

De epidemias y tormentas

Yamir Moreno, del grupo de Redes Complejas del BIFI trabaja en la predicción de pandemias «como si fuera el pronóstico del tiempo»

FERNANDO MANTECÓN
fmantecon@aragon.elperiodico.com

La ciencia no avanza siempre a base de grandes descubrimientos dejados al azar, o a costosas investigaciones de laboratorio. A veces todo es cuestión de un cambio de enfoque, un cambio de *chip*, ya que hablamos de tecnología. Precisamente uno de estos renovados paradigmas es el que guía al Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) al que pertenece el investigador Yamir Moreno.

«En la línea de investigación de redes complejas analizamos los componentes del sistema basándonos en sus interacciones», explica Moreno. Tradicionalmente, en gran medida «por incapacidad tecnológica y analítica», se habían estudiado los componentes de un sistema cualquiera (células, átomos, personas...) de forma aislada, «creyendo que al conocerlos profundamente se conocería, por extensión, el sistema entero».

Recientemente –no hace mucho más de una década– se descubrió que no, «que los elementos pueden interactuar de muchas formas y esa interacción determina todo el conjunto», explica Moreno. En otras palabras, «El todo es más que la suma de las partes».

Esta nueva concepción del análisis es aplicable a casi cualquier disciplina, según relata el investigador. De hecho, actualmente tienen una interesante línea de investigación abierta con el grupo de Genética de Micobacterias de la UZ –nominado a los premios Aragoneses del Año– sobre interacciones de proteínas, lo que les ayuda en la investigación sobre la tuberculosis. Pero también analizan los sistemas sociales, por ejemplo cómo se



YAMIR MORENO, el pasado jueves, en la Facultad de Medicina.

forma la opinión pública.

En este contexto es en el que se movió la conferencia que ofreció el pasado jueves en los Seminarios Biomédicos de la Facultad de Medicina. Su charla, titulada *Las redes complejas: de lo biomolecular a lo social*, explicó los últimos avances en una de las aplicaciones de estas redes complejas: Una herramienta computacional –un programa de ordenador, en cierto modo– capaz de predecir con gran exactitud la evolución de una epidemia.

La capacidad informática actual permite tomar en consideración la gran cantidad de factores que afectan hoy a la expansión de una enfermedad, y que hacen que su contagio suceda a una velocidad

muchísimo mayor de la que, por ejemplo, pudo hacerlo la peste medieval. Básicamente, se centra en el transporte.

«Con solo saber el medio de transmisión (sexual, aérea...) de la enfermedad podemos establecer modelos de propagación, con atención a las distintas escalas y sus factores determinantes: Transporte urbano en la ciudad, trenes, autobuses y aviones dentro del país, red aérea en desplazamientos internacionales...». Estas herramientas pueden predecir en tiempo real el desarrollo de una enfermedad, «como se predice el tiempo atmosférico»; ajustándola además a diversos grados de virulencia que pueda tener el virus, como de hecho han sido capaces ya con la Gri-

pe A, gracias al avanzado trabajo «de un grupo estadounidense».

La aportación del grupo aragonés al objetivo de estos proyectos –que es, lógicamente, controlar cuanto antes las pandemias– es incluir en estos análisis las variaciones más sutiles. «Estos modelos son lógicamente estadísticos, no puedes hacerlo *persona a persona*, pero somos pioneros en introducir variables que se suelen olvidar». Por ejemplo, el no viajar a una zona donde te imaginas que puede afectar la enfermedad: «Si haces escala en Londres porque crees que en Madrid habrá más gripe, a la larga llevas la gripe a Inglaterra», explica Moreno. Cualquier detalle puede cambiar la predicción. ≡

TALLER

El software libre, a debate en el ITA

Existen diferentes razones por las que los profesionales de las tecnologías de la información y la comunicación son reticentes a incluir entre sus servicios aquellos relacionados con el software libre y por lo tanto también lo son a recomendar e implantar en sus clientes este tipo de soluciones: ¿Existe desconocimiento? ¿Generan desconfianza?

Las respuestas a estas preguntas se resolverán hoy a las 12.00 en la sala O del Instituto Tecnológico de Aragón con el Microtaller TIC. Se trata de unas jornadas en las que se analizarán y debatirán diferentes aspectos relacionados con el software libre. De esta manera, se pondrá sobre la



EL ITA acoge esta microjornada.

mesa aspectos tan importantes como las posibilidades que ofrece este servicio tanto a prescriptores TIC como a usuarios finales. Para ello, se contará con la presencia

del gerente de ASOLIF (Asociaciones de Software Libre Federadas) que explicará de primera mano las experiencias reales de esta entidad entorno al software libre.

CONSULTORÍA

Sistemas de gestión para los clientes y el medio ambiente

La Cámara de Comercio e Industria de Zaragoza ha puesto en marcha un servicio de consultoría destinado a la implantación de los sistemas de gestión ISO 9001 e ISO 14001 en empresas industriales. Por una parte, el sistema de gestión de la calidad ISO 9001 comprende un conjunto de normas interrelacionadas destinadas a

Cámara
Zaragoza

la satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes. Para su implantación se tiene en cuenta la estructura de la organización y las responsabilidades, los procedimientos, los procesos y los recursos tanto económicos como humanos y técnicos. El sistema de gestión ISO 14001, por su parte, es un proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora de procedimientos y acciones de la empresa que garantizan que cumple sus objetivos medioambientales. Más información: www.camarazaragoza.com.