

UNO DE LOS SIETE CENTROS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y ENSAYO QUE LA MULTINACIONAL POSEE EN TODO EL MUNDO

Centro de Experiencias Michelin en Almería, neumáticos a prueba 24 horas al día

En el Cabo de Gata, sobre una superficie de 4.500 hectáreas, más de 250 vehículos ruedan por las 47 pistas con todo tipo de pavimentación que integran el Centro de Experiencias de Michelin en Almería (CEMA) y que, entre todas, suman más de 100 kilómetros de longitud. Además de neumáticos para uso agrícola, en las instalaciones compuestas por una veintena de edificios que ocupan una superficie total construida de 60.000 m², se realizan ensayos sobre neumáticos para camiones y obras públicas. Entre sus hitos se cuenta el desarrollo de neumáticos gigantes para el CAT 797, el dumper más grande del mundo.

Arancha Martínez. Redacción Vida Rural.

Adherencia, confort, duración, comportamiento y mínima resistencia al rodamiento son los requisitos imprescindibles que debe aunar un neumático, máxime si tenemos en cuenta que es el único punto de contacto entre el vehículo y el suelo. Además, el usuario espera que sea respetuoso con el medio ambiente y que contribuya al ahorro de combustible, todo a la vez y en el mayor grado posible.

Para la concepción de sus neumáticos, el grupo Michelin dispone de siete centros de investigación, desarrollo y ensayo en todo el mundo, en los que se trata de satisfacer todas estas prestaciones, intentando comprender cada día mejor los fenómenos físicos que intervienen en cada una de ellas y poner luego esos conocimientos a disposición de los diseñadores de nuevos neumáticos y de los construc-



tores de vehículos, a fin de optimizar la concepción de los futuros modelos.

La complejidad del neumático ha hecho necesario el desarrollo de una cadena de simulación específicamente dedicada al mismo en la que trabajan informáticos –que crean útiles de diseño geométrico del neumático–, matemáticos –que elaboran los códigos de cálculo necesarios en la simulación– y mecánicos, que se encargan de crear el nexo entre físicos y matemáticos, desarrollando soportes para

usuarios, definiendo y valorando los métodos de cálculo.

En este proceso también participan los equipos de investigación de materias que tienen como misión descubrir el potencial de los nuevos elastómeros y cargas reforzantes, así como de nuevas moléculas utilizadas como aditivos. Estas soluciones se incorporarán posteriormente en la formulación de mezclas de forma y de hilos metálicos y textiles. En definitiva, el formulador de materias busca combinaciones originales de productos para idear una ma-

teria que supere netamente los compromisos ordinarios de prestaciones (resistencia al avance, adherencia, desgaste, etc.), y para ello cuenta con el apoyo de los grupos de investigación que le proponen polímeros, cargas u otros aditivos, incluso procesos de mezclado para dar a la materia propiedades mecánicas innovadoras.

Formulada la materia, se somete a experimentaciones industriales antes de ser ensayada en laboratorio y sobre el terreno. Finalmente, la misión de los Centros de Experiencias de Michelin, como es el caso del centro de Almería, es probar y evaluar los nuevos neumáticos con el fin de poner en marcha productos que respondan lo mejor posible a las expectativas tanto de los constructores de maquinaria, como de los clientes usuarios.

Bajo el sol de Almería

Antes de ser presentado al cliente, un neumático debe superar toda serie de tests subjetivos y objetivos, en máquinas y en pista. Estos ensayos permiten evaluar las cualidades y las limitaciones del neumático en prestaciones tan diversas como el comportamiento y la adherencia en diferentes tipos de suelo, el confort, la resistencia a las agresiones y al desgaste, el comportamiento en deriva ante los choques, en situaciones de alta temperatura, etc.

Bajo un sol de justicia, con temperaturas que varían entre los 37 y los 38°C, el Centro de Experiencias de Michelin se ubica en el punto con el nivel pluvio-



Ensayo con tractores.



Ensayo de resistencia sobre dumper.

métrico más bajo de toda Europa, el Cabo de Gata.

