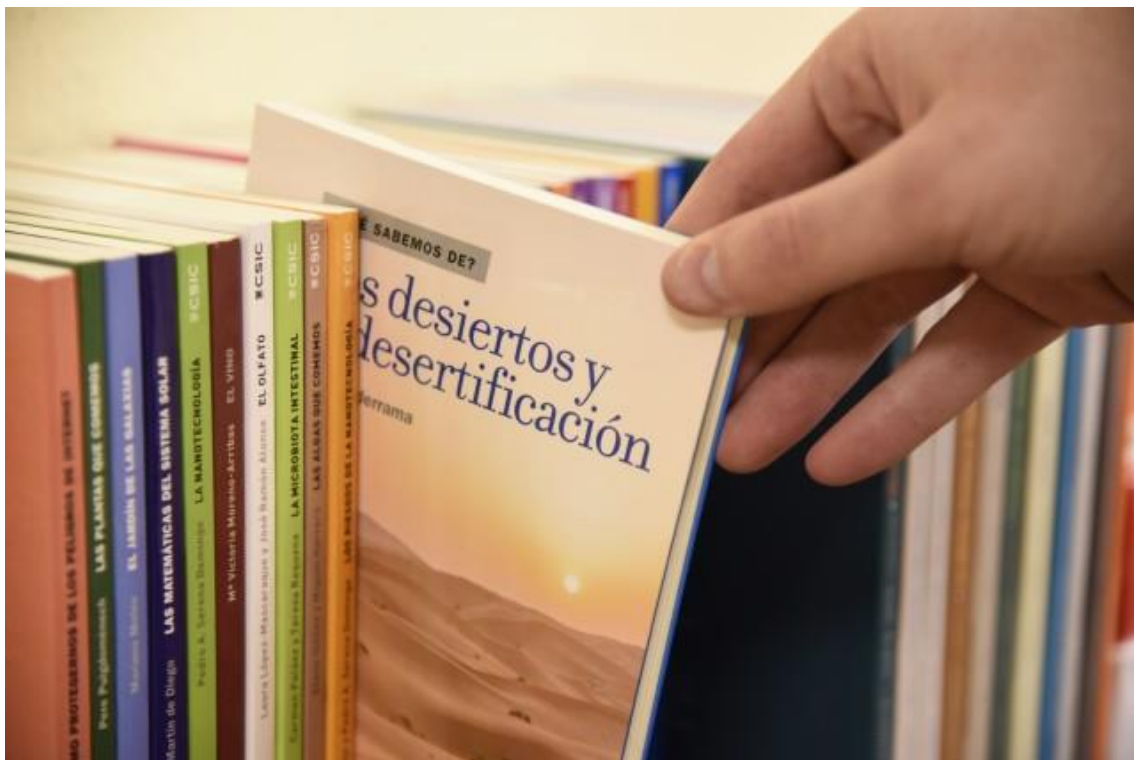


Madrid, jueves 23 de abril de 2020

El CSIC invita a celebrar el Día del Libro con lecturas sobre la materia, la física cuántica, el ‘big data’ y la genética

- Los últimos títulos de la colección ‘Qué sabemos de’ (CSIC-Catarata) profundizan en temas científicos de actualidad
- Estos libros de divulgación pretenden acercar a la sociedad temas clave a través de textos breves y asequibles



Los libros de la colección *Qué sabemos de* explican temas científicos en tono divulgativo. / CSIC

La materia, la física cuántica, el *big data* y sus aplicaciones y la manipulación genética son algunos de los temas científicos en los que se centran algunos de los últimos títulos publicados de [la colección de divulgación *Qué sabemos de*](#), editada por la Editorial CSIC y Los libros de la Catarata. Con motivo del Día del Libro, el Consejo

Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) recomienda sumergirse en la lectura de varios libros de esta colección, la cual pretende acercar a un público amplio el estado de la cuestión en torno a temas clave de la investigación científica a través de textos breves y asequibles elaborados por científicos del organismo.

¿Qué tienen en común las manos, un tornillo y la concha de un caracol? La respuesta es que todos ellos son objetos quirales, es decir, que su imagen especular no puede superponerse con la original, por mucho que la giremos. Por eso en el espejo la mano derecha se convierte en la izquierda, un tornillo cambia de rosca y la concha ‘da vueltas’ en sentido contrario.

