

# Diseñar tu moto de carreras (II)

**EN EL N°58 DE FM OS PRESENTAMOS MOTOSTUDENT, UNA COMPETICIÓN ENTRE ALUMNOS DE DIFERENTES UNIVERSIDADES, SOBRE TODO ESPAÑOLAS, PARA DESCUBRIR QUIÉN ES CAPAZ DE DESARROLLAR LA MOTO DE CARRERAS DE VELOCIDAD, SOBRE UNA ÚNICA BASE DE MOTOR 2T DE 125CC, MÁS INNOVADORA, COMPETITIVA E INDUSTRIALMENTE FACTIBLE. LA CITA DEFINITIVA A UNA SOLA CARRERA, EL 3 DE OCTUBRE DE 2010 EN EL CIRCUITO MOTORLAND ARAGÓN, SE ACERCA.**

Texto y fotos: **UMH**

**U**na experiencia tan novedosa y apasionante como Motostudent merece un seguimiento especial. Para saber cómo se lleva a cabo un proyecto de estas características, en Fórmula Moto contamos con la colaboración de los responsables del grupo representante de la Universidad Miguel Hernández de Elche, quienes tras un duro inicio, han puesto ya la directa para llevar a buen término sus ideas. El equipo compuesto por Thomas Foale, Javier Campo, Daniel Henarejos, Alberto Gil, Pablo Andújar, Pablo Esteban y Ricardo Torres, con el apoyo de los tutores de la Universidad Miguel Ángel Oliva y Javier Amorós, ya tienen en su poder casi todas las piezas que conforman el kit cedido por la organización, compuesto por llantas, frenos, horquilla delantera, motor y amortiguador trasero. A estas alturas, sólo faltan los neumáticos. Existe una fecha límite para la entrega de un dossier que conste de información gráfica acerca del chasis y el proyecto general de la moto que ya

se está desarrollando: el 31 de marzo de 2010. Obviamente, el prototipo puede sufrir variaciones, pero deberá ser fiel a la idea entregada. Este informe permitirá a la organización verificar el desarrollo de los equipos. La proximidad de esta fecha obliga a no dormirse en los laureles.

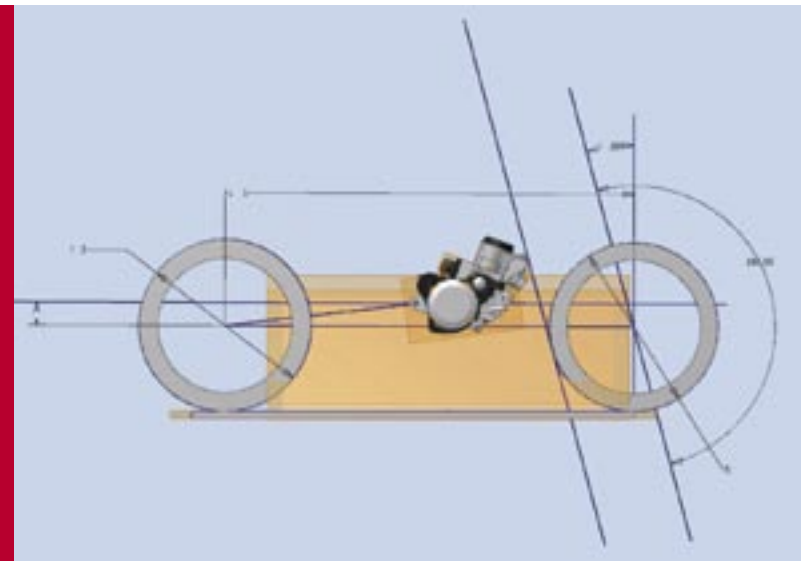
**NADA SENCILLO**

El equipo aún está barajando y desarrollando distintas ideas y soluciones. Construir una moto puede parecer algo sencillo, pero cuando no se tiene experiencia previa resulta difícil escoger qué ideas finalmente van a componer el proyecto final y cuáles no. Cada decisión tiene sus ventajas y sus inconvenientes. “La famosa crisis no nos permite lujos como un chasis de fibra de carbono ni frenos de carbono”, afirma Thomas. “Es una lástima que no sea posible por su coste; nos harían mucha ilusión”. “Cuando nos sentamos por primera vez a exponer las ideas que cada uno de nosotros teníamos acerca de la futura moto, fue cuando nos dimos

**POR FALTA DE EXPERIENCIA, ESTUDIAMOS OTRAS MOTOS DE 125 CC. NO ES COPIAR, ES ANALIZAR**

**CUESTIÓN DE COSTES**

En un principio se valoró la posibilidad de realizar un chasis de fibra de carbono eliminando presupuesto de otras partes de la moto, pero tras distintas consultas y, todo hay que decirlo, causar un asombro generalizado, se desechó dicha idea. Por supuesto que iba aportar una gran rigidez y es un material muy ligero, pero su manipulación para una pieza tan importante no es fácil. Además, no garantiza un resultado aceptable siendo la primera vez que el equipo trabajaría con este material. Su precio es excesivo para las ventajas que aporta y sería necesario hacer muchas pruebas hasta dar con el chasis definitivo. Por otra parte, sería impensable sacar una serie de motocicletas portando este chasis, y uno de los puntos que exige Motostudent es la creación de un proyecto simulando el lanzamiento de una pequeña serie de 500 unidades anuales y qué coste económico acarrearía. Hay que tener en cuenta componentes (compras exteriores), amortización de utillajes en 5 años, mano de obra directa, repercusión infraestructura de empresa y gastos financieros. La moto definitiva será el prototipo con unas mínimas diferencias exigidas por el proceso de fabricación en la serie.



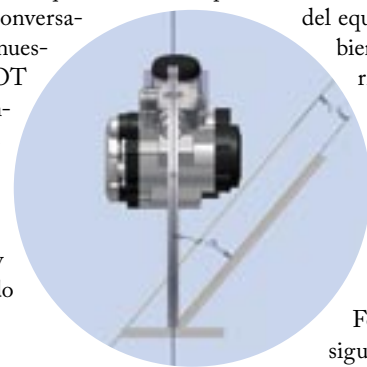
cuenta de lo complejo que resultaría ponernos de acuerdo sobre cómo llevarlo a cabo” comenta Javier. “Así que empezamos como cualquier otra empresa que comienza en un sector novedoso para ella: nos fijamos en otras motos de 125 cc de carreras que ya existen y las analizamos buscando información técnica sobre ellas”. “Esto no es copiar”, prosigue Daniel, “es analizar, por si alguien nos quiere acusar con el dedo en un futuro. Seguro que la gente que lleva bastantes años en ese mundo sabrá más que nosotros, pero queremos aportar ideas novedosas, aunque hay que reconocer que a humildad no nos gana nadie”. Examinando toda la información disponible, el equipo empezó por preguntarse por qué las motos examinadas han escogido esa distancia entre ejes, cuál puede ser el resultado de haber calculado una longitud concreta de basculante; qué ángulo de lanzamiento será el adecuado... ¿Estará ligado directamente con el avance?, ¿a qué altura se debe colocar el eje del basculante? Muchas preguntas pero, además, muchas respuestas posibles. “Gracias al conocimiento y la experiencia de nuestros colaboradores, vamos encontrando el camino”, añade Alberto, “ya que sin su ayuda estaríamos mucho más perdidos de lo que estamos, que no es poco. Y Pablo Andújar agrega: “pero al final de todo, tenemos que ser nosotros los que finalmente tomemos la decisión de qué idea queremos seguir desarrollando, de forma

consensuada y qué ideas vamos descartar”. Resulta básico comprender que, en una moto de competición, lo fundamental es encontrar un equilibrio de factores, ya que no hay ninguna fórmula mágica que conduzca a las dimensiones y geometría de la moto perfecta. En palabras de Ricardo, “uno de los puntos en el que se centra la mayor parte de nuestras conversaciones con Yann, gerente de nuestro principal patrocinador TOT IMPORT, son qué ideas o conceptos que hemos pensado se están utilizando actualmente, cuáles no y por qué. El apoyo de una persona que se involucra al 100% con nosotros y no es un novato en este mundo ayuda muchísimo”.

**METODOLOGÍA**

“No podemos olvidar el aspecto práctico de nuestro trabajo”, afirma Pablo Esteban. “El pasado 22 de Noviembre, TOT IMPORT nos invitó al CEV para que pudiéramos estar dentro de los boxes de diferentes equipos y ver de primera mano cómo funciona este mundo, cómo se trabaja para poner a punto una moto cuando el tiempo corre en tu contra. Obviamente el ver las motos a escasos centímetros y no en papel también ayuda para clarificar dudas”.

Conforme el grupo avanza en el proyecto, la Universidad muestra un interés creciente. Por supuesto, esta actitud les alienta para continuar. Les han cedido unas instalaciones propias que cuentan con un lugar de reunión, taller de mecanizado y sala de ordenadores, con gran cantidad de software para la construcción de la moto. Los miembros del equipo están acabando la carrera o bien realizando trabajos como becarios o similares, y un lugar donde trabajar en común sin agentes externos es bienvenido. El grupo de trabajo está compuesto por sólo siete componentes y todos realizan todas las labores en conjunto, sin dividirse el trabajo. Según Thomas Foale, “creemos que estamos consiguiendo una motocicleta que aúna todas las opiniones. Haber realizado una ingeniería en paralelo nos habría permitido reducir drásticamente el tiempo de desarrollo, pero también existía la posibilidad de no estar de acuerdo con algunas partes realizadas por el otro grupo o, incluso, volver a empezar de cero”. El reloj corre y en Fórmula Moto os seguiremos informando de las evoluciones de los componentes de la Universidad Miguel Hernández de Elche en su carrera por alcanzar la meta (nunca mejor dicho) en Motostudent. @



**PILOTO POR SORTEO**

En el mundo de las 4 ruedas, el piloto representa una mínima parte del total de la masa del vehículo, además de estar ubicado dentro del vehículo. En el mundo de las 2 ruedas es radicalmente distinto, ya que el piloto representa un porcentaje mucho mayor, está situado encima de la máquina y necesita moverse. Todo ello hace que el piloto se tenga muy en cuenta a la hora de diseñar una moto. En motos de mayor tamaño, la importancia no es tanta como en una moto de pequeña cilindrada, como es el caso de la de Motostudent. Hasta la semana de la carrera no se sabrá qué piloto llevará cada moto, por lo que no se puede trabajar con datos reales. Será asignado mediante sorteo. No es lo mismo diseñar una moto para un piloto del tamaño de Pedrosa como para

Valentino Rossi, con corpulencias distintas y formas diferentes de pilotar. Dentro del mundo de los coches, la puesta a punto de un mismo vehículo suele ir bien para un amplio rango de pilotos. Es raro encontrar en el mundo de las carreras de velocidad de motos que una misma puesta a punto en un mismo modelo vaya a funcionar igual de bien para dos pilotos. A la conclusión que llegamos es que el piloto va ser un componente decisivo a la hora de la carrera final. Para esto, uno de nuestros principales objetivos es que el piloto se encuentre cómodo, ya que va a ser éste el que nos de ese último segundo que puede separar a una moto ganadora de una de las del montón. Se puede seguir la evolución de su trabajo en [www.umhmotor.es](http://www.umhmotor.es) o en Facetbook.