

Motores Wrap.

GGA, profesor jubilado de la FC-UNAM.

20 de julio de 2021.

Contents

I	Parte I: De la ciencia ficción a...	2
A	Motores wrap.	3
	A.1 REFERENCIAS.	4
	.0	5
A	The First Appendix	6

Part I

**Parte I: De la ciencia ficción
a...**

Appendix A

Motores warp.

En las naves espaciales que se han descrito en muchos libros de ciencia ficción por lo regular están equipadas con un motor llamado “warp”, o bien “warp drive”, que es un elemento ficticio casi indispensable en las naves espaciales equipadas, ya que con dicho motor viajan en el espacio a una velocidad superior a la de la luz y, por lo tanto, cubren distancias interestelares en tiempos aceptables para una generación de humanos.

Pues bien, he nos aquí en la *Universidad de Göttingen* en Alemania, donde el astrofísico *Erik Lenz*, propuso una *solución teórica* para la construcción de dichos motores ‘warp’, los cuales impulsarían las naves espaciales a velocidades superiores a la de la luz. Tal motor, de crearse, permitirá volar a la estrella más cercana al Sol, o sea a *Próxima Centauri*, que se encuentra a una distancia de 4.24 años luz del Sol. O a *Ross 248*, situada a una distancia de 10.3 años luz de La Tierra, que al tener una velocidad radial de 81 km/s y por ende en unos 31,000 años, ésta será la estrella más cercana al Sol. ésta será la estrella más cercana al Sol. Y se podrá regresar de ella en pocos años en lugar de decenas de miles de años. Tal propuesta aparece publicada en un artículo de la revista ‘*Classical and Quantum Gravity*’ [1].

Tal movimiento superlumínico, en teoría, es posible si se crea una *redistribución de energía oscura* en el espacio exterior que envuelve la nave, de modo que haya un *exceso de energía oscura detrás de la nave* y una *región de energía negativa en el frente*. Pero, en primer lugar, *hoy* en día prácticamente *no se sabe ‘nada’* sobre la *energía oscura* y, en segundo lugar, según la *teoría de la relatividad general* de *Einstein*, la *redistribución* de una gran cantidad de *partículas hipotéticas de materia* con propiedades exóticas *requerirá una cantidad gigantesca de energía*.

El nuevo estudio de la Universidad de Göttingen *evita estos problemas* mediante el uso de una *nueva clase de ondas solitarias estables ultrarrápidas* los así llamados: *solitones*, creados solo por fuentes con *energía positiva*. Para ello, *no se requieren densidades de energía negativa ‘exóticas’*.

El autor del estudio, *Erik Lentz*, describe *configuraciones teóricamente posibles* con base en la *curvatura del espacio-tiempo*, organizadas en *solitones* o

“burbujas de curvatura”: ondas compactas que, aunque conservan su forma, pueden moverse a cualquier velocidad. Una nave espacial colocada dentro de dicha burbuja se movería junto con el solitón.

La galaxia elíptica gigante NGC 1453 en la constelación de Eridani fue una de las 63 galaxias utilizadas para calcular la tasa de expansión del Universo. Según cálculos del científico, si se pudiera generar suficiente energía, el camino hacia la estrella más cercana *Proxima Centauri* dentro de la burbuja de tal curvatura tomaría solo 4 años. A modo de comparación, con la tecnología actual de cohetes, el tiempo de viaje sería de más de 50 mil años. Vale decir, que todas las ecuaciones utilizadas por el autor Lenz del estudio están basadas en la física tradicional.

Las ecuaciones obtenidas por Lenz las derivó de las de *Einstein-Maxwell* para configuraciones de solitones, que aún no habían sido exploradas y descubrió que la geometría del espacio-tiempo alterada podía moldearse para funcionar incluso con fuentes de energía convencionales. De hecho, el nuevo método usa la misma estructura del espacio-tiempo, organizados en un solitón, para proporcionar una solución al problema de los FPS (fotogramas por segundo).

Además, los solitones de Lenz están configurados para minimizar las fuerzas de marea de tal manera que el flujo de tiempo dentro y fuera de la burbuja sea el mismo. Esto evita la llamada “paradoja de los gemelos”, según la cual un gemelo que viaja a una velocidad cercana a la velocidad de la luz envejecerá mucho más lentamente que el otro en La Tierra.

“Este trabajo de Lenz trasladada el problema de viajar más rápido que la velocidad de la luz a un paso del campo de la investigación teórica de la física básica al de la ingeniería” afirmó el científico Erik Lenz en comunicado de prensa de la Universidad de Göttingen. “El siguiente paso es configurar”. O sea, averiguar cómo reducir la cantidad astronómica de energía necesaria a la gama de tecnologías actuales, como una planta de energía nuclear, que opera en una reacción en cadena de fisión. Hasta entonces se podrá hablar sobre la creación de los primeros prototipos”.

En la actualidad, la cantidad de energía requerida para este nuevo tipo de sistemas de propulsión espacial seguiría siendo enorme. Persistiría el comentario ingenioso: Toda forma de vida a esas velocidades se aniquilaría. Por ende, la investigación, no tendría lugar para la vida. ¿Otra demagogia científica?

A.1 REFERENCIAS.

Bibliography

- [1] *Erik W Lenz; Breaking the warp barrier: hyper-fast solitons in Einstein - Maxwell - plasma theory; Classical and Quantum Gravity* 38 075015. *Informatic paper. Published 9 March 2021, Volume 38, Number 7.*
<https://doi.org/10.1088/1361-6382/ABE692>

A.2

Appendix A

The First Appendix

The appendix fragment is used only once. Subsequent appendices can be created using the Chapter Section/Body Tag.