

Distribuido para ICIAM 2019 \* Este artículo no puede distribuirse sin el consentimiento expreso del dueño de los derechos de autor.

# Ponga un matemático en su vida: predecirá tsunamis y curará su cáncer

Sus estudios se aplican ya en aeronáutica, meteorología, medicina o inteligencia artificial

**VICENTE USEROS** VALENCIA

Ponga un matemático en su vida. Si usted es empresario sus negocios prosperarán y si participa de cualquier otra faceta social, científica o clínica logrará vaticinar los problemas y resolverlos antes de que se produzcan. Y es que la existencia está llena de números que crean una armonía que sólo unos privilegiados dominan con cálculos y algoritmos.

Los expertos acaban de confirmar que estamos en la 'era de las Matemáticas'. El proceso de datos y su análisis no sólo puede aplicarse a cualquier faceta industrial o social también se ha convertido en una filosofía vital.

Para la presidenta del Consejo Internacional de Matemáticas Industriales y Aplicadas (ICIAM), María Jesús Esteban, «estamos viendo una explosión de las Matemáticas» que se aprecia en «las listas de espera que hay en las universidades» como garantía de que los que ingresan en estos estudios «lograrán buenos trabajos en empresas, bancos, laboratorios y clínicas, a diferencia de antes cuando la única salida era la docencia».

La prueba de este *boom* se vivió ayer en la inauguración del Congreso Internacional de Matemática Industrial y Aplicada (ICIAM) en Valencia —con la presencia de 4.000 matemáticos de todo el mundo— que abordará durante esta semana las aplicaciones en computación, criptografía, aeronáutica, meteorología, medicina, inteligencia artificial, machine learning (automatizaciones); predicciones climáticas.

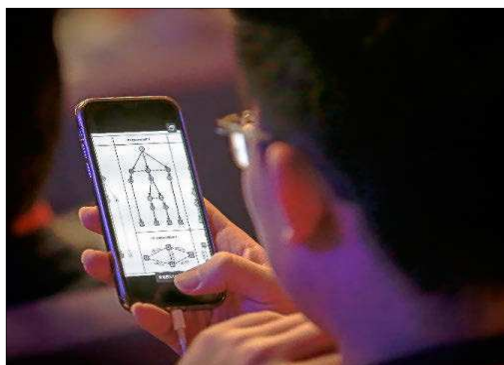
En la industria «ya nos anticipamos a los fallos de las máquinas procesando datos del pasado», asegura Alfredo Bermúdez del Departamento de Matemática Aplicada Universidad de Santiago de Compostela, quien estudia la predicción



Matemáticos de todo el mundo acudieron ayer al congreso ICIAM inaugurado ayer en Valencia. JOSÉ CUÉLLAR

## ONCOLOGÍA

**Víctor Manuel Pérez García.** El director del Laboratorio de Oncología Matemática (Mathematical Oncology Laboratory o MòLAB) de la Universidad de Castilla-La Mancha, utiliza en sus estudios modelos matemáticos para investigar el cáncer y buscar nuevos tratamientos —sobre todo en el glioblastoma, el tumor cerebral más letal— que alargen la vida a los pacientes. Ofrecerá una charla divulgativa abierta al público (18 de julio a las 19.45 horas, en el Palau de les Arts).



Un asistente observa un proyecto en su teléfono móvil. J.C.

energética para que, cuando las energías renovables se establezcan como prioritarias «y se dependa del sol y del viento, existan otros sistemas energéticos de respaldo y métodos de almacenamiento».

Otro proyecto que se desarrolla en las ciencias exactas es el llamado «gemelo digital personal» o «programa de ordenador que permite realizar una simulación de la actuación de otra máquina o herramienta pero sin generar situaciones peligrosas», según expone el presidente del Comité Organizador del ICIAM2009, Tomás Chacón, quien recuerda que las Matemáticas son capaces de orientar en las decisiones complejas, generar sistemas de predicción de los cambios de opinión de los grupos, un simulador del cerebro que ayude a entender cómo emerge la conciencia o sistemas que contribuyan a diagnosticar o alargar la vida de presiones con patologías oncológicas.

Incluso también se habla ya de prevenir con cierta antelación catástrofes naturales como los tsunamis que se producen los océanos. Una área en la que trabaja la investigadora del departamento de Ciencia Computacional del Instituto Courant de Ciencias Matemáticas de la Universidad de Nueva York, Marsha Berger, con estudios que permiten pronosticar de terremotos, tormentas, huracanes provocados por la meteorología o un asteroide. De forma que se puede saber cuánto costa acabar bajo el mar si continúa aumentando su nivel y otros «efectos del cambio climático» que pueden «elevar las temperaturas en zonas del interior de Europa hasta los 50 grados o hacer desaparecer países nórdicos con el aumento de sólo 3 grados».

El director de la cátedra de Modelización y Computación de la Universidad Politécnica Federal de Lausana (Suiza), Alfio Quarteroni, incide en que —como investigador principal del proyecto europeo iHEART—, ya existen algoritmos clínicos se puede orientar a un cardiólogo para que decida si un paciente le funcionará mejor un *stent* o un *bypass* en su patología coronaria o tratar el funcionamiento del cerebro y de qué forma se puede ayudar a entender enfermedades degenerativas.