



Notas de prensa

16.12.2009

REDES SOCIALES Y SISTEMAS COMPLEJOS

La complejidad de sistemas es uno de los campos de trabajo del profesor Bartolo Luque. En su libro “El mundo es un pañuelo”, además de explicar el funcionamiento de los sistemas de redes, traslada al lector a un viaje por variados aspectos de la ciencia explicados de una manera sencilla y amena.



El mundo es un pañuelo arranca con un homenaje a Isaac Asimov, conocido como “el buen Doctor”, gran científico y divulgador, con quien el autor se siente en deuda, ya que al leer sus obras se entusiasma por la ciencia. Asimov afirmaba que “la ciencia es cada día más importante en nuestra sociedad porque cada día hay más cosas que dependen de los avances científicos”. Avances que se describen en este libro con una sencillez magistral que permite a los lectores no especializados acercarse a la ciencia.

Bartolo Luque Serrano recorre en las páginas de su segundo libro hitos científicos que van desde el nacimiento de la aldea global, al descubrimiento del ADN, pasando por el detector de mentiras. Profesor de Matemática Aplicada en la ETSI Aeronáuticos, no deja de lado los números, con temas como las sucesiones (como la conocida sucesión de Fibonacci) o los números primos (la búsqueda de sus patrones y la Espiral de Ulam) recogidos desde el punto de vista de “la belleza de las matemáticas como fuente de motivación”. En numerosas ocasiones interactúa con el lector, apela a su curiosidad, proponiéndole pruebas y sencillos juegos y experimentos, visuales y matemáticos.

Otros aspectos cotidianos que se tocan son los riesgos informáticos, ejemplificándolo con el software que dirige misiles y aviones e incluso un marcapasos. “Los programas no presentan riesgos en sí mismos —afirma—, sino en la medida en que operan como subsistemas de sistemas potencialmente peligrosos”. Asimismo advierte sobre el impacto medioambiental de internet y el peligro de la deforestación, puesto que, paradójicamente, en la era digital el consumo del papel ha crecido exponencialmente.

La ciencia de las redes complejas

El fenómeno que da título al libro merece un tratamiento especial. “El mundo es un pañuelo” es una expresión popular a la que se ha encontrado su evidencia científica. El denominado “poder de los seis grados de separación” constituye una teoría que se inició con un entretenimiento por ordenador denominado el Juego de Bacon para encontrar enlaces entre los actores cinematográficos y como todos ellos, de una manera u otra, tenían una conexión con el propio Kevin Bacon. Entre los matemáticos existe un juego similar conocido como la red de Erdős, donde se les asigna un número según su colaboración con el matemático húngaro hasta formar un entramado en el que la distancia del 90% de los matemáticos activos con Erdős es menor que ocho.

Extrapolando estos juegos a la vida cotidiana se explica cómo a través de una red de conocidos el mundo está enteramente conectado y existe un promedio de separación de tan sólo seis pasos con cualquier otro punto del planeta. Científicamente se habla de nodos (*hubs*) que hacen que las redes presenten el efecto “Small-World”, la hipótesis del mundo pequeño. Redes sociales como Facebook o Tuenti de las que tanto se debate actualmente siguen este modelo de interacción (los amigos de mis amigos también son amigos míos), pero no sólo ellas, sino también la red eléctrica, internet, el sistema nervioso, etc.

El conocimiento de la estructura matemática de estas redes complejas puede llegar a explicar fenómenos tan dispares como la generalización del uso del móvil o la expansión de enfermedades como el SIDA o la gripe A.

Luque, doctor en Físicas, habla en esta obra, editada por Publicacions de la Universitat de València, de las técnicas de marketing que nos impulsan a consumir mediante el empleo de música u olores a favor del estímulo-respuesta del conductismo; de los abusos estadísticos al no explicarse completamente el proceso que lleva al resultado final; del auge del turismo científico, entendido como la búsqueda de un turismo alternativo donde prima el contacto con la naturaleza y los museos interactivos; de los premios Ignobel, parodia de los Nobel para aquellos “logros” que no debieran reproducirse en el futuro; de la proliferación de series de televisión protagonizadas por profesiones científicas (CSI, House, Numb3rs), y de la ciencia forense, como una ciencia multidisciplinar, donde se requieren conocimientos de química, biología, termodinámica, entomología, etc. Todo ello con un nexo común: el humor que inunda cada página.

Finalista por su carácter divulgador

Este paseo pluridisciplinar por la ciencia, como apunta el subtítulo, fue finalista del Premio Europeo de Divulgación Científica Estudi General de 2007 (escrito entonces en catalán bajo el título de “El món per un forat”), certamen cuya finalidad es estimular la creación y la difusión de obras que, con un lenguaje sencillo, pongan al alcance del público general, y de los estudiantes preuniversitarios en particular, los avances

científicos y tecnológicos así como la divulgación de aspectos interesantes de las diversas ramas del saber.

Vanesa García
Gabinete de Comunicación ETSI Aeronáuticos
Universidad Politécnica de Madrid
Tel. 91 336 63 72 gprensa.aeronauticos@upm.es