

## El regreso del geocentrismo

El “*hay gente pa to*” se vuelve a confirmar. Cuando hasta la propia iglesia católica ha hecho pública una semi-disculpa (no llega a ser una disculpa completa, y mucho menos una petición de perdón) por la persecución inquisitorial de Galileo Galilei y creíamos que lo del geocentrismo era algo del pasado remoto, resulta que este renace, vuelve por sus fueros y pretende convencernos de que todo lo que hoy sabemos sobre el universo es totalmente falso, situando nuevamente a la Tierra en el centro de todo, inmóvil y con todos los astros y estrellas dando vueltas a su alrededor.

El adalid de este nuevo renacimiento es un tal Robert Sungenis, católico, integrista, con ideas más concordantes con el siglo XVI que con el actual, que fácilmente le integrarían en la “Santa Inquisición” (en especial por sus racistas afirmaciones en relación a los judíos, siendo un negacionista del holocausto). En una palabra, con una mentalidad coherente con el geocentrismo que profesa.

El citado elemento, juntamente con Rick Delano (otro católico radical y teórico de la conspiración), ha decidido realizar una apología de su irracionalidad a través de una película pseudo-documental de título “El Principio”, en una referencia al llamado principio de Copérnico que establece que la Tierra no ocupa un lugar especial en el universo, y elimina la situación privilegiada que le daba el geocentrismo.

En la producción de tal pseudo-documental se han utilizado tácticas que como mínimo cabe calificar de poco éticas. Se ha conseguido la participación de científicos como Lawrence Krauss o Michio Kaku, que reclaman haber sido engañados y sus declaraciones manipuladas y sacadas de contexto. También se siente engañada la narradora, Kate Mulgrew (la Capitán Kathryn Janeway de Star Trek)

En Bad Astronomy, blog de Philip Plait (astrónomo), podemos encontrar un interesante artículo que nos habla de la relatividad de los marcos de referencia ([http://blogs.discovermagazine.com/badastronomy/2010/09/14/geocentrism-seriously/#.VAI3Ffl\\_t1a](http://blogs.discovermagazine.com/badastronomy/2010/09/14/geocentrism-seriously/#.VAI3Ffl_t1a))

Plait recuerda que es válido utilizar cualquier marco de referencia (por ejemplo para determinar una posición de una estrella utilizando la longitud y la latitud). Pero centrar en la Tierra el marco de

referencia, no siempre es útil, ni convierte a esta en el centro del universo, ni siquiera en el centro del Sistema Solar.

Los geocentristas confunden la fijación arbitraria del marco de referencia con la validez de la afirmación de que el **único** marco de referencia válido es la Tierra. Lo que la relatividad afirma es que todos los marcos de referencia son válidos, pero ello implica poder fijar nuestro marco de referencia en Marte, por ejemplo (Algo que probablemente harán los habitantes de las colonias que se puedan establecer en el futuro en dicho planeta), o en la estrella Rigel.

Pero el hecho de que podamos establecer un marco de referencia arbitrario no convierte a este en único y exclusivo.

Por otra parte la equivalencia entre marcos de referencia se deriva de la Relatividad Especial, que compara marcos de referencia que se mueven a distinta velocidad uniforme. Sin embargo en el universo real debemos recurrir a la Relatividad General al estar los cuerpos sometidos a fuerzas. Aunque se establece la equivalencia entre aceleración y gravedad (en un habitáculo cerrado, no sería en principio distinguible si estamos en la superficie de la Tierra o en el espacio vacío sometidos a una aceleración de igual valor de la gravedad,  $9,8\text{m/s}^2$ ). Pero he dicho "en principio" porque la equivalencia no es del todo exacta debido a las fuerzas de marea, esas que provocan que los objetos caigan en dirección al centro de la Tierra, y que por tanto hacen que las trayectorias de dos objetos en caída libre no sean paralelas (cuanto más alejados estén dichos objetos, más evidente resulta la convergencia de las trayectorias). También son las responsables (las fuerzas de marea) de casos extremos, como la "espaguetización" de un objeto en caída hacia un Agujero Negro (Imaginemos a un cosmonauta cayendo con los pies por delante hacia un Agujero Negro. Debido a la enorme intensidad de su fuerza de gravedad, los pies del cosmonauta sufren una más intensa atracción que su cabeza, por lo que su cuerpo se vería sometido a un alargamiento derivado de la diferencia de intensidad en los extremos del mismo). Son precisamente esas diferencias entre la gravedad y la aceleración lo que dio lugar a la explicación geométrica de la gravedad, al concepto de deformación del espacio causado por la masa de los objetos y a las líneas geodésicas que siguen las trayectorias de los objetos en el espacio.

El concepto de geocentrismo, hoy en recuperación por parte de algunos sectores minoritarios con clara influencia del integrismo

religioso, adolece de varios problemas graves que sus defensores se niegan a reconocer. El primer problema con que nos encontramos es explicar los movimientos retrógrados de los planetas en su órbita en torno a la Tierra. Visto desde la Tierra, los planetas avanzan, retroceden y vuelven a avanzar, en una trayectoria terriblemente compleja. Parte de ese problema puede ser solventado con el sistema de Tycho Brahe, que hace orbitar el resto de planetas alrededor del Sol, y a esta alrededor de la Tierra. Claro que en ese esquema se ignoran totalmente las respectivas masas de todos estos astros y las fuerzas gravitatorias en juego. Es preciso adecuar las masas y las distancias de los mismos de forma arbitraria para darle un mínimo de estabilidad al conjunto. La respuesta esperable es que las masas que atribuimos a los astros se derivan del modelo de comportamiento que establecemos para ellos, y por tanto son igualmente válidas sus conclusiones. Pero hay un error en tal afirmación. Nuestros conocimientos científicos son un todo interrelacionado, lo que permite apuntalar su validez precisamente en esa interrelación. Hoy sabemos que es necesaria una cierta masa de hidrógeno y helio para que la presión generada por la gravedad pueda iniciar su combustión nuclear y convertirse en una estrella (más aun, en función de su masa el tipo de estrella varía), así pues no podemos asignar una masa arbitraria simplemente porque sea la que nos va bien en ese modelo geocéntrico.

