

¿QUÉ COSAS!

● La confirmación el mes de febrero de la existencia de las ondas gravitacionales predichas por Einstein trajo a la actualidad una de las grandes aportaciones del genial científico

La teoría de la Relatividad y la UGR

MANUEL FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

Profesor de la UGR



El pasado mes de febrero saltó a los medios una noticia que causó gran conmoción en el mundo científico: se acababa de confirmar la existencia de las ondas gravitacionales. Estas ondas habían sido predichas por Einstein hacía casi un siglo y hasta ahora, pese a todos los intentos, nadie había logrado detectarlas. El acontecimiento trajo de nuevo a la actualidad la teoría de la Relatividad, prodigiosa creación del pensamiento que revolucionó la Física a principios del siglo XX y desde entonces ha aportado una nueva visión del mundo, contraria muchas veces al sentido común.

¿Qué dice la teoría de la Relatividad? No desde luego eso de que "todo es relativo". Por el contrario, hay un absoluto fundamental que es la velocidad de la luz (300.000 km/s), siempre constante e imposible de superar. Como consecuencia, lo relativo es el espacio y el tiempo. Ambas magnitudes, además, no son independientes, sino que juntas constituyen una nueva variable: el espacio-tiempo. La atracción gravitatoria se interpreta ahora como una deformación del espacio-tiempo causada por la materia.

Gracias a la teoría de la Relatividad se han podido comprender fenómenos cósmicos esenciales. Y también otros que acontecen en ámbitos más cercanos. Por ejemplo, en la UGR. Vamos a exponer seguidamente dos episodios significativos de la teoría y establecer paralelismos con algunos tomados de nuestra institución.

AGUJEROS NEGROS

Otra predicción confirmada de la teoría de la Relatividad fue la existencia de los agujeros negros. Estas singularidades cósmicas poseen una gravedad tan intensa que atraen y aprisionan todo lo



Las esculturas de Einstein y del autor en animada conversación a la entrada del Parque de las Ciencias.

que se pone a su alcance. Por debajo de un límite nada puede escapar de él. ¿Y cuál es la entidad de la UGR que por sus propiedades más se asimila a un agujero negro? Sin duda alguna, el bar de la Facultad.

Conviene recordar ante todo la consideración que se atribuye a este espacio en la institución académica. Tan es así que, en una encuesta, ante la pregunta: "Si hubiera un terremoto ¿qué parte de la Facultad te gustaría que se salvara (el aula magna, la biblioteca, el decanato...)?", el 85% de los estudiantes respondió sin titubeos: "el bar".

¿Por qué el bar de la Facultad evoca a un agujero negro? Simple. No hay que esforzarse mucho para percibir la atracción tan poderosa que ejerce sobre todo bicho viviente. Cualquier estudiante que se aproxima a su epicentro, aunque vaya de paso a otro sitio, es atraído hacia el interior con tal fuerza que, antes de darse cuenta, se encuentra en la barra aferrado a un bocata de berberechos (con tomate).

¿Cómo puede explicar la teoría de la Relatividad tal fenómeno? Analicemos brevemente la situación. En el interior del bar encontramos remolinos intermitentes de estudiantes (hablando de sus aconteceres), coral de camareros (¡media de calamares!) y contrapunto desde cocina (¡marchando!), olores intensos a pepito de ternera o café con leche (según la zona) y, además, el menú del día. Con toda esta zarabanda, el recinto del bar se encuentra en un estado de bullicio cósmico. La interpretación relativista es, pues, inequívoca: la geometría del espacio-tiempo del bar termina perturbada muy seriamente, lo que produce los efectos ya conocidos. Desde luego, Einstein nunca se enfrentó a nada parecido.

La geometría del espacio-tiempo del bar termina perturbada muy seriamente

¿Y qué ocurre con los estudiantes? Depende. Buena parte de ellos, venciendo las dificultades, logra salir. Los más esforzados pueden incluso llegar a clase (tarde). En cambio, hay otros que son incapaces de vencer una fuerza atractiva tan brutal. Entraron en el bar a principios de curso y ahí siguen. De estos, algunos están convencidos que la Facultad se agota en el bar (Facultad = Bar). En consecuencia, desconocen que en la Facultad también hay aulas y que, incluso, en ellas se dan clases.

LA PARADOJA DE LOS GEMELOS

Se trata de una experiencia imaginaria muy clásica que recogen los libros para ilustrar la relatividad del tiempo. A grandes rasgos dice: En la Tierra viven dos hermanos gemelos. Uno emprende viaje hacia una galaxia lejana en su nave ultrarrápida, y el otro se queda en la Tierra. Puesto que, según la Relatividad, cuanto más rápido se va, más lentamente transcurre el tiempo, el astronauta, al regresar, encontrará a su hermano gemelo

muy envejecido, mientras que para él sólo habrían pasado unos pocos años.

Volvamos ahora a la UGR donde tenemos noticia de un acontecimiento similar. Podría titularse, la paradoja de los cuñados. En un departamento hay dos cuñados de la misma edad y estado físico. Queriendo corroborar los postulados relativistas hacen la siguiente experiencia: Mientras uno de ellos se queda en su despacho, el otro emprende viaje en el LAC hacia La Caleta. La teoría prevé que éste debería regresar al Departamento algo más joven que el que allí quedó. Pero las pertinentes pruebas médicas revelan lo contrario. El cuñado que viajó en el LAC regresa con arritmia ventricular, aumento del colesterol y caries en una muela.

¿Falla entonces la teoría de la Relatividad? En absoluto. ¿Por qué? Porque según el informe emitido, la experiencia no se pudo realizar en condiciones controladas. En efecto, el cuñado viajero abordó el LAC en hora punta, con lo cual, empujado por la muchedumbre, terminó apretujado en la plataforma entre las dos secciones del vehículo, intentando guardar el equilibrio mientras el suelo giraba en cada curva.

A su vez, y ante el eco mediático del caso, el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia nombró una Comisión de Expertos para estudiar a fondo la experiencia. Tras una semana de amplios y seducidos debates, la Comisión llegó a una conclusión verdaderamente sagaz: "el LAC no era el escenario más adecuado para emprender una investigación de excelencia". Esta conclusión fue seguida de una recomendación científica aún más profunda. La Comisión de Expertos sugirió a los cuñados que "si repitieran la experiencia, en vez de coger el LAC, cogieran un taxi".

Addenda: Y como la vida sigue, los cuñados, sin desánimo, solicitaron a Gerencia, a través de su Centro de Gasto, que les resarciera los 2,16 euros (trayecto de ida y vuelta) que habían gastado en su proyecto científico. Y, además, que les anticipara 9,04 euros para el taxi.



INMERSIÓN INGLÉS en

958 59 21 86 Clases + Actividades

www.imllazubia.com

C/Miguel Delibes, 3 18140 La Zubia



Del 04 al 10 de Julio - 12 a 17 años

Pensión completa - Alojamiento incluido