En el libro [La quiralidad](#), el investigador del CSIC Luis Gómez-Hortigüela nos invita a emular a Alicia en su viaje al mundo al otro lado del espejo y descubrir una propiedad que, explica, “no se limita al mundo macroscópico, sino que tiene su máxima trascendencia en lo microscópico y el nanomundo”. La quiralidad está estrechamente asociada a la asimetría; a escala humana, se manifiesta en que tenemos el corazón desviado a la izquierda y un cerebro que compartimenta las funciones de forma asimétrica en sus dos hemisferios, así como en el hecho de que nueve de cada diez personas somos diestras. Sin embargo, la relevancia fundamental de este fenómeno se expresa a escalas más pequeñas, como las que incumben al ADN, con sus hélices retorciéndose invariablemente hacia la derecha, o a las partículas elementales, donde la materia prevaleció sobre la antimateria tras el Big Bang para construir nuestro asimétrico universo.

Los gatos no están vivos y muertos a la vez, no modificamos la realidad solo con observarla y la información no puede viajar más rápido que la luz. Desmontar estas y otras creencias erróneas es lo que se propone Carlos Sabín, investigador del CSIC en el Instituto de Física Fundamental, en [Verdades y mentiras de la física cuántica](#).

Este título trae “malas noticias” para quienes creen que la física cuántica es “una manera de escapar a las leyes de la física y entrar en un mundo nuevo donde todo está permitido, todo es impredecible y la realidad puede modificarse a voluntad”. Su autor, responsable del blog *Cuantos completos*, aclara que la física cuántica es “tan física como la que más” y que “aquellos que se dedican a estudiarla la entienden perfectamente, hasta el punto de que es posible desarrollar nueva tecnología gracias a ella”.

Los seres humanos generamos en nuestro día a día ingentes cantidades de información gracias al uso masivo de sensores y dispositivos móviles. Esos conjuntos de datos denominados big data no solo se caracterizan por su gran volumen, sino también por la velocidad a la que se producen y por la variedad que presentan (mensajes de voz, imágenes, correos electrónicos, datos geoespaciales, etc.). Además, están alcanzando cada vez más valor para las empresas y gobiernos, que intentan aprovecharlos para mejorar las relaciones con los consumidores o los ciudadanos, personalizar servicios y productos y automatizar todo tipo de procesos. Para explicarnos esta nueva era tecnológica los investigadores David Ríos Insua y David Gómez-Ullate Oteiza han escrito [Big data. Conceptos, tecnologías y aplicaciones](#).

El libro comienza con una revisión de los conceptos, tecnologías y metodologías propios de la ciencia de datos. “Al hablar de *big data* con frecuencia se pone el énfasis en la capacidad de almacenar datos; sin embargo, una parte esencial de cualquier proyecto de este tipo consiste en emplear adecuadamente algoritmos para su procesamiento que permitan aprender de ellos, de manera que la aplicación que se desarrolle en cada caso pueda predecir comportamientos futuros y realizar tareas que entendemos como inteligentes”, explica David Ríos, investigador del Instituto de Ciencias Matemáticas (ICMAT) del CSIC.

Atrapar asesinos, resistir plagas o revertir enfermedades como el cáncer son algunos de los objetivos de las técnicas modernas de manipulación genética. Aunque el concepto de ADN sea hoy de uso común, fue a mediados del siglo XX cuando James Watson, Francis Crick, Rosalind Franklin y Maurice Wilkins descubrieron su papel crucial en la formación de la vida y en la transmisión de material genético a las siguientes generaciones. Tras años de experimentación dieron con su estructura molecular: una larga cadena de nucleótidos en forma de doble hélice que porta la información genética de todos los seres vivos. En su libro [El ADN](#), Carmen Mora Gallardo y Karel H. M. van Wely, ambos investigadores del Centro Nacional de Biotecnología del CSIC, repasan los principales hitos científicos que, durante las últimas décadas, han propiciado la actual revolución de la genética.

A lo largo de ocho capítulos, los autores explican las teorías de Mendel, que en 1866 formuló las leyes de la herencia genética, y los posteriores avances para entender el funcionamiento de la molécula de la vida. Entre ellos, las técnicas para cortar el ADN y facilitar su análisis (como el uso de enzimas de restricción y plásmidos presentes en bacterias); la creación del primer organismo transgénico artificial en 1973; la secuenciación del ADN para manipular fragmentos del mismo de manera independiente y controlada; o el proyecto Genoma Humano. Todo ello ya ha servido, entre otras cosas, para identificar las causas de muchas enfermedades hereditarias.

CSIC Comunicación