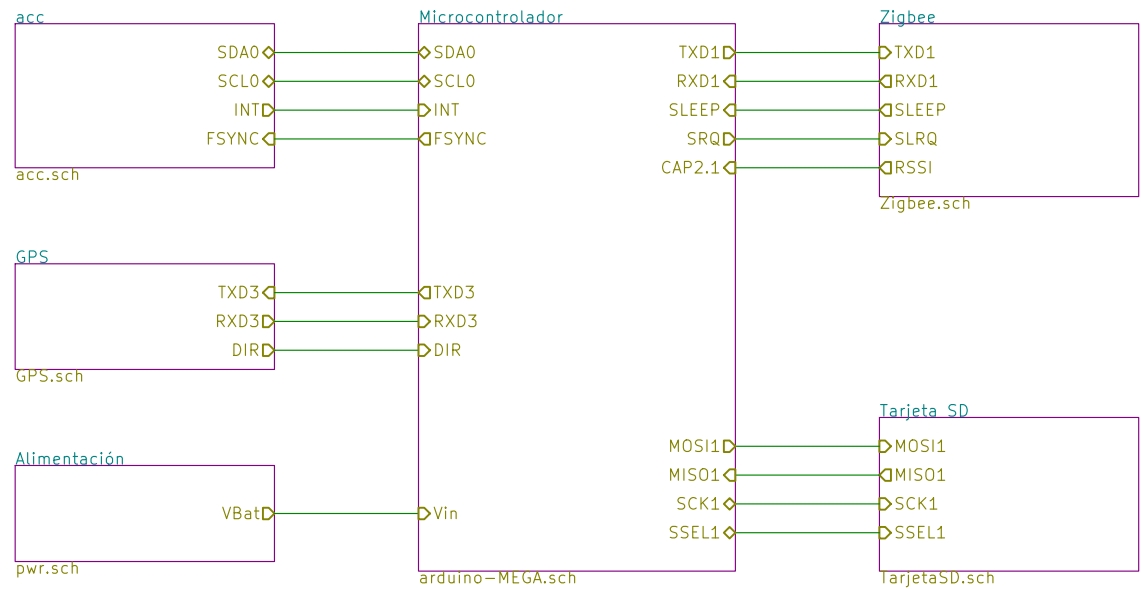


# TAUTOLOGICAL

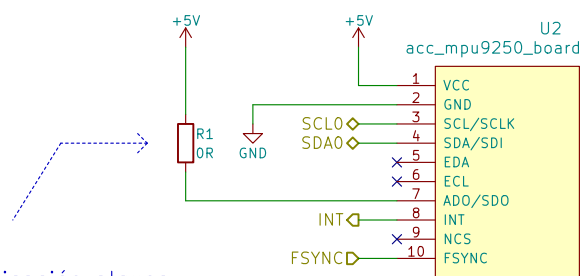
Placa base – ino



Sport Tracker. Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento. Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L. <a href="https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to">https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to</a> <b>UTN-FRBA</b>		
Sheet: / File: pbase-ino.sch		
<b>Title: TAUOLOGICAL</b>		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 1/7

# Acelerómetro

mpu9250



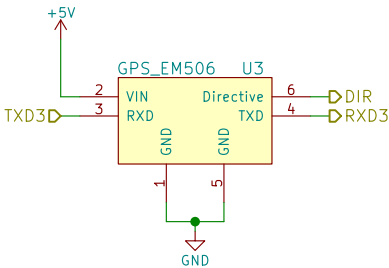
En este caso, soldarlo o no, no trae complicación alguna.

- Módulo acelerómetro MPU 9250.
  - El mismo consta con un acelerómetro, un giróscopo y un magnetómetro.
  - Información en los tres ejes X,Y,Z.
  - A través del pin 7 (ADO) puede modificarse su dirección llevándolo a VCC (5v).
  - R1 es un jumper. Quitarlo si se desea conservar la dirección que trae por defecto.
  - Si FSYNC no se usa ponerlo a GND o en LOW.
  - Cuenta con un regulador interno low dropout de 3v3 para conectarse a 5v.
- Por lo que puede conectarse tanto a 5V como a 3V3.

