

Newsletter N°16

Octubre 2023



UVIGO
EROTECH



Índice de contenidos

- 01 Introducción
- 02 XtraChallenge 2023
- 05 Proyectos 2023/24
- 08 Ser universitario y miembro
- 11 Carbono Forjado
- 14 Renovación de la Junta Directiva
- 16 Entrevista a Alejandro Sanz
- 19 Patrocinadores del mes

INTRODUCCIÓN

¡Arrancamos el nuevo curso, con un número más de nuestra Newsletter, y con este ya van 16!

Nuestro verano ha sido bastante interesante, y por ello queremos empezar contándoos cómo ha ido nuestra doble participación en la [XtraChallenge23](#), junto con algunas de las experiencias que hemos tenido en nuestro primer viaje a Valencia como equipo.

Y como cada verano, una temporada termina, y una nueva empieza, por lo que nos toca adelantarnos un poco de lo que tenemos preparado a partir de ahora. Además, hemos realizado cambios estructurales en el equipo que creemos que nos ayudarán, y que detallaremos en una de las secciones de esta publicación.



Es habitual que nos preguntéis cómo es compaginar el trabajo en el equipo con la carrera, y por ese motivo, también os traemos un pequeño artículo con nuestras reflexiones y nuestros trucos al respecto (pero no le contéis a nadie nuestros secretos).

Como viene siendo habitual, una vez más os traemos una [entrevista que os puede interesar](#), pero hemos decidido cambiar un poco el formato, y en esta ocasión no será a uno de nuestros miembros, sino a uno de los jueces que participaron en la XtraChallenge23 el pasado verano, y ya os adelantamos, que viene con sorpresa.

Además, entre otras cosas, os hablaremos sobre el trabajo de alguno de nuestros patrocinadores, pero no queremos entreteneros más...

¡A LEER!

Departamento de Organización y Marketing

XtraChallenge

2023

El día 11 de julio los miembros de UVigo Aerotech hincaban pie en territorio valenciano con el fin de prepararse para el XtraChallenge 2023, una competición española universitaria de aeromodelismo ideada a mediados de 2022 por los miembros del equipo Xtra2 UPV, constituido por el alumnado de la Universitat Politècnica de València.

Así también, pretende imitar las bases de la Air Cargo Challenge (ACC), un concurso europeo de ingeniería aeronáutica conllevado cada dos años desde el 2003, cuyo propósito es lograr un vuelo con la mayor carga útil posible según las reglas establecidas.

El evento se desarrolló oficialmente entre los días 12 y 14 de julio, donde las pruebas de vuelo fueron efectuadas en el campo de vuelo del club de aeromodelismo l'Abella. Mientras que, el primer día se ejecutaron las pruebas estáticas restantes en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño, las cuales UVigo Aerotech (Vol. 1 y 2) superó exitosamente con los dos aeromodelos: **LIGN-0** y **MOBULA-0**.



Jurado evaluando a LIGN-0 en las pruebas estáticas

Sin embargo, las pruebas dinámicas a las que MOBULA-0 y LIGN-0 se sometieron resultaron en una serie de altercados que buscamos solventar a través de voluntad e ideas inmediatas, un reto con todas las letras. Aún así, UVigo Aerotech levantó la cabeza en cada turno, y ante terribles accidentes, se reanimaba como un fénix de las cenizas, véase la reconstrucción de LIGN-0 tras su desafortunada caída libre.

Nos permitieron hospedarnos en la Residencia Galileo Galilei de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV), donde los desayunos presentaban un entorno repleto de rostros sin vida y agotados, pero que a la par, exponían el gran empeño del estudiantado a la hora de sacar adelante cada aeronave. Seguidamente, las noches de cenas de cada día eran evidencia de un ambiente solidario y hospitalidad de todos los concursantes, entre bebidas y la buena paella valenciana, los equipos intimaron y generaron buenos lazos de confianza, desvelando una atmósfera que animaba al compañerismo.

**Una experiencia gratificante, aunque sincrónicamente exhaustiva.
Esperamos volver a Valencia y poder replicar estas hermosas memorias.**



Foto conjunta de los equipos participantes en el XtraChallenge 2023



Pablo Magariños defendiendo el diseño de MOBULA-0 en el XtraChallenge 2023.

Proyectos 2023/24

Air Cargo Challenge 2024

La Air Cargo Challenge es una competición internacional de Aero Design, donde algunas de las universidades más importantes de Europa y otros equipos internacionales compiten por desarrollar el mejor dron de ala fija de carga. Tras nuestro paso por la competición hace un año, donde debutamos por primera vez con el CORV-0, y después de competir en el XtraChallenge 2023 con dos aeronaves, LIGN-0 y MOBULA-0, el equipo participa en esta nueva edición que tendrá lugar en Aachen, Alemania.

Como mencionamos previamente, la ACC se origina alrededor de 2003, inspirándose en las competiciones de ingeniería aeronáutica norteamericanas. Este torneo se presenta para estudiantes del sector de las ciencias e ingenierías, estimulando así las habilidades y conocimientos de los implicados antes de un salto al mundo laboral.

Este año se comenta que se celebrará entre el 9 y 13 de julio, se aspira al diseño, documentación, manufacturación y vuelo de una aeronave a radiocontrol con la mayor capacidad de carga útil.

Todos los equipos de la ACC22



Air Cargo Challenge 2024

ADDI

Proyectos 2023/24

Departamento I + D

El mes de septiembre, iniciamos un nuevo proyecto, a funcionar de forma paralela al del Air Cargo Challenge 2024.

El proyecto de Research & Development tendrá como primera tarea, el desarrollo de una aeronave con capacidad de reconocimiento por imagen, vuelo autónomo y una gran autonomía energética, utilizando paneles fotovoltaicos.

Esta iniciativa, nos tiene emocionados desde hace un largo tiempo y estamos súper contentos de poder al fin ponerlo en marcha y revelar al público.

Quienes participan del mismo, recibirán presupuesto exclusivo para financiar la investigación de estos proyectos y se les dará todo el apoyo posible para aumentar nuestras fronteras.



Ampliacion 23/24

Proyectos ▾

Sobre nosotros ▾

Nuestras Aeronaves ▾

Patrocinadores ▾

Newsletter

Contacto

Proyecto UVigo Aerotech: Research & Development

Desarrolla un dron autónomo de ala fija con la tecnología más avanzada de la industria aeronáutica

<https://uvigoaerotech.com/ampliacion/>

Para empezar, contará con 3 departamentos.

El de Diseño, el de Propulsión Solar, y el de Control Autónomo y Reconocimiento.

Esperamos que este solo sea el inicio de algo aún más grande y que las bases asentadas el día de hoy, den lugar a un próspero desarrollo futuro.

Seguimos en período de ampliación y aceptamos a personas de otros grados en el Campus de Ourense, especialmente aquellos en el grado de Informática.



Preparación de MOBULA-0 antes de ser posicionada en la pista.

Ser universitario y miembro de UVigo Aerotech

UVigo Aerotech en tiempos de guerra: Cómo lidiar con el estrés universitario y a su vez, pertenecer a UVigo Aerotech.

Continuamente nos preguntáis si estudiar y participar en una asociación como la nuestra es muy complicado, y solemos responder que no, que con algo de organización es fácil de llevar, y ese tipo de cosas pero, son mentiras. Mentiras como una casa; como si no supieseis que sacarse una carrera es difícilísimo sin hacer nada más, solo faltaría que además dedicar el tiempo libre a hacer ingeniería, la convirtiese en fácil (en realidad sería bastante útil que fuese así). Lo que sí es verdad, es que formar parte de UVigo Aerotech no hace que sacarse la carrera sea más difícil de lo que ya es, como solemos decir, con un poquito de organización, se puede rendir al máximo en el equipo, sin bajar el rendimiento en los estudios.

Pero claro, es muy fácil decir eso “con un poquito de organización” qué leches significa eso, pues os vamos a dejar unos pequeños trucos para facilitaros el trabajo:

- **Anota tus tareas.** Usa una agenda, alguna app, o notas en el escritorio de tu PC, el sistema que prefieras, pero déjalo todo por escrito, lo agradecerás. Y si en algún momento se te olvida anotar algo, mejor que se te olviden las cosas de clase, porque siempre va a haber alguien en tu clase que esté más perdido que tú y pregunte por el grupo de Whatsapp.



- **Ten claros tus horarios.** Es importante aprovechar bien los huecos libres y las horas muertas, son horas ideales para avanzar en tus tareas del equipo, sin perder tiempo de estudio por las tardes. La terraza de la cafetería puede ser un buen entorno de trabajo para colaborar con tus compañeros y poner en común los avances y las dificultades que te encuentres en tus tareas.

- **Cuida tus horas de sueño.** Un horario de sueño saludable es muy importante para rendir a lo largo del día y sacar partido a las horas de trabajo, es más útil 1h rindiendo bien que 3h estando cansado. Desde la experiencia os recomendamos dormir al menos 4h al día si queréis conservar vuestra salud mental.

¡Creo que hoy
acabaré la pieza!



Ellos
durmieron 8
horas

Él no:



- **Mantén actividades que te permitan despejarte de la universidad y las tareas.** Es importante descansar la cabeza, por lo que realizar actividades físicas que no supongan un esfuerzo mental te puede ayudar a pensar mejor, y el cansancio te ayudará a conciliar el sueño. Un ejemplo de actividad que ha funcionado muy bien a otros miembros del equipo es el lijado de moldes, dado que requiere poca atención mental, y te permite conversar con tus amigos, mientras tonificas tu brazo.



De puro lijar



- Y finalmente, como último recurso, nunca están de más unas **oraciones para que Dios nos eche una manita.** Yo no soy creyente, pero me han comentado que existe un Templo en el centro de la ciudad, al que muchos estudiantes acuden de forma frecuente.





Despegue de MOBULA-0 durante los vuelos de prueba.

Carbono Forjado

¿En qué consiste?

La principal diferencia entre las fibras de carbono normales y la fibra de carbono forjada es que está hecha de una pasta o de pequeñas fibras de carbono cortadas. No existe un patrón distintivo ya que las fibras están orientadas de forma totalmente aleatoria, por lo que cada producto acabado de Carbono Forjado será único.

¿Y cómo llegamos a un producto final? Con carbono forjado, las fibras de carbono cortadas normalmente se colocan en un molde de compresión. La resina se infunde en el interior y luego todo se comprime en el molde usando mucha presión. Técnicamente, el método de moldeo por compresión es la única forma auténtica de llamar algo forjado. Hay algunas otras formas de conseguir el aspecto del carbono forjado sin necesidad de un molde de compresión, como con fibras de pre-preg o fibras cortadas a mano. Este último es el más costoso en cuanto a tiempo, pero tendrá un mejor resultado.

El producto terminado tiene una estética totalmente diferente a la fibra de carbono tejida:



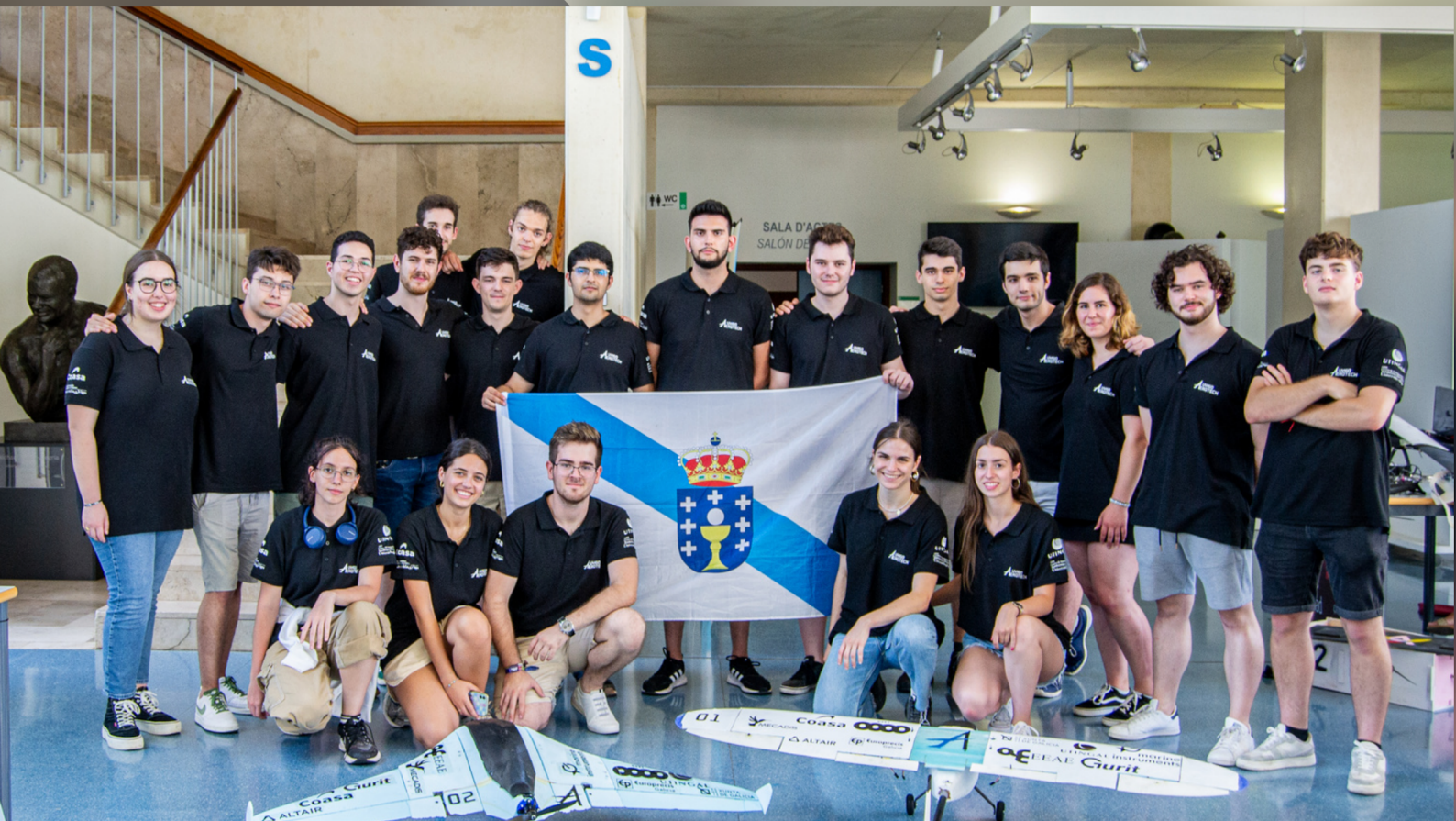
Ventajas y aplicaciones

Con una tela tejida, existen algunas limitaciones en las formas que puedes hacer. Cosas como una esquina son imposibles de hacer con una tela de carbono porque simplemente no se puede arrugar el material en la esquina perfectamente.

Colocar una tela tejida puede llevar mucho tiempo y hay mucho margen de error. El carbono forjado se puede fabricar con cualquier forma, siendo el molde su límite, y puede conseguir piezas rápidamente. Además, puede crear una pieza tridimensional que luego se pueda mecanizar aún más.

Sus aplicaciones son mayormente en piezas estructurales, debido a su mayor resistencia respecto a las telas de fibra de carbono convencionales y que en una sola pieza puedes conseguir geometrías que con el otro modo son imposibles.





UVigo Aerotech junto a sus aeromodelos: LIGN-0 y MOBULA-0 el primer día del XtraChallenge23 en Valencia.

Renovación de la Junta Directiva

Despegamos un año más:

Como cada temporada, con el nuevo curso llevamos a cabo una renovación del equipo. Esta renovación va de la mano de un cambio en los miembros de la directiva del equipo, y este año se suma a una reestructuración del mismo.

Hasta ahora, el equipo estaba dividido en **5** departamentos, en base a la experiencia de las últimas temporadas, y todo lo que hemos aprendido durante el diseño y la fabricación de las últimas aeronaves, hemos decidido reorganizar los departamentos, pasando a ser actualmente los siguientes: Aerodinámica, Estructuras y Dinámica, Propulsión y Control, y Organización y Marketing.

Esta nueva estructura, facilitará las etapas de diseño y fabricación, aunando aquellos procesos más relacionados.

