

“Once conferencias sobre la condición humana: una aproximación científica al estudio del hombre”

Acercar la ciencia a la sociedad. Este es el primer objetivo del nuevo ciclo programado en el Casino de Madrid, dirigido y coordinado por el Vicepresidente de la Real Academia de Doctores de España, Pedro Rocamora, y que lleva por título “ONCE CONFERENCIAS SOBRE LA CONDICIÓN HUMANA: UNA APROXIMACIÓN CIENTÍFICA AL ESTUDIO DEL HOMBRE”. En él participan prestigiosos académicos, pertenecientes, entre otras, a las secciones de Ciencias Experimentales, Veterinaria, Medicina, Humanidades y Teología. El orden de las conferencias sigue una evolución cronológica.

Rafael Bachiller

“Origen y Evolución del Universo”

El Astrofísico y Director del Observatorio Astronómico Nacional, Rafael Bachiller García, fue el encargado de pronunciar la conferencia inaugural, “Origen y Evolución del Universo”, el 16 de octubre. El Presidente del Casino, Mariano Turiel de Castro, comentó que en esta ocasión, “vamos a tratar un tema muy diferente a los anteriores, el hombre, el ser privilegiado de la creación, desde todos los aspectos y todos los matices, y para ello contaremos con los mejores especialistas, aquellos que nos pueden decir algo nuevo y nos ayuden a entender mejor la condición humana”.

En el acto intervino también el Presidente de la RADE, Alejandro Mira Monerris, que dijo sentirse muy orgullo de la colaboración entre ambas instituciones, “para la RADE es un lujo organizar un ciclo en un lugar como el Casino de Madrid, acogedor, próximo, evocador y cercano”. Por su parte, el doctor Rocamora explicó más ampliamente el ciclo y realizó la presentación del ponente, de cuyo currículum destacó algunos aspectos. Rafael Bachiller es, además de Astrofísico y Director del Observatorio Astronómico Nacional, especialista en los mecanismos de formación de las estrellas y en nebulosas planetarias. De entre sus aportaciones científicas destaca el descubrimiento y estudio de varias proto-estrellas, -las estrellas en formación más jóvenes-. También es autor de centenares de artículos en las publicaciones científicas internacionales más prestigiosas.

El conferenciante, tras agradecer a los integrantes de la mesa sus atentas palabras comentó que era un



placer y un honor el participar en el Foro de Opinión del Casino, “un Foro que ha adquirido un gran prestigio y que es un referente dentro del panorama cultural de la capital”.

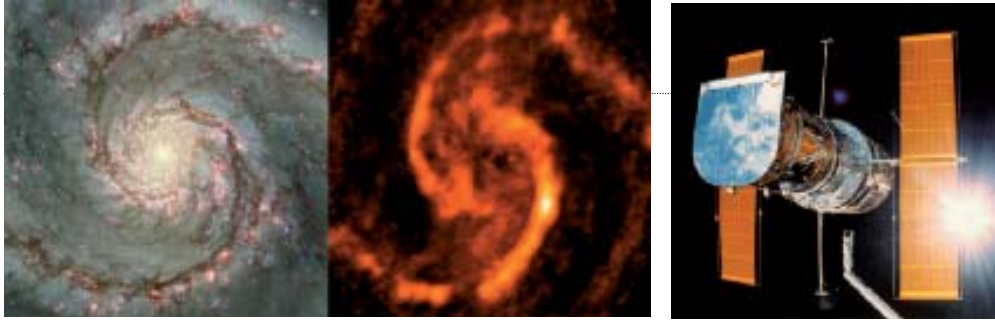
Con el apoyo de preciosas imágenes astronómicas, Bachiller inició su conferencia describiendo la teoría del Big Bang sobre el origen del Universo. Explicó que todo surgió con una fluctuación en el vacío. “En efecto, hoy sabemos que el vacío no es lo mismo que la nada y que en el vacío pueden producirse fluctuaciones de energía”. La energía es masa por velocidad de la luz al cuadrado y, por tanto, la energía puede dar lugar a pares de partícula-antipartícula, creándose así la materia del universo. Aquella fluctuación dio lugar a una gran explosión, rompiéndose así la simetría de la “bola de energía” primigenia que debía ser altamente inestable. Fue un fenómeno muy energético. Una explosión que sucedió en todos los sitios simultáneamente, en todo

“Hoy sabemos que el vacío no es lo mismo que la nada y que en el vacío pueden producirse fluctuaciones de energía”.



CICLO DE CONFERENCIAS

ONCE CONFERENCIAS SOBRE LA CONDICIÓN HUMANA: UNA APROXIMACIÓN...



Imágenes de la galaxia M51 observada en el óptico con el telescopio espacial Hubble y en ondas milimétricas (cortesía NRAO, STScI, OVRO, IRAM). A la derