidad\_motor1=200**

**end if**

**if instruccion = "3" then**

**velocidad\_motor1=250**

**end if**

**PRUEBAS NO EXITOSAS Y CORRECCIONES**

**Prueba # 1**

**Baterías descargadas, poco voltaje para PIC**

**Prueba # 2**

**Movimientos de motores en sentido contrario, cambio de sentido de giro de motor trasero.**

**Prueba # 3**

**Sensor de distancia con fallas de fábrica, reemplazo por otro sensor y continuación de pruebas**

**Prueba # 4**

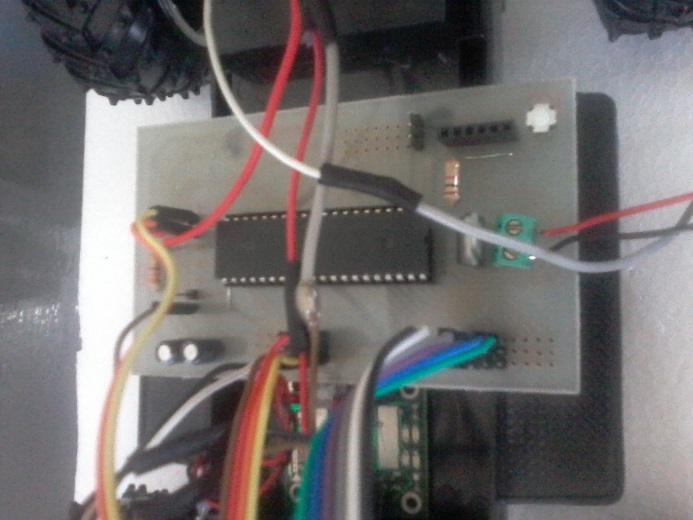
**Recepción de datos via Bluetooth no exitosa, clave de enlace no establecida previamente.**