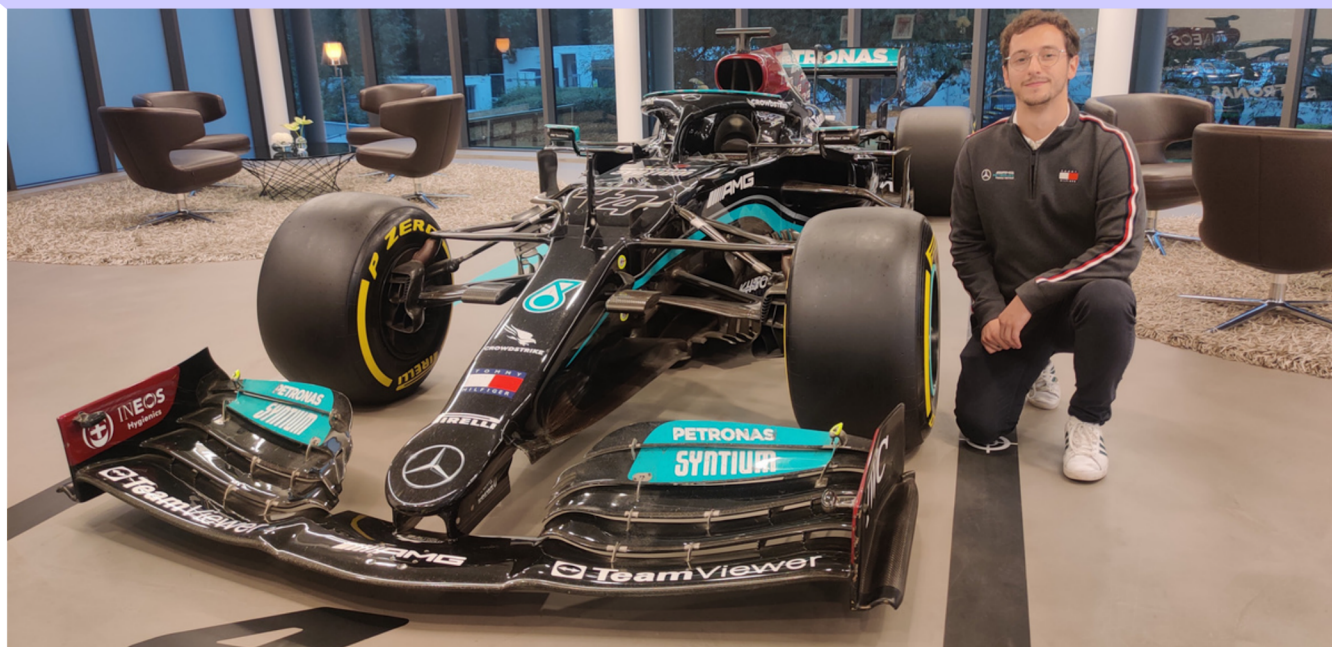
Respecto a la nueva directiva, está compuesta por **Pablo Magariños** y **Marco Guiotto** como Team y Technical leaders respectivamente. **José Gómez** revalida su puesto a cargo del departamento de Aerodinámica, mientras que **Enrique Román** se convierte en el nuevo responsable de Estructuras y Dinámica y **Marcos Quiroga** se hace cargo del departamento de Propulsión y Control. El departamento de Organización y Marketing se mantiene bajo la supervisión directa del Team Leader.



Fabricación de MOBULA-0 antes del XtraChallenge 2023.

Entrevista a egresado

Alejandro Sanz



¿Cómo has experimentado todos los cambios a los que te has sometido? Desde un principio, proceder de estudiante a líder y fundador de UVigo Aerotech, cofundador de SAETA y posteriormente, jurado en el XtraChallenge 2023.

Siempre he creído que la mejor forma de aprender era a través de proyectos como UVigo Aerotech, y tuve la suerte de poder fundar más de uno. Formar parte de estos proyectos te prepara muy bien para el futuro, con software especializado del sector y enfrentándote a problemas de ingeniería reales, con unas responsabilidades y libertad de diseño que luego se echa de menos en el mundo laboral.

Este año además tuve el privilegio de pasarme al otro lado en el XtraChallenge 2023, el lado de los jueces, como responsable de inspecciones técnicas. Me parece bonito pensar que hace no tanto era yo el que estaba nervioso ante un juez defendiendo un diseño, y siempre intenté tener esta experiencia en mente a la hora de tratar a los equipos. Espero que los equipos se lo pasasen tan bien como yo.

¿Puedes compartir alguna experiencia o proyecto en el que hayas trabajado en Airbus que consideres especialmente relevante o interesante?

En Airbus estaba en el departamento de Airframe Research & Technology, en contacto con los desarrollos tecnológicos más avanzados del sector aeronáutico en términos de estructura y materiales.

Formaba parte de dos proyectos, el principal consistía en evaluar los requisitos estructurales en el fuselaje de integrar motores de nueva generación open-rotor en aviones de arquitectura convencional, era un proyecto muy chulo del que tampoco puedo hablar mucho. También estaba en la parte estructural de la refrigeración del demostrador tecnológico del ZEROe que se planea instalar en un Airbus A380.



