

Física

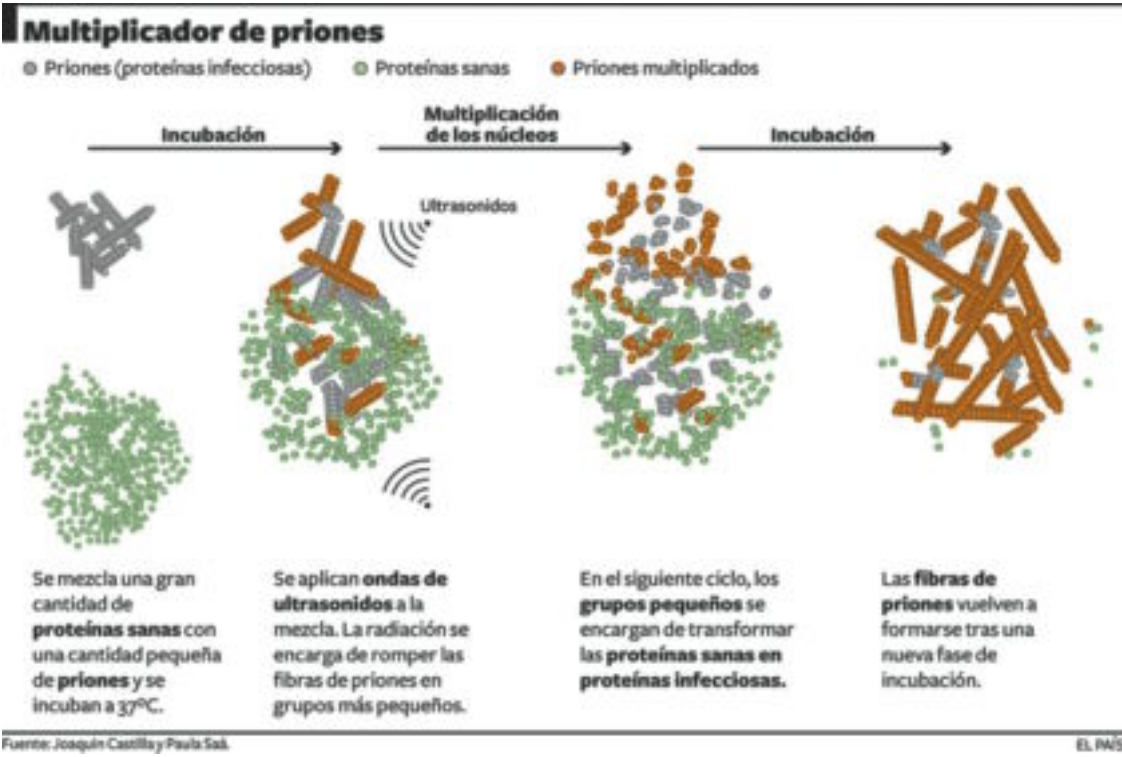
El acelerador de Ginebra no arrancará hasta abril

ALICIA RIVERA, Madrid

La grave avería registrada la semana pasada en el nuevo acelerador de partículas LHC, junto a Ginebra, ha obligado a sus responsables a retrasar hasta abril del año próximo —“principios de la primavera de 2009”, oficialmente— su puesta en funcionamiento. Dado que las reparaciones tardarán dos meses como mínimo, el plazo se solapará con la parada invernal que los aceleradores del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN), siempre hacen. En esa se ponen a punto los equipos y los detectores, al tiempo que se reduce el consumo eléctrico en la zona (entre Francia y Suiza) durante los meses más fríos.

“La investigación de la avería con una gran filtración de helio líquido en el sector 3-4 del LHC indica que la causa más probable del incidente fue una conexión eléctrica defectuosa entre dos de los imanes del acelerador”, explicó ayer el CERN. “Sin embargo, antes de que se pueda hacer un diagnóstico completo del incidente, hay que calentar el sector hasta la temperatura ambiente [el LHC funciona a 270 grados bajo cero] y abrir los imanes para inspeccionarlos. Esto llevará tres o cuatro semanas”. Luego habrá que hacer las reparaciones, cambiar imanes si es necesario, y volver a enfriar el sector 3-4.

“Tras el éxito del inicio de las operaciones del LHC el pasado día 10, esto es, sin duda, un golpe psicológico”, dijo ayer el director del CERN, Robert Aymar. El portavoz del laboratorio subrayó que el LHC es una máquina única, un prototipo al límite de la tecnología y que en estos casos hay que contar con que pueden producirse fallos, sobre todo al principio.



Los priones se hacen nuevos agentes infecciosos

MÓNICA SALOMONE
Madrid

No es una novedad que los priones, las proteínas mal plegadas causantes de enfermedades como la encefalopatía espongiforme bovina —EEB, el *mal de las vacas locas*— salten de una especie a otra. Unas 200 personas han muerto en el mundo por consumir carne de vacas infectadas. Pero nadie sabe cómo se produce el salto de especie, ni por qué se da entre algunas especies sí y otras no. Por ejemplo, los priones de las vacas sí infectan a humanos, pero los que producen una enfermedad similar en ovejas, el *scrapie*, no lo hacen. Un equipo de la Universidad de Tejas (EE UU) ha logrado ahora por primera vez reproducir en el tubo de ensayo el salto de especie de los priones, en concreto de hámster a ratón.

