

Viajar más rápido que la luz sí que podría ser posible

Un nuevo modelo de motor de curvatura sería la solución para los viajes a velocidad subluminal constante.

El motor de curvatura es el procedimiento de propulsión que utiliza el universo de ciencia ficción de Star Trek y que propuso, en el mundo real, el famoso físico mexicano Miguel Alcubierre allá por 1994. Y es una de las barreras más importantes que aleja a la humanidad de las estrellas.



Ahora, en otro ejemplo de cómo la realidad puede llegar a superar a la ficción, un equipo de científicos cree que el “warp drive” o motor de curvatura que permite a una nave espacial viajar más rápido que la luz, sí que sería posible en un futuro, permitiéndonos así empezar a realizar viajes interestelares, tal y como hemos visto desde hace tanto tiempo en el campo de la ciencia ficción. Si queremos transitar por

nuestra Vía Láctea, necesitamos superar la velocidad de la luz, ya que, después de todo, nuestra galaxia tiene aproximadamente 120.000 años luz de diámetro. No es una distancia baladí.

Cubriendo distancias enormes en un chasquido

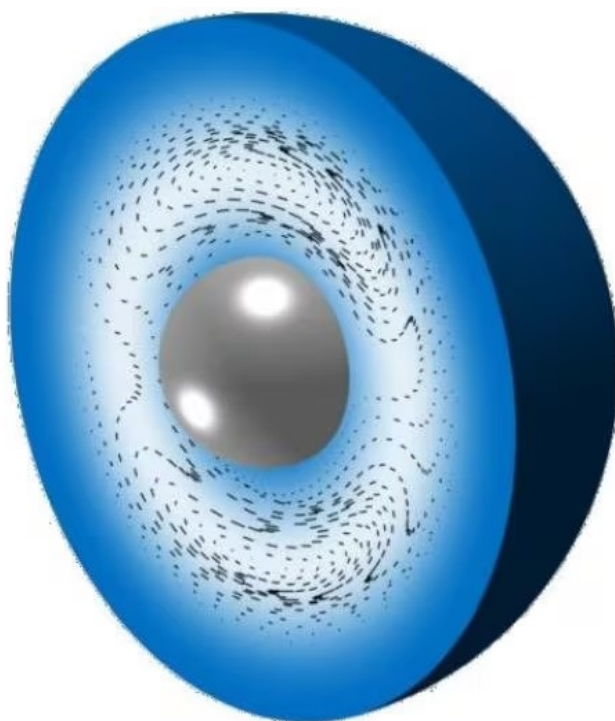
El motor Alcubierre es un motor hipotético que puede crear deformaciones en el espacio-tiempo que eluden el límite de velocidad. Funcionaría comprimiendo el espacio hacia adelante y expandiéndolo hacia atrás. En teoría, esto permitiría a la nave viajar efectivamente más rápido que la luz sin exceder el límite de velocidad local. Sin embargo, estudios previos sobre esta idea sugirieron que requeriría formas exóticas de materia con “densidad de energía negativa”, algo bastante problemático en el marco de la física conocida. Y es que, desafortunadamente, los motores de curvatura son extremadamente difíciles de conciliar con nuestras leyes físicas actuales. Pero, ¿tan imposible es de crear?

La startup llamada Applied Physics, lleva varios años investigando el concepto, negándose a aceptar una realidad impuesta por la física. Tal y como dice el antiguo proverbio latino, ‘la fortuna favorece a los valientes’ (audaces fortuna iuvat), por lo que, ¿por qué no pensar que viajar a velocidades cercanas a la luz es posible?

Los primeros diseños teóricos se basaban en físicas exóticas como la “energía negativa”, que nunca se había observado en el mundo real, pero los científicos de la Universidad de Alabama en Huntsville y el Laboratorio de Física Aplicada de Propulsión Avanzada de Nueva York, han anunciado la creación de un concepto diferente que no se basa en teorías que rompen la física, sino que teóricamente, opera dentro de los límites conocidos de ella.

Un nuevo concepto

El nuevo trabajo presenta una solución para un motor de curvatura que mantiene una velocidad constante más lenta que la luz y cumple con todos los requisitos energéticos. Los detalles de la investigación se han publicado en la revista *Classical and Quantum Gravity* y la solución pasa por la combinar una capa exterior estable de materia con una distribución de vectores de desplazamiento que se asemeja mucho a los modelos de impulso de curvatura ya establecidos, como la métrica de Alcubierre.



“Este estudio cambia la conversación sobre los motores warp”, comentó Jared Fuchs, doctor en física y líder del equipo, en un comunicado de prensa. “Al demostrar un modelo único en su tipo, hemos demostrado que los motores warp podrían no quedar relegados a la ciencia ficción”. Los motores de curvatura son posibles, según sus palabras.

La investigación amplía la idea de una “burbuja warp” que permitiría a los pasajeros dentro de ella no verse afectados por los cambios en el espacio-tiempo y las fuerzas gravitacionales que los rodean. Esta burbuja seguiría “dentro

de los límites de la física conocida", lo que permite un "impulso de deformación subluminal de velocidad constante", es decir, que no excedería la velocidad de la luz.

Esta solución permite el transporte de objetos a velocidades altas pero subluminales sin la necesidad de fuentes de energía exóticas. Por tanto, la técnica coincide con soluciones teóricas anteriores, incluidas las comentadas de Alcubierre pero, y quizá lo más importante, es que este concepto permanece dentro del ámbito conocido de la física. A diferencia de los aviones o cohetes, los pasajeros de una nave warp no experimentan fuerzas g.

"Un diseño así aún requeriría una cantidad considerable de energía, [pero] demuestra que se pueden lograr efectos de deformación sin formas exóticas de materia", aclaró Christopher Helmerich, coautor del trabajo. "Estos hallazgos allanan el camino para futuras reducciones en los requisitos de energía de los motores warp".

¿Podemos hacerlo actualmente? No, pero sí sería plausible en el futuro. El equipo tiene la intención de explorar más a fondo este modelo para ver si pueden perfeccionarlo y planea investigar formas de aumentar las velocidades que puede alcanzar. Parece que nos adentramos en una nueva era de la exploración espacial en la que los motores de curvatura podrían acercarnos realmente un poco más a las estrellas. Aunque, para ser realistas, tal y como reconoció el director ejecutivo de Applied Physics, Gianni Martire, "todavía no estamos haciendo las maletas para viajes interestelares".

Fuente: muyinteresante.