

ITMATI organiza el XI Foro de Interacción Matemática Industria

Modelización matemática y ‘big data’, un binomio que promete revolucionar la gestión de las pequeñas empresas

- Técnicas de inteligencia artificial y de tratamiento de datos permiten gestionar una red de sucursales extensa reduciendo costes, consumos y personal con mínimos recursos, “igual que se gestiona el sistema eléctrico de un país”.
- Un estudio de la Universidad de A Coruña sobre el comportamiento de los usuarios de la web elpais.es ha permitido desarrollar un modelo de la conducta de los consumidores con aplicación en diferentes ámbitos.
- La utilización de algoritmos de simulación permite disminuir el tiempo de computación en el análisis de riesgos financieros

“ XI Foro de Interacción Matemática Industria”

Viernes 12 de febrero, 9:15-17:00

Sala de Conferencias (planta 1) del Centro de Investigación en Ciencias de la
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC)

Universidad de A Coruña (UDC)

Campus de Elviña, S/N,15071 A Coruña

A Coruña, jueves 11 de febrero de 2016. – Los modelos matemáticos, la estadística y las técnicas de inteligencia artificial y *big data* pueden ayudar a la industria a afrontar sus retos diarios: desde maximizar la producción hasta ofrecer un servicio más personalizado a sus clientes. Y ya no son opciones restringidas a las grandes empresas sino que pueden aplicarse, por su bajo coste, a las pequeñas y medianas. Diferentes casos de éxito se presentarán mañana, viernes 12 de febrero, en el “[XI Foro de Interacción Matemática Industrial](#)”, organizado por ITMATI. En algunos casos se utilizan algoritmos para realizar análisis financieros; en otros, para predecir el comportamiento de lectores de contenidos digitales; y hay también ejemplos de telegestión de locales dispersos y optimización de procesos productivos. Con frecuencia, “son el resultado de la colaboración entre distintas empresas y los grupos de Matemática Aplicada, Estadística e Investigación Operativa de

las tres universidades gallegas”, explica el catedrático de matemática aplicada de la Universidad de A Coruña (UDC) y coordinador de la jornada, Carlos Vázquez.

“Todas las centrales eléctricas y la red de alta tensión de España las controlan unas veinte personas desde un único punto: la sala control de Red Eléctrica Española”, cuenta el consejero delegado de la empresa EcoMt, Pedro Pérez, como ejemplo de lo que se puede conseguir en gestión remota del consumo energético de locales, tiendas u hoteles. Tradicionalmente, esta gestión ha requerido infraestructuras e inversiones importantes, que la hacían casi exclusivamente al alcance de las multinacionales. Pero la aplicación de técnicas de inteligencia artificial y de tratamientos de datos ha permitido que con “pocos recursos técnicos y baratos –una tablet, un móvil...” más 1.800 locales se hayan subido al carro de la telegestión. De este modo, gracias a las matemáticas se ha conseguido llegar a instalaciones más pequeñas y ayudarlas a ahorrar luz, dinero y personal, explica.

A veces lo que necesita una compañía es economizar tiempo y que sus trabajadores empleen un mayor esfuerzo en labores de alto valor añadido, en lugar de en tareas tediosas pero inevitables. Este es el caso de las aseguradoras: “cada vez que ofrece una póliza de jubilación a una persona de 30 años, necesitan tener preparadas unas previsiones y no es lo mismo que muera joven o que viva 120 años”, cuenta la socia de la empresa AFI, Iratxe Galdeano. El análisis de riesgos requiere “millones de escenarios y analizarlos lleva muchos días de cálculo”. Junto con el equipo del ITMATI del Departamento de matemáticas de la UDC, en AFI han elaborado una herramienta piloto que realiza simulaciones matemáticas que reducen la carga computacional a tan solo unas horas.

Un mejor servicio

Cuando se piensa en un servicio personalizado una mayoría se acuerda de Google y de sus búsquedas ad hoc. La UDC ha trabajado con datos de navegación de los usuarios de elpais.com y ha desarrollado un modelo matemático que clasifica a los lectores en función de su conducta e infiere su comportamiento futuro. Por ejemplo, según explica el profesor del consorcio ITMATI/UDC, José Antonio Vilar, “la simple exploración de datos permitió detectar curiosidades como que una mayoría no accedía a través de la página principal y que se profundiza en pocas noticias”. Ser capaces de encontrar patrones de conducta es de gran utilidad no sólo para ofrecer contenidos distintos a cada grupo, sino también para estrategias de comercialización de publicidad o de comercio electrónico.

