



CIENCIA | AVANCES PLURIDISCIPLINARES

EL UNIVERSO SE ASEMEJA AL ORDENADOR

Un investigador arandino logra interconectar la física fundamental y la informática teórica

I.M.L. / ARANDA

La comunidad científica internacional lleva 30 años discutiendo si el Universo es o no una computadora, no en el sentido de que sirva para procesar documentos o almacenar fotos, sino porque los procesos físicos que en él se producen se pueden interpretar con la teoría de la computación, íntimamente relacionada con la física fundamental. El arandino Sergio Miguel Tomé, doctor en Informática y Automática e investigador *Marie Curie - Global Fellowship* en la Universidad de Salamanca, acaba de publicar un extenso artículo en la revista *Universe* en el que analiza los argumentos manejados hasta la fecha para desmontar esta correlación. «Los argumentos han sido refutados con contraejemplos de la computación y sus demostraciones concluyen en fracaso», subraya este científico, que ahora se encuentra desarrollando sus líneas de investigación en el Centro de Ciencias de la Salud en Brooklyn de la Universidad Estatal de Nueva York.

Para obtener estos resultados, Tomé ha enunciado un nuevo principio de la Física, que ha denominado 'Principio de Computaciona-

lidad', con el que poder trabajar y que los científicos deberán tener en cuenta para sus próximos estudios y experimentos. Este arandino trabaja en el ámbito más teórico de las Ciencias, aplicando conceptos informáticos a otras disciplinas. Por eso, este nuevo principio «surge como consecuencia de razonar y reflexionar sobre qué es un modelo computacional, qué es un sistema físico y qué es una teoría de física fundamental», apunta Sergio Miguel Tomé.

Entre otras cuestiones a las que quiso dar respuesta este investigador arandino estaba la de averiguar por qué se han ido adoptando en física los conceptos de la informática. En su análisis comprobó que no es a causa de una simple coincidencia matemática y encontró una conexión muy profunda entre física y computación porque en ambas disciplinas juega un papel muy importante el concepto de estado, lo que hace que ambas ciencias se superpongan y se logre describir fenómenos físico en la informática teórica con herramientas de la Física.

La comunidad científica ha acogido estas reflexiones y el nuevo principio teórico como una puerta abierta más para avanzar en dis-



El investigador arandino en un centro de la Universidad Estatal de Nueva York. / S.M.T.

tintos campos. Kenneth Wharton, catedrático de física de la *San José State University* (Estados Unidos), ha elogiado el artículo destacando del trabajo «la impresionante síntesis que contiene de todos los nuevos caminos en los que los conceptos computacionales han sido conectados a la física». Por su parte, Christian Hoelbling, catedrático de física de la *Universität Wuppertal*

(Alemania), destaca del estudio «la cuidadosa distinción que en él se hace entre las distintas propuestas sobre el Universo como sistema computacional», algo que, en palabras del experto, «ayuda enormemente a clarificar las diferentes nociones sobre computabilidad, cómo se aplican generalmente a las teorías físicas y dónde podrían ser demasiado restrictivas».