





- 2 PREFACIO
- **4 FORMULA STUDENT**
- 8 HISTORIA DEL EQUIPO
- 18 FSB2025
- 19 FSB2026 & DRIVERLESS
- **20 NUESTRO EQUIPO**
- 33 EVENTOS
- **36 PATROCINADORES**

# Prefacio

"El éxito no llega por casualidad, sino por constancia. Cada decisión, cada esfuerzo, construye el camino hacia la grandeza."

**Jaime del Pozo Vallejo** Team Leader



Definir qué es Formula Student Bizkaia nunca es sencillo. Desde fuera, algunos piensan que somos simplemente un grupo de estudiantes que dedica su tiempo libre a fabricar un coche. Para muchas empresas, en cambio, representamos a futuros ingenieros e ingenieras preparados para asumir los retos de la industria. Pero para quienes vivimos el proyecto desde dentro, FSB es mucho más: una familia unida por una pasión común, un espacio donde lo académico se transforma en experiencia real y un lugar en el que aprendemos que la ingeniería no solo se estudia, sino que también se vive.

Cuando miro atrás y pienso en lo que hemos impresiona logrado, me ver nuestro crecimiento año tras año. Lo que comenzó como un reto inalcanzable se convirtió en una experiencia única, donde cada miembro encuentra su sitio a través del esfuerzo y la colaboración. Entre todos investigamos, fabricamos y descubrimos que juntos somos capaces de lograr lo que parecía imposible. El año pasado lo demostramos al ganar la competición de Formula Student UK, un triunfo que confirmó que cada sacrificio y cada noche en el taller habían merecido la pena. Subir al podio representando a nuestra universidad fue un orgullo inmenso, una experiencia que marcó al equipo y que recordó a todos los miembros, pasados y presentes, que este esfuerzo compartido deja huella.

FSB nos enseña que la ingeniería no es memorizar fórmulas, sino aplicarlas para dar respuesta al "¿para qué?" de lo que aprendemos. Ese es el verdadero valor del proyecto: convertir la teoría en práctica, los diseños en prototipos y los sueños en un coche que rueda en pista. Cada reto técnico se convierte en un aprendizaje, y cada error nos obliga a mejorar y ser más creativos.

Es cierto que el nivel de exigencia es enorme; este proyecto pide compromiso, constancia y sacrificio. Nos enfrentamos a plazos ajustados, problemas inesperados y decisiones difíciles. Pero la recompensa va mucho más allá de los resultados: está en el crecimiento personal y profesional de cada miembro, en la amistad que surge entre compañeros y en la certeza de que, cuando trabajamos juntos, no hay obstáculo imposible de superar.

Tres años después de haber entrado en el equipo, sigo pensando que resulta imposible resumir en unas pocas páginas todo lo que significa Formula Student Bizkaia. Pero si tuviera que quedarme con algo, diría que FSB es el lugar donde nos formamos como ingenieros de verdad, aprendiendo a transformar ideas en realidades. Y, sobre todo, es un proyecto que nos llena de orgullo: por lo que hemos conseguido, por lo que representamos y por todo lo que aún está por venir.



## Formula Student

"La Formula Student reproduce numerosos retos: limitaciones de tiempo, presupuesto, diseño, fabricación y trabajo en equipo. Por eso, cuando veo un buen proyecto de Formula Student, veo reflejados muchos de los desafíos reales de la F1."

#### Willem Toet

Ingeniero de Formula 1

El origen de lo que hoy conocemos como Formula Student, o Formula SAE, se remonta a principios de la década de 1980 en Estados Unidos, impulsado por la Society of Automotive Engineers (SAE) en Houston, Texas. Tras unos primeros años de consolidación, la competición dio el salto a Europa en 1998 bajo el nombre de Formula Student UK, organizada por el Mechanical Institution of Engineers Toet. (IMechE). Actualmente. Willem reconocido ingeniero de Formula 1, es uno de los líderes de la competición británica, aportando su experiencia y visión para inspirar a nuevas generaciones ingenieros.

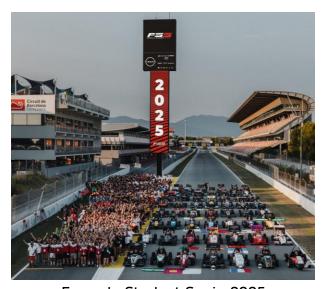
Desde entonces, la competición no ha dejado de crecer, superando ya las 25 ediciones en Reino Unido y alcanzando cifras de más de 130 equipos participantes y varios miles de estudiantes de todo el mundo.

Hoy en día, la Formula Student cuenta con competiciones consolidadas en países como Austria, Italia, Hungría, República Checa, Países Bajos, Australia, Brasil, Japón, entre otros, lo que demuestra el crecimiento exponencial del proyecto hasta convertirse en la mayor competición internacional de ingeniería para estudiantes universitarios.

El desarrollo de cada evento está regulado por una normativa extensa y detallada, común en muchos apartados gracias al reglamento compartido de la Formula Student Rules Committee.

Estas normas recogen todas las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los pilotos y asegurar que los diseños cumplen con buenas prácticas de ingeniería, pero al mismo tiempo dejan un amplio margen de libertad para fomentar la creatividad, la innovación y la gestión de proyectos complejos por parte de los equipos.

La competición se estructura en torno a una puntuación máxima de 1000 puntos, repartidos entre pruebas estáticas (coste, plan de negocio y diseño) y pruebas dinámicas (Aceleration, SkidPad, Autocross, Efficiency y Endurance). Esta combinación permite evaluar no solo el rendimiento del monoplaza en pista, sino también la calidad de la ingeniería y la capacidad de gestión integral de un proyecto real de automoción.



Formula Student Spain 2025







"El nivel de trabajo es extraordinario. Se están produciendo unos coches fantásticos, y el nivel tecnológico es asombroso." – **Paddy Lowe** 

#### PRUEBAS DINÁMICAS

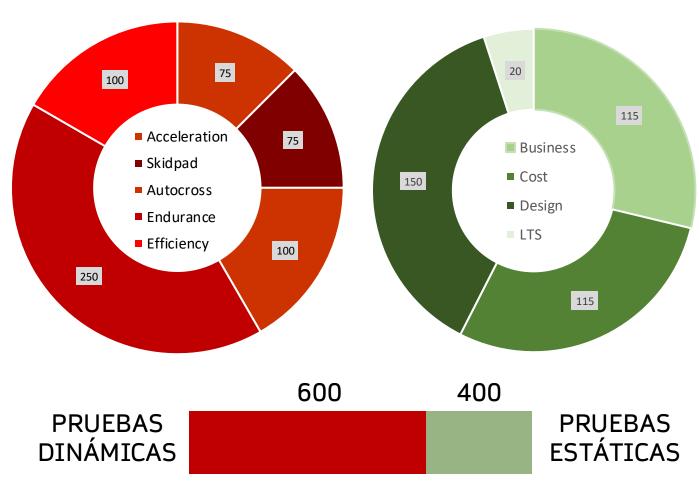
Son aquellas en las que se busca evaluar todas las características funcionales del vehículo que se valoran sobre 600 puntos en las pruebas de Acceleration, SkidPad, Autocross, Endurance y Efficiency.

Mediante la realización de estos eventos, de los cuales los dos últimos se realizan de forma conjunta, se evalúan la aceleración, dinámica vehicular, y la fiabilidad y eficiencia del prototipo. De forma simultánea, y obligatoriamente antes de la realización de las pruebas dinámicas, se somete a los vehículos a una minuciosa inspección técnica que incluye la revisión de la capacidad de frenado, el test de estabilidad antivuelco y, en el caso de los vehículos eléctricos, el test de lluvia.

#### PRUEBAS ESTÁTICAS

Se refiere a aquellas pruebas en las que el vehículo permanece apagado e inmóvil en el box y se evalúan sobre un total de 400 puntos: Business Case, Cost Event, Design Event y Lap Time Simulation.

En ellas, se examina respectivamente la solidez de un plan de negocio desarrollado sobre el concepto del vehículo, la justificación de los costes de producción considerando aspectos como los procesos de fabricación y la sostenibilidad; además de la validación y correcta justificación de cada una de las decisiones de diseño que se han tomado a lo largo del proceso hasta llegar al resultado final. Todas estas pruebas van más allá de los conocimientos técnicos y requieren un alto grado de creatividad.



"Ninguno de nosotros es tan bueno como todos nosotros juntos."

Ray Kroc

Silverstone Circuit, UK

15 de julio de 2025

....





## 20 años de FSB

































Este año, Formula Student Bizkaia celebra 20 años de historia, innovación y pasión por la ingeniería.

Todo comenzó en 2006, cuando un grupo de estudiantes visionarios decidió embarcarse en un ambicioso proyecto: diseñar y construir un monoplaza de estilo Formula 1. Aquel sueño se convirtió en realidad en 2008, con la presentación del primer coche desarrollado íntegramente por el equipo.

Desde entonces, Formula Student Bizkaia ha evolucionado año tras año, perfeccionando su diseño, su tecnología y su espíritu competitivo. Hoy, dos décadas después, el equipo se ha consolidado como un referente en el ámbito de la competición universitaria, manteniendo la misma ilusión, compromiso e innovación que impulsaron a sus fundadores en los primeros días.