Los defensores del geocentrismo rechazan la teoría de la relatividad, aunque se apoyen en ella para defender la equivalencia entre marcos de referencia, equivalencia que después por arte de birlibirloque transforman en único marco válido (la práctica de utilizar los conocimientos científicos como válidos cuando favorecen sus ideas y rechazarlos cuando son contrarios, es muy habitual en ese tipo de personas, y demostrativo de su deshonestidad). Para intentar dar coherencia a su modelo, deben resucitar el "éter", ese concepto que fue abandonado a finales del siglo XIX. Ello es necesario porque para mantener la Tierra quieta, sin ningún movimiento, todo el universo, no solo los cuerpos del Sistema Solar, deben orbitar entorno suyo, y para que puedan hacerlo como un todo, debe existir un medio que estructure este universo, el "éter".

Pero con la recuperación del éter, recuperamos también los problemas que llevaba aparejados. Para que el éter de esa cohesión al universo, debe tener una clara influencia sobre los astros. De hecho algunos de los defensores del geocentrismo atribuyen a las

corrientes de éter algunos de los movimientos no explicables de los planetas y del Sol en esas extrañas trayectorias. Pero ello lleva implícita una interacción (fricción, fuerza) sobre los astros, y esta, lógicamente, o bien una reducción de su velocidad en el movimiento, o la aplicación de una fuerza desconocida que compense la pérdida de energía ocasionada por la interacción del éter.

El éter resulta tan sutil que su existencia no ha podido ser probada. El único argumento que en favor del éter han podido encontrar es el experimento de Georges Sagnac, pero eso requiere una puntualización que los defensores del geocentrismo callan de forma que solo cabe calificar de total falta de ética. Dicho experimento pretende distinguir la existencia de un posible éter estacionario de otro que se vería arrastrado por el movimiento de la tierra (los defensores de la existencia del éter no compartían la creencia de una tierra inmóvil). Pero los resultados en favor de un éter estacionario eran totalmente compatibles con la teoría de la Relatividad, por lo que no son prueba real de su existencia, y ese fue el resultado de su experimento.

Pero la supuesta existencia de un éter estacionario complica aún más el modelo geocéntrico. Ello implica la existencia de un éter que envuelve la Tierra, solidario de ella (si está en movimiento en relación con ella debería ser detectado ese "viento de éter" ya que interacciona con la materia, y tal cosa no ha sucedido), y el éter que constituye un todo con el resto del universo y gira con él. En algún punto, a medida que nos alejamos de la Tierra debe existir una fase de transición entre los dos, una fase de transición que debería ser detectable. Consideremos una nave espacial que despegue de la Tierra para dirigirse a cualquier punto lejano del Sistema Solar. Sale tras su despegue con una trayectoria definida. Al llegar a la transición de fase, dicha trayectoria debería sufrir un brusco cambio. Esto sería consecuencia del efecto del éter del universo que debería afectar a la trayectoria del vehículo espacial.

Es más, una Tierra inmóvil sería inestable frente a las distintas fuerzas atractivas del resto de los astros. Tendríamos que suponer que el éter terrestre, a través de la falla de transición, debería interactuar con el éter exterior manteniendo en su lugar a la Tierra, pero tal interacción debería tener efectos físicos notorios.

La propia naturaleza del éter resulta incomprensible. Lo suficientemente tenue para que permita el movimiento de los cuerpos

en su interior (por ejemplo las naves interestelares que hemos lanzado al espacio profundo, como las Voyager) y a la vez debe mantener la integridad del universo para que gire como un todo. Hemos de entender que la atracción gravitatoria tal como la vemos en sistemas lejanos o podemos experimentar en laboratorios es incapaz de explicar la estabilidad de este modelo de sistema geocéntrico, con el Sol dando vueltas a la Tierra.

Experimentos como el péndulo de Foucault, que prueban el movimiento de rotación de la Tierra, son rechazados por los geocentristas, que atribuyen la oscilación del péndulo a las influencias externas. Según algunos de sus planteamientos (Como suele suceder en este tipo de creencias, cada defensor del geocentrismo acaba "montándose" su versión propia, que no tiene por qué ser coincidente con las demás). Pero para que el plano de vibración fuera el mismo del universo en rotación, el éter en el que se encuentra la Tierra tendría que estar rotando junto con el universo. Pero en ese caso detectaríamos el viento de éter correspondiente y habría efectos constatables de la interacción del éter con los objetos terrestres.

Por otra parte las velocidades de rotación de los astros, en especial los más alejados, se disparan a cifras increíbles, con el necesario requisito de disponer de la energía necesaria para mantener su momento, sin que sepamos de donde surge no hay hipótesis alguna al respecto)

Por supuesto queda el recurso de recurrir a la creación divina, pero en ese caso estamos hablando de pura y simple fe.