

# ¿El hombre tendrá que conquistar el ESPACIO?

Colonizar otros mundos, porque ya no se puede vivir en la Tierra, ha sido una idea recurrente, y la película "Interestelar" la aborda de nuevo. No es un concepto nuevo, pero hasta lo que sabe la ciencia, sigue siendo imposible. Incluso, en el futuro.

LORENA GUZMÁN H.

## Fin del planeta

La razón por la que en "Interestelar" se buscan nuevos planetas es porque en la Tierra ya no se puede cultivar comida debido a las plagas. Algo extremo, pero no tan lejos de la realidad. José Antonio Alcalde, académico de la Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal de la UC, explica que la guerra contra las plagas en la agricultura tradicional ya está perdida, "porque ellas tienen más capacidad de generar resistencia que la que tiene el hombre para crear formas de atacarlas". La solución es la agricultura orgánica, pero ella no es suficiente para alimentar al planeta. Algo que no es ficción y que hay que resolver. Ahora, si se trata de otro eventual escenario apocalíptico, cuenta Roberto Rondanelli, del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 de la U. de Chile, es que la temperatura de la Tierra aumente 10 o 15 grados. "Las actividades al aire libre serían imposibles, y ciertos lugares se volverían inhabitables, aunque no todo el planeta", explica. Chile se salvaría, por ejemplo, pero recibiría migraciones masivas de las zonas tropicales. Suena catastrófico, pero agrega que en la historia de la Tierra nunca la vida se ha extinguido completamente, siempre ha sido en forma parcial.

El mundo está arrasado por constantes tormentas de polvo. Los cultivos han disminuido al mínimo por las plagas y lo último que crece es otro planeta para que pueda vivir lo que queda de la humanidad. Y hay una esperanza. Cerca de Saturno apareció un agujero de gusano o una especie de pasaje a otra galaxia. Astronautas son enviados a explorar los planetas que orbitan un agujero negro. Uno está cubierto de agua, otro congelado y el tercero es un desierto, pero se puede respirar en él.

Esto es lo que ocurre en "Interestelar", la última película del espacio que ha sido todo un éxito. Al igual que "Gravedad", el año pasado, esta película no solo ha dado que hablar por sus efectos especiales, sino que también por lo preciso de los conceptos científicos que toca. Pero en este caso hay algo más. Si bien hace mucho que se habla de "eventualmente" colonizar otros planetas, eso no podría volverse realidad. Por lo menos no con los conocimientos y tecnología que poseemos ni como se Varoujan Gorjian, científico del Laboratorio de Propulsión a Chorro de la NASA, si cree que en el futuro podremos vivir en otros planetas, o por lo menos en Marte. "Mucha gente está trabajando en cómo llegar al planeta rojo y ellos encontrarán la forma de poder mantener una colonia permanente allá", dice a "El Mercurio". "Pero si se trata de vivir en un planeta fuera del sistema solar, eso ya es especulación", precisa. Aun así, continúa, se puede decir que nunca la naturaleza hace algo una sola vez. "No hay solo un tipo de estrella, planeta, animal o planta, por lo que sería increíblemente sorprendente que no hubiera otra Tierra. Si la llegáramos a encontrar, el único problema sería lograr llegar a ella, aunque sería uno no menor", opina.

Andrés Jordán, académico del Instituto de Astrofísica de la Universidad Católica, está de acuerdo. "Una de las lecciones que hemos aprendido en la búsqueda de planetas en los últimos 20 años es la diversidad de exoplaneta orbitándola, al menos uno. Todas las estrellas tienen un Ahora bien, dentro de esa diversidad, puede haber muchos que se parezcan a nuestro planeta, pero otra cosa es que realmente tengan las condiciones para sustentar la vida como la conocemos. Habría que buscar condiciones mínimas para que pudiera subsistir una atmósfera con los elementos necesarios, agrega.

"Pero el problema no es la posible existencia del planeta, sino cómo llegar a él. La estrella más cercana está a cuatro años luz, y si viajamos a un décimo de la velocidad de la luz, nos demoraríamos 40 años en llegar".

Carlton Baugh, académico del Departamento de Física de la Universidad de Dur-

ham (Inglaterra), asegura a "El Mercurio" que es bastante escéptico sobre la idea de que el ser humano pueda colonizar otros planetas. "Creo que es más posible—en unos 100 años— que demos alguien a Marte, pero por un período corto", dice. "Si fuera posible poner a un hombre en otro planeta, ¿opciones?".

## El viaje

Una de las formas como los astronautas viajan en la película de una galaxia a otra es a través de un agujero de gusano, algo que de momento solo existe en la teoría.

"Un agujero de gusano es la unión de un agujero negro y uno blanco", explica Paulina Lira, académica del Departamento de Astronomía de la Universidad de Chile. El primero traga material, y el segundo sería el punto de salida en otra parte del universo de todo lo engullido. "Y la posibilidad de que existan es un resultado netamente matemático de las ecuaciones de Einstein", explica.

El problema es que un agujero negro tiene un campo gravitacional extremadamente fuerte, continúa la astrónoma, por lo que si una persona o nave cayera en él se despedazaría. Por la fuerza de gravedad los pies serían tirados más que el resto del cuerpo, lo que terminaría desmenuzándolo. "Cualquier objeto va a ser transformado en colección de partículas fundamentales", dice.

Pero no es lo único. Juan Maldacena, astrofísico teórico del Instituto de Estudios Avanzados (EE.UU.), cuenta a "El Mercurio" que para tener un agujero de gusano sería necesario tener un tipo de materia con una energía negativa y la materia conocida no la tiene. "En resumidas cuentas, la teoría de Einstein conjuntamente con las propiedades conocidas de la materia no permiten tener agujeros de gusano que permitan viajar entre dos regiones distantes", explica.