## Nuestros coches











FSB2010

FSB2011

Tras dos años de intenso trabajo, en 2008 nació el primer Formula Student Bizkaia, el FSB2008, un monoplaza construido con piezas comerciales y mucha ilusión. En 2009, con el apoyo de la DFB, el FSB09 se convirtió en el primer coche del equipo en rodar en Silverstone. Un año después, el FSB10 consolidó la tecnología de combustión con chasis tubular. alcanzando la última prueba en la misma competición. En 2011, bajo el liderazgo de la primera Team Leader mujer, el equipo compitió con el FSB2010 en FSUK (Silverstone) y FSS (Barcelona), dando un paso clave en su crecimiento internacional.

En 2012, el FSB2012 representó el punto álgido de la tecnología de combustión, incorporando un sistema de marchas neumático y admisión en 3D, mientras nacía en paralelo el FSB2012e, su versión eléctrica y el inicio de una nueva era. En 2013, el FSB2013 consolidó la apuesta por la electrificación y la aerodinámica, logrando el primer gran premio del equipo en Silverstone. Con el FSB2014, en 2014, se estrenó el característico color roio del equipo, se fortaleció la fiabilidad del vehículo eléctrico y se exploró la fibra de carbono, logrando ser el mejor equipo nacional en FSS. En 2015, el FSB2015 introdujo el monocasco al estilo de Formula 1 y sentó las bases del modelo "Empresa en Universidad", marcando un nuevo rumbo para el proyecto.









FSB2014

FSB2015



En 2016, el FSB2016 marcó un nuevo salto tecnológico con dos motores eléctricos y diferencial electrónico. dando inicio concepto RWD. Un año después, el FSB2017 combinó monocasco v aerod inámica completa, consolidando el modelo "Empresa en la Universidad" y logrando de nuevo el Business Case Silverstone, En 2018, el FSB2018 centró en la ligereza. incorporando suspensión de fibra de carbono y repitiendo triunfo en el Business Case. Finalmente, el FSB2019 cerró la era RWD con un diseño más fiable y estandarizado, alcanzando por primera vez el Top 10 en FSUK.



FSB2016



FSB2017



FSB2018



FSB2019



FSB2021



FSB2023



FSB2022



FSB2024

Entre 2020 y 2021, el equipo afrontó su mayor reto: el salto al concepto AWD (All Wheel Drive). La pandemia detuvo el desarrollo del FSB2020, que se transformó en el FSB2021, pero el equipo mantuvo compromiso trabajando en remoto. En 2022, el FSB2022 se convirtió en el primer AWD, con motor-reductora en rueda baterías propias, homenaje a quienes lo hicieron posible durante confinamiento. El FSB2023 optimizó esa base y, en 2024, el FSB2024 alcanzó la fiabilidad total, incorporando telemetría en tiempo real y coronándose como meior vehículo eléctrico Silverstone.

# **FSB 2025**



#### A LO MÁS ALTO

El FSB2025 ha marcado un antes y un después en la historia de Formula Student Bizkaia. Tras varias temporadas de desarrollo del concepto AWD "All Wheel Drive", este año hemos conseguido consolidar un monoplaza altamente competitivo que no solo ha confirmado el potencial de nuestra tecnología, sino que también ha llevado al equipo a obtener los mejores resultados de nuestra trayectoria.

En comparación con la temporada pasada, el FSB2025 incorpora importantes mejoras, especialmente en el sistema de refrigeración y en el sistema de control, lo que nos ha permitido optimizar el comportamiento dinámico del coche y garantizar un rendimiento más consistente en condiciones exigentes.

La culminación de este trabajo se vio reflejada en la victoria en Formula Student UK, donde el FSB2025 logró destacar en todas las pruebas, demostrando un equilibrio excepcional entre rendimiento, fiabilidad e innovación. Gracias a él, seguimos consolidando a Formula Student Bizkaia como un proyecto de referencia internacional, capaz de competir al máximo nivel y de seguir superando los límites de la ingeniería universitaria.