Desde su construcción en 1973, el CEMA, que originariamente estaba destinado a la experimentación con grandes neumáticos de obras públicas y minería, no ha parado de crecer. De una plantilla con 53 personas, con seis vehículos de ensayo que circulaban por una única pista de 3,5 km de longitud el Centro de Experimentación de Michelin ha pasado a contar con 220 personas y 250 vehículos de rodaje recorren cada año más de 20 millones de kilómetros, muchos de ellos sin conductor gracias a los modernos sistemas de guiado, día y noche, ininterrumpidamente, 365 días al año. Los neumáticos ruedan por pistas cortas y sinuosas, largas, con rampas, con vehículos fuertemente lastrados, sobre tierra o asfalto, rocas e incluso agua de mar, para poder analizarlo en todas sus dimensiones: banda de rodaje, carcasa, flancos, zonas bajas, todo.

Los ordenadores de a bordo de estos vehículos y de las máquinas de simulación de rodaje captan a diario millones de datos, que posteriormente son analizados por los investigadores, que propondrán cambios y mejoras, hasta sacar el máximo rendimiento de cada nuevo producto, que es sometido a tests de resistencia, choques, duración, adherencia, comportamiento, y con-

fort –tanto de conducción como acústico–, que son solo el comienzo de un largo etcétera.

Tras cada prueba además, los técnicos del CEMA desmontan cada neumático en todos sus

componentes, como si de una autopsia se tratara, para analizar y decidir en qué y cómo mejorarlo. De la simple constatación de los efectos de las pruebas sobre los neumáticos que se realizaba ini-

cialmente, en el Centro de Experiencias de Michelin en Almería han pasado a estudiar y comprender las causas mecánicas, térmicas, energéticas y cinemáticas que originan dichos efectos. ●

La puesta a punto de un neumático agrícola único, Michelin XeoBib

Aproximadamente, en Michelin estiman que el tiempo medio para la fabricación de un neumático, desde la idea original hasta su puesta a la venta, oscila entre los tres y cuatro años. Uno de los neumáticos que pasó su puesta a punto en el CEMA fue precisamente Michelin XeoBib.

Presentado en noviembre de 2003, Michelin XeoBib fue la primera aplicación de la tecnología Ultraflex, con la que el neumático es capaz de trabajar a baja presión de inflado (máximo 1 bar), independientemente de la velocidad de avance o del medio sobre el que se desplace el neumático; una verdadera revolución en el mundo del neumático agrícola dado que es un medio en el que el neumático no trabaja ni sobre el mismo tipo de suelo, ni a la misma velocidad, ni con la misma carga, parámetros todos que obligan a modificar la presión de inflado (por ejemplo, a menos

velocidad menos presión necesita el neumático y viceversa). De este modo, para no estar constantemente modificando la presión de inflado de los neumáticos, los agricultores solían optar por una presión intermedia que nunca era la óptima para las operaciones a realizar. Entre las ventajas de la tecnología Ultraflex, que posteriormente se ha aplicado a otros neumáticos como Michelin AxioBib, destacan que realiza una menor compactación del suelo agrícola y que tiene mayor superficie de contacto.

Evidentemente, no hay un tiempo medio de comercialización de una invención. Michelin Agrícola tiene en su haber neumáticos que con más de veinte años y algunos retoques (*o restyling*) se siguen comercializando como el Kleber Super 3, o el archiconocido AgriBib que ya ha cumplido su primera década en el mercado, y normalmente además, las innovaciones se basan en todo tipo de neumáticos pero sobre todo en los destinados a equipar máquinas y tractores de alta potencia porque son las máquinas que cumplen mayores horas de trabajo y realizan labores más pesadas, de modo que la demanda de nuevas prestaciones tanto por parte de los consumidores como de los fabricantes es constante; quizá por ello en el Centro de Experiencias de Michelin en Almería se trabaja 24 horas al día, todos los días del año con el objetivo de ofrecer al cliente final el mejor neumático en cada segmento. ●



AgriBib.



XeoBib.



OmniBib.

Desde la creación de Michelin AgriBib hasta Michelin OmniBib, presentado a finales del pasado año, el punto de inflexión lo constituye sin duda la tecnología Ultraflex de Michelin XeoBib, cuya puesta a punto se hizo en el CEMA de Almería.