"Star Wars: el ascenso de Skywalker", 9 momentos clave del final de la última trilogía

Para explorar las fuerzas del universo, los físicos usan aceleradores para crear y estudiar partículas asociadas con fuerzas que, en algunos casos, no se han producido desde el propio Big Bang. Un ejemplo fue el bosón de Higgs que fue descubierto en 2012 por **el Gran Colisionador de Hadrones (LHC)** de la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN, por sus siglas en francés) en Suiza. El LHC es el acelerador de energía más grande y más alto del mundo y pronto recibirá una actualización, aumentando aún más su potencial de descubrimiento.

Sables de luz

Los sables de luz son una de las armas más famosas en la historia del cine. Tanto los jedis como los siths los utilizan y ambos grupos necesitan el conocimiento de la fuerza para poder controlarlos. Desafortunadamente, **no es posible fabricar un sable de luz en el mundo real actual** . Un problema es que no hay forma de hacer que la luz emane de una fuente y se detenga después de solo un metro; la luz continuará hasta el infinito a menos que golpee algo. Además, dos intensos rayos de luz se cruzarían entre sí. Sin embargo, el nombre "sable de luz" podría ser engañoso. Existe una manera de hacer algo similar a esta increíble arma usando plasma: un cuarto estado de la materia que consiste en partículas altamente cargadas. La cuchilla podría estar hecha de plasma y ser confinada en un campo magnético electromagnético. Teóricamente, tal sable de plasma **debería ser capaz de hacer muchas de las acciones que realizan** los sables de luz en Star Wars. Pero podrían ser más mortales. Y cabe destacar que todavía estamos lejos de tener una tecnología disponible. Un uso mucho menos glamoroso de plasmas es fundir y soldar metal. Sin embargo, hay innovaciones más interesantes que utilizan plasmas de alta energía en las obras. Por ejemplo, los plasmas ahora se usan para impulsar partículas cargadas a altas velocidades en distancias extremadamente cortas Esto está **ayudando a los científicos a diseñar y construir aceleradores de partículas cada vez más compactos** , potencialmente hasta 1.000 veces más pequeños, y considerablemente menos costosos que los actuales aceleradores basados en radiofrecuencia como el LHC. En este enfoque, un láser de alta intensidad o haz de partículas se dirige a través de un medio de plasma. Esto crea una estela en el plasma, muy parecida a la estela creada por un bote que corre a gran velocidad a lo largo de un río o lago.

- **Star Wars: en qué orden se deben ver las 11 películas de la saga (y quién es su verdadero protagonista)**

Esto permite la creación de un campo eléctrico fuerte que se puede utilizar para acelerar un haz de partículas cargadas que se inyecta en esta estela en el momento adecuado. La esperanza es que los aceleradores de plasma **allanarán el camino para crear instalaciones compactas que se utilizarán para cualquier cosa** :

desde capturar imágenes de fenómenos ultrarrápidos hasta realizar pruebas de materiales innovadores para la industria.

Torpedos de protones

En la primera película de Star Wars, Luke Skywalker usa "torpedos de protones" para destruir la Estrella de la Muerte, la estación espacial gigante que destruye planetas. Según el canon de Star Wars, son **un tipo de ojiva explosiva que libera nubes de partículas de protones de alta energía** (los protones forman el núcleo atómico con neutrones). En Star Wars, estas armas son excepcionalmente maniobrables, por lo que pueden usarse contra una variedad de blancos; esto no pasa con los torpedos en el mundo real. Más de 40 años después, los protones son utilizados en **un tipo de lucha diferente : la que se libra contra el cáncer** . Los haces de protones pueden penetrar el tejido a una distancia específica dependiendo de su energía. Pueden depositar la mayor parte de esta en un lugar específico, destruyendo un tumor específico, evitando el tejido sano. El uso de esta técnica como método de tratamiento contra el cáncer está creciendo rápidamente. Pero para mejorar aún más la tecnología, el acelerador de partículas y expertos clínicos han estado explorando formas de controlar mejor los haces de protones **a través de un monitoreo *online*** . Entre otros, los instrumentos desarrollados originalmente para el LHC se están utilizando para medir las propiedades detalladas del haz sin tocarlo. Esto ayuda a atacar los tumores con más precisión y también ayuda a reducir los tiempos de preparación de la máquina, permitiendo que más pacientes puedan ser tratados.

Droides

Si bien actualmente no podemos construir droides como el R2-D2 o el C-3PO, el aprendizaje automático y la inteligencia artificial (IA) nos acercan aún más a este tipo de tecnología. Hasta ahora, gracias a la IA ya **se puede n ordenar cosas, jugar, diagnosticar enfermedades** y predecir descubrimientos científicos. Pero todavía está muy lejos de desarrollar factor g de inteligencia, y es notoriamente mala en cuanto a conversaciones.

- **Por qué "Star Wars" debió haber sido una sola película**

Como dice la voz en off de Luke Skywalker en el último avance de la película: "Hemos transmitido todo lo que sabemos". Y eso es exactamente lo que yo y otros investigadores estamos tratando de hacer. Esperemos que este artículo pueda **inspirar a algunos lectores que sueñan con lo que la ciencia podría lograr en los próximos 40 años** para que se conviertan en la próxima generación de científicos.

Carsten Welsch es profesor de física de la Universidad de Liverpool , Reino Unido.
Este artículo fue publicado en The Conversation y reproducido aquí bajo la licencia Creative Commons.