¿Qué similitudes o diferencias encuentras entre el diseño y desarrollo de vehículos aéreos y vehículos de competición de Fórmula 1?

Hay una diferencia de concepto de empresa muy grande. En Airbus trabajas para el cliente, el objetivo es diseñar un producto que alguien tiene que querer comprar, y por eso tienes que hacerlo atractivo a nivel económico en comercial, tecnológico en defensa, etc. En Fórmula 1, el objetivo de toda la empresa es trabajar en conjunto para hacer que el coche vaya más rápido, competir, y ganar.

Los plazos también son muy distintos. En la aeronáutica los proyectos pueden durar 5 o 15 años, retrasarse, cancelarse etc. En Fórmula 1, el trabajo es mucho más intenso, y los tiempos de entrega mucho más rápidos. Diseñamos un coche prácticamente nuevo cada año, y eso requiere una metodología de trabajo ágil y rápida que no hay en la aeronáutica donde todo es mucho más pausado y seguro.



¿Qué consejo darías a estudiantes que están interesados en seguir una carrera en ingeniería aeroespacial o en industrias relacionadas como la Fórmula 1?

Lo primero y más importante, que se rodee de personas que le aporten y ayuden a crecer. En proyectos como UVigo Aerotech pasas tanto tiempo con la gente que al final se acaban convirtiendo en tu familia. Los amigos y la familia son lo más importante, nada de lo que hacemos es legendario a no ser que tus amigos estén ahí para verlo.

Lo segundo, la aeroespacial y sobre todo la Fórmula 1 son industrias muy exigentes y demandadas. Al principio puede ser muy difícil y frustrante entrar. Cada puesto que abre recibe cientos de aplicaciones de todo el mundo, pero lo importante es tener los objetivos claros y mantenerse firme en cumplirlos. Aunque a veces lo parezca cuando estás echando solicitudes y ni siquiera recibes respuesta, no es imposible.



A nivel personal, ¿cómo te sientes contigo mismo con toda la trayectoria que has conformado en un lapso relativamente corto y con tanta potencia?

Me siento muy afortunado y agradecido por todas las oportunidades que he tenido. No creo que haya hecho nada más que aprovechar lo que cada momento podía aportarme, esforzándome siempre al máximo y tomando decisiones arriesgadas. Gracias a eso he podido trabajar en la industria aeronáutica y cumplir mi sueño de trabajar en Fórmula 1 antes siquiera de acabar mis estudios. No hay ningún secreto más que esfuerzo y trabajo.



Momento final de la Air Cargo Challenge 2023.

Patrocinadores del mes

The logo for Symula, featuring the word "SYMULA" in a bold, black, sans-serif font. The letters are stylized, with the 'S' and 'Y' having unique shapes. The logo is centered within a white hexagonal shape that has a blue border.

Symula

Symula es una plataforma de simulación CFD en la nube, caracterizada por la automatización del proceso y su facilidad de uso. Siendo ideal para llevar a cabo simulaciones rápidas, a la vez que precisas. En UVigo Aerotech estamos utilizando este servicio para nuestra aeronave de la Air Cargo Challenge 2024.

Mecadis

Mecadis, empresa ubicada en la provincia de Pontevedra, se dedica al mecanizado, diseño y montaje.

Gran parte de los tochos de aluminio utilizados en la fabricación del CORV-0 ha sido proporcionado por ellos, así como el mecanizado del empenaje.



PATROCINADORES

UVIGO AEROTECH

ALPHA



Escola de Enxeñaría
Aeronáutica e do Espazo

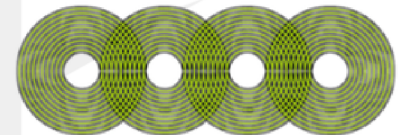
Universidade de Vigo



UTINGAL



Centro de Investigación,
Transferencia e Innovación



GAMMA



Autores:

Ignacio Lema
Pablo Magariños
Zara Movilla
Óscar Hermida

Edición y diseño:

Ignacio Lema
Pablo Magariños
Zara Movilla

Redacción:

Ana Magdalena
Ignacio Lema
Óscar Hermida
Pablo Magariños
Zara Movilla



UVigo Aerotech

Pabellón Manuel Martínez Risco | Rúa Doutor Temes, 1 | 32004 Ourense



www.uvigoaerotech.com



@uvigoaerotech



UVigo Aerotech