

Diseñan un servicio remoto de mantenimiento de maquinaria

Investigadores del proyecto Promare, en el que participan tres centros de Castilla y León y cinco empresas, desarrollan una tecnología que permitirá a los fabricantes de bienes de equipo ofrecer un servicio de mantenimiento de forma remota a sus clientes. La recopilación de todos los datos sobre el rendimiento de las máquinas también les permitirá mejorar el diseño de los modelos futuro.

Fuente: DiCYT



Grupo ADMIRABLE de la UBU. Imagen: UBU-DiCYT

Tres centros de investigación de Castilla y León y cinco empresas se han unido para desarrollar un ambicioso proyecto de I+D+i en los próximos años. El objetivo es generar la tecnología adecuada para que empresas fabricantes de bienes de equipo puedan ofrecer un servicio de mantenimiento de forma remota una vez instalados en las factorías de sus clientes. Además, la recopilación de todos los datos acerca del rendimiento de estas máquinas les permitirá realizar mejores diseños en futuros modelos.

La iniciativa se denomina 'proyecto Promare' (Mantenimiento Proactivo de Máquinas Remotas Singulares) y fue impulsada por el Cluster de Bienes de Equipo en Castilla y León (CBECyL). La investigación está liderada por las empresas Hiperbaric, Desmasa, Nicolás Correa, Ibermaq y NC Manufacturing con el apoyo de la Universidad de Burgos (UBU), el Instituto Tecnológico de Castilla y

León (ITCL) y el Centro Tecnológico Cartif.

El objeto de la investigación son bienes de equipo de algunas industrias, por ejemplo, "máquinas fresadoras para la realización de piezas metálicas; o equipos de procesamiento por altas presiones para la industria alimentaria cuya tecnología, conocida también como pasteurización en frío, una alternativa a los métodos térmicos tradicionales", explica en declaraciones a DiCYT César Ignacio García Osorio, investigador principal del grupo Advanced Data Mining Research And Bioinformatics Learning (ADMIRABLE) de la Universidad de Burgos.

El propósito es que estas máquinas "se puedan monitorizar remotamente para analizar su funcionamiento", afirma. Es decir, que los científicos quieren estudiar la máquina del cliente y después usar esa información para desarrollar algoritmos útiles con el objetivo de explicar y mejorar su rendimiento. Para ello, los investigadores de la UBU utilizarán las técnicas de minería de datos (conocida en inglés como *Data Mining* o DM), es decir, las técnicas computacionales que permiten la extracción de información implícita en los datos disponibles y que puede ser interpretada para mejorar ciertos procesos.

"La idea es aplicar algoritmos para procesar datos y predecir posibles fallos de las máquinas", comenta César Ignacio García Osorio, cuyo grupo es especialista en la aplicación de estas técnicas. De hecho, emplearán el algoritmo Rotation Forest que ha creado el investigador del grupo Juan José Rodríguez y que ha tenido una

gran repercusión en publicaciones científicas.

En este caso, la minería de datos se utiliza en varias vertientes. Una de las más importantes es estudiar la vida útil de los componentes de la máquina, de forma que se pueden ir cambiando a medida que se detecte algún problema. Aparte de esta funcionalidad, también se puede aplicar para predecir fallos, para desarrollar nuevo software que integrar en los equipos y "para aprender de cara a una mejor fabricación de la maquinaria", apunta.

Recogida de datos

Las propias empresas que fabrican los bienes de equipo proporcionan los datos a los investigadores. Las máquinas cuentan con una serie de sensores y ordenadores que van creando bases de datos, así que "nosotros realizamos los análisis una vez que los fabricantes han recopilado la información, pero ellos los pueden tener incluso on line", indica García Osorio, en función de si pueden conectar el equipo a internet o no.

Por su parte, el trabajo de Cartif se centra, precisamente, en los sensores que llevan instalados las máquinas. El diagnóstico que realiza este centro tecnológico está basado en el análisis de señales (vibraciones, consumos) y en la comparación con modelos físicos del funcionamiento. Finalmente, el Instituto Tecnológico de Castilla y León, cuya sede está en Burgos, recopila la información en las bases de datos y se ocupa de otros aspectos destacables del proyecto, como el acceso de forma remota. ■