

ISC FS Racing Team

Enero 2024

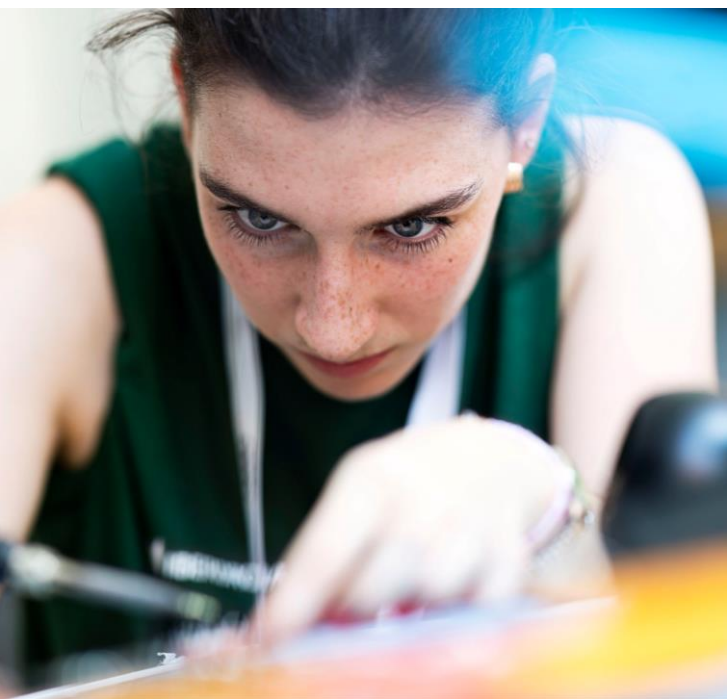


CONTENIDO

3	.....	¡Feliz año!
4-5	.....	Resumen Competiciones
6	.....	Enfoque IFS06
7	.....	Testing
8	.....	Eventos Promocionales
9	.....	Patrocinadores
10-11	.....	Conoce al Equipo

¡Feliz año 2024!

¡Desde el ISC FS Racing Team os deseamos un próspero año nuevo!



Desde el ISC FS Racing Team nos gustaría felicitaros las fiestas y deseamos que este 2024 traiga alegrías y éxitos. Por nuestra parte, como propósito de 2024, retomamos la *Newsletter* del equipo. Se publicará de forma **trimestral**, y el contenido de ella variará en función del estado de la temporada en el que nos encontremos.

Nadie nace sabiendo, eso lo tenemos claro. Estamos en un proceso de evolución y mejora constante, por lo que nuestro objetivo es que cada edición de la *Newsletter* sea mejor que la anterior. De esta forma, el contenido de la misma se irá acercando cada más a los intereses de nuestros lectores.

Sponsors, miembros de la universidad, miembros del equipo, alumni, y cualquier otro lector, queremos que cale en vosotros este mensaje:

Todos formáis parte de esta gran familia, que es el ISC.

Como este proyecto también es vuestro, os pedimos que no deis feedback sobre qué es lo que más os gusta y lo que menos de este formato.

Por ahora, en esta edición de la *Newsletter* veremos qué nos ha deparado el 2023, qué enfoque le estamos dando a la temporada actual, los eventos promocionales que hemos tenido los últimos meses y los nuevos patrocinadores con los que tenemos la suerte de contar.

¡Empezamos!



Resumen Competiciones 2023

Formula ATA Italy 2023

Una Competición Dura

Formula ATA Italy 2023 fue la primera competición de la temporada y la segunda vez que viajábamos a *Varano de Melegari, Parma*.

Cumpliendo con uno de nuestros principales objetivos de la temporada pasada, que consistía en la mejora de la puntuación de las pruebas estáticas, se **dobló la puntuación en el Cost Report** y se obtuvo un **podio en el Business Plan**, quedando P2.

En lo relativo al scrutineering, un problema eléctrico nos impidió participar en las pruebas dinámicas.

Aun así, gracias a la mejora de puntuación en las pruebas estáticas, se consiguieron 8 puntos más que en la anterior edición y se subieron 3 puestos en el ránking, quedando P15/30.

Además, sabíamos el potencial que podría tener el coche y de lo que seríamos capaces si se localizaba rápidamente el fallo que nos impidió pasar el scrutineering.

