

## NOTA DE PRENSA

**Investigadores gallegos buscan, a través de las matemáticas, qué dispositivo es el más adecuado para pacientes a los que tienen que reemplazarle una válvula en el corazón**

**Otro equipo de matemáticos gallegos ha estudiado las propiedades acústicas de materiales que se emplean para aislar los vehículos del exterior**

**Estos avances se están presentando en un congreso internacional donde se ha puesto de manifiesto que el gran nicho de empleo para los graduados en matemáticas está en la industria**

---

*Santiago de Compostela, 23 de julio de 2019 (Vía Láctea Comunicación).*- El Instituto Tecnológico de Matemática Industrial (ITMATI) está participado por las tres universidades gallegas y tiene su sede en el Campus Vida de la Universidad de Santiago. Esta semana ha puesto en marcha el “1º Congreso sobre Transferencia entre Matemáticas e Industria (CTMI 2019)”, que se está desarrollando en la facultad de Matemáticas de la Universidad de Santiago y se clausurará mañana miércoles, 24 de julio. Este evento cuenta con el apoyo de la European Service Network of Mathematics for Industry and Innovation (EU-MATHS-IN), la Axencia Galega de Innovación (GAIN) y la Consellería de Educación (ambas de la Xunta de Galicia), la Red Estratégica en Matemáticas (REM) y la Enterprise Europe Network -la principal red que brinda internacionalización e innovación a las empresas en el ámbito europeo-.

La directora de ITMATI es **Peregrina Quintela Estévez**, catedrática de Matemática Aplicada de la Universidad de Santiago, además de impulsora y presidenta de la Red Española Matemática-Industria. Incide en el hecho de que “hemos llegado a un momento en el que las empresas ya reconocen que resulta muy interesante incluir a matemáticos en su plantilla. Porque la percepción ha cambiado: ya no se les considera personas con una formación demasiado abstracta, sino que son altamente versátiles. Hoy en día ya se ve que el gran nicho de empleo para los graduados en matemáticas está en la industria. Porque se nota que tenemos una forma distinta de enfocar los problemas, que complementa a gente con formación en otras áreas y que enriquece los equipos”.

La directora señala que “lamentablemente, no tenemos suficientes graduados STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) para hacer frente a problemas actuales como la protección de datos, análisis de bases de datos, análisis de impactos en cómo se difunde la información para evitar las fake news...”. Y remarca que “las cifras corroboran que los titulados de alta intensidad matemática tienen una productividad por hora casi un 50% superior a los que no la tienen. Y esta realidad debería hacer reflexionar a las empresas”.

## La utilidad de las matemáticas en el campo de la cardiología

Durante el transcurso de este congreso se va a presentar un proyecto de investigación desarrollado por un equipo gallego, centrado en la aplicación de las matemáticas para mejorar la planificación del reemplazo de la válvula aórtica mediante transcáteter. Cuando la válvula aórtica del corazón se estrecha, este estrechamiento impide que la válvula se abra por completo, con lo que se obstruye el flujo sanguíneo desde el corazón a la aorta y luego al resto del organismo. Entonces, el corazón debe trabajar más para bombear sangre al cuerpo. Esta situación puede causar dolor de pecho, desmayos, fatiga, inflamación de las piernas y falta de aliento; y, en los casos más graves, insuficiencia cardíaca y muerte súbita cardíaca.

Para resolver este problema existe un procedimiento relativamente reciente que consiste en reemplazar la válvula aórtica estrechada mediante tecnología transcáteter. Es una alternativa para los pacientes que tienen un riesgo intermedio o alto de complicaciones en una cirugía de sustitución de la válvula aórtica o en los casos de personas que no pueden someterse a una cirugía a corazón abierto.

Esta investigación surge de una colaboración entre el Departamento de Matemática Aplicada de la Universidad de Vigo y el Instituto de Investigación Sanitaria Galicia Sur (IISGS). La finalidad es contribuir al campo de la cardiología con técnicas avanzadas de simulación numérica.

Uno de los investigadores que participa en este proyecto es **Marcos Loureiro García**. Explica que “la planificación de esta intervención presenta varias dificultades como la propia selección del dispositivo óptimo para cada paciente y aquí la simulación numérica está llamada a jugar un papel cada vez más importante. Obtenemos la reconstrucción en 3D del organismo del paciente mediante el procesamiento de imágenes de tomografía computarizada. A través de la simulación numérica se simula la adecuación de diferentes válvulas para encontrar la mejor, puesto que en el mercado existen numerosas marcas de dispositivos, de diferentes tamaños y formas”.

Así, este equipo avanza en optimizar la selección del dispositivo más adecuado para cada paciente. El estudio lo están haciendo con casos reales de personas que ya han sido implantadas con estas válvulas. El siguiente paso será realizar más validaciones que permitan aplicar esta metodología a gran escala.

## La aplicación de las matemáticas en el sector de la automoción

En el marco de este encuentro se presentó también un proyecto desarrollado por investigadores de las Universidades de Santiago y A Coruña adscritos al Instituto Tecnológico de Matemática Industrial -ITMATI-, coordinados por el profesor **Alfredo Bermúdez de Castro**, en el que se han aplicado las matemáticas al sector de la automoción. Uno de los participantes en este proyecto es **Andrés Prieto**. Explica que se trata de un contrato con una empresa multinacional dedicada a la fabricación de materiales porosos que van dentro de las

puertas de los automóviles para mejorar las propiedades térmicas y acústicas en el interior de los automóviles.

El trabajo del equipo ha consistido en calcular el coeficiente de absorción de estos materiales desde el punto de vista acústico. “Cuando hay mucho ruido procedente del exterior o incluso del motor del coche, esos parches porosos hacen que el ambiente en el interior del habitáculo sea lo más confortable posible. La empresa que los fabrica estaba interesada en conocer sus propiedades acústicas, es decir, en qué medida van a absorber el ruido y lo hemos resuelto a través del cálculo numérico del coeficiente de absorción de esos materiales”.

**PRENSA Instituto Tecnológico de Matemática Industrial - ITMATI**

**981 554 407 / 639 768 929 ..... [www.vialactea.es](http://www.vialactea.es) ..... [www.itmati.com](http://www.itmati.com)**