Institution of MECHANICAL ENGINEERS

















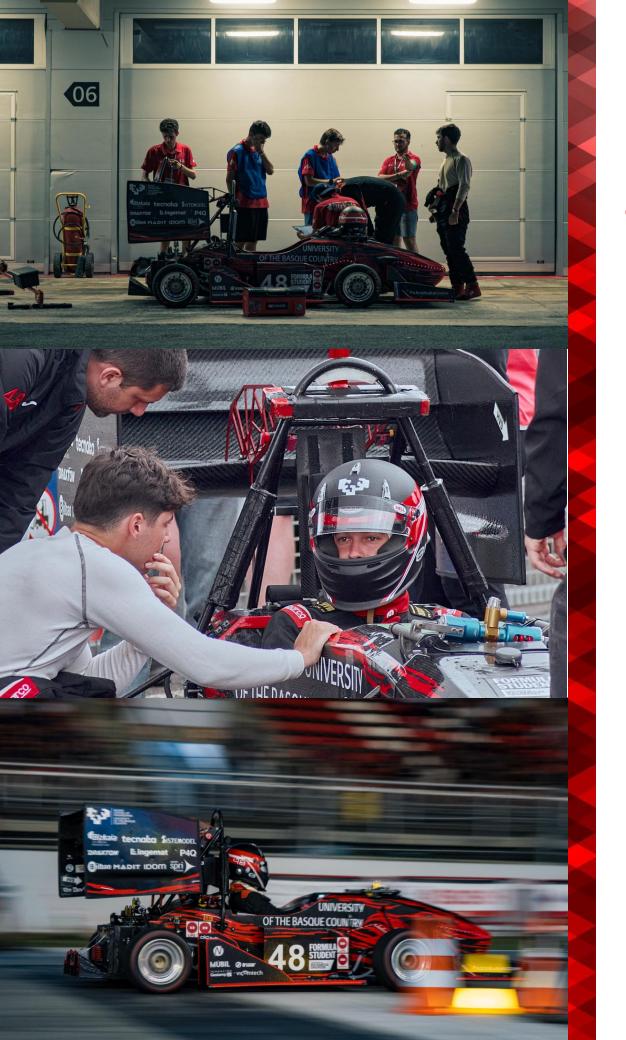






Design

# Manufacturing



## FSB2026

Como cada temporada, el reglamento exige presentar un nuevo vehículo, ya sea una evolución o un diseño completamente renovado. El FSB2026 representa este espíritu: un monoplaza que combina la experiencia adquirida en ediciones anteriores con la ambición de llevar al límite la tecnología que nuestro equipo ha perfeccionado en los últimos años.

#### **OBJETIVOS**



18

- Cambio en el Ratio de Transmisión
- Reducción de Peso en un 15%

"Lo soñamos, lo planeamos, trabajamos duro y lo conseguimos."

**Álvaro Rodríguez** Technical Manager

#### Optimización de la aerodinámica



## **Driverless**

Los coches de conducción autónoma están a la orden del día. Cada vez son más las empresas que se suman al cambio. Las competiciones FS no se han querido quedar atrás y han introducido dos modalidades nuevas para promocionar el desarrollo de soluciones de conducción automatizada:

- **DDT**: El equipo desarrolla el software y lo implementa en los vehículos automatizados ADS-DV que facilita la competición.
- ADS: El equipo desarrolla tanto la tecnología de conducción autónoma como el propio coche. Se puede tener un coche dedicado a las competiciones Driverless o uno híbrido que compita también en las de conducción.

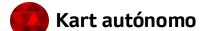
#### **OBJETIVOS**



- Navegador en mapas conocidos
- Completar Acceleration y Skidpad



- Fusión de sensores
- Precisión milimétrica
- Reconocimiento de conos
  - Sistema basado en IA
  - Posición de los sensores renovada