Clasificación General P15

Skidpad DNS

Acceleration DNS

Autocross DNS

Endurance DNS

Business Plan P2

Cost Report P11

Engineering Design P19



Resumen Competiciones 2023

Formula Student Spain 2023

Una Competición Histórica

Formula Student Spain 2023 cerró la temporada del equipo, en una competición llena de sobresaltos y alegrías. Tras un largo verano de innumerables horas de esfuerzo y dedicación, el equipo llegó a la competición con un coche competitivo y con los problemas encontrados en Italia solventados.



En las pruebas estáticas, se mantuvieron los buenos resultados obtenidos en Formula ATA Italy, quedando dentro del top 10 tanto en el Business Plan, como en el Cost Report y en el Engineering Design. En este último, se consiguieron subir 10 puestos con respecto a la anterior competición.

Tras pasar **scrutineering completo**, se consiguió participar en todas las pruebas dinámicas por primera vez en la historia del equipo, fijando tiempos en todas menos en el Skidpad. Se clasificó P7 de un total de 22 equipo eléctricos participantes.



Clasificación General **P7**

Skidpad **DNF**

Acceleration **P6**

Autocross **P9**

Endurance **P6**

Efficiency **P5**

Business Plan **P6**

Cost Report **P6**

Engineering Design **P9**

Enfoque IFS06

Evolucionar. Mejorar. Crecer

Esta temporada se presenta como una con grandes retos, pero con una perspectiva prometedora. El éxito de la pasada temporada introduce al equipo en terreno desconocido, ya que nunca antes habíamos partido de una base tan sólida del prototipo anterior. Por tanto, este año más que nunca, nos centramos en **evolucionar, no en revolucionar**.

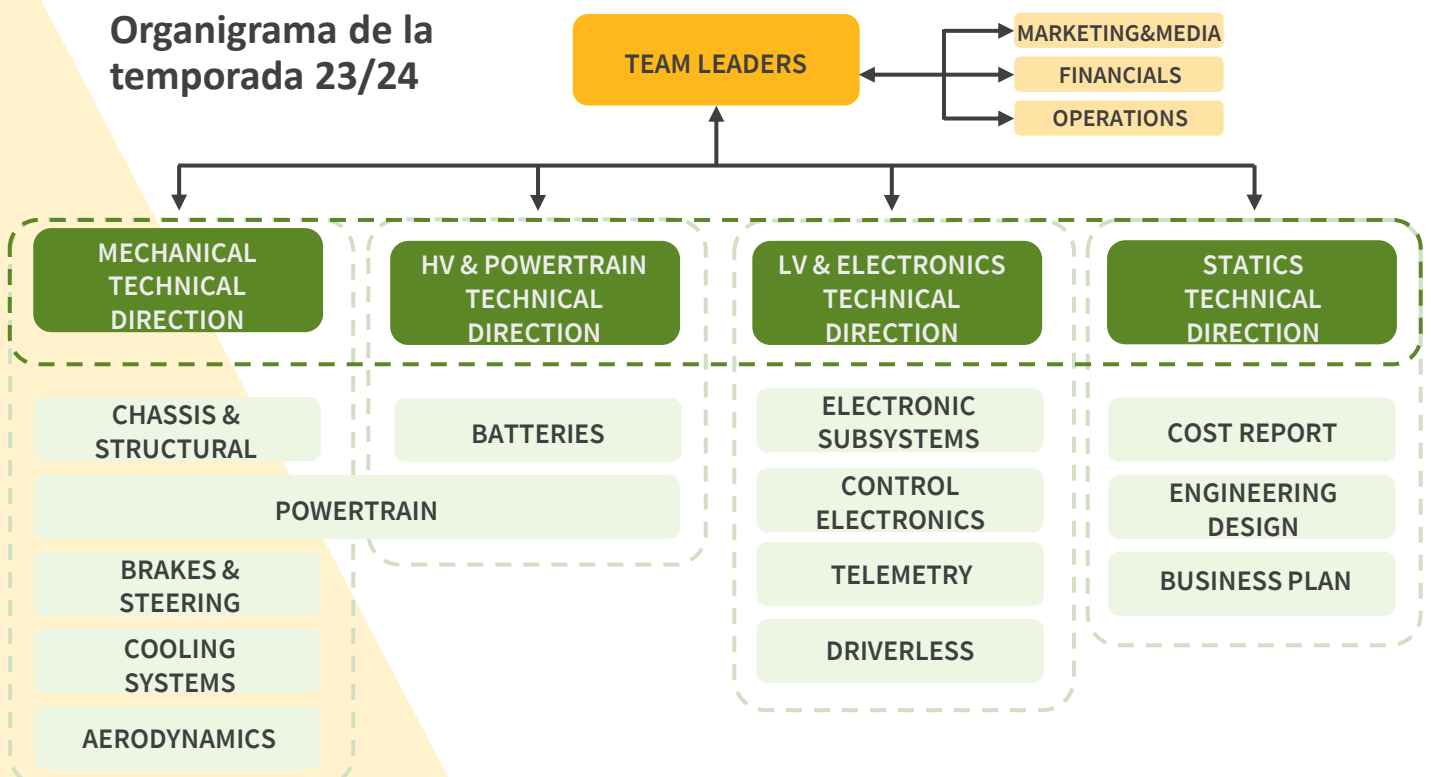
En primer lugar, nos enfrentamos a un gran relevo generacional. Por ello, estamos elaborando un **Programa Mentoring** para asegurar una correcta transmisión de conocimiento. Además, estamos elaborando un nuevo proceso de selección de nuevos miembros, que consistirá en impartir unos **cursos de iniciación al proyecto** con pruebas finales. Sólo aquellos que desempeñen un buen papel en dichas pruebas serán seleccionados para el proyecto.