Acelerómetro MPU9250. con magnetómetro. I2C. Pin [1:8] compatible con MPU6050.		
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.		
UTN-FRBA		
Sheet: /acc/		
File: acc.sch		
Title: TAUTOLOGICAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 2/7

# GPS

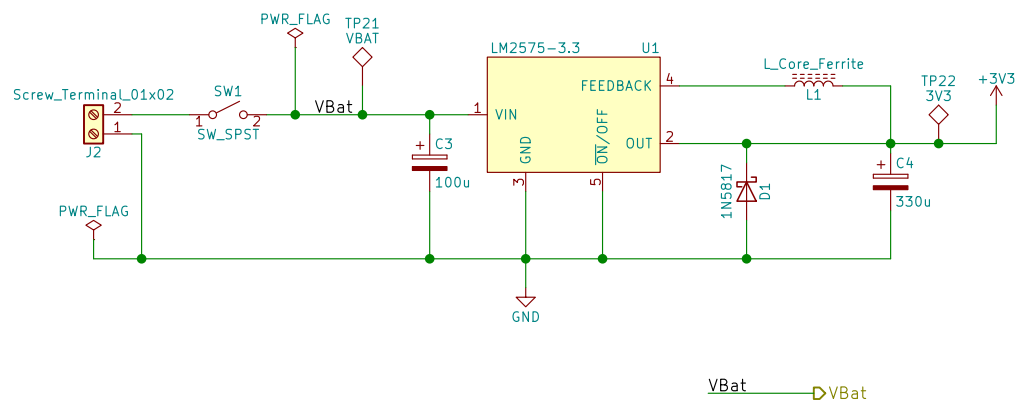
## EM-506



Sport Tracker. GPS EM506 Antena incorporada. 30x30 mm. Largo cable 30mm. UART. Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L. <b>UTN-FRBA</b>		
Sheet: /GPS/ File: GPS.sch		
<b>Title: TAUTOLOGICAL</b>		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 3/7

# Alimentación

## Fuente Switching 3v3



**IMPORTANTE:**  
C3, D1 y C4 lo mas cerca posible del puerto y GND.

3V3:  
- Tarjeta SD  
- Comunicación Inalámbrica Zigbee.  
VBAT:  
- Arduino MEGA  
5v:  
- GPS. EM506.  
- Acelerómetro. MPU9250.

Fuente switching 3.3V

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.

UTN-FRBA

Sheet: /Alimentación/

File: pwr.sch

**Title: TAUTOLOGICAL**

Size: A4

Date: 2018-10-30

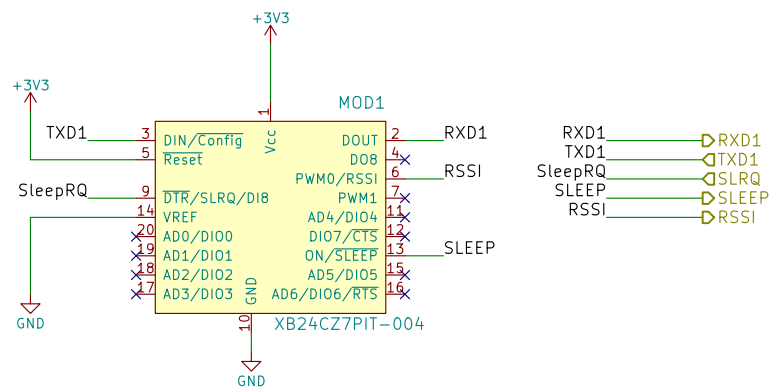
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

Rev: A

Id: 4/7

# Comunicación inalámbrica – Zigbee

XBEE / XBEE-PRO



Comunicación Zigbee. XBEE / XBEE-PRO  
Antena incorporada. UART.

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.  
**UTN-FRBA**

Sheet: /Zigbee/  
File: Zigbee.sch

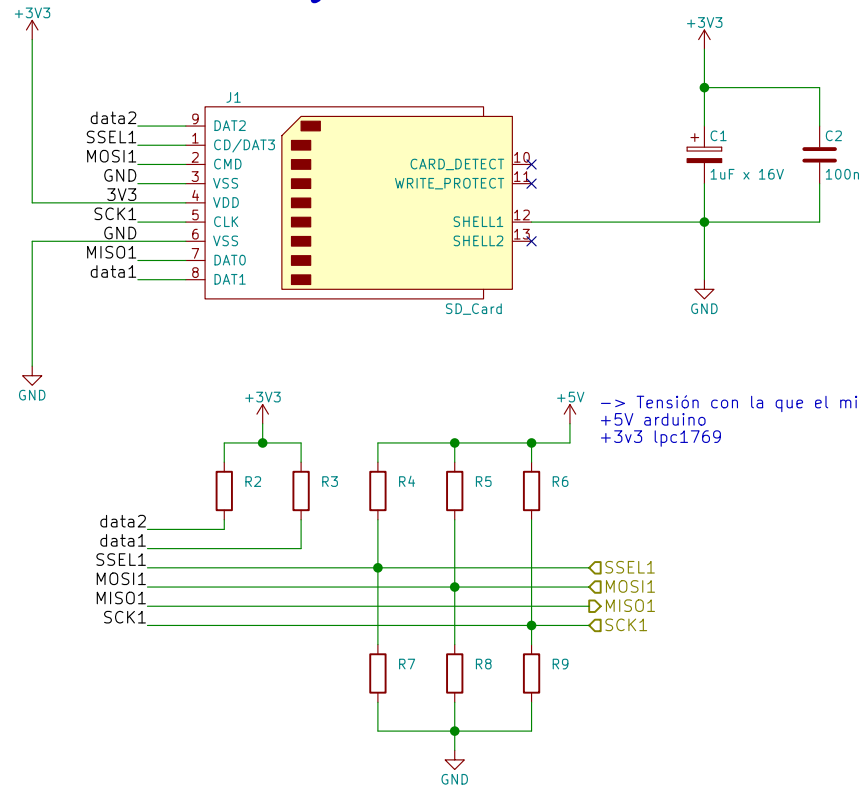
**Title: TAUTOLOGICAL**

Size: A4  
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

Date: 2018-10-30

Rev: A  
Id: 5/7

# Tarjeta SD



-> Tensión con la que el microcontrolador maneja SPI!  
+5V arduino  
+3v3 lpc1769

## IMPORTANTE:

Conexión basado en el siguiente tutorial: <https://www.youtube.com/watch?v=E7I2UUh0jk&t=249s>

Según el mismo, para ARDUINO, los valores de los resistores son los siguientes:

- R2 y R3 No se conectan.
- R4 = R5 = R6 = 1K8
- R7 = R8 = R9 = 3K3

Según kit Infotronic, para LPC1769:

- R2 = R3 = 10K
- R4 = R5 = 33K
- R6, R7, R8 Y R9 NO SE CONECTAN

Esto ocurre debido a que arduino maneja SPI con 5v y el estandar SD es con 3v3.  
Se emplea un divisor resistivo para bajar esta tensión.  
El LPC se maneja con 3v3 por eso es la segunda configuración.

En este caso, seguir estas especificaciones para conectarla al arduino.

Tarjeta SD  
SPI

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.

UTN-FRBA

Sheet: /Tarjeta SD/

File: TarjetaSD.sch

Title: TAUTOLOGICAL

Size: A4

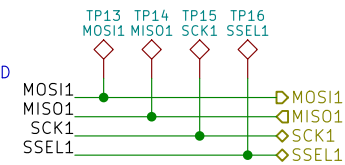
Date: 2018-10-30

KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

Rev: A

Id: 6/7

## ARDUINO MEGA



Id: 7/7

# TAUTOLOGICAL

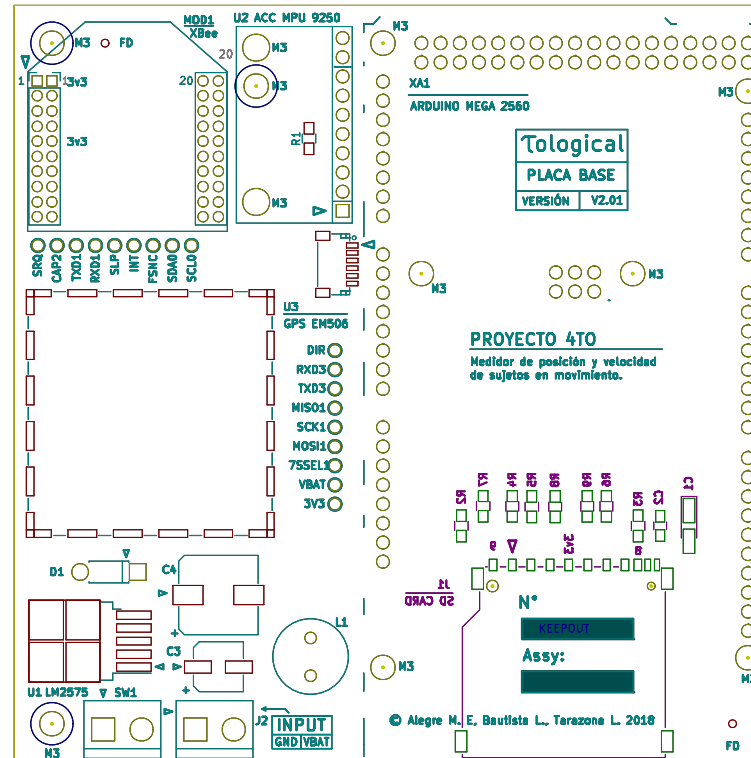
## PLACA BASE



**PRECAUCIÓN:**  
NO PROGRAMAR CON LA ALIMENTACIÓN  
CONECTADA.  
ES ALTAMENTE RECOMENDABLE  
PROGRAMAR EL MICROCONTROLADOR  
ANTES DE CONECTARLO A ESTA  
PLACA.  
PUEDEN QUEMARSE LOS COMPONENTES.

### IMPORTANTE.

- El ARDUINO MEGA va conectado al revés, boca abajo. Deben soldarse tira de pines macho. En los 6 pines centrales de este deben soldarse pines hembra.
- Todos los resistores y C2 son 0805. | C1: CP\_Tantalum\_Case-A\_EIA-3216-18. C4: CP\_Elec\_10x10.5. | C3: CP\_Elec\_6.3x5.3
- Conector del GPS: JST\_SH\_SM06B-SRSS-TB\_06x1.00mm\_Angled.
- Tarjeta SD: SD Oupiin 9004-BA09W01C00A
- R1 Puede no conectarse. En este caso no afecta al funcionamiento del dispositivo ya que es solo para redireccionamiento del mismo.
- Debido a que no se hace uso de los pines PD (los inferiores), pueden usarse hasta la fecha las siguientes revisiones: B, C Y D. SIEMPRE QUE NO SE SUELDEN DICHOS PINES AL LPC Y/O A ESTA PLACA BASE.
- Los 8 primeros pines del MPU9250 son perfectamente compatibles con el MPU6050.
- Tener en cuenta que con la tarjeta SD montada sobre sale 11mm.
- LM2575: TO-263-5\_TabPin3
- Ajustar todos los dispositivos con sus respectivos pasantes. Para eso se realizaron las perforaciones de 3.2mm. Se debe priorizar la estabilidad del dispositivo.



**Material:** FR4  
**Copper Weight:** 1oz / 35um  
**PCB SIZE:** 100 X 100 mm  
**PCB COLOR:** RED

### Valores:

- R1 = 0R (opcional)
- R2 = NO CONECTAR
- R3 = NO CONECTAR
- R4 = 1K8
- R5 = 1K8
- R6 = 1K8
- R7 = 3K3
- R8 = 3K3
- R9 = 3K3
- C1 = 1uF x 16V (polarizado)
- C2 = 100nF
- C3 = 100uF
- C4 = 330uF
- D1 = 1N5817
- L1 = 330uH Choke PK0810

### Sport Tracker

Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento

Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.

[https://github.com/ealegremendoza/proyecto\\_4to](https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to)

UTN - FRBA

Sheet:

File: pbase-ino.kicad\_pcb

**Title: TAUTOLOGICAL**

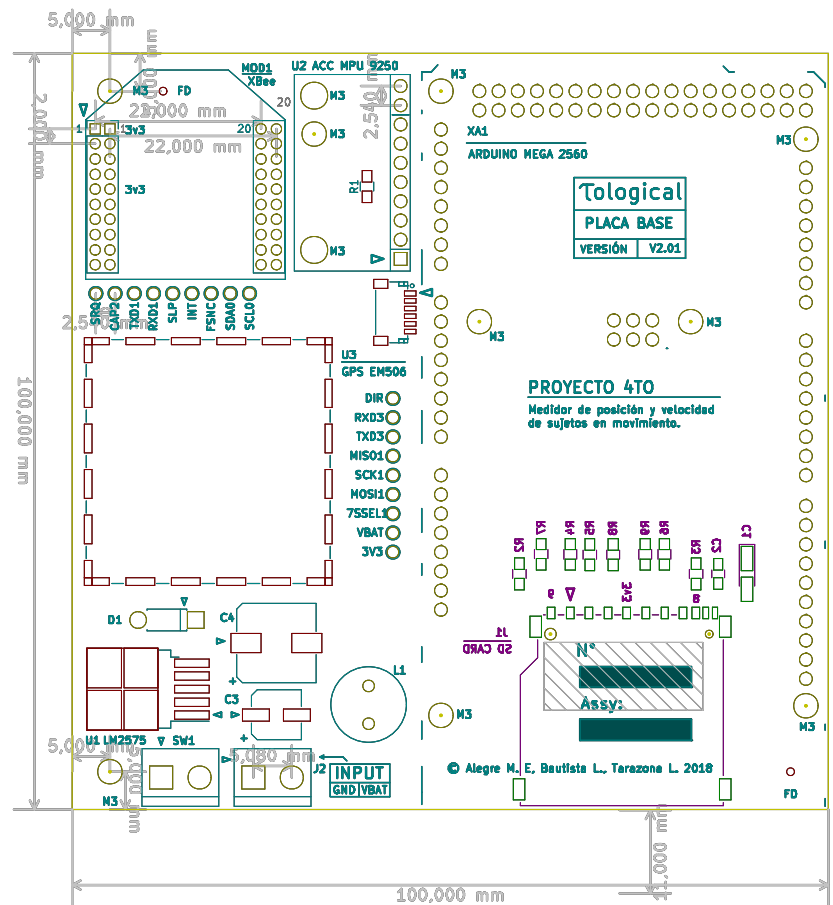
Size: A4 Date: 2018-10-30

KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1

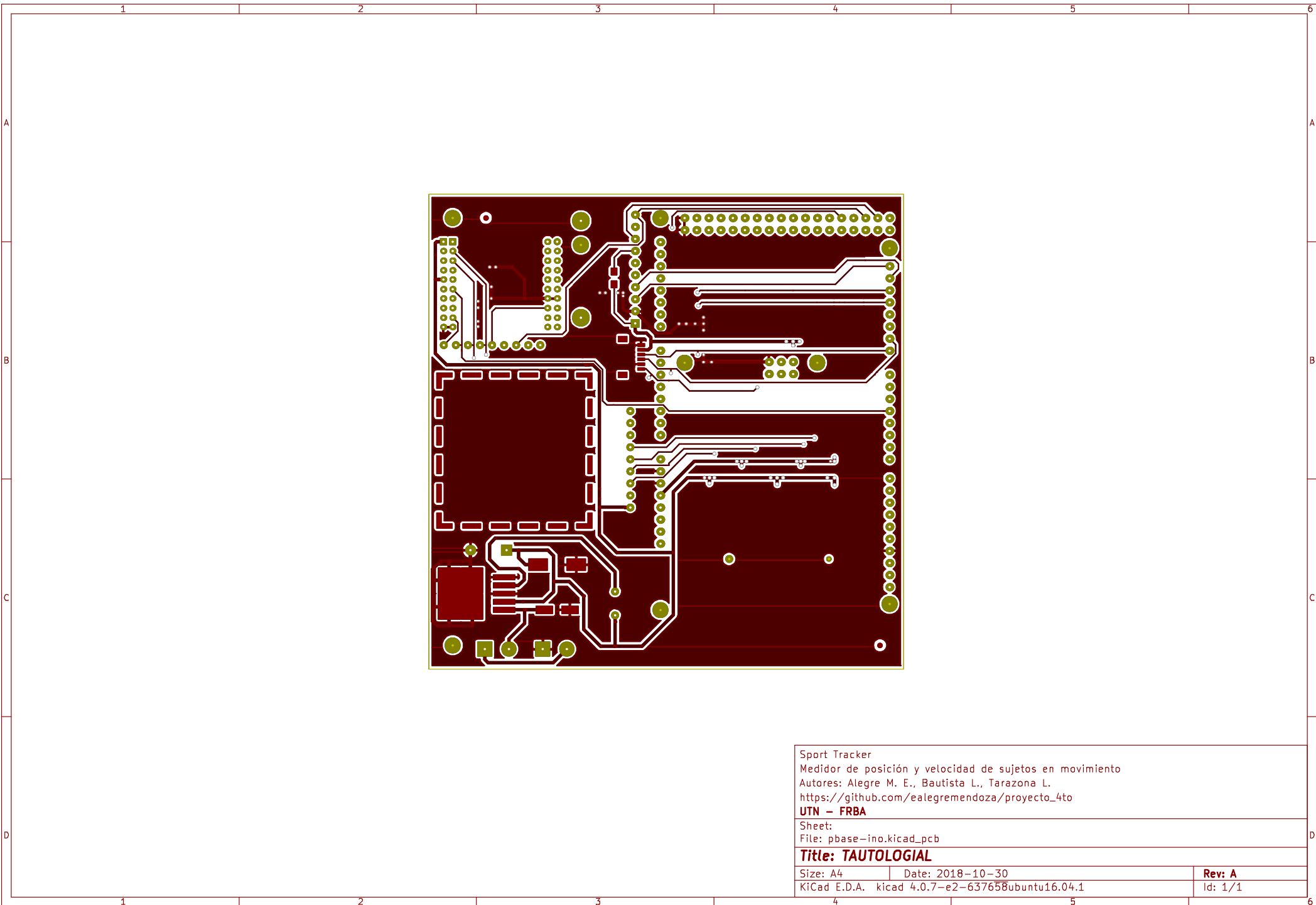
**Rev: A**

Id: 1/1

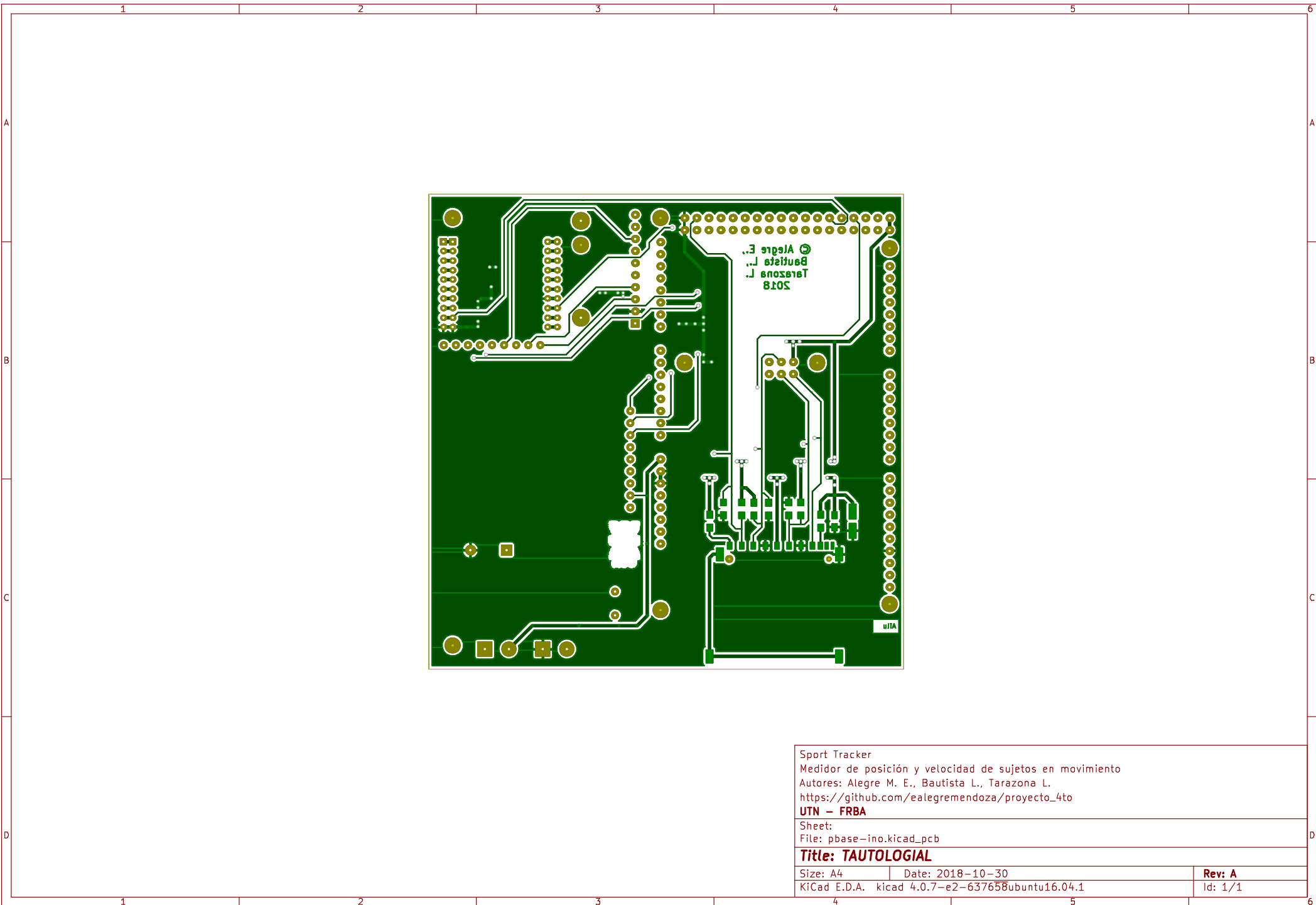




Sport Tracker	
Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento	
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.	
<a href="https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to">https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to</a>	
UTN – FRBA	
Sheet:	
File: pbase-ino.kicad_pcb	
Title: TAUTOLOGIAL	
Size: A4	Date: 2018-10-30
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1	Rev: A
	Id: 1/1



Sport Tracker		
Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento		
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.		
<a href="https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to">https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to</a>		
UTN – FRBA		
Sheet:		
File: pbase-ino.kicad_pcb		
Title: TAUTOLOGIAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 1/1



Sport Tracker		
Medidor de posición y velocidad de sujetos en movimiento		
Autores: Alegre M. E., Bautista L., Tarazona L.		
<a href="https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to">https://github.com/ealegremendoza/proyecto_4to</a>		
UTN – FRBA		
Sheet:		
File: pbase-ino.kicad_pcb		
Title: TAUOLOGIAL		
Size: A4	Date: 2018-10-30	Rev: A
KiCad E.D.A. kicad 4.0.7-e2-637658ubuntu16.04.1		Id: 1/1

Count:	31				
Components:					
Item	Qty	Ref	Value	LibPart	Footprint
	1	C1	1uF x 16V	CP	C SMD:CP_Tantalum_Case-A_EIA-3216-18
	1	C2	100n	C	Capacitors_SMD:C_0805
	1	C3	100u	CP	Capacitors_SMD:CP_Elec_6.3x5.3
	1	C4	330u	CP	Capacitors_SMD:CP_Elec_10x10.5
	1	D1	1N5817	D_Schottky	Diodes_THT:D_DO-41_SOD81_P7.62mm_Horizontal
	1	J1	SD Oupiin 9004-BA09W01C00A	SD_Card CONN	SD_TE_2041021_edit
	2	J2,SW1	Screw_Terminal_01x02	BORNERA-2 P5.08mm	TerminalBlock_bornier-2_P5.08mm
	1	L1	330uH	L_Core_Ferrite	Choke_PK0810
	1	R1	0R	R	R SMD:R_0805
	2	R2, R3	10K	R	R SMD:R_0805
	3	R4,R5,R6	1K8	R	R SMD:R_0805
	3	R7,R8,R9	3K3	R	R SMD:R_0805
	1	U1	LM2575-3.3	lm2575:LM2575-3.3	TO_SOT_Packages_SMD:TO-263-5_TabPin3
	1	U3	GPS_EM506	GPS_EM506	Conn JST_SH_SM06B-SRSS-TB_06x1.00mm_Angled
	2		TIRA PIN MACHO 1x26 P2.54mm	TIRA PIN MACHO 1x26 P2.54mm	Para arduino MEGA
	1		TIRA PIN MACHO 2X20 P2.54mm	TIRA PIN MACHO 2X20 P2.54mm	Para arduino MEGA
	1		TIRA PIN HEMBRA 2X05 P2.54mm	TIRA PIN HEMBRA 2X05 P2.54mm	Para arduino MEGA
	2		TIRA PIN HEMBRA 2X10 P2mm	TIRA PIN HEMBRA 2X10 P2mm	Para XBEE. Tamb pueden ser 2 tiras 1x10 P2mm
	1		TIRA PIN HEMBRA 1X10 P2.54mm	TIRA PIN HEMBRA 1X10 P2.54mm	Para acelerómetro
	1	MOD1	XBEE/XBEE-PRO	XBE / XBEE-PRO	xbee_xb24cz7pit_004
	1	U2	acc_mpu9250_board	acc_mpu9250_board	mpu9250_board
	1		GPS_EM506	gps em506	gps em506
	1	XA1	Arduino_Mega2560_Shield	arduino:Arduino_Mega2560_Shield	Arduino_Mega2560_Shield_flippedONtop

pbase-ino

I