- Sistema de frenado autónomo
- Sistema de dirección autónoma

Temporada 2025-2026



FSB2026 + ADS-DV

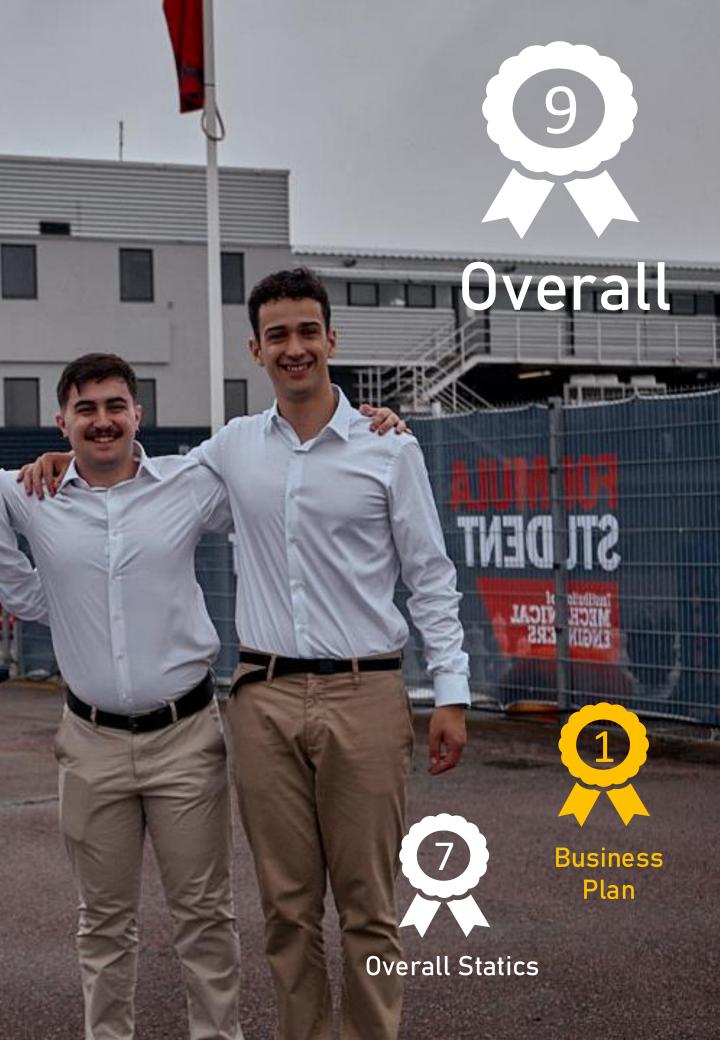
Temporada 2026-2027



FSB2027 + Kart autónomo







# Nuestro equipo

"Cada reto superado es una prueba más de lo que somos capaces cuando trabajamos como uno"

> **Ane Goikoetxea** Quality Manager

### Gestión de personas



Nuestro equipo se construye sobre tres pilares esenciales: la salud, la motivación y la implicación de cada persona. Son estos valores los que nos permiten mantener un entorno en el que cada miembro se siente valorado, capaz de dar lo mejor de sí mismo y de crecer junto a los demás. La salud nos da la fuerza, la motivación nos enciende cada día y la implicación nos une en un mismo compromiso.

En las últimas temporadas hemos dado un paso adelante en cómo cuidamos de nuestro equipo. No solo buscamos mejorar en lo técnico, sino también en lo humano, porque sabemos que el verdadero progreso ocurre cuando el bienestar personal y el desarrollo profesional avanzan de la mano.



Para reforzar nuestros lazos y convertirnos en algo más que compañeros de trabajo, compartimos experiencias de Team Building. Son momentos que van más allá de la rutina: espacios donde aprendemos a escucharnos, a confiar y a crecer como una familia. De esas vivencias surge la verdadera fortaleza del grupo, la que nos impulsa a alcanzar metas más altas y a disfrutar del camino que recorremos juntos.





#### **AVANCES TECNOLÓGICOS**

El FSB2025 ha supuesto la cuarta iteración de concepto AWD. una tecnológica muy avanzada que no fue fácil de hacer funcionar. Sin embargo, gracias a ese trabajo logramos el tercer puesto con el FSB2024 y la victoria con el FSB2025. Aun así, sabemos que el coche tiene todavía un gran margen por exprimir, y ahí está nuestra ambición: revalidar el título. Por otro lado, el equipo Driverless ha conseguido dar sus primeros pasos de forma autónoma, con el objetivo de completar todas las pruebas dinámicas poder implementar tecnología en el FSB en los próximos años.

#### PRESENCIA EN LA RED

Formula Student Bizkaia mantiene las redes sociales activas, con el fin de tener a los patrocinadores y seguidores informados. Además, trimestralmente se publica una "Newsletter" con las noticias del equipo, entrevistas o artículos sobre las empresas de colaboradoras.









www.fsbizkaia.com

#### **DESIGN PARA EMPRESAS**

Cada año el equipo organiza un evento en el que colaboradores y miembros del proyecto se reúnen para ensayar el "Design Event" de la competición. En este encuentro, los estudiantes presentan los diseños desarrollados durante la temporada y tienen la oportunidad de recibir valioso feedback por parte de los patrocinadores asistentes.



#### **RED ALUMNI**

El equipo cuenta con una amplia red de antiguos miembros, o red "Alumni" en la cual todos los antiguos integrantes del equipo permanecen en contacto. De esta forma, ayudamos a crear una comunidad entre los antiguos y actuales miembros del equipo. De esta manera se mantiene el "Know-How" pudiendo contar con el intercambio de información que promueve una formación constante de nuestros Members.

#### AVANCES EN SOSTENIBILIDAD

La ONU estableció 17 objetivos, que formarían los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Formula Student Bizkaia ha encontrado en la EHU Agenda 2030 por el desarrollo sostenible y en la estrategia IKD i3 la hoja de ruta para fomentar entre los integrantes universitarios colaboración. comola igualdad, el pensamiento crítico compromiso social. Actualmente. FSB referente a la hora de considerar los ODS en el mundo de la ingeniería, reconocido como Proyecto de Innovación educativa por el Vicerrectorado de Innovación.





#### SELLO STEAM EUSKADI

En 2023, el equipo fue galardonado con el Sello STEAM Euskadi por su participación en los STEAM Euskadi Sariak, organizados por el Departamento de Educación del Gobierno Vasco en colaboración con Innobasque.

