

Regata Solar

Luis Miranda
Hernán Serrano
Sergio Surís



Regata Solar

ou...

como construir un barco ganador
sen ter nin ~~p**a~~ idea de barcos

Índice

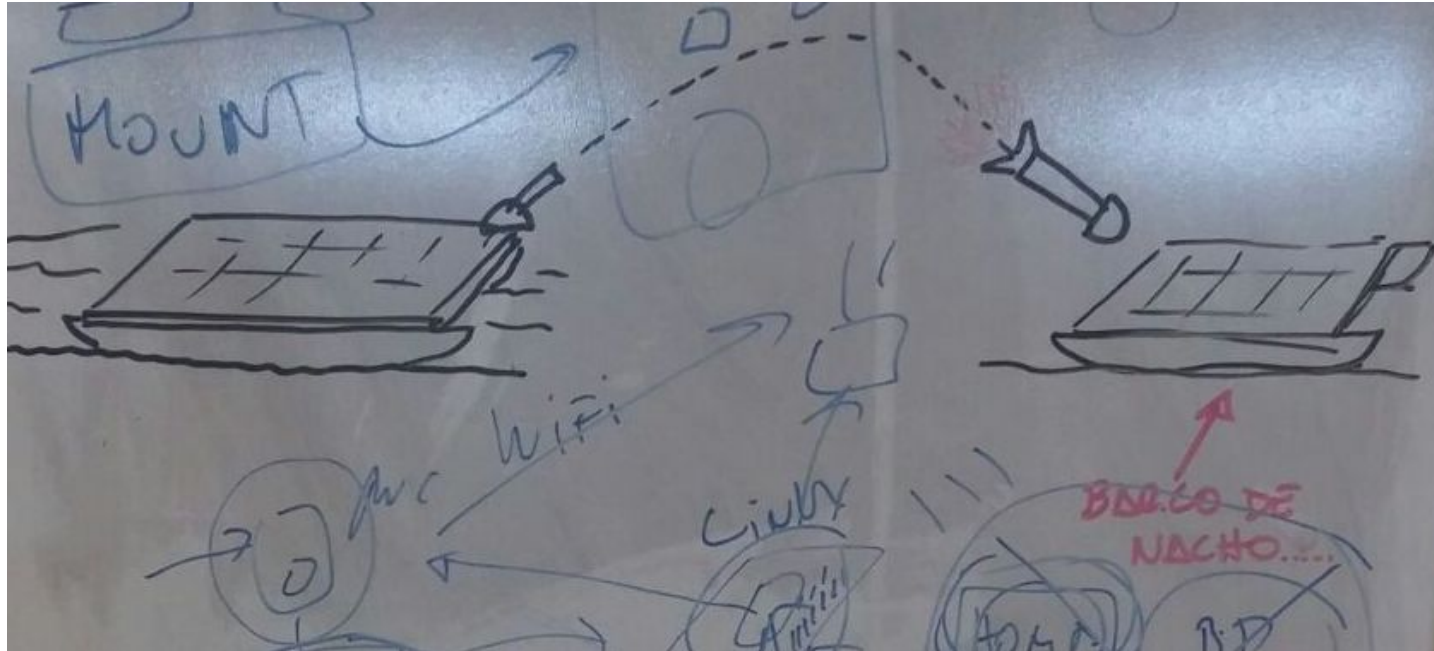
- Comezando...
- Casco
 - Deseño
 - Fabricación
- Grupo propulsor
 - Motor/hélice
 - Banco de motores
- Electrónica
 - Aproveitamento enerxía solar
 - Esquema montaxe
- Problemas
- Conclusións



Comezando - Motivación

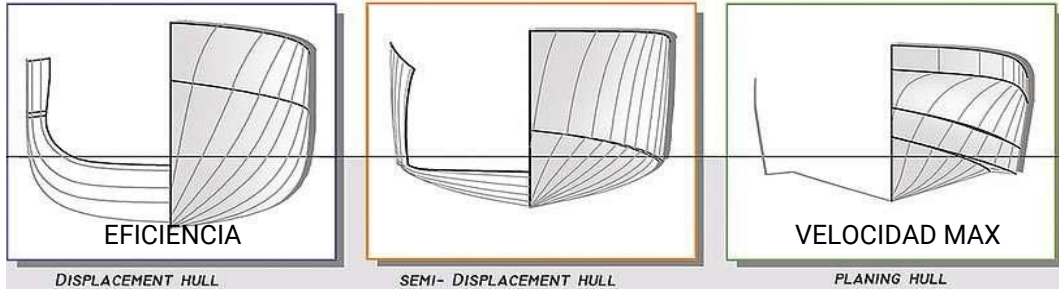


Comezando - Primeiros bocetos

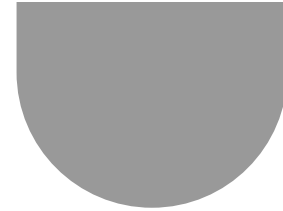


Casco - Diseño

Tipos de casco:



