

## Gente y Culturas

Artículos y descubrimientos que hibernaron hasta un siglo

# Las 'bellas durmientes' de la ciencia

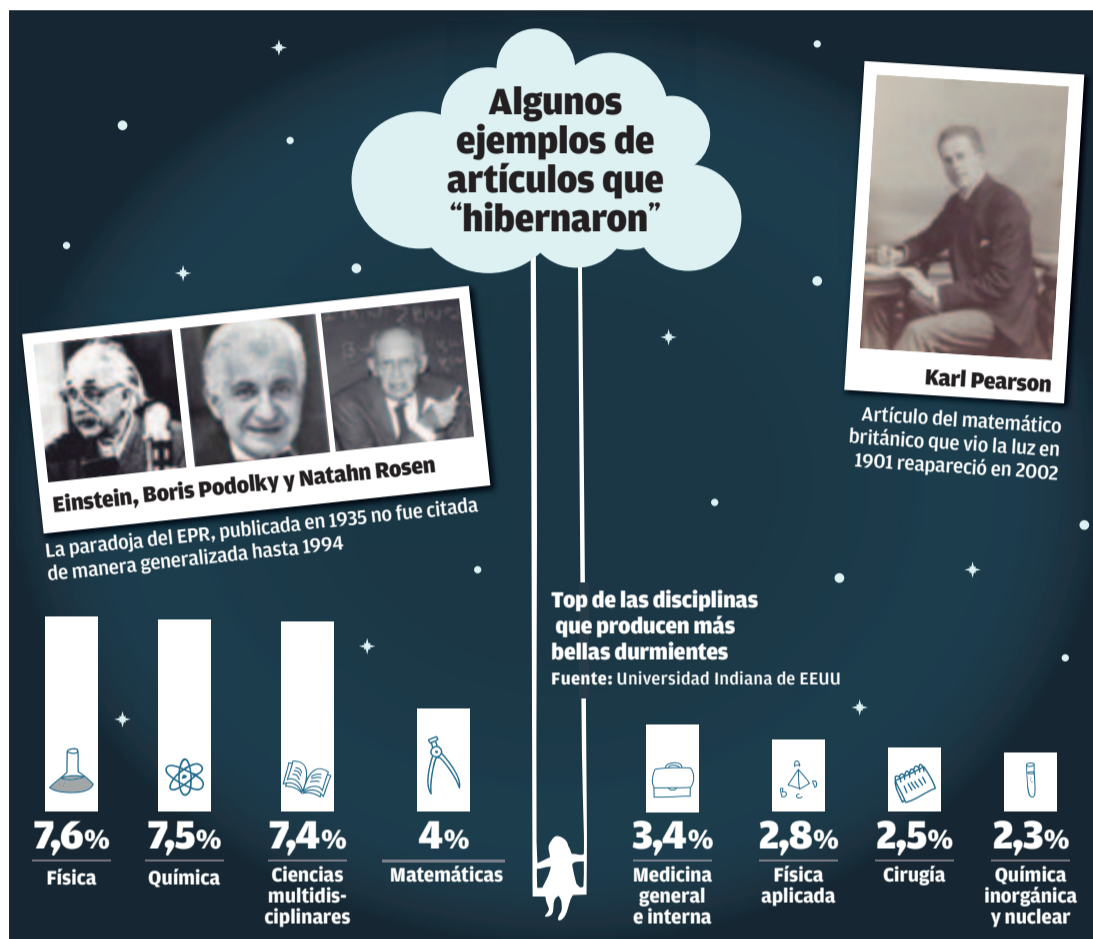
Un ranking recopila estudios visionarios, que no fueron reconocidos hasta décadas más tarde ■ Ensayos de mentes prodigiosas como Einstein o Pearson

Elena Ocampo

Son descubrimientos, quizás adelantados a su época, que luego hibernan durante décadas. Se dice de los genios que tienen un sexto sentido visionario. Por eso a veces sus artículos caen en desgracia y pasan años inadvertidos. Le ha ocurrido a los científicos más reputados del mundo. Por ejemplo, a Einstein. Un estudio cae en el olvido hasta que, de repente, alguien descubre su radical importancia, que viene a explicar una intrincada incógnita. A estos artículos se les denomina "bellas durmientes" y la prestigiosa PNAS (*Proceedings of the National Academy of Sciences de Estados Unidos*) les rinde homenaje. Ha realizado un exhaustivo repaso por más de un siglo de ciencia para desvelar qué mentes se adelantaron a su tiempo, algunas hasta más de un siglo. E incluso han elaborado un ranking.