“No se sabe nada de cómo los priones saltan de especie, ni por qué puedes comer cerebro infectado de oveja y no te pasa nada cuando, teóricamente, con unos miligramos de vaca morirías de encefalopatía”, señala el español

Joaquín Castilla, uno de los autores del trabajo, publicado en *Cell*. El experimento demuestra que el prion, al saltar de especie, también cambia de conformación y se convierte en un agente infeccioso diferente, capaz de infectar a la especie nueva y a aquella de la que procedía, pero causándole signos clínicos distintos. “Esto sugiere que la variedad de posibles priones es realmente muy amplia”, dice Claudio Soto, chileno, líder del grupo. “No deberíamos sorprendernos si se cruzan nuevas barreras entre especies y aparecen nuevos priones. Potencialmente, hay una gran variedad de priones infecciosos”.

Para el experimento, estos científicos han desarrollado una técnica denominada PMCA que viene a ser una especie de *amplificador de priones*, y permite hacer en el tubo de ensayo en pocos días lo que trabajando con animales vivos llevaría años. Ellos creen que se podría usar para estudiar de modo relativamente rápido si los nuevos priones que se descubran infectan o no a humanos.

Lo explica Castilla: “Sabemos que hay ovejas que han comido EEB [carne de vacas infectadas con el prion bovino], que se han infectado y tienen una enfermedad parecida al *scrapie*. Sabemos también que el *scrapie* no infecta humanos, y por eso nadie le presta demasiada atención. Pero ¿qué pasa si se cuele en la cadena alimenticia una oveja que, en vez de *scrapie*, tiene EEB en oveja? ¿Infecta ese prion a humanos? Con nuestra técnica podemos averiguarlo. Hay muchos genotipos de oveja, y estudiarlos todos en vivo llevaría décadas, mientras que con la PMCA sólo meses”.

Se ha descubierto que hay vacas que desarrollan la encefalopatía sin haber comido piensos infectados, sino por causas genéticas, y lo mismo ocurre con ovejas. No se sabe si esos priones infectan a humanos o no. También se duda sobre el prion que infecta a los ciervos. Estos científicos intentan lograr que su técnica sirva para detectar priones de modo rápido y muy sensible en animales y en humanos que aún no presentan síntomas.

MOLÉCULAS

► **Neandertales y focas**
Los neandertales cazaban y comían mamíferos marinos, lo que muestra que tenían estrategias de supervivencia más avanzadas de lo que se pensaba y similares a las del *homo sapiens*. Lo han descubierto investigadores españoles y británicos en cuevas del peñón de Gibraltar. En una de ellas, la cueva de Vanguard, han encontrado restos óseos de focas, de hace 42.000 años, con marcas producidas por utensilios de piedra para extraer la piel y la carne, y para fracturar los huesos y obtener la médula, informa el CSIC. El estudio se publica en la revista *Proceedings* de la Academia de Ciencias americana.

► **Algodón transgénico**
El cultivo de algodón transgénico en China (plantas modificadas genéticamente para producir un insecticida, Bt) reduce en gran medida las plagas en esas plantas y probablemente también en otras cosechas próximas, según una investigación realizada por Kong-Ming Wu y sus colegas, que han analizado datos desde 1997 a 2007 de la agricultura en el norte de China. Los investigadores publican los resultados de su estudio y conclusiones en la revista *Science*.

► **XVIII Premio Dupont**
Antonio Hernando Grande, catedrático de la Universidad Complutense de Madrid, ha sido galardonado con el XVIII Premio Dupont de la Ciencia, dotado con 30.000 euros. El jurado ha valorado los trabajos de Hernando “sobre materiales magnéticamente blandos que tienen aplicaciones industriales importantes, por ejemplo, en la producción y conversión de energía”.

► **Mover una piedra en Marte**
Los responsables de la sonda *Phoenix*, que está en el suelo del Ártico de Marte, le han enviado una orden para que utilice por primera vez su brazo articulado para mover una piedra que tiene cerca, del tamaño de un vídeo. De este modo se verá lo que hay debajo.

Convocatoria Premios Nacionales de Investigación 2008

GREGORIO MARAÑÓN
EN MEDICINA

SANTIAGO RAMÓN Y CAJAL
EN BIOLOGÍA

LEONARDO TORRES QUEVEDO
EN INGENIERÍAS

PASCUAL MADOZ
EN DERECHO Y CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

RAMÓN MENÉNDEZ PIDAL
EN HUMANIDADES

Dotación: 100.000 euros
Candidatos: Investigadores de nacionalidad española en activo
Presentación de candidaturas: hasta el 15 de octubre

Más información:
http://web.micinn.es/planidi/premios-nacionales-investigacion