Sin embargo, estos sí permiten otro tipo de agujeros de gusano, continúa, unos que posibilitarían encontrarnos con una persona de una galaxia diferente. Serían una especie de agujeros negros, pero nuevamente estamos hablando de teoría.

"Supongamos que tenemos uno de ellos aquí y otro en otra galaxia. Entonces, digamos que aquí está dentro del agujero negro que está en la otra galaxia y así encontrarse en el interior. Pero por las fuerzas gravitatorias extremadamente grandes, Romeo y Julieta morirían muriéndose, tal como pasa en la historia original", dice. Aún es imposible viajar para colonizar.

"En resumidas cuentas, los únicos agujeros de gusano que nos permiten las leyes de la física conocida son los que nos matan al tratar de atravesarlos".  
Juan Maldacena, astrofísico teórico del Instituto de Estudios Avanzados (EE.UU.).

## "Encuentros cercanos del tercer tipo" (1977)

En su origen, "Interestelar" era un guión que Jonathan Nolan escribía para Steven Spielberg, pero ese no es el único link del cineasta norteamericano con la película que finalmente tomaría Christopher Nolan. Aunque es una cinta que exige guardar varios secretos para poderla apreciar y disfrutar a cabalidad, es seguro decir que en "Interestelar" no se ve ningún alienígena, ninguna criatura verde o de cualquier otro color. Pero la fundamental cinta de 1977 protagonizada por Richard Dreyfuss, Teri Garr y el mismísimo Francois Truffaut es una de las favoritas de Nolan y fue una influencia para su último trabajo.

Al igual que en "Interestelar", "Encuentros..." es una aventura que une los esfuerzos de un grupo de científicos que tratan de contactar a extraterrestres que han comenzado a hacer contacto con humanos, con una resolución que tiene en su centro la emotividad de un hombre adulto que está dispuesto a emprender una travesía con estos visitantes. Con una recaudación mundial de US\$ 303 millones, la cinta fue opacada en su época por el estreno de "La guerra de las galaxias", aunque logró obtener ocho nominaciones al Oscar. Ganó el de Mejor Fotografía.

**Ya porque le acompañaron desde la infancia o porque estuvieron en su radar durante la filmación de "Interestelar", estos títulos fueron parte de su preparación para la cinta, que ya ha recaudado US\$ 329,5 millones en todo el mundo.**

FERNANDO ZAVALA

## Cuatro películas que influenciaron a Christopher Nolan

### "2001, odisea del espacio" (1968)

Más de un crítico en el mundo estableció paralelos entre "Interestelar" y esta pieza clave en la cinematografía de Stanley Kubrick. Y las similitudes son varias. Primero, ambas son aventuras espaciales, pero que en su corazón lidian con temas que van más allá. Allí donde el filme de 1968 servía para explorar las eternas obsesiones de Kubrick con la mente y la inteligencia humanas, Christopher Nolan despeja toda la ciencia para resolver la trama gracias a una profunda historia de amor entre un padre y una hija.

Dividida en cuatro secciones, la primera ha hecho leyenda por derecho propio al finalizar con la elipsis más grande en la historia del cine, saltando cuatro millones de años desde el encuentro de unos primates homínidos hasta el inicio de una aventura espacial que tendrá como protagonista a una computadora, la legendaria HAL 9000, que pondrá en riesgo una misión a Júpiter.

### "Elegidos para la gloria" (1983)

El propio Nolan ha calificado esta película como una "realizada de forma casi perfecta", aunque en las tres décadas que han transcurrido desde su estreno ha pasado un tanto al olvido del gran público. Philip Kaufman se anotó uno de los puntos más altos de su carrera con este drama basado en el libro de 1979 "The right stuff", de Tom Wolfe, que narra la historia real de un grupo de pilotos de prueba de la Marina, el Ejército y la Fuerza Aérea estadounidenses, que fueron elegidos para ser los astronautas del Proyecto Mercury, el primer intento de ese país por enviar personal al espacio.

Con un guión escrito originalmente por William Goldman ("Todos los hombres del Presidente") para un filme que originalmente estaría dirigido por John Avildsen ("Rocky"), una vez que Kaufman se hizo cargo del proyecto decidió reescribir el guión que solo se enfocaba en una parte de la anécdota, tomándose varias libertades respecto de los hechos reales. La película fue un éxito de crítica y obtuvo ocho nominaciones al Oscar, ganando cuatro técnicos.

### "Gravedad" (2013)

No solo por las décadas de películas espaciales que le precedieron, Christopher Nolan tenía una vara alta que superar a la hora de hacer su debut en el género. Apenas un año atrás, la ciencia ficción tuvo un aclamado ejemplo con esta cinta del mexicano Alfonso Cuarón que le valió el Oscar al Mejor Director, el primero para un latino. Preparada durante más de cuatro años, la cinta es un revolucionario relato que sorprendió por su precisión técnica y también por la historia de una astronauta (Sandra Bullock) que, en medio de una misión especial, protagoniza junto a su equipo un accidente que la deja sola y a la deriva en el espacio.

Con George Clooney como parte de un mínimo elenco, un presupuesto de US\$ 100 millones y muchas dudas sobre el resultado final antes de su estreno, la película impresionó a la crítica mundial de forma casi unánime. Además, se convirtió en un rotundo éxito de taquilla. Filmada y exhibida en 3D, recaudó US\$ 716,3 millones. El de Cuarón —que además se llevó la estatuilla a Mejor Edición— fue uno de siete premios Oscar que obtuvo el filme, incluyendo el de Mejor Fotografía para su colega y amigo, el también mexicano Emmanuel Lubezki.