

## ***Einstein en el planeta de los simios***

Andrés Aragoneses

La relatividad vuelve a estar de moda. Un interesante experimento, presentado recientemente en el laboratorio internacional de física de altas energías de Ginebra, el CERN, ha obtenido unos resultados sorprendentes que, a priori, parecerían estar cuestionando la teoría de Albert Einstein.

La teoría de la relatividad es uno de los mayores logros intelectuales del hombre y Albert Einstein es, con permiso de Newton y Darwin, el científico más popular de la historia. No obstante, se trata de una teoría que trata sobre aspectos nada intuitivos de la naturaleza. Describe una compleja estructura del espacio, el tiempo, la masa y la gravedad que parece ir contra el sentido común. Pero esto es así por que nuestro día a día lo pasamos a velocidades pequeñas comparadas con las de la luz. Quizás sea por esto y por que las predicciones parecen sacadas de la ciencia ficción, por lo que la sociedad se siente ligeramente a traída por la relatividad.

La literatura y el cine de ciencia ficción ha aprovechado estas cualidades para utilizarla en sus producciones. Regreso al futuro, Star Gate, el abismo negro o Contacto, han presentados aspectos ligados con la relatividad, pero no siempre con el rigor que merece. En 1968, Fralkin J. Schaffner dirigió a Charlton Heston en una adaptación cinematográfica de la novela homónima de Pierre Boulle, de 1963, *“el planeta de los simios”*. En la primera escena de la película, Charlton Heston, interpretando a un astronauta en un viaje por el espacio y el tiempo, explica muy acertadamente el efecto relativista de la dilatación temporal como consecuencia de viajar a velocidades cercanas a la de la luz.

Uno de los efectos más sorprendentes de la teoría de la relatividad es que la medida de distancias y tiempos no es la misma para dos observadores diferentes, si estos se mueven el uno con respecto al otro. En el caso de la película, un observador situado en la Tierra, vería que el reloj de Charlton Heston avanza muy lentamente, como consecuencia de viajar a altas velocidades. Se trata de un efecto físico real que nada tiene que ver con la manufactura del reloj. Es el tiempo en sí el que se ralentiza, y con él las manecillas del reloj, el latir del corazón o el mismo movimiento de los astronautas por la nave. Este efecto es sólo apreciable para velocidades relativistas, es decir, comparables a la de la luz en el vacío (aproximadamente 300.000 kilómetros por segundo). De ahí que en nuestra vida cotidiana no podamos apreciarlo. No obstante se ha medido y comprobado con gran precisión a lo largo de los últimos 106 años, estando de acuerdo las observaciones con la teoría con extraordinaria precisión.

El protagonista de la película argumenta que *“llevamos 6 meses en el profundo espacio, ... mientras que la Tierra ha envejecido cerca de 700 años”*. El primer aspecto que llama la atención del monólogo de Charlton Heston es que hace referencia a la teoría de un tal profesor Heinsley, nombre inventado para la película, cuando hubiese sido más acertados mencionar al verdadero autor de la dicha teoría, el profesor Einstein. Según la película, los astronautas llevan 6 meses en la nave, mientras que para la Tierra han pasado casi 700 años. Esto está en perfecta sintonía con la relatividad, se trata de una acertada descripción de un efecto relativista. Pero si hacemos los números pertinentes, resulta que el tiempo en la nave transcurre 1400 veces más despacio que en la Tierra, y para que se haya producido tal dilatación temporal, la nave debería estar viajando al 99'99997% de la velocidad de la luz. Y es aquí cuando la película no se sostiene. La energía necesaria para mover una nave a tal velocidad es impensable (un billón de kilotones), por no hablar de la tecnología que haría falta. Pero, aún suponiendo que la agencia espacial encargada dispusiese de dichas tecnología y energía, puesto que la nave parte del reposo y ha de alcanzar tamaña velocidad, ha de acelerar, junto con los astronautas, los cuales, pese a estar mejor preparados para dicho viaje que el resto de los humanos, no dejan de ser de carne y hueso, con las limitaciones que ello conlleva. Para que se pueda producir la diferencia en tiempos necesaria para el argumento de la película, los astronautas deberían soportar una aceleración 18 veces superior a la de la gravedad terrestre, durante 6 meses seguidos. Lamentablemente, dicha aceleración hubiese matado a los astronautas en los primeros segundos del viaje.

No obstante, se trata de una interesante película que explica de forma rápida, pero acertada, el concepto relativista de la dilatación temporal. Al final de la película, con un agotado Charlton Heston de rodillas ante una maltrecha estatua de la libertad, se vuelve a retomar el concepto relativista, mostrando que el protagonista ha viajado en el tiempo al futuro, sin viajar en el espacio.