



Universidade de Vigo



XIII Foro de Interacción Matemática Industria

Nuevas técnicas matemáticas logran el 'GPS' para interiores y pronostican el ictus en fase temprana

- “Puede disminuir la mortalidad del infarto cerebral en un 10%, las secuelas en un 20% y ahorrar 3.600 euros por paciente”, explican desde Conexiona, que ha desarrollado la tecnología pionera.
- La gallega Situm presenta una especie de “*Google Maps indoor*” basado en algoritmos de inteligencia artificial, que ya se usa en 3.000 edificios de más de 20 países para guiar a personas, con sólo un *smartphone*.
- Las tecnologías de *deep learning* utilizada por Treelogic estiman automáticamente si se ha puesto la lavadora, llenado una piscina o si hay fugas dentro de un hogar con sólo conocer la lectura del contador.
- Peregrina Quintela, directora de ITMATI: “Las compañías plantean sus problemas y los científicos muestran cómo la modelización y el *big data*, entre otras, son una oportunidad de éxito empresarial”.

XIII Foro de Interacción Matemática Industria

8 de junio de 2017; 9:00- 17h

Aula Magna, Facultad de Matemáticas, Universidad de Santiago de Compostela

Santiago de Compostela, jueves 7 de junio de 2018. – Una de cada cuatro muertes (25%) en el mundo está causada por enfermedades cerebrovasculares, como el ictus, cifra muy superior al 2% por ciento de las defunciones debidas a la diabetes o a los accidentes de tráfico, según [estimaciones](#) de la Organización Mundial de la Salud. Llegado el caso, la rapidez con la que se actúe sobre la zona infartada es vital. Una técnica pionera basada en nuevas técnicas de computación y análisis matemático aplicadas a imágenes de resonancia magnética permite, no sólo un diagnóstico preciso, sino tratamientos más específicos y eficaces. Gracias a ello se “puede disminuir la mortalidad en un 10 por ciento y las secuelas en un 20 por ciento (estimados según la



Universidade de Vigo



experiencia clínica), así como la estancia hospitalaria en más de dos días, reduciendo los costes hospitalarios en unos 3.600 euros por paciente”, cuenta Carlos Sande, CEO de [Lincbiotech](#), *spin out* de [Conexiona](#), la compañía española que ha desarrollado la técnica junto a la Fundación Ramón Domínguez. Este es uno de los siete casos de éxito resultantes de la cooperación entre empresa e investigación matemática y estadística que se presentarán mañana en el [XIII Foro de Interacción Matemática Industria](#), en Santiago de Compostela.

“Este evento es un punto de encuentro entre compañías, que plantean sus problemáticas, y científicos capaces de hacer de la modelización, el *big data* y la ingeniería asistida por ordenador una oportunidad de calidad, diferenciación y éxito empresarial”, explica Peregrina Quintela, directora del Instituto Tecnológico de Matemática Industrial ([ITMATI](#)), que organiza la jornada. Estas tecnologías matemáticas son las que la gallega [Situm](#), otra de las participantes, incorpora en el Situm Indoor Location, una plataforma para transformar cualquier móvil en un eficaz navegador allí donde el GPS no llega, y que ya guía de manera precisa a personas por el interior de unos 3.000 edificios de más de 20 países.

“Las matemáticas son capaces de afrontar retos de mucha actualidad y novedad en ámbitos tremendamente distintos y fundamentales de la sociedad”, señala Elena Vázquez Cendón, decana de la Facultad de Matemáticas de la Universidade de Santiago de Compostela y miembro del Comité Científico del encuentro. Tras la salud y la logística, es el turno del medio ambiente y de la empresa [TreeLogic](#). En un escenario mundial en el que el agua es un bien cada vez más escaso, conocer en qué se gasta cada gota puede ser crucial para el diseño de políticas efectivas de ahorro. “Las tecnologías de *deep learning* permiten estimar con un 80 por ciento de acierto si se ha puesto la lavadora, llenado una piscina o si hay fugas dentro de un hogar con sólo conocer la lectura del contador, y de manera automática”, comentará la responsable del proyecto Julia Lastra, durante la jornada.

También, la recogida masiva de datos, el modelado y los modelos estadísticos de predicción subyacen bajo una transformación poco común en el sector primario, la que ha comenzado la empresa maderera [Biomasa Forestal](#) hacia una industria 4.0. “El objetivo es convertirnos en una industria hasta un 15 por ciento más productiva y más diversificada, ágil y trazable gracias a la implementación del *machine learning* en los procesos automatizados de producción y al lanzamiento de una *app* que facilita el contacto con el cliente” explicará María Vázquez, jefa de planta de la compañía, durante su ponencia.