Aparte, esta temporada tenemos como objetivo **afianzar y afinar** los aspectos del IFS05 con margen de mejora. Realizaremos mejoras específicas, siempre **contrastadas y justificadas**.

Una de las grandes novedades de este año es el inicio de líneas de desarrollo I+D. Entre ellas, se encuentra el proyecto **Driverless** que hemos empezado a desarrollar.

Dentro de los objetivos de la temporada, se encuentran la **parametrización y validación** del coche, la realización de un exhaustivo **control de calidad**, la **reducción de peso**, y la **descentralización** de la toma de decisiones.

Organigrama de la temporada 23/24



Testing

De acuerdo a nuestro objetivo de esta temporada de parametrizar y validar el coche, hemos hecho más hincapié que nunca en hacer sesiones de testing.

Siempre que hemos ido a competiciones, tanto en España como en Italia, ha habido un mensaje que se nos ha repetido insistentemente, año tras año: los equipos que están arriba en las clasificaciones son los que más testing hacen. Por eso, hemos querido tomar nota, y llevamos 30 KM de testing en lo que llevamos de temporada.

Aún estamos lejos de la cantidad de testing que hacen los mejores equipos del mundo, pero ya ha supuesto una gran mejora con respecto a temporadas anteriores.

¿Por qué es tan importante el testing?

Sólo de esta forma se puede comprender bien el comportamiento y funcionamiento de nuestro vehículo. Probar minuciosamente el IFS05 sirve para identificar problemas técnicos y comportamientos inesperados del vehículo, para así optimizar el diseño del IFS06.

Es importante sensorizar el coche y tener una telemetría funcional para poder recopilar bien los datos que aporten información relacionada con el rendimiento del prototipo.



Evento Promocionales

Cars & Towers - Roadstr

El pasado 23 de septiembre tuvimos la suerte de recibir la invitación al evento de Cars & Towers, organizado por la comunidad de Roadstr, en las Cuatro Torres.

Vehículos de todo tipo, desde deportivos, clásicos, o vehículos especiales como el nuestro, quedaron expuestos en el parking de Caleido.

Cerca de 75.000 personas se acercaron al evento. Por supuesto, nuestro vehículo no dejaba indiferente a nadie, y tuvimos la oportunidad – micrófono en mano - de explicar nuestro proyecto, quiénes somos y qué hacemos.

Desde aquí nos gustaría agradecer, una vez más, a Roadstr por la oportunidad y por fomentar que Formula Student siga creciendo.



Madrid Motor Student III Edición

El pasado 5 de octubre el Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Madrid (COGITIM), organizó el Madrid Motor Student en el Circuito del Jarama.

Ahí, junto al resto de equipo de Formula Student y de Moto Student de la Comunidad de Madrid, pudimos exhibir nuestro IFS05, saliendo en distintos medios de comunicación como Televisión Española o Telemadrid.

Fuimos el único equipo eléctrico de toda la Comunidad capaz de participar en todas las pruebas que se nos ofreció, realizando varias sesiones de *autocross* y de *acceleration* en la recta principal del circuito.

