

CRÓNICAS SOBRE LA CONFERENCIA, «EL SORPRENDENTE UNIVERSO», que impartió el profesor Juan Rojas.

Fotografías: Enrique Ortega.



Conforme se aproximaban las 20:00 h. veíamos que no paraba de llegar gente, hasta el punto de que tuvimos que colocar más sillas, reuniéndonos 53 personas que completaban el aforo.

Presentó a Juan Rojas María Luisa Cubero, que fue quien propuso a FOCODE la disertación del conferenciante.

Quiero hacer constar que **esta modesta crónica solo recoge un resumen** de una magnífica intervención que nos dejó a todos sobrecogidos por tanta inmensidad...

Mediante estupendas proyecciones, Juan empezó señalando **el nuevo agujero negro** encontrado en la **galaxia M87** cuya masa equivale a 4 millones de soles, se encuentra a 53 millones años luz y tiene un radio de 60.000 años luz. Una hazaña astronómica realmente difícil de alcanzar —enfaticó. Es como conseguir enfocar un donut en la luna.



El universo es sorprendente por la **variedad** de cuerpos celestes, las **distancias**, las **velocidades**, los **tamaños**, las **temperaturas** y la **antigüedad**.

Para hablar de **distancia** utilizamos la velocidad de la luz (300.000 km por segundo), 7 vueltas a la tierra en un segundo. La luna está a un segundo-luz de la Tierra el sol, a 8 minutos. La distancia a la estrella más cercana, Alfa Centauri, es de 4 años luz. La distancia al centro de nuestra galaxia, 26.000 años luz, la galaxia más próxima a nosotros, Andrómeda, está a 2,5 millones de años luz.



Velocidades. La máxima velocidad conseguida por astronautas, 7,7 km por segundo.

La tierra se mueve, en el Ecuador, a 463 metros por segundo. La galaxia Vía Láctea se acerca a Andrómeda a 130 km por segundo.

Tamaños. Dentro del Sol cabrían 1.300.000 Tierras. Pero el sol es una estrella enana. En una de las estrellas mayores cabrían 3.375 millones de soles.

Temperatura. La exterior del Sol no es demasiado grande 5.700 grados. En centro del Sol, está a 13 millones de grados.



La antigüedad. Hace dos millones de años aproximadamente que apareció el ser humano, la vida unicelular hace 3.800, el sistema solar se formó hace 4.500 millones, la Vía Láctea, hace 13.600 millones. Son magnitudes apabullantes.

El sistema solar está casi vacío. El 99,9% de toda la masa está concentrada en el sol. Explicó una curiosa representación del sistema solar, a escala, ubicada en **Ciudad Rodrigo**. Pueden verlo en este enlace: <https://astrobriga.es/sistema-solar/>

Se detuvo en cada uno de los satélites, desde los más cercanos a los más lejanos a la tierra. Mercurio da la vuelta a sol en 88 días. Plutón, que no es satélite, tarda 248 años. **Una llamarada solar ocupa 30 veces el diámetro de la tierra.**

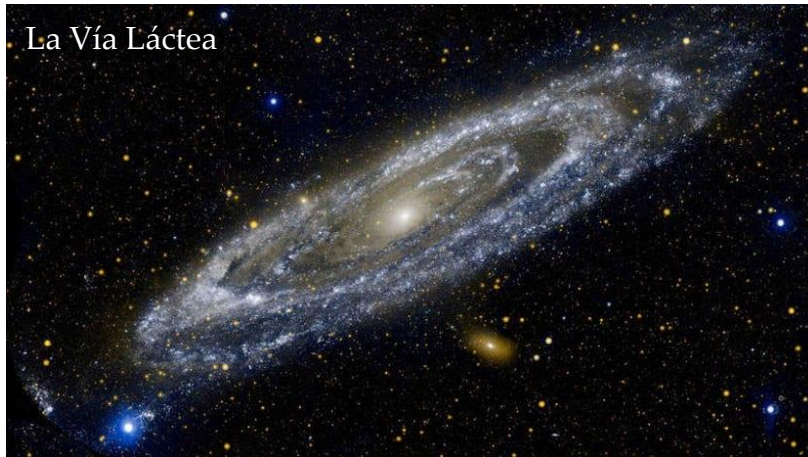
Las estrellas se formaron en el Big Bang y están compuestas, fundamentalmente, por **hidrógeno, helio** y algo de **litio y berilio**. En su interior se forman reacciones nucleares con una presión y una gravedad increíbles. **¿Cuánto vive una estrella?** Depende de su masa. Las de baja masa viven más, hasta 10.000 millones de años. Las estrellas, cuando mueren, **se convierten en una gigante roja** y pierde su fuerza expansiva.

Nuestro sol terminará como una gigante roja cuya expansión abrasadora llegará más allá de Marte, y será dentro de 5.000 millones de años. En su expansión, se produce como un



rebote y se transformará en una supernova. Cuando una estrella agota su combustible y muere arroja su materia al espacio interestelar y ese material entrará a formar parte de sistemas estelares de nueva generación. La frase de Carl Sagan, **«La Tierra y todos los seres vivos estamos hechos de polvo de estrellas»** —subraya Juan Rojas— es una visión del universo que me emociona. Estamos rodeados de estrellas. En una noche limpia podríamos ver 2.000 estrellas. En todo el universo hay una 6.000 visibles a simple vista. Con telescopios, se ven millones. **Existen estrellas que forman cúmulos que pueden**

llegar a tener 10 millones de estrellas. Las nebulosas son grandes regiones de espacio ocupadas por nubes de gases principalmente hidrógeno y helio y polvo donde se forman



las estrellas. **La Vía Láctea** es la galaxia en la que navega nuestro sistema solar. La **extensión** de punta a punta de la Vía Láctea es de **100.000 años luz**, y contiene **100 mil millones de estrellas**. Como muestra de galaxias gigantes está la **UGC 2885**, que tiene un diámetro de 800.000 años luz y contiene **un billón de estrellas**. **Los agujeros negros** son lugares en el espacio donde

se han concentrado tal cantidad de masa que su colosal gravedad hace que nada pueda salir, ni siquiera la luz. Los agujeros negros súper masivos, como el que han descubierto recientemente son **monstruos que tienen miles de millones de masas solares**.

Al final, **se formularon algunas preguntas**, entre otras, **qué había antes del Big ban**. «La ciencia —afirmó— no tiene explicación, es un dato que no es comprobable. Si existían otros universos semejantes al nuestro o si el **universo** era **infinito** o **ilimitado**. Se inclinó más por esto último, y en cuanto a otros universos, es una hipótesis posible —dijo— pero, hasta el momento, pertenece al campo de la especulación.

Solo queda manifestar nuestro agradecimiento más sentido a Juan Roja por su valiosa intervención.

Miguel F. Villegas

Camas, 13 mayo 2022.