El sello STEAM busca impulsar la educación científico-técnica, fomenta vocaciones STEM, y promueve la divulgación científico-tecnológica en la sociedad vasca.







# Management

El grupo es el responsable de la dirección del proyecto, requiriendo una perspectiva más global del equipo. Se encargan de llevar a cabo el seguimiento de los distintos grupos, detectar los posibles problemas que puedan surgir, coordinar a todos los members y la organización del equipo de manera externa.

#### **FACULTY ADVISORS**



Mikel Díez



Asier Zubizarreta

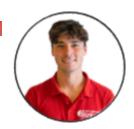


Javier Corral



Begoña Blanco

#### **MANAGEMENT**



Jaime del Pozo Team Leader



Ibone Mancisidor Technical Manager



Álvaro Rodriguez Technical Manager



Joseba Arraiza Technical Manager



Mikel Pedrazo Technical Manager



Cintia Díaz Organization Manager



Arkaitz Cambra Driverless Manager



Ane Goikoetxea Quality Manager



Luis Landa Financial Manager

# Aerodynamics

Es el grupo responsable del diseño, cálculo y fabricación de las diversas partes aerodinámicas del vehículo. Por otro lado, también se encargan de la refrigeración del sistema de potencia eléctrica. Año tras año, persiguen el objetivo de reducir la resistencia del vehículo con el aire mejorando su comportamiento aerodinámico, innovando en los diseños, técnicas de fabricación y materiales empleados.



Julen Goikoetxea Aerodynamics Manager



Carolina García



Iker Uriarte



Daniel Bilbao



Iñigo Fernández



Nacho Gil

## Chassis

Es el grupo responsable de la ergonomía y seguridad del piloto. Para ello, se encarga del diseño, cálculo y fabricación de piezas como el monocasco de materiales compuestos, el asiento o el sistema antivuelco. Este grupo interfiere con todos los demás, ya que todos los conjuntos del coche se anclan sobre el chasis y este deberá adaptarse a las necesidades de todos.



Unax Expósito Chassis Manager



Álvaro Pérez



Nerea Marroquín



Aitor Jiménez



Izortze Caballero



Aritz Iruarrizaga



Eneko Rodríguez

# **Dynamics**

Es el grupo responsable de diseñar, fabricar y mantener los conjuntos mecánicos que conforman la masa no suspendida del vehículo, la dirección, el sistema de frenos y la pedalera. Se encargan de la dinámica vehícular, consiguiendo una mejor maniobrabilidad y que el vehículo sea previsible para el piloto y obedezca a todas sus acciones.



Iker García Dynamics Manager



Iñigo Gómez



Mikel Souto



Nicolás Cisnal



David Monge



Jorge Carrasco



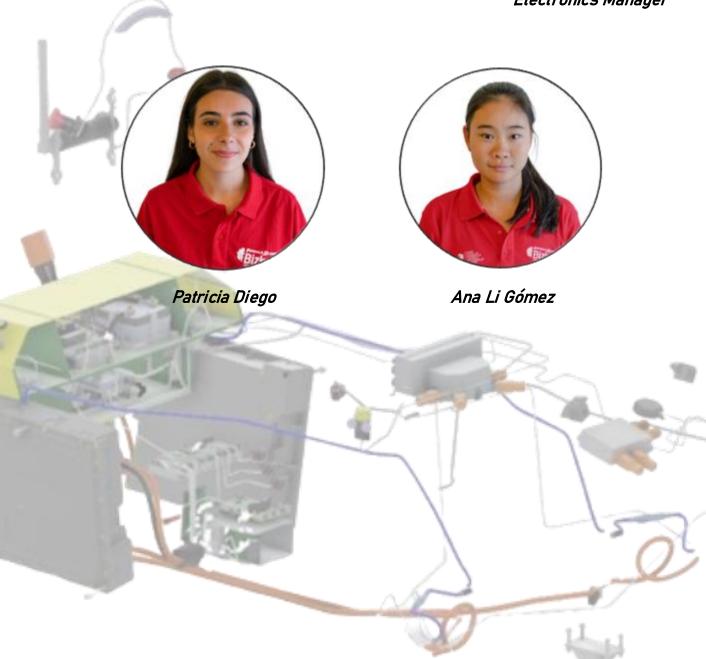
Rodrigo Carrión

# **Electronics**

Es el grupo responsable de todos los elementos que conforman el sistema de baja tensión del vehículo. Realizan el diseño y fabricación de las tarjetas electrónicas, así como la programación de los algoritmos de control que se implementan en ellas. Para conseguir un efectivo control del vehículo y garantizar la seguridad del piloto, recopilan información de los distintos sensores y componentes del coche.