**FOTOS DE ENSAMBLAJE**

**Carcasa de juguete**



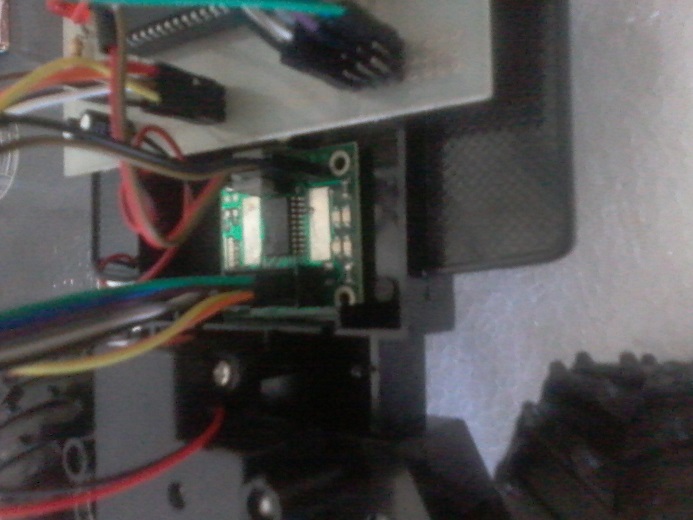
**Placa con Microcontrolador 16f887**



**Sensor de Distancia Ultrasónico**



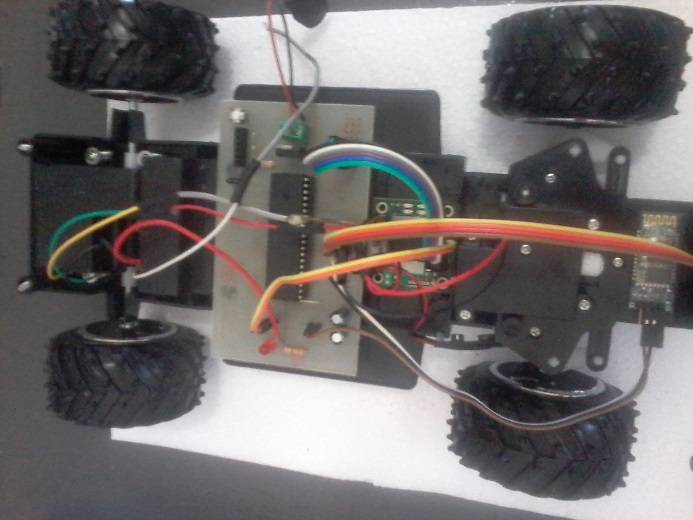
**Puente H o Driver de Corriente**



**Antena Blurtooth**



**Estructura terminada**



**EXPLICACIÓN DETALLADA EN LA PROGRAMACIÓN DEL CAMBIO DE LA VELOCIDAD DE ARRANQUE. ES DECIR DONDE SE HACE, COMO SE HACE.**

**Comandos de envío desde Teléfono:**

**Velocidad 1: NIVEL 1**

**Velocidad 1: NIVEL 2**

**Velocidad 1: NIVEL 3**

**Código para modificar la velocidad del motor trasero:**

**if instruccion = "1" then**

**velocidad\_motor1=150**

**end if**

**if instruccion = "2" then**

**velocidad\_motor1=200**

**end if**

**if instruccion = "3" then**

**velocidad\_motor1=250**

**end if**

**Funcion modificada**

**PWM1\_Set\_Duty(velocidad\_motor1)**

**CONSECUENCIAS DE CAMBIOS BRUSCOS DE VELOCIDAD AL PROTOTIPO.**

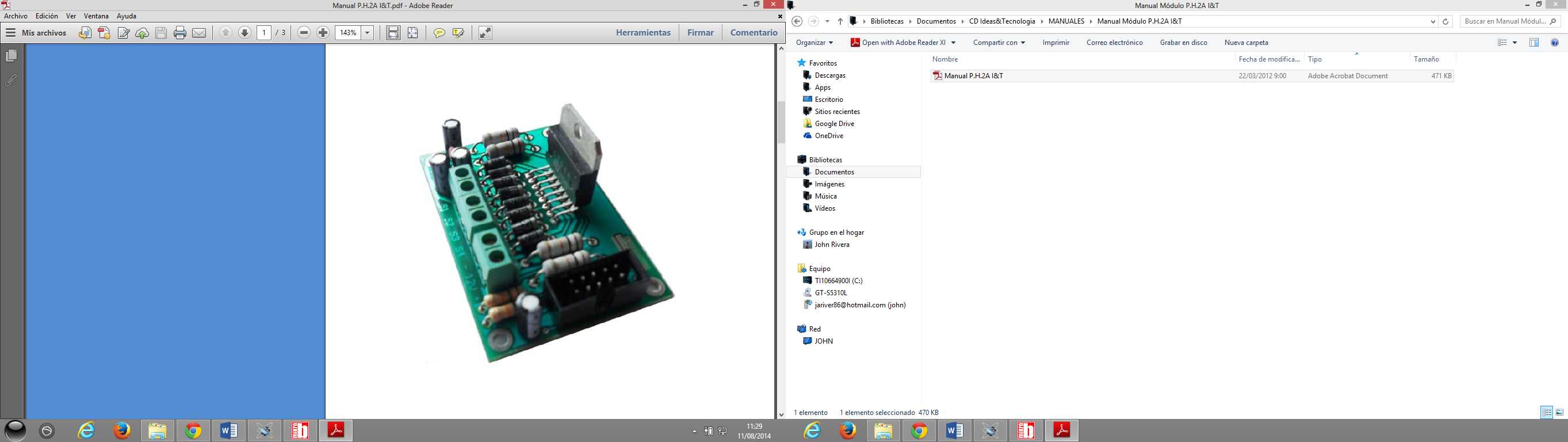
**Los cambios bruscos en el sentido de giro de los motores puede dañar el Puente H o Driver de corriente, así también la pronta descarga de baterías.**

**SI TIENES OTRA APORTACIÓN QUE  NOS SIRVA A NUESTRO DOCUMENTO, SERIA GENIAL.**

**Durante las pruebas se tuvo q reemplazar un driver de corriente por motivos de cambios muy rápidos de sentido de giro del motor.**

**El driver se quemó.**

**Antiguo Puente H**



**Nuevo Puente H**

