**UDMT innovando en el sector de la automoción gracias a la impresión 3D metálica: MADIT y la Universidad de Deusto.**

MADIT Metal aplica tecnología PBLF (Powder Bed Laser Fusion) de la empresa Renishaw en el proyecto de Deusto Moto Team (UDMT) para ayudar en la fabricación de componentes para la primera moto eléctrica española con transmisión fabricada mediante impresión 3D en metal.

El UDMT se consolida como el primer equipo universitario vanguardista en implementar la fabricación aditiva en un sistema de transmisión para su moto eléctrica. De esta forma, no solo obtiene una ventaja competitiva en el Barcelona Smart Moto Challenge, sino que propone una solución innovadora nunca antes utilizada en la competición.

El Smart Moto Challenge es un evento internacional de los más prestigiosos del mundo del motociclismo de competición universitario y tiene por objetivo el desarrollo de una moto eléctrica completamente funcional. En este evento, participan escuelas de ingeniería de universidades de diversos países. Los equipos participantes son evaluados en pruebas de aceleración, frenado, rain test, contrarreloj, estáticodinámicas, etc.

**¿Quiénes son?**

El Deusto Moto Team, equipo fundado en 2014 y conocido por sus siglas UDMT, es un equipo formado por estudiantes que tiene como objetivo diseñar y fabricar una moto eléctrica inteligente para competir en el Barcelona Smart Moto Challenge. El equipo UDMT está formado por aproximadamente 20 estudiantes de la facultad de ingeniería de la Universidad de Deusto. La Facultad de Ingeniería de la universidad en 1977 era conocida como la Facultad de Informática. Sin embargo, 20 años después se consolidó como Facultad de Ingeniería debido a su expansión en especialidades industriales como Organización Industrial, Ingeniería de Diseño, Electrónica Industrial, Automática y Tecnologías Industriales.

Es por ello que la universidad renueva constantemente las titulaciones, para formar perfiles que afronten nuevos retos tecnológicos y digitales del entorno. La Facultad de Ingeniería se sitúa como la primera universidad en Informática del País Vasco para el Ranking FDyC, 2019 y tercera a nivel nacional en el UMultirank para España de la Comisión Europea 2019, en su recorrido de enseñanza de los estudios del área TIC.

MADIT Metal, empresa vasca con sede en Zamudio, País Vasco, nació para ofrecer a la industria sus servicios especializados en impresión 3D metálica mediante tecnología PBLF. Sus socios cuentan con más de 6 años de experiencia en la aplicación de esta tecnología al sector aeronáutico, donde han logrado grandes avances, y más de 15 años de experiencia en diseño y fabricación de productos metálicos.

**Vanguardia en el campus**

Uno de los mayores retos que se presentan al diseñar una moto eléctrica es el diseño de la trasmisión, ya que los motores eléctricos desarrollan un par motor muy elevado y se requiere una reducción del mismo para que el vehículo pueda ser manejable. Para solventar esto, UDMT ha implementado en los últimos años en la moto creada para la competición, un sistema de doble etapa de transmisión, que permite al equipo una reducción del par motor más suave. Gracias a que este diseño posee una geometría de transmisión perfecta en todo el rango del recorrido de la suspensión de la motocicleta, se reduce la relación de transmisión y permite además el uso de coronas (piñones de ataque y arrastre) de moto.

El equipo desarrolla y utiliza un gran abanico de tecnologías para poder fabricar esta motocicleta tales como: IoT, Big Data, realidad virtual e impresión 3D. Además, pretenden implementar tecnologías como inteligencia artificial y el machine learning, para realizar un análisis prescriptivo y predictivo.

**¿Por qué en fabricación aditiva?**

Sin embargo, al comenzar la fabricación de la moto y en la implementación de la mecánica, el equipo UDMT se vio afectado por las restricciones y confinamientos provocados por el COVID-19. El proyecto se detuvo durante tres meses debido a que el teletrabajo no era una opción factible en las tareas que restaban por realizar. Cómo se ha comentado anteriormente, la trasmisión es una de las piezas cruciales en el movimiento de una moto y, a pesar de que su diseño estuviera realizado a nivel digital, los componentes se encontraban pendientes de fabricar.

Debido a la situación restrictiva, todos los proveedores que podían mecanizar los componentes se encontraban cerrados. Sin embargo, ha sido MADIT Metal, proveedor de soluciones de fabricación aditiva, el que ha apoyado al equipo UDMT, convirtiéndose en la última incorporación del proyecto.

La idea de usar fabricación aditiva en la transmisión de la motocicleta era la de crear la primera moto española en incorporar la impresión 3d metálica y fabricar los componentes de la moto con tecnología puntera, explica el Deusto Moto Team (UDMT).

**MADIT Metal la respuesta a la necesidad de los sectores**

Los socios de MADIT Metal, Asier Domínguez y Javier Díaz, tiene como misión promover y ofrecer a la industria las ventajas de la fabricación aditiva sobre otras tecnologías como el mecanizado o la inyección metálica – “La tecnología de impresión 3D no se centra en determinados sectores, sino que es capaz de dar respuesta a necesidades de diferentes tipologías de empresa”, indica Asier Domínguez. En septiembre de 2020, MADIT ha adquirido de Renishaw dos sistemas RenAM 500M. Estos dos equipos, que se encuentran produciendo desde su instalación, cuentan con un sistema de recirculación de polvo por ultrasonidos que minimiza la exposición del mismo a la atmósfera y reduce el riesgo de contaminación cruzada, consiguiendo la automatización del proceso y el aumento de la productividad. Los sistemas cuentan con los softwares de monitorización y control de proceso InfiniAM Central, y de control de calidad del láser y melt pool llamado InfiniAM Spectral. Además, en enero de 2021, MADIT ampliaba su capacidad con la incorporación de una máquina AM250 orientada a la fabricación en acero para herramientas.

Tres de las ventajas que MADIT ofreció a UDMT, además de poder hacer uso de esta tecnología que actualmente sigue siendo para algunos mercados poco asequible, ha sido la reducción de plazo de entrega.

Para el equipo universitario el plazo de entrega del componente fabricado, y más en circunstancias tan restrictivas, era vital. – El equipo quería las piezas lo antes posible. Por otro lado, el sistema RenAM 500M les permitió no solo minimizar los costes de fabricación, debido a que se pudo fabricar más de un componente en la misma placa del sistema obteniendo así algunos repuestos, sino que ha permitido a UDMT conseguir una reducción de 30% en el peso de los componentes, factor de vital importancia para el sector automoción. De cara a la competición, la capacidad de obtener una pieza más ligera ha permitido al equipo ganar velocidad y aceleración en la moto.

 Para más información sobre los sistemas Renishaw, visite: <https://www.renishaw.es/es/sistemas-de-fabricacion-aditiva-de-metales-impresion-3d--37011>

**-ENDS-**