Paula Miñón Electronics Manager

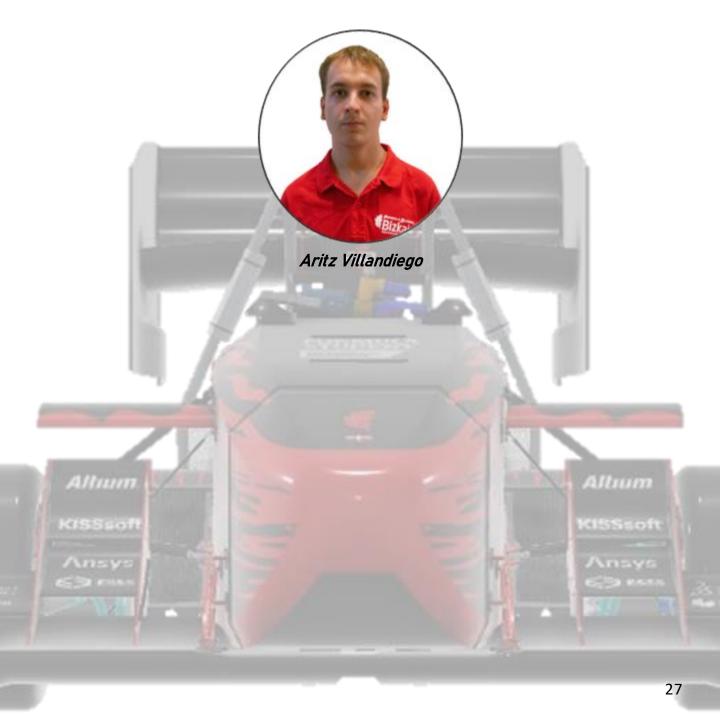


# **Organization**

Son los encargados de gestionar tanto la organización como la comunicación. Su tarea es indispensable, siendo la voz e imagen del equipo en las redes sociales. Son los responsables de gestionar la coordinación de los distintos miembros en eventos y conferencias. También, se encargan de las tareas de marketing y multimedia, estando continuamente innovando y creando contenido del equipo.



Cintia Díaz Organization Manager



# **Powertrain**

Es el grupo responsable del sistema de alta tensión, formado por el acumulador de energía, motores e inversores y la fabricación las piezas necesarias para ello. Son los encargados de los sucesivos procesos que tienen lugar para convertir la energía química almacenada en las celdas electroquímicas del acumulador en energía eléctrica, para posteriormente transformarla en par mecánico.



Alain Aranguiz Powertrain Manager



# **Simulation & Control**

Es el grupo el encargado de exprimir el máximo el potencial del monoplaza. Lleva a cabo el modelado, análisis y desarrollo tecnológico del vehículo. Muchos de los diseños se basan en los estudios matemáticos y teóricos de este grupo, y a la vez sirven de punto de partida para crear los complejos algoritmos de control que gobiernan el coche y mejoran su dinámica y comportamiento.



Aitor Huidobro Simulation Manager



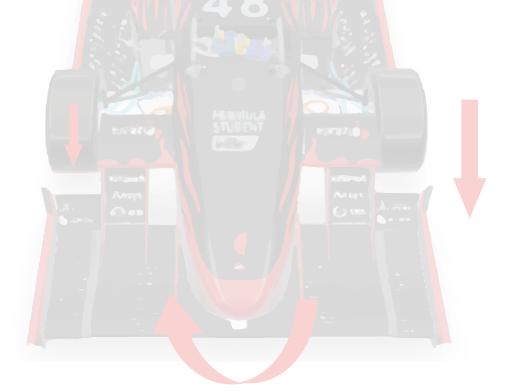
Leire Gómez



Jaime Garces



Naroa Iribar



## **Driverless**

El grupo se encarga de la investigación, el diseño y el desarrollo del primer coche autónomo del equipo. Para ello, deben abordar problemas complejos como la percepción del entorno en tiempo real, la creación y constante actualización de un mapa en el cual se debe localizar al coche, la generación de la trayectoria óptima y el control y la actuación sobre los pedales y el volante para cumplir con esa trayectoria.