Además, el mecánico influencer Ángel Gaitán, con 4.1 millones de seguidores entre Instagram y TikTok, condujo nuestro coche, lo grabó y subió a RRSS, hablando de nuestro proyecto y, en particular, de nuestro equipo.

Patrocinadores 2023/2024

Cada vez son más las empresas que deciden apostar por nuestra asociación, y no podríamos estar más agradecidos a todos y cada uno de ellos. La realidad es que, sin ellos, no sería posible que este ilusionante proyecto saliese adelante. Por eso, aprovechamos este espacio, para dirigirnos a vosotros: ¡GRACIAS! Sentid este proyecto como vuestro, porque lo es.

Por supuesto, queremos agradecer a los patrocinadores que lleváis con nosotros un tiempo ya, como Iberdrola, Bankinter, Gestamp, CESVIMAP, Linea Directa, aluNID, NTN, rapidHarness, Huber+Suhner, ATES, TEYDE, Asociación/Colegio Nacional de Ingenieros del ICAI, Solidworks, COGITIM, Easy Composites y Ansys. Aún así, queremos hacer especial mención a los que se han unido a nuestra familia estos últimos meses: **Epowerlabs, Principia, Dassault Systèmes, TeXtreme, Bender y ClipCarbono.**



linea directa



ASOCIACIÓN / COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS DEL ICAI



Conoce al Equipo

En esta edición de nuestro Newsletter entrevistaremos a dos nuevos miembros de nuestro equipo para que nos hablen de su experiencia en el ISC. Este mes hablamos con Laura González Morán y Nicolás Huertas Romero.



Laura González Morán

Miembro del departamento de **Electronic Subsystems**

Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación

Laura se incorporó al equipo en junio de 2023. Su trabajo e inquebrantable compromiso con el proyecto desde el primer día hizo que se ganase un puesto para ir a Formula ATA Italy, apenas un mes después de su incorporación.

Laura, ¿cómo explicarías tu departamento a un nuevo integrante del equipo para que se una a él?

Todo coche está formado por diversas partes mecánicas, pero estas carecerían de propósito sin un sistema que las integre y les dé vida.

Aquí es donde el departamento de **Electronic Subsystems** juega un papel crucial. Nos encargamos de diseñar el hardware y cableado que convierte una colección de componentes separados en un vehículo único, vivo y funcional, asegurando que todos los sistemas trabajen en armonía.

Este es el departamento idóneo para cualquiera que desee aprender sobre electrónica y entender en profundidad un coche de competición, ya que permite comprender la totalidad de los sistemas y colaborar estrechamente con el resto de los departamentos para lograr nuestras metas.

¿Qué te ha aportado ISC para tu carrera en ICAI?

Para mí, este equipo me ha permitido ver un lado de la ingeniería que hasta ahora no había podido experimentar. Uno **mucho más práctico**, donde tienes que enfrentarte a problemas que quizás nunca hayan sido resueltos, y donde tu criterio de ingeniero guía las decisiones por encima de unas reglas impuestas. Pero, sobre todo, uno donde estás rodeado de gente con la misma ilusión por sacar el coche adelante y cuyo trabajo se justifica, como decimos, *por amor al arte*.

¿Cómo trabajáis en el día a día en tu departamento y cómo es el trabajo durante las competiciones?

A principios de la temporada siempre establecemos unos objetivos. Estos están basados en los resultados

y observaciones de la **temporada anterior**. A partir de ahí segmentamos los objetivos en tareas tangibles, y empezamos a trabajar.

Durante el curso académico estamos en **contacto continuamente**, y realizamos reuniones semanales para evaluar los avances. Para cuando llega la época veraniega de competiciones por Europa ya tenemos todos los cambios realizados y el coche en una pieza. Los días de competición, sin embargo, lejos de ser tranquilos, son los que realmente **ponen a prueba nuestra capacidad de resolver fallos inesperados** y anticipar futuros inconvenientes. Además, son días de gran orgullo al ver cómo el esfuerzo se materializa en un coche de carreras funcional.

¿Qué le recomendarías a los futuros integrantes del departamento de Electronic Subsystems para que lleguen lo más preparados posibles?

Soy fiel partidaria de que la participación en el equipo debe ser una experiencia de enriquecimiento personal. No esperamos que los nuevos integrantes sean expertos de antemano, ya que de ser así, carecerían de espacio para crecer dentro del equipo. Es por eso que cada uno debe encargarse únicamente de mostrar compromiso y deseo genuino por aprender. De guiar ese proceso, ya nos encargamos nosotros.

