

ENSAYO DE INTERESTELAR

Sandra Bravo¹

¹Instituto Tecnológico Superior Zacatecas

June 4, 2019

La película de ciencia ficción Interestelar nos muestra conceptos complejos de la física moderna que pocas películas se atreven a tocar, para nuestro deleite estos conceptos se han abordado de gran manera, y además de ser una gran película se ha mantenido en gran medida fiel a los teorías físicas.

El agujero de gusano

Qué es un agujero de gusano?

Es un concepto hipotético, que consiste en un puente o atajo en el espacio tiempo que conecta dos puntos y permite el paso de la materia! Los agujeros de gusano son (por ahora), un concepto teórico, nadie ha encontrado uno ni se ha verificado su existencia en el universo, sin embargo, tampoco se puede negar que exista uno en algún lugar.

En la película Interestelar, la tripulación de la nave espacial hace énfasis en logran alcanzar un agujero de gusano y cruzar a través de él, apareciendo en otro punto del universo de forma casi instantánea, esto ocurre porque el teórico viaje a través de los agujeros de gusano es mucho más rápido que la luz, la luz es muy rápida, pero el universo es inmenso, y las distancias interestelares son casi imposibles para el ser humano que tiene una expectativa de vida de unas pocas decenas de años incluso viajando a la velocidad de la luz se puede tomar siglos en llegar de un punto a otro del universo, solo por poner un ejemplo, el diámetro de nuestra galaxia, la Vía Láctea, es de 100'000 años luz.

La ola gigante

Es una de las escenas más emocionantes de la película fue cuando la tripulación del Endurance se encontró con una ola gigantesca en el primer planeta que visitaron. Esta ola era bastante peculiar, porque era extremadamente angosta para su gran altura, algo que también les habrá llamado la atención es que la tripulación podía caminar porque el agua no tenía más de un metro de profundidad, incluso el Ranger pudo aterrizar ahí sin ningún problema! La mayoría dimos por descontado que esa gigantesca masa de agua se trataba de una ola gigante, sin embargo, esta no es la única teoría, analicemos las posibles explicaciones.

Las olas son ondas producidas por el viento, que empuja y arrastra la superficie del agua, en la película Interestelar se podía apreciar que la tripulación caminaba y se podían apreciar pequeñas olas superficiales, sin embargo el viento en ese momento no tenía la fuerza para producir ni mucho menos para mover una cantidad de agua tan grande como la que vimos, por lo cual la teoría de la ola queda descartada.

El agujero negro Gargantua

Que es un agujero negro?

Los agujeros negros son entidades del espacio donde se encuentra una inmensa cantidad de materia concentrada, como ya sabemos, mientras mas materia mas gravedad, los agujeros negros son tan masivos que a su alrededor produce un campo de gravedad del que incluso la luz no puede escapar una vez que ingresa en esta zona de no retorno, denominada "horizonte de eventos".

Gargantua y sus efectos

Es así que Interestelar nos muestra un agujero negro ficticio llamado Gargantua, que no es una esfera perfecta, sino una recreación más realista de como se vería uno si lo observamos de forma directa con nuestros ojos. Cabe resaltar que existen distintos tipos de agujeros negros, y obviamente no todos se venían de la misma forma.

La película también nos muestra que existe un planeta que orbita a su alrededor (el planeta de la ola gigante), si bien los agujeros negros atraen cualquier objeto que se encuentre dentro de su horizonte de sucesos, es posible que los objetos que se encuentran fuera de este horizonte tengan órbitas estables. Como ya explicamos anteriormente, la ola gigante se debe al efecto de gravedad ejercido por Gargantua sobre el planeta.

La Estación Espacial Endurance

El Endurance es la estación espacial con la cual la tripulación de Cooper viaja por el espacio, luego de ver la película es obvio que el actual conocimiento científico no puede construir una estación con las capacidades del Endurance, puesto que tendrían que resolver primero el problema del combustible.

Actualmente no conocemos un combustible que pueda ser utilizado para viajes tan largos, el Endurance recorrió una gran distancia para llegar al agujero de gusano utilizando solo sus motores y para esto se necesita una cantidad de combustible ridículamente grande, actualmente los motores se utilizan en solo algunos momentos de los viajes espaciales, para viajar grandes distancias principalmente se utiliza la gravedad de los astros, aprovechando esta gravedad para ganar velocidad y recorrer grandes distancias sin consumir combustible, los motores se utilizan para corregir trayectorias en algunos momentos puntuales del viaje. Entonces, ¿combustible utilizaba el Endurance? definitivamente era algo fuera de este mundo.

La nave espacial clase Ranger

Las Ranger son las pequeñas naves que utilizaban para entrar y salir de los planetas, eran capaces de realizar una serie de maniobras que actualmente es imposible siquiera sonar en una nave que tenga todas estas funcionalidades, cabe resaltar que estas naves podían entrar y salir de los planetas, sin embargo, escapar de la fuerza de atracción de un planeta requiere mucha potencia, por lo cual su mecanismo de propulsión debería ser mucho mejor y más potente.

La quinta dimensión

Luego de atravesar el agujero negro, el capitán Cooper llega a una extraña quinta dimensión, donde puede moverse con libertad total a través del tiempo y manipular la gravedad como si pudiera tocarla, este tema realmente no es fácil de analizar, según el astrónomo Neil de Grasse Tyson, si nuestro universo tuviera cinco dimensiones (que es fantasía, tiene tres), deberíamos poder interactuar y desplazarnos por las otras dos dimensiones con total normalidad, como si fueran dimensiones físicas, exactamente como el capitán Cooper, quien podía moverse hacia cualquier momento del tiempo y alterar la gravedad con la palma de su mano. Sin embargo, todo esto queda como física especulativa, porque nadie ha demostrado que exista un universo de cinco dimensiones y mucho menos que se pueda viajar a él.

Conclusion

A mi parecer, Interestelar es una gran película, sin embargo, aunque se ha mantenido fiel a muchos conceptos físicos, la mayor parte de la película cae dentro de la física especulativa, lo cual no la convierte necesariamente en posible, sino en eventos.