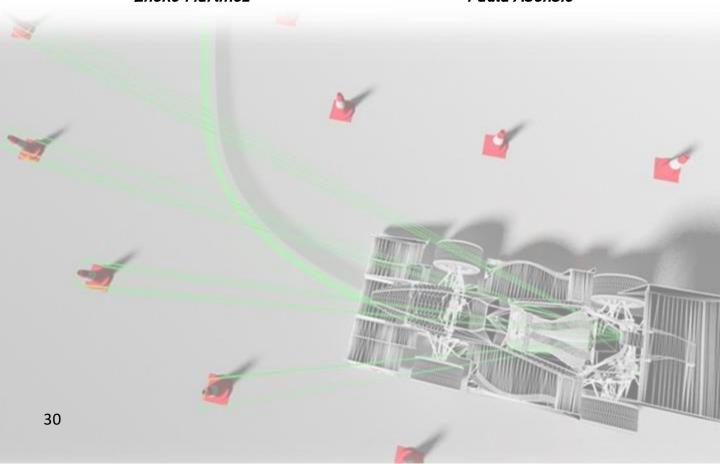
Arkaitz Cambra Driverless Manager



Eneko Martínez



Paula Asensio









### **Eventos**

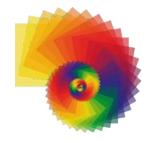
El proyecto tiene una fuerte presencia en todos los eventos de fomento de las vocaciones STEAM de nuestro entorno, tanto aquellos promovidos por la EHU y la Escuela de Ingeniería de Bilbao, como por las instituciones públicas y entidades privadas. Cada año, participamos en multitud de estos eventos en los que asisten tanto profesionales del sector, como futuros posibles estudiantes del ámbito científico técnico. De hecho, el equipo imparte varias conferencias y charlas formativas en Centros de Formación Profesional y Centros de Educación Secundaria y Bachillerato del País Vasco para acercar la ingeniería al alumnado.



En la última temporada hemos podido retomar la participación en diferentes eventos, tanto organizados por FSB como externos. Aunque estos eventos requieren bastante trabajo y esfuerzo, las recompensas son aún mayores. Conectar con empresas y personas interesadas en el proyecto no solo es útil, sino que también nos llena de motivación y energía para seguir adelante.

Para esta nueva temporada, queremos mantener esta dinámica y seguir participando en estos eventos, además de incorporar alguno nuevo a la lista. La idea es aprovechar cada oportunidad para seguir creciendo, ampliar nuestras conexiones y hacer que el proyecto siga avanzando y alcanzando más objetivos.

#### Eventos de la temporada 2025-2026



Zientzia Astea UPV/EHU 03-09/11/2025 12.700 asistentes



Driving Bilbao 08/11/2025 1.000 asistentes



**BIEMH 2026** 02 – 06/03/2026 38.000 asistentes



BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA ESCUELA DE INGENIERÍA DE BILBAO

Puertas abiertas EIB/BIE 14-22/03/2026 600 asistentes



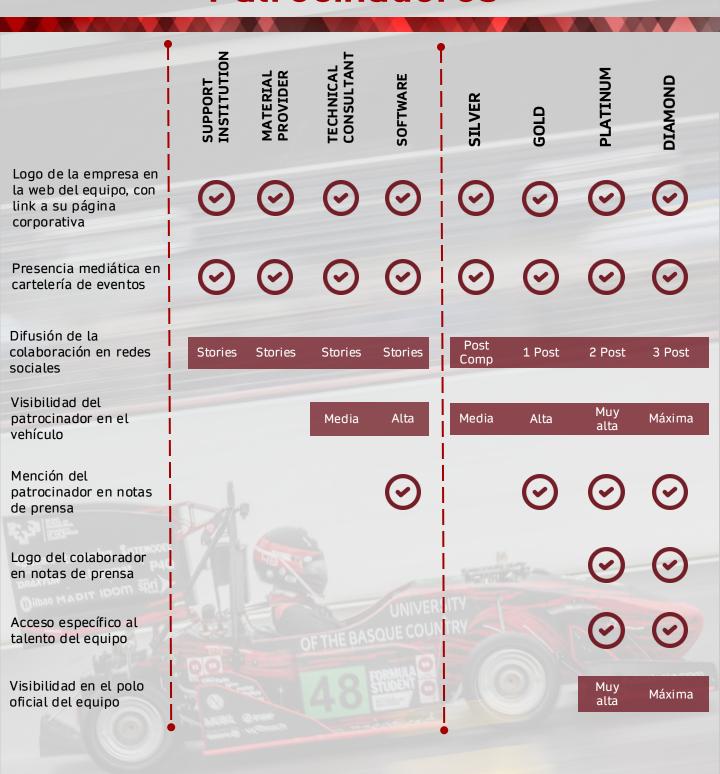
Mubil Mobility Expo 25-26/04/2026 2.000 asistentes







### **Patrocinadores**



Support Institution: Instalaciones, recintos y pistas de prueba

Material Provider: Proveedor de material y/o procesos

Technical Consultant: Consultoría y formación

Software Provider: Licencias software

Silver: Desde 1.500 €\*

**Gold:** Desde 5.000 €\*

Platinum: Desde 11.000 €\*

Diamond: Desde 25.000 €\*\*

\*50% aportación monetaria

\*\*100% aportación monetaria



