



Noviembre 2015

## MÁS SOBRE LA BELLA DURMIENTE

Respecto al problema de la bella durmiente propuesto por Alejandro Pérez Carballo en la sección «Juegos matemáticos» [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, octubre de 2015], creo que ambas soluciones son correctas. Todo depende del observador.

Para el investigador externo que conoce la sucesión temporal, con un despertar seguro el lunes y uno probable al 50 por ciento el martes, la probabilidad del evento «cara» es  $1/2$ . Este es el observador omnisciente. Pero el sujeto que participa en el experimento no tiene consciencia temporal al despertar, y solo cuenta con que la probabilidad de ser despertado el lunes es el doble que la del martes. Si esta última es  $x$  y la anterior es  $2x$ , dado que la probabilidad total es 1, se deduce que  $x = 1/3$ .

JOSÉ MANUEL VELARDE GESTERA  
Sevilla

RESPONDE PÉREZ CARBALLO: *Antes del lanzamiento de la moneda, el investigador y el participante están de acuerdo: la probabilidad del evento «cara» es  $1/2$ . El lunes, al despertar al sujeto por primera vez, el in-*

*vestigador debería seguir asignando a dicho evento una probabilidad de  $1/2$ .*

*El lector sugiere que, dado que el participante ha perdido la noción del tiempo, debería otorgar al evento «cara» una probabilidad de  $1/3$ . Esta es, sin duda, la respuesta que parece más razonable. Sin embargo, la pregunta es: ¿dónde se encuentra el error en el razonamiento que sugiere que, el lunes, el sujeto debería asignar a dicho suceso una probabilidad de  $1/2$ ? El lunes por la mañana el participante no ha aprendido nada nuevo: ya el domingo sabía que iban a despertarle, y sabía también que cuando eso ocurriese habría perdido la noción del tiempo. Si los indicios de los que dispone el lunes requieren que asigne al evento «cara» una probabilidad de  $1/3$ , y si ya contaba con esos mismos indicios el domingo, ¿por qué no asignar al suceso una probabilidad de  $1/3$  el domingo?*

## EINSTEIN, LORENTZ Y POINCARÉ

En «Einstein, Lorentz, Eddington, Weyl y la relatividad general» [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, noviembre de 2015], José Manuel Sánchez Ron comienza explicando los orígenes de la relatividad especial y recordando los trabajos de Hendrik A. Lorentz. Sin embargo, me ha sorprendido que el artículo no cite también a Henri Poincaré. Entre 1902 y 1905, Poincaré publicó dos trabajos que se anticiparon al primer artículo de Einstein sobre la relatividad especial, así como el resumen de un tercero. En esos tres documentos ya estaban expuestas las principales ideas de la relatividad especial.

Poincaré retomó el principio de movimiento relativo (de Galileo), que él mismo denominó «principio de relatividad», renunciando así a la idea de éter. Defendió que el tiempo y el espacio no eran absolutos, que la velocidad de la luz era un límite insuperable y conectó el principio de relatividad con las fórmulas de transformación de Lorentz en su tercer trabajo, cuyo resumen se publicó el 9 de junio de 1905.

La prioridad de Poincaré sobre Einstein fue reconocida por Max Born, amigo de Einstein desde 1916, en su libro *Einstein's theory of relativity* (1962): «Poincaré fue un paso más allá. Para él estaba bastante claro que el punto de vista de Lorentz era insostenible y que la equivalencia matemática de sistemas de referencia implicaba la validez del principio de relatividad. También era bastante consciente de las consecuencias de esta teoría». Y aunque Einstein no citó a Poincaré en su artículo de 1905, la correspondencia que mantuvo con Maurice Solovine revela que el famoso científico sí había estudiado el trabajo de Poincaré junto con el grupo de eruditos conocido como Academia Olimpia, entre los cuales se encontraba Solovine (*Albert Einstein – Lettres à Maurice Solovine*, 1956).

CARLOS MOREU

RESPONDE SÁNCHEZ RON: *Mi artículo trata de la recepción temprana de la teoría de la relatividad general, a cuya elaboración Einstein se dedicó plenamente a partir de 1911-12 y la cual completó en noviembre de 1915. Poincaré había fallecido en 1912 y, por tanto, no pudo participar en modo alguno en tal recepción. La mención a Lorentz y su relación con la relatividad especial constituye una forma de introducir su importante papel en la recepción de la relatividad general, el tema de mi artículo. Digo, efectivamente, que «Lorentz estuvo muy cerca de ser el creador de la relatividad especial» –así fue– para recalcar su relación con el mundo relativista.*

*Hablar de Poincaré no tendría sentido en semejante contexto. Hacer lo que el lector reclama sería objeto de otro artículo, en mi opinión, mucho menos interesante, pues lo que dice con respecto a Poincaré y la relatividad especial es de sobra conocido desde hace décadas. Por consiguiente, no debería causar sorpresa.*

## Errata corrige

En el artículo **Hacia una acuicultura más sostenible** [por Erik Vance; INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, junio de 2015], en la página 24 se indica una cifra errónea de habitantes chinos: 14.000 millones, en lugar de 1400 millones. Agradecemos a nuestro lector Marcelo habernos advertido del error.

En **Planeta disco duro** [por César Hidalgo; INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, octubre de 2015] se afirma en la página 63 que «el disco duro de la Tierra está más lleno hoy que ayer o hace un billón de años». Se trata de una traducción incorrecta del término *billion*, que en castellano equivale a mil millones.

Estos errores han sido corregidos en las ediciones digitales de los artículos correspondientes.

## CARTAS DE LOS LECTORES

INVESTIGACIÓN Y CIENCIA agradece la opinión de los lectores. Le animamos a enviar sus comentarios a:

PRENSA CIENTÍFICA, S.A.  
Muntaner 339, pral. 1.º, 08021 BARCELONA  
o a la dirección de correo electrónico:  
redaccion@investigacionyciencia.es

La longitud de las cartas no deberá exceder los 2000 caracteres, espacios incluidos. INVESTIGACIÓN Y CIENCIA se reserva el derecho a resumirlas por cuestiones de espacio o claridad. No se garantiza la respuesta a todas las cartas publicadas.