Otra cosa distinta es el mundo no virtual: una buena experiencia podría truncarse si, cuando uno decide irse de compras, se ve obligado a aguantar media hora para pagar ¿Cuántas cajas debe haber para que la espera no sea excesiva? El modelo matemático desarrollado por Soltec Ingenieros y la Universidad de Vigo (Uvigo) incluye todas las variables importantes y “permite optimizar procesos, desde la fabricación de coches a la cola del supermercado”, cuenta el director de organización de la empresa, Daniel Prieto. En definitiva, las técnicas matemáticas en simulación, el tratamiento de gran cantidad de datos, la estadística y la optimización de las variables decisivas son un pilar para la industria 4.0 y las fábricas del futuro..

¿Qué les preocupa a las empresas?



Universidade de Vigo



En este XI Foro, las empresas invitadas plantearán problemas que surgen en su ámbito y que son susceptibles de ser tratados mediante métodos matemáticos y numéricos, estadística e investigación operativa: modelado, simulación de procesos y dispositivos, ingeniería asistida por ordenador (CAE), etc. Entre otros, se pueden presentar problemas relacionados con mecánica de fluidos, cálculo de estructuras, transferencia de calor, acústica, electromagnetismo, finanzas cuantitativas, apoyo a la toma de decisiones, asesoramiento estadístico y análisis de datos, control de calidad, análisis de riesgos, optimización de procesos, control de stocks, etc. En opinión de Vázquez, este tipo de encuentros resulta de interés para que las empresas y los investigadores identifiquen las posibles necesidades y definan líneas de investigación comunes al compartir problemas reales.

Este evento está coorganizado por [COST Action Mathematics for Industry Network \(MINET\)](#) con la colaboración de la [Facultad de Informática de la UDC](#) y [CITIC](#), y reúne a representantes de las empresa [AFL](#), [CETUS Group](#), [Clúster de la madera y del diseño de Galicia](#), [Grupo PRISA](#), [EcoMt](#) y [Soltec Ingenieros](#). También realizará una ponencia el Centro de Innovación Aeroespacial en la que se resaltarán la importancia de las matemáticas en este centro pionero de reciente creación y, en concreto, en el desarrollo de proyectos aeronáuticos.

El Instituto Tecnológico de Matemática Industrial (ITMATI) ha conmemorado recientemente, el pasado 7 de febrero, el tercer aniversario desde su constitución formal.

Más información y programa:

- Página web del “*XI Foro de Interacción Matemática Industria*”:
<http://www.itmati.com/xi-foro-de-interaccion-matematica-industria>

CONTACTO:

- DIVULGA
Tel. 91 742 42 18 / +34 610 90 82 24
Ignacio Fernández Bayo
ibayo@divulga.es
Elvira del Pozo
elviradelpozo@divulga.es

El Consorcio ITMATI

El Consorcio ITMATI, creado el 7 de febrero de 2013, ha supuesto un hito importante de agregación de recursos entre las 3 universidades gallegas: Universidades de A Coruña (UDC), de Santiago de Compostela (USC) y de Vigo (UVigo), para promover la transferencia de tecnología matemática y dar respuestas eficaces y ágiles a las demandas de las empresas, de las industrias y de las administraciones públicas. Su principal misión es contribuir al fortalecimiento y potenciación de la competitividad en el entorno industrial y empresarial y apoyar la innovación en el sector productivo, mediante el logro de la excelencia en la investigación y el desarrollo de tecnología



Universidade de Vigo



matemática avanzada orientada a la transferencia a la industria. ITMATI busca consolidar así el camino conjunto que han recorrido, en los últimos treinta años y con gran éxito, los grupos de investigación de las áreas de Matemática Aplicada, Estadística e Investigación Operativa, de las tres universidades. De este modo, se afianza y potencia el polo de Matemática Industrial en Galicia como un referente a nivel estatal e internacional, incrementando exponencialmente el impacto sobre las empresas, lo que permite dar un salto cualitativo y cuantitativo medible en términos de inversión empresarial en I+D+i.