Todos estamos aquí para aprender juntos y contribuir al crecimiento colectivo del equipo.

Conoce al Equipo

En esta edición de nuestro Newsletter entrevistaremos a dos nuevos miembros de nuestro equipo para que nos hablen de su experiencia en el ISC. Este mes hablamos con Laura González Morán y Nicolás Huertas Romero.



Nicolás Huertas Romero

Miembro del departamento de Brakes & Steering

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

Nicolás también se incorporó al equipo en junio de 2023. Desde el primer día se puso manos a la obra, dispuesto a aportar en todo lo que el equipo necesitase. Desde septiembre está en el departamento de Brakes & Steering donde está desempeñando un gran trabajo.

¿Cuál es tu función en el departamento de Brakes & Steering?

Estos primeros meses mi función ha sido sobre todo **rediseñar** algunas piezas que el año pasado provocaban problemas con la **normativa**. En el proceso, he aprendido sobre el funcionamiento de los sistemas de frenos y dirección del coche, y sobre la propia normativa.

De primero de ISC. ¿Podrías explicarnos cuáles son los componentes principales del sistema de frenos y el sistema de dirección, y qué hace cada parte?

El sistema de frenos que usamos es **hidráulico**. Sus componentes principales son **el pedal, las líneas de freno, y las pinzas**, encargadas de presionar los discos de freno que van sujetos al buje y frenan las 4 ruedas.

En cuanto a la dirección, usamos un sistema de **dirección con cremallera**. Con un juego de engranajes convierte el giro del volante en el movimiento necesario para mover las ruedas, haciéndolo de forma totalmente mecánica.

¿Cuáles son los principales retos a los que se enfrenta el departamento de Brakes & Steering?

Los retos principales de este año se basan en el rediseño de algunos componentes para evitar los **holguras y juegos** de determinadas piezas, la mejora del sistema **BOTS (Brake Over Travel Switch)** para garantizar su funcionamiento, y la **reducción de peso**, que es clave para mejorar los tiempos en las distintas pruebas de competición.

¿Cómo ha evolucionado el sistema de frenos y la dirección de la temporada pasada a la actual?

Esta temporada estamos teniendo como objetivo la **optimización** de los sistemas de la temporada anterior.

Se ha **sustituido la cremallera** por una más ligera, rehaciendo algunos acoples para adaptarla al sistema actual. Por otra parte, estamos cambiando el sistema de frenos de **discos flotantes a fijos**, para evitar los juegos que se producían. Otras partes del sistema de frenos, como el pedal, están siendo cambiadas para **reducir el peso y optimizar el sistema**.

¿Qué recomendarías a los futuros integrantes del departamento de Brakes & Steering para llegar lo más preparados posibles?

Una recomendación que puedo dar sería investigar un poco sobre el **funcionamiento de los sistemas de freno hidráulicos y de dirección con cremallera**, con el objetivo de saber cuáles son sus componentes y cuál es su función. Cuando entras en el departamento, se te explican los objetivos de la temporada y algunas ideas básicas que son mucho más fáciles de entender si vienes con una pequeña base previa.

Por otra parte, el consejo más importante que puedo dar es **entrar en el equipo con ilusión y con ganas de aprender**, porque es una experiencia que convierte tu paso por la universidad en algo más que únicamente los estudios.



Driven By Design



Iberdrola

Gestamp  **bankinter.**

 **CESVIMAP**



línea directa

 **POWERLABS**

 **aluNID**[®]

NTN[®]

rapidHARNES

 **HUBER+SUHNER**

PRINCIPIA

 **DASSAULT SYSTEMES**

ATES  **TeXtreme**[®]

TEADE
INGENIERÍA Y SERVICIOS



BENDER

ASOCIACIÓN / COLEGIO NACIONAL DE INGENIEROS DEL ICAI

 **SOLIDWORKS**

 **COGITIM**
MADRID

 **easycomposites**

 **Clip Ansys**
CARBONO

Edición 005 · Enero 2024

Dirección

Ignacio Núñez Gómez

Contenido

Ignacio Núñez Gómez, Álvaro Elguer Fernández

Entrevistas

Laura González Morán, Nicolás Huertas Romero

Comunicación

Cristina Torrens Simarro

