

---

# El estudio de Einstein que resucitó a los 60 años y otras bellas durmientes

Un exhaustivo repaso por más de un siglo de ciencia desvela qué mentes se adelantaron a su tiempo, algunas hasta más de un siglo

NUÑO DOMÍNGUEZ | 31 MAY 2015 - 11:14 CEST

Archivado en: [Albert Einstein](#) [Premios Nobel](#) [Estadísticas](#) [Ciencia](#)



Albert Einstein posa junto a un grupo de indios Hopi en 1922 / EUGENE O. GOLDBECK

Se dice que los genios son adelantados a su tiempo, lo que lleva implícita la incapacidad del resto de mortales para entenderlos. En el peor de los casos, sus estudios pasan décadas e incluso siglos en el olvido hasta que, de repente, alguien descubre su radical importancia y no se explican cómo pudieron vivir sin ellos. Estos estudios se conocen como “bellas durmientes” y ahora un exhaustivo análisis demuestra que la ciencia del último siglo está plagada de casos, muchos de ellos asociados a científicos de primer nivel.

“Hemos realizado la mayor búsqueda de bellas durmientes que se ha hecho nunca”, explica a *Materia* Alessandro

Flammini, investigador del Centro de Sistemas Complejos de la Universidad de Indiana (EE UU). Su equipo ha repasado 22 millones de estudios de todas las ramas del saber publicados durante más de un siglo. Los resultados muestran que las bellas durmientes son impredecibles y mucho más frecuentes de lo que se pensaba.

Ads by ZINC

Uno de los damnificados más célebres ha resultado ser [Albert Einstein](#). En 1935 el padre de la teoría de la relatividad publicó junto a Boris Podolsky y Nathan Rosen un estudio sobre la paradoja EPR, iniciales de los tres firmantes. El trabajo exploraba por qué dos partículas pueden quedar

---

*Los casos más*

entrelazadas para siempre sin importar la distancia que haya entre ellas, uno de los pilares de la física cuántica. A pesar de que Einstein ya había ganado el Nobel, este trabajo durmió y durmió hasta que, en 1994, cuando solo quedaba vivo Rosen, comenzó a recibir un aluvión de citas por parte de otros físicos. El prestigio de un científico se mide en función a estas citas, que indican cuán influyente es su trabajo en un campo determinado. En este caso, tuvieron que pasar casi 60 años para que la comunidad científica comprendiese la importancia de la paradoja del trío EPR.

*extremos son solo una pequeña parte del todo*

Otro caso sorprendente es el de un estudio de 1958 que describía una forma más eficiente de obtener óxido de grafito. El trabajo durmió hasta 2007, cuando comenzó a ser citado de forma masiva. ¿Por qué? El óxido de grafito permite obtener grafeno a escala industrial y rentable. El grafeno, más duro que el diamante y de extrema flexibilidad, es [posiblemente el material que protagonice la próxima revolución tecnológica](#). La puerta para conseguirlo a gran escala estaba abierta desde 1958, pero nadie la vio 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](#).

## Un siglo de olvido

“Este trabajo aporta una prueba empírica de que un estudio puede estar literalmente adelantado a su tiempo”, considera Flammini. “Puede que un tema prematuro no capte atención, incluso cuando lo publican autores que ya han establecido una gran reputación científica”, detalla este experto en informática y computación, cuyo trabajo [se ha publicado esta semana en en la prestigiosa revista científica PNAS](#).

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. Trabajos posteriores analizaron fenómenos parecidos de autores adelantados a su tiempo, pero siempre centrados en una sola disciplina, o con muestras más pequeñas que la actual, explica el nuevo trabajo de Flammini. Su estudio ha creado un “coeficiente de belleza” que aporta una puntuación a los estudios en función de su fecha de publicación, el número de citas recibidas por año, cambios abruptos en ellas y otras variables. Los investigadores han realizado una lista con las 15 mayores bellas durmientes detectadas. El récord de letargo, que multiplica por 10 los observados anteriormente, se lo lleva otro prestigioso científico, el matemático estadístico Karl Pearson, cuyo estudio publicado en 1901 no despertó hasta 101 años después, en 2002. De las 15 mayores bellas durmientes, cuatro se habían publicado 100 años antes de su repentino estallido en popularidad. El estudio de Einstein y sus dos colegas está en el puesto 14 y el del óxido de grafito, en el segundo.

La física, la química, la ciencia multidisciplinar, las matemáticas y la medicina general e interna son las que más casos registran. Pero ningún campo está libre de olvidos. La estadística, por ejemplo, se desvela como un campo especialmente vulnerable y, por primera vez, se comprueba que hay bellas durmientes en campos no explorados como la cirugía o las ciencias sociales. Las revistas científicas con más casos son también las de más prestigio y popularidad entre los científicos: *PNAS*, *Nature* y *Science*.

El estudio sobre el grafito ilustra otro de los hallazgos del estudio: normalmente las bellas durmientes despiertan cuando saltan de campo y son citadas por científicos de otras disciplinas que descubren su importancia.

“Uno de nuestros hallazgos es que no hay una línea divisoria entre lo que es una bella durmiente y lo que no”. Cuando se analiza la base de datos con todos los estudios “tomando en cuenta el periodo de letargo y la intensidad del despertar encontramos una distribución continua y los casos más extremos son solo una pequeña parte del todo”, detalla.

Estas impredecibles bellas durmientes saltaron recientemente a la fama pues [son el principal escollo para que los estadísticos puedan adivinar cada año quién ganará un Nobel](#) basándose en la cantidad de citas de cada autor en su campo. Las citas y el impacto de un científico es una vara de medir universal, aunque cada vez está más claro que no está exenta de errores e injusticias. Los nuevos datos que aporta este trabajo, dice Flammini, deberían servir como un “mensaje de cautela” ante esta situación.

Félix de Moya, fundador del [grupo Scimago](#) de medición científica e investigador del CSIC, ofrece una opinión independiente sobre el trabajo. "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, pues estos funcionan bien para medir la actividad de países enteros, pero no la de personas o grupos de investigación ya que no abarcan toda su carrera". De hecho, señala, ya hay otros indicadores como el índice h "que cada vez son más usados" y que sí tendrían en cuenta una bella durmiente.

Ahora, el equipo de Flammini quiere desarrollar un método sistemático para identificar a los “príncipes” y determinar qué factores están detrás de los espectaculares despertares que provocan.