Universidade de Vigo



Además, otras empresas como [Everis](#), [Coren](#) y [Cofrico](#) contarán ejemplos concretos en los que diversas técnicas matemáticas y estadísticas les han ayudado a la toma de decisiones y la consecución de objetivos en ámbitos tan dispares como la producción cárnica y el mantenimiento predictivo de instalaciones frigoríficas. "Estos proyectos de éxito pueden servir de inspiración a la quincena de asistentes que provienen del mundo empresarial", señala Quintela. También otros investigadores acudirán como oyentes porque el encuentro tiene la vocación de "abrir líneas de investigación y de estrechar lazos entre industria y ciencia", resalta Vázquez Cendón. Entre el público habrá estudiantes procedentes de los grados, másteres y doctorados relacionados con matemáticas de las tres universidades gallegas, la Universidade da Coruña, la Universidade de Vigo y la Universidade de Santiago de Compostela. "Es una oportunidad para que los alumnos vean qué papeles desempeñan los matemáticos dentro de las empresas y qué perfiles se les exige", añade.

El encargado de dar el pistoletazo de salida de la jornada será Rubén Gayoso, gerente de ITMATI, que presentará los resultados del Centro en 2017 y de cinco años de éxito transfiriendo matemática a la industria. También, habrá un hueco para presentar los másteres interuniversitarios ligados a ITMATI -[Máster en Matemática Industrial m2i](#) y [Máster en Técnicas Estadísticas](#)-, diseñados para formar expertos en el ámbito de la simulación numérica, la estadística, el *big data* y la optimización que puedan ofrecer soluciones prácticas a la industria. "Es importante que las empresas que asisten al Foro conozcan los perfiles interesantes que salen de estos másteres", concluye Vázquez Cendón.

Las entidades colaboradoras del [XIII Foro de Interacción Matemática Industria](#) son la Consellería de Cultura, Educación y Ordenación Universitaria de la Xunta de Galicia a través de la Red Tecnológica de Matemática Industrial ([Red TMATI](#)) y del convenio que ITMATI tiene con esta Consellería.

Sobre el Foro de Interacción Matemática Industria

Esta propuesta anual, que va por su décimo tercera edición, es una iniciativa de los grupos de Matemática Aplicada, Estadística e Investigación Operativa de las tres universidades gallegas, que consolidan su labor de transferencia de tecnología a la industria y al sector productivo a través de ITMATI. Los objetivos del evento son:

- Plantear las posibles necesidades de la Industria y la Empresa en relación con los métodos matemáticos, la simulación numérica, la estadística y la investigación operativa para la resolución de problemas.



UNIVERSIDADE DA CORUÑA



Universidade de Vigo



XUNTA DE GALICIA

- Incrementar las relaciones entre la Empresa y la Universidad en el campo de la Matemática Industrial, mostrando el potencial de las matemáticas, la simulación numérica, la estadística y la investigación operativa y estimulando la cooperación.
- Promocionar el uso de los modelos matemáticos, las técnicas computacionales y de simulación numérica, técnicas estadísticas, análisis de datos, explotación de información, etc. en la industria.
- Abrir líneas de investigación hacia temas de interés para la Empresa y la Industria.
- Favorecer la incorporación de técnicos especializados a la empresa.

Más información y programa:

Página [web](#) del evento.

[Cartel](#).

Recursos: A lo largo del evento se harán fotografías que se podrán enviar a los distintos medios que las soliciten.

Contacto para medios:

- Ignacio Fernández Bayo
91 742 42 18 / +34 610 90 82 24; ibayo@divulga.es
- Elvira del Pozo
667 39 78 68; elviradelpozo@divulga.es

El Consorcio ITMATI

El Instituto Tecnológico de Matemática Industrial (ITMATI) es un consorcio público participado por las tres universidades gallegas. Su vocación es ser un centro de investigación tecnológica de referencia a nivel internacional en el ámbito de la Matemática Industrial. Además de un staff propio de 26 personas, el Centro cuenta con la experiencia y colaboración de 39 investigadores adscritos de las tres universidades gallegas, todos con amplia trayectoria y reconocido prestigio en el desarrollo de soluciones para el mundo de la industria, bien de forma autónoma, en colaboración con las propias empresas, o bien con equipos de otras áreas de conocimiento. La función de ITMATI es proporcionar soluciones a empresas, industrias y administraciones para apoyar la innovación y la mejora de la competitividad en el sector productivo a través de la tecnología matemática. Para ello, el instituto cuenta con expertos en



Universidade de Vigo



los ámbitos de la matemática aplicada, de la estadística y *big data* y de la investigación operativa, que trabajan en temas tan diversos como el control de calidad, la simulación numérica y la optimización de procesos, o la gestión y planificación de recursos. Todo ello con el objetivo de contribuir de forma decisiva a generar valor añadido en múltiples sectores de actividad económica.