El récord de letargo se lo lleva otro prestigioso científico, el matemático estadístico Karl Pearson, cuyo estudio publicado en 1901 no despertó hasta 101 años después, en 2002.

"Nuestro análisis es la evidencia empírica de cómo un estudio puede ser un verdadero 'adelantado a su tiempo', asegura el investigador del Centro de Sistemas Complejos de la Universidad de Indiana, en EE UU y firmante del artículo, Alessandro Flammini. Los autores han aplicado el método a 22 millones de artículos científicos publicados en todas las disciplinas de las ciencias naturales y sociales en un lapso de tiempo más largo de un siglo. "Nuestros resultados revelan que el fenómeno de las bellas durmientes no es excepcional. Hay un espectro continuo de retraso reconocimiento". Entre los quince estudios que más años han tardado en llamar la atención de la comunidad científica, cuatro fueron publicados hace más de cien años y es que "la potencial aplicación de algunos estudios



era simplemente imprevisible en su época", indicó Flammini.

Un claro ejemplo de "bella durmiente" es un artículo fundamental de Albert Einstein, Boris Podolky y Nathan Rosen sobre la *Paradoja EPR*, un importante rompecabezas en la teoría del entrelazamiento cuántico. Einstein, que recibió el Premio Nobel de Física en 1921, tenía en 1935 reputación de sobra como para que un estudio firmado por él y otros colegas lograra un amplio eco en la comunidad científica, sin embargo, este no fue citado de manera generalizada hasta 1994.

Pero la "más dormilona" de las bellas durmientes en el mundo de los estudios científicos es el cita-

do, del influyente estadístico Karl Pearson. Lo publicó el primer año de siglo XX en el *Philosophical Magazine* y que no se "despertó" hasta 2002.

También es el caso de una investigación publicada en 1958 sobre la preparación de óxido de grafito, que mucho más tarde se convirtió en un compuesto empleado para la producción de grafeno, un material cientos de veces más resistente que el acero y de gran interés para la industria. Parece que hasta 2007 no comenzó a ser citado de forma masiva. Y es que el óxido de grafito permite obtener grafeno a escala industrial y rentable -y este material tiene un papel protagonista en la nueva revolución tecno-

lógica-. Nadie vio la puerta abierta desde 1958 hasta que, en 2004, Konstantin Novoselov y Andre Gueim aislaron grafeno por primera vez, lo que les valió un premio Nobel de Física en 2010.

Consultado sobre las "bellas durmientes", el investigador gallego y experto en Paleoclimatología y Geología, Anxo Mena, indica un caso más: el del astrónomo, matemático y geofísico serbio Milutin Milankovic. El ingeniero, muy reconocido por su teoría de edades de hielo que relaciona las variaciones de la órbita terrestre y los cambios de larga duración del clima, lo que se conoce como "variaciones orbitales" o ciclos de Milankovitch fue un adelantado a su tiempo.

"Avanzó en su teoría orbital que las glaciaciones dependen de la radiación solar que nos llega", indica Anxo Mena. El astrofísico falleció en 1958. Sin embargo, esta teoría no fue "aceptada" ni tomada como referencia hasta los años 80, asegu- ra el investigador gallego.

El estudio indica que las publicaciones PNAS, *Nature* y *Science* son las que publican más "bellas durmientes". Según la revista, las disciplinas más malditas son la física, la química, las ciencias multidisciplinares, las matemáticas y la medicina general e interna, en las que ha contabilizado una gran cantidad de estudios que han pasado por periodos de hibernación de hasta 70 años hasta obtener el reconocimiento a su teoría.

