



Junio 2015

RESPONSABILIDAD INFORMÁTICA

En su artículo «Sobrevivir en la ciberguerra» [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, junio de 2015], Keren Elazari anima a los usuarios a tomar medidas para protegerse a sí mismos de los ataques informáticos. Pero, si el objetivo es que cada uno de nosotros se convierta en un experto en ciberseguridad, podemos dar la batalla por perdida.

Los usuarios carecemos del poder comercial necesario para «exigir a las compañías que mejoren la seguridad de sus productos», como sugiere Elazari. Las grandes empresas deberían estar sometidas a regulaciones que garantizaran que los datos privados no se almacenan sin encriptar y que no será fácil acceder a ellos. Toda infracción en materia de seguridad cometida por una compañía debería ser castigada con contundencia. Y cada vez que Microsoft permita que un programa malicioso se apodere de nuestro navegador, cada uno de nosotros debería tener derecho a demandar a la empresa y recibir como compensación simbólica algunos dólares.

CHUCK SIMMONS
Redwood City, California

EL FIN DE LOS DINOSAURIOS

En «Orígenes de los tiranosaurios» [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, julio de 2015], Stephen Brusatte analiza la extinción de los dinosaurios. ¿Qué hizo que estos animales fuesen tan vulnerables y acabasen extinguiéndose, mientras que los mamíferos sobrevivieron y prosperaron?

PETER STEPHEN

RESPONDE BRUSATTE: *La extinción del fin del Cretácico es vista a menudo como una catástrofe que acabó con los dinosaurios y que no afectó a los mamíferos, lo que habría dejado vía libre a nuestros ancestros para ocupar el nicho de aquellos. Sin embargo, el proceso no fue tan simple. Algunos dinosaurios sí sobrevivieron: los pájaros. No obstante, hoy por hoy seguimos sin saber por qué algunas aves (aunque no todas) subsistieron, pero no así muchos dinosaurios con plumas y muy similares a los pájaros, como Velociraptor y su linaje.*

Por otro lado, aunque numerosos mamíferos resistieron, sobre todo aquellos de menor tamaño y con dietas más variadas, otros muchos sucumbieron. El Cretácico tardío representó el apogeo de los metaterios (cercaños a los marsupiales actuales), pero este grupo prácticamente desapareció por completo tras el impacto del asteroide que desencadenó la extinción de los dinosaurios. Más tarde, en el Paleógeno, fueron los mamíferos placentarios los que aprovecharon el nicho dejado por los metaterios. De esta manera acabaron convirtiéndose en la multitud de grupos que hoy nos son familiares, incluidos nuestros ancestros primates.

GLUONES RELATIVISTAS

En el artículo «Las enigmáticas propiedades de los gluones» [INVESTIGACIÓN Y CIENCIA, julio de 2015], Rolf Ent, Thomas Ullrich y Raju Venugopalan escriben que «cuando los protones y los neutrones alcanzan velocidades extremas, los gluones de su interior empiezan a dividirse y a formar pares de gluones con una energía ligeramente inferior a la del progenitor».

¿No viola lo anterior el principio básico de la relatividad especial, según el cual las leyes de la física deberían ser idénticas para todos los observadores con independencia de la velocidad a la que se muevan? Consideremos el punto de vista de un físico diminuto subido a un protón, el cual se encuentra en una cámara de vacío rodeada por un tubo de metal que avanza a gran velocidad. Si de tanto en tanto nuestro pequeño investigador echa un vistazo al protón, verá siempre lo mismo (un protón ordinario en reposo). ¿Qué gluones son los que se están dividiendo, los que observa el físico diminuto o los que se ven desde fuera del tubo?

CHARLES M. BAGLEY, JR.
Seattle

RESPONDEN LOS AUTORES: *La teoría especial de la relatividad de Einstein se aplica también a la espuma cuántica de gluones y pares quark-antiquark que continuamente aparecen en el interior del protón. Como consecuencia, en un protón que se mueva a 0,99999 veces la velocidad de la luz, el tiempo de vida medio de dicha espuma cuántica se dilatará lo suficiente para que un observador provisto de un «femtoscopio de quarks y gluones» capte el proceso de subdivisión de estas partículas.*

Por el contrario, el pequeño físico que se mueve junto con el protón no podrá ver las fluctuaciones cuánticas, ya que estas tendrán una vida media demasiado breve con respecto a su reloj. Nuestro amigo permanecerá así inmune al hervidero cuántico de quarks y gluones que existe en el interior del protón (y de todos nosotros). Dado que dichas fluctuaciones existen en ambos sistemas de referencia, nada de lo que ocurre viola los postulados de la relatividad especial.



Julio 2015

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.