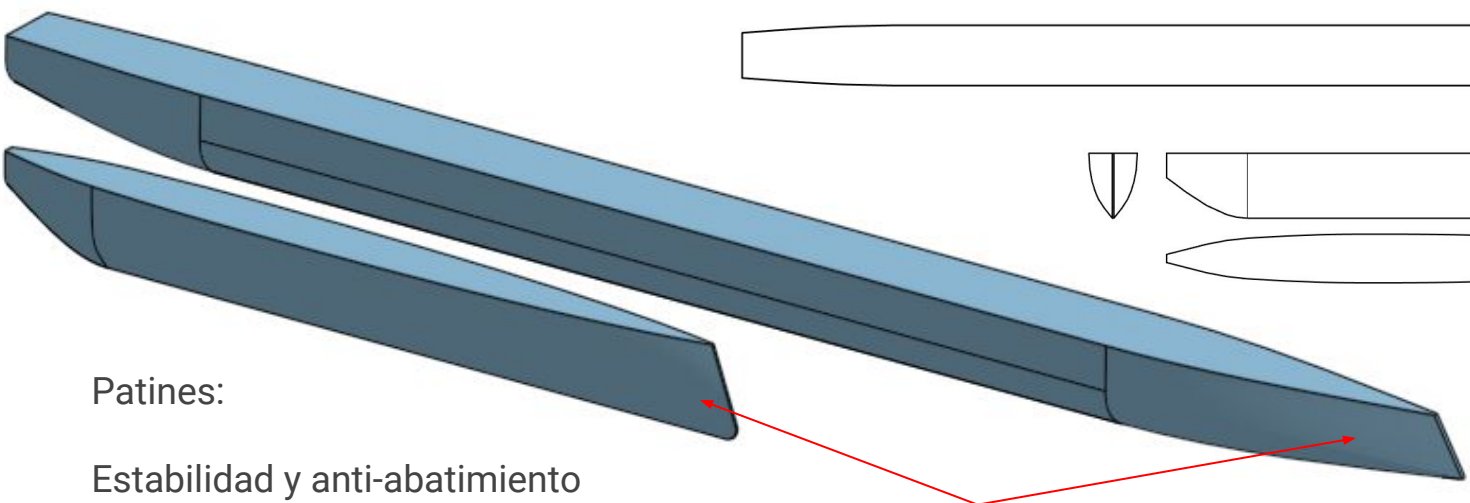
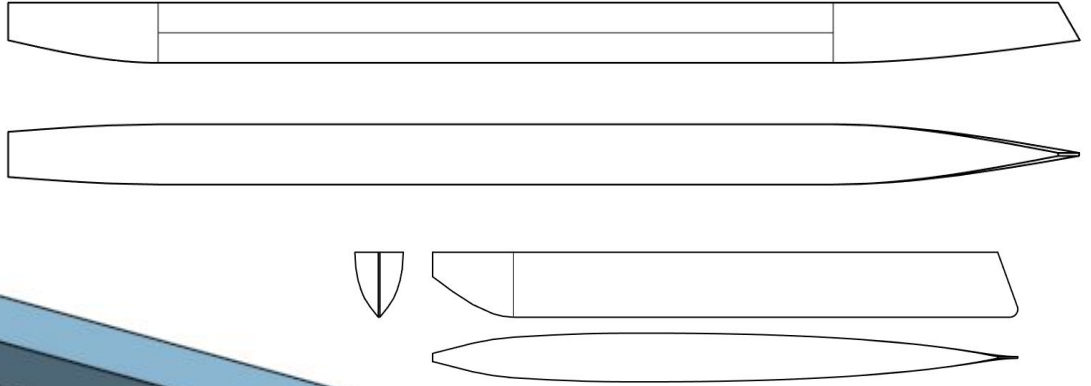
Sección del casco:



Redondo - Minimiza superficie de contacto con el agua

Casco - Diseño

US 613809 A (BARRACUDA 18)



Patines:

Estabilidad y anti-abatimiento

Proa invertida

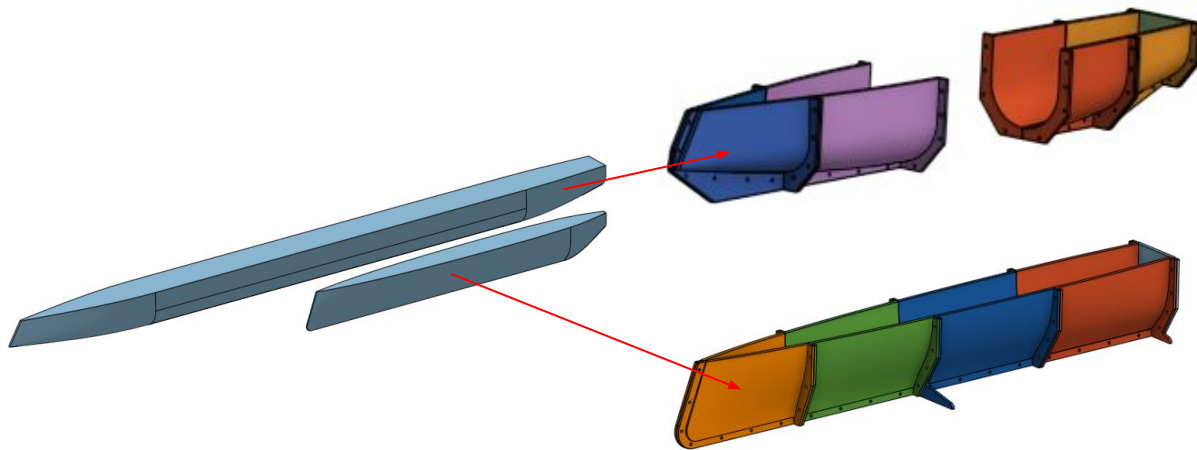


Casco - Fabricación

Método de fabricación:

Poliuretano de colada en molde + Recubrimiento de fibra de vidrio y epoxi

Molde modular impreso en 3D:



Casco - Fabricación

Desmoldantes:



3 en 1

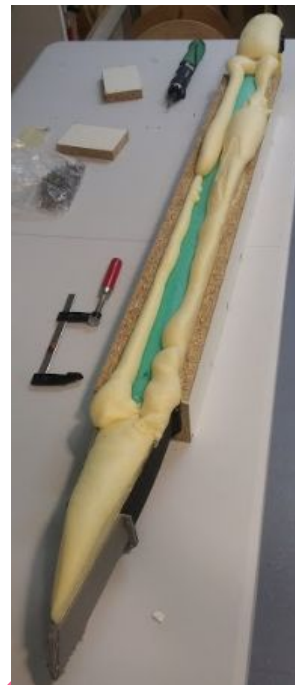


Crema



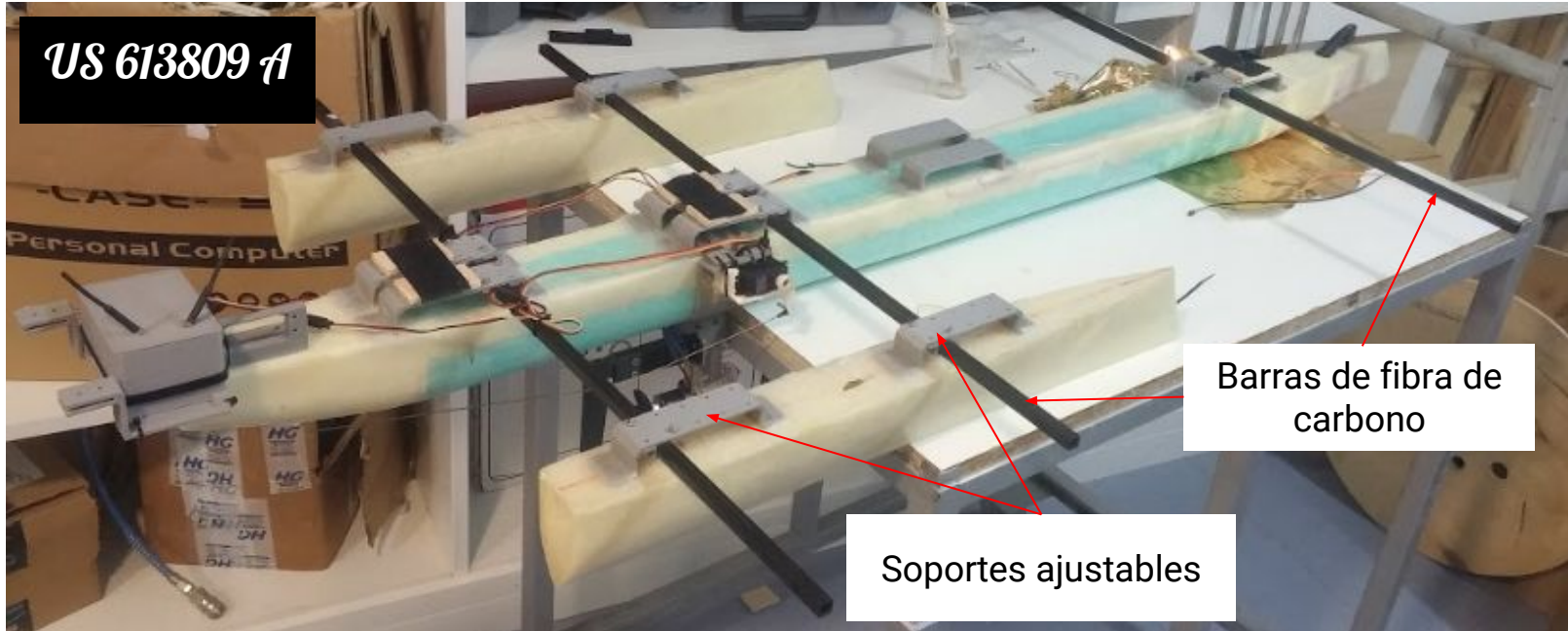
Cera pelo

Cambio de planes:

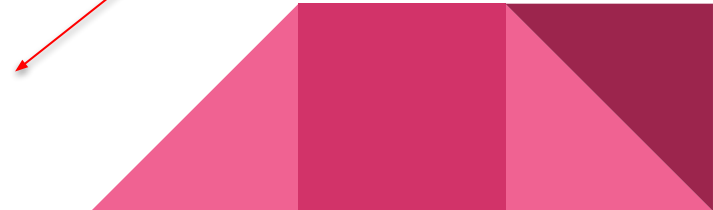
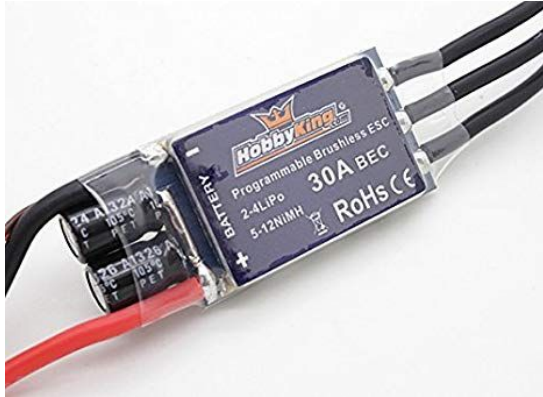


Casco - Fabricación

Resultado final:



Empuje Motor/Helice



KV = número **TEÓRICO** de revoluciones por minuto (rpm) que será capaz de ofrecernos cuando se le aplique 1V (un voltio) de tensión

Con una batería 4s de 14.8v y un motor de 800KV el valor teórico del motor es:

$$800KV \times 14,8V = 11840 \text{ RPM EN VACÍO}$$

KV Bajo (<800kv) → Bajas RPM Elevado PAR → Catalina peq Piñón Grande

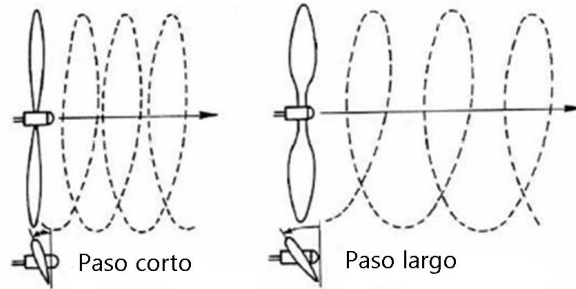
KV Alto (>800kv) → Altas RPM par Bajo → Catalina Grande, Piñón pequeño



Paso corto



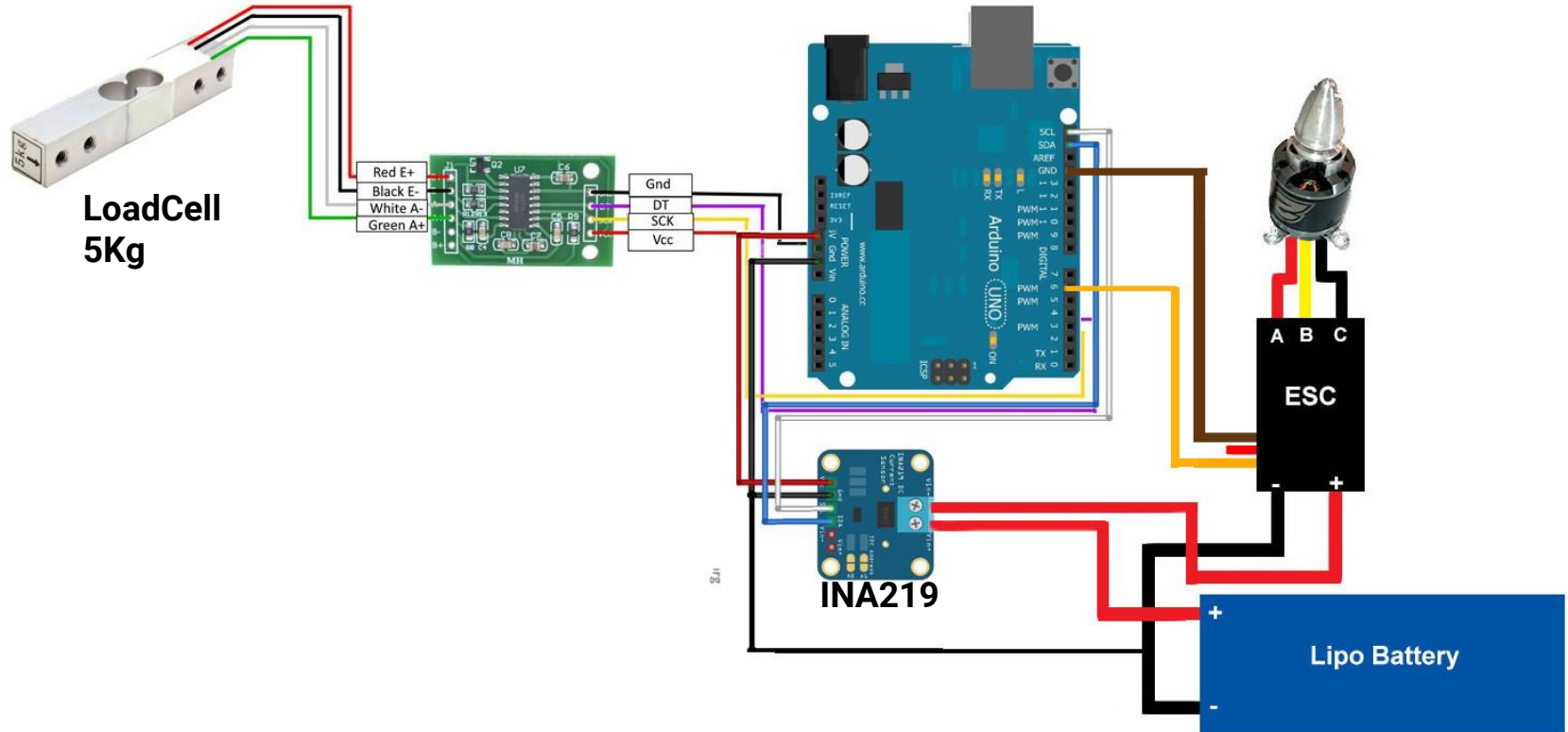
Paso largo



Paso corto

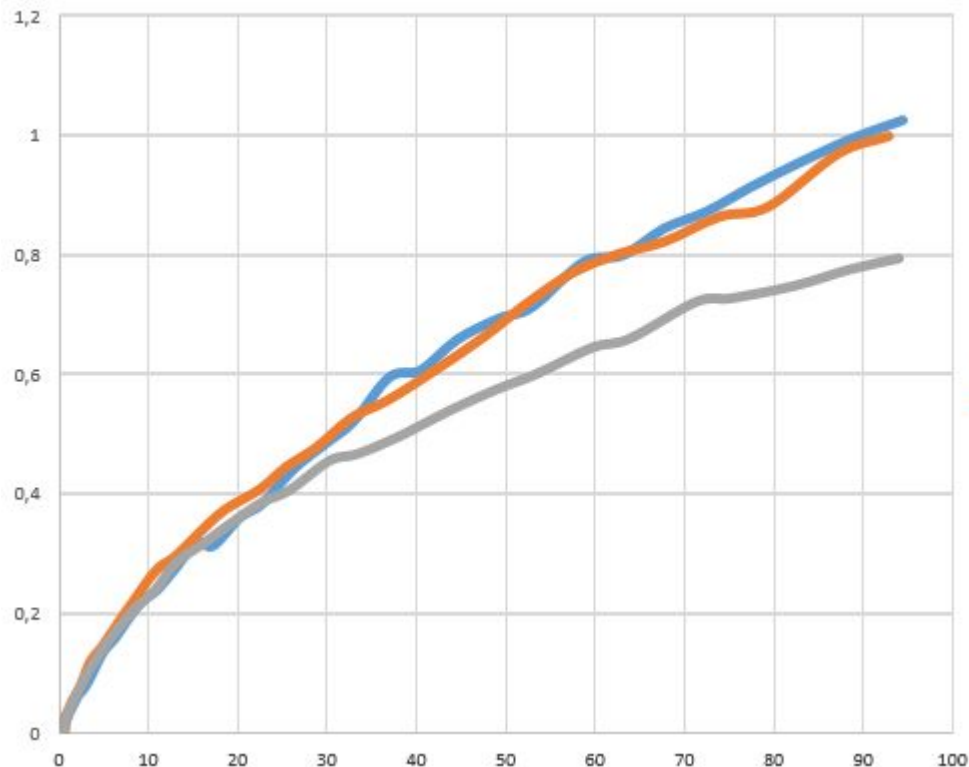
Paso largo

Banco prueba de Motores/Helices



Grupo propulsor - Curvas

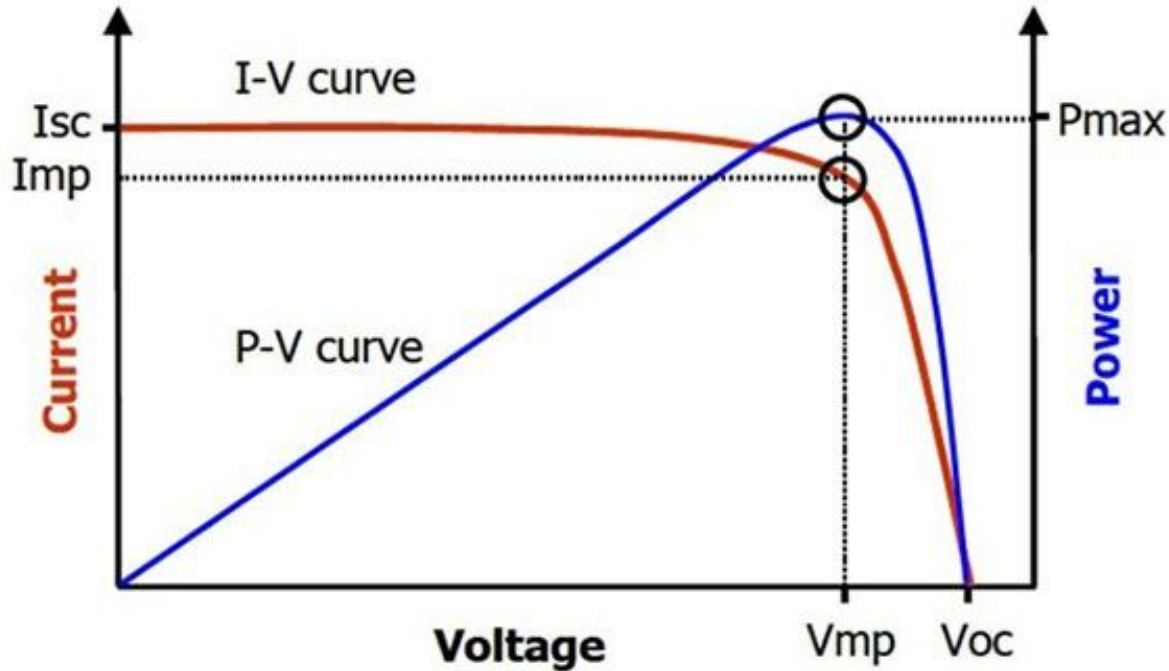
Fuerza vs Potencia



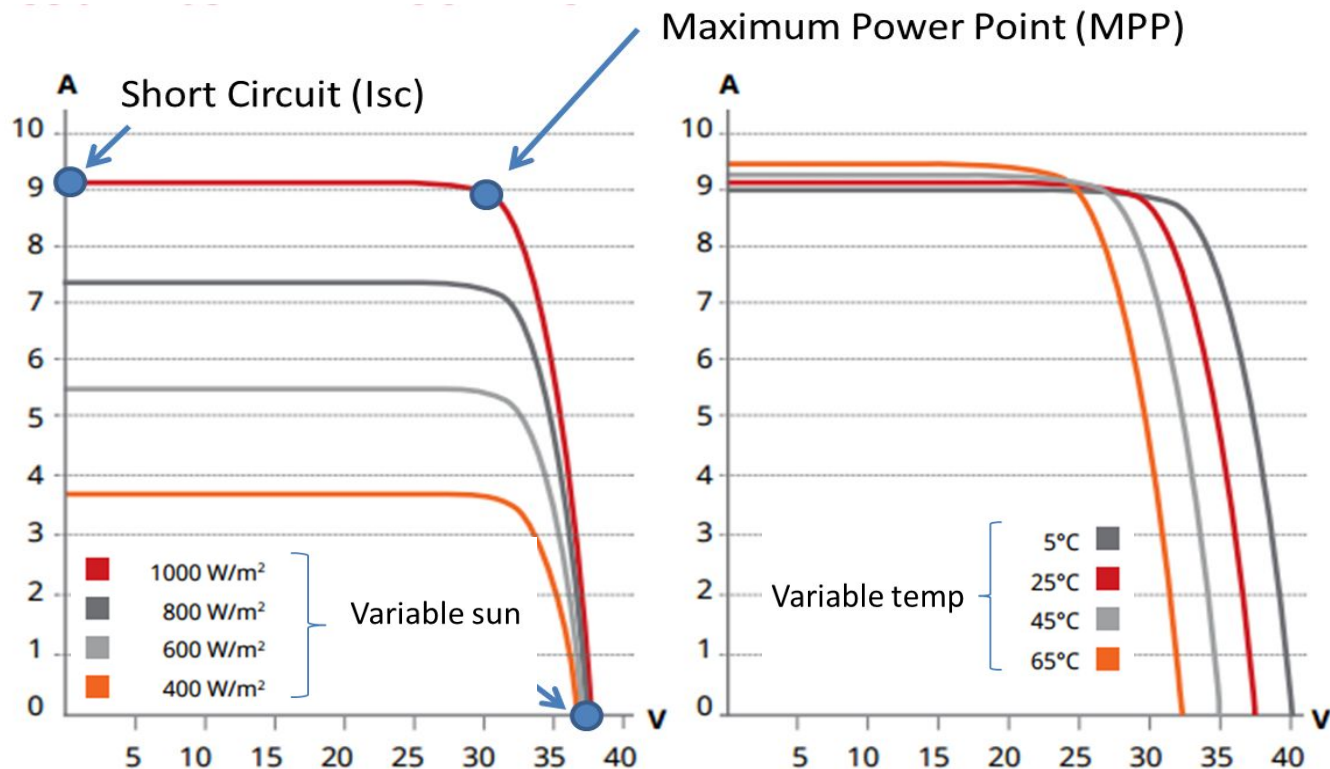
30	1,00	19,87	60433	0,40
31	1,16	19,85	63907	0,39
32	1,32	19,83	70833	0,43
33	1,51	19,82	78660	0,48
34	1,67	19,82	84157	0,51
35	1,87	19,8	97394	0,59
36	2,07	19,77	104510	0,63
37	2,28	19,74	114523	0,70
38	2,5	19,73	116815	0,71
39	2,7	19,67	119045	0,72
40	3,02	19,69	134858	0,82
41	3,2	19,68	128760	0,78
42	3,48	19,62	145936	0,89
43	3,65	19,58	143731	0,87
44	4,07	19,54	166515	1,01

Tri 52R
55x80R
Dron 31x41R

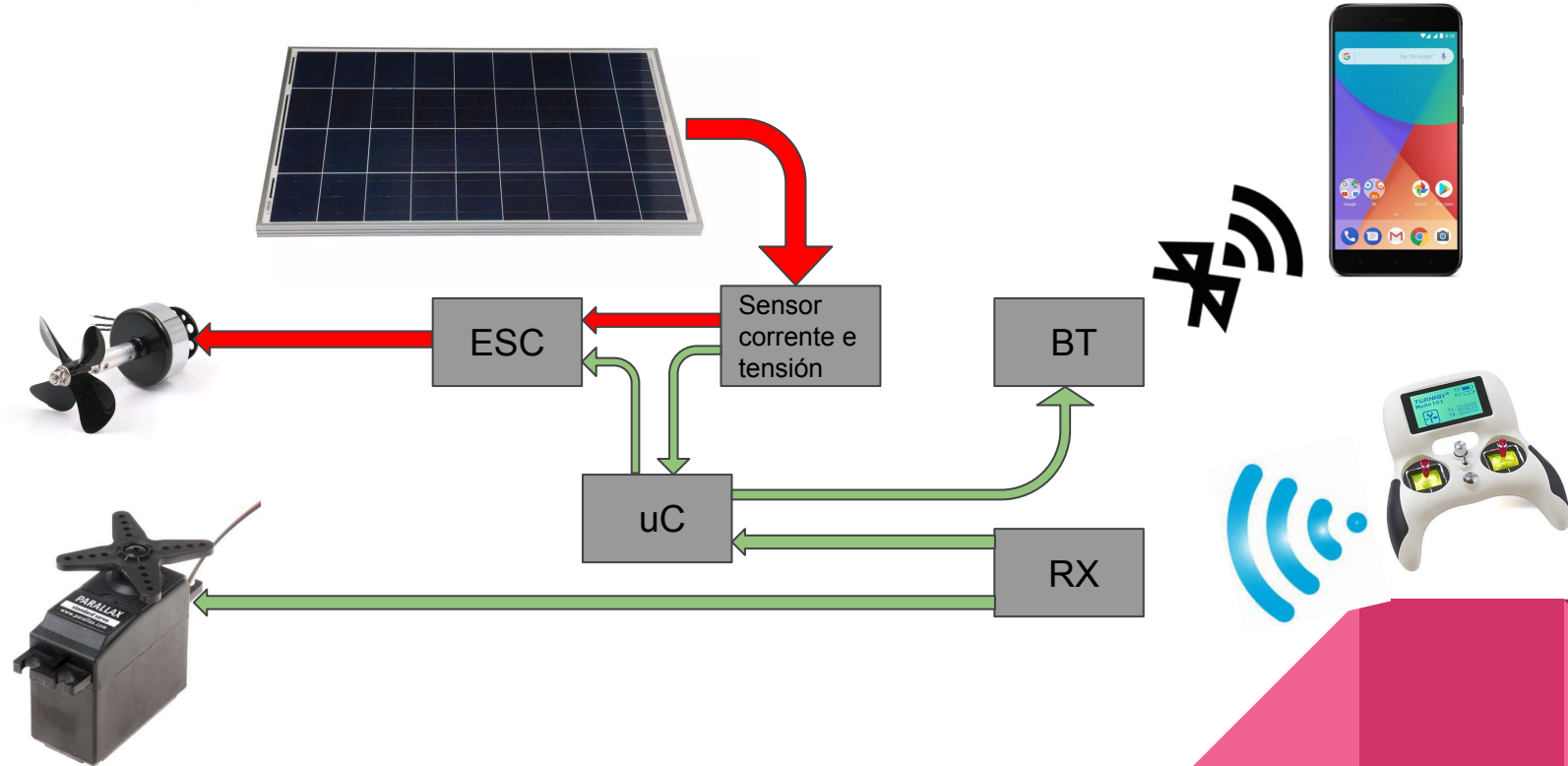
Electrónica - Aproveitamento solar



Electrónica - Aproveitamento solar



Electrónica - Esquema simplificado

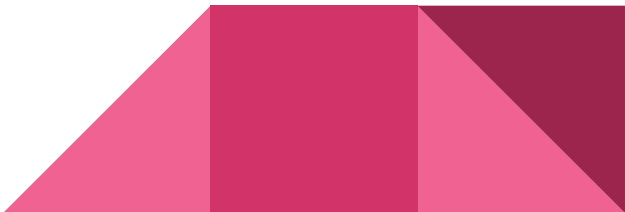


Problemas atopados

- Demasiado tempo invertido en métodos de fabricación
- Problemas con materiais
 - Retracción espuma
 - Pinturas
- Poucas probas de campo
- Diferencias auga doce - auga salgada
- Elementos non esperados o día da regata
 - 40% enerxía solar no momento das probas
 - Algas
- Compras de material - Anticipación



Conclusións - Leccións aprendidas

- Acelerar o tempo idea-prototipo
 - Pensar, deseñar, construír, **probar, probar, probar, probar...**
 - Non fiarse do instinto
 - “Simplifica e alixeira” (Colin Champman)
 - Facer probas en escenario real (auga salgada)
 - Minimizar elementos que sobresalgan do casco (algas)
 - Entrenar ó piloto e que mire para o barco
 - E sobre todo... (continúa)
- 



!!!Hai que saber gañar!!!

THANK YOU

GRACIAS
ARIGATO
SHUKURIA
JUSPAXAR
DANKSCHEEN
TASHAKKUR ATU
YAQHANYELAY
SUKSAMA
EKHMET
TINGKI
BIYAN
SHUKRIA
GOZAIMASHITA
EFCHARISTO
MEHRBANI
GRAZIE
PALDIES
BOLZİN
MERCI