La forma de preparar grafeno se apuntó en 1958, pero no fue utilizada hasta 2004

El estadístico Anthony van Raan acuñó el término "bella durmiente" para referirse a estos fenómenos. En su estudio de 2004 citaba el caso "extremo" de un estudio de 1986 sobre supergravedad y teoría de cuerdas que durmió durante nueve largos años antes de resucitar cuando el campo sobre el que versaba había florecido.

Para calcular el "coeficiente de belleza" de un artículo, los especialistas de la Universidad de Indiana tuvieron en cuenta la historia de citas de un estudio, el número máximo de citas logradas en un año y aquel en el que más se le hizo referencia, entre otros factores.

Consultado sobre este tema Félix de Moya, fundador del grupo Scimago de medición científica e investigador del CSIC -por el diario *El País*-, este ofreció la siguiente opinión: "Es interesante, sobre todo porque muestra que los resultados de un científico no se pueden analizar con índices de impacto que solo tengan en cuenta los últimos años [...]". Pero también señala que ya hay otros indicadores como el índice h, "que cada vez son más usados" y que sí tendrían en cuenta una "bella durmiente".

## La Semana de la Ciencia se instala en Santa Catalina con las miniferias

La ULPGC y Cueva Pintada participan en el evento, que se centra en el Año Internacional de la Luz y las Tecnologías Asociadas

LA PROVINCIA / DLP  
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

La XI edición de las Semanas de la Ciencia y la Innovación en Canarias, que organiza el Gobierno Autónomo a través de la Agencia Canaria de Investigación (Acisi) de la Consejería de Economía, arranca hoy en Gran Canaria con la celebración de las miniferias en el parque Santa Catalina.

El evento, que en esta edición se centrará en el Año Internacional de la Luz y las Tecnologías Asociadas, y al Año Internacional de los Suelos, concentrará talleres, charlas y actividades de ocio hoy y mañana, días 12 y 13 de noviembre, (en horario de mañana para colegios y de tarde para el público en general) y el sábado 14 (en horario de mañana para el público en general). Este año las miniferias se distribuyen

en cinco zonas temáticas: *Experiencias, Ciencia, TIC, Alúmbrosos* y *Alumbrarte*.

Entre las instituciones presentes en las Miniferias de la Ciencia y la Innovación en la capital gran Canaria, frente al Museo Elder de la Ciencia y la Tecnología, está la Universidad de Las Palmas (ULPGC), a través de su Escuela de Ingeniería Informática y del Instituto Universitario de Ciencias y Tecnologías Ciber-

néticas (Iuctc), que participarán en la Zona TIC, dedicada a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La Escuela de Ingeniería Informática será la organizadora de la actividad *Hazte un videojuego (aplicando lo que estudias en ciencias)* -Gran Canaria Bizkidzlab, que consistirá en la creación de un videojuego en que se aplicarán los conocimientos de ciencia sobre la luz. Por su parte, el Iuctc realizará el taller expés *Ciberlandia.es* donde los asistentes podrán experimentar con la tecnología y la robótica a través de un apasionante juego de luz, táctica y geometría.

El Museo y Parque Arqueológico Cueva Pintada que gestiona el Cabildo de Gran Canaria en Gáldar, también participa mañana, día 13, con varios talleres que se desarro-

llarán de 17.00 a 20.00 horas, y que se aglutinan bajo el título *La luz que ilumina nuestro Patrimonio*.

Dicha propuesta pretende concienciar al público infantil sobre el papel que juegan las instituciones museísticas en la protección del patrimonio, así como dar a conocer algunas de las acciones que el complejo museístico de Gáldar ha puesto en marcha para lograr un museo más sostenible mediante el empleo de energía limpia, a través de la instalación de la planta fotovoltaica.

► **Evento.** Miniferias de Ciencia e Innovación en Canarias.

► **Horarios.** De 9.00 a 13.30 horas (grupos escolares, previa cita) y de 17.00 a 20.00 horas (público general).

► **Lugar.** Explanada delantera del Museo Elder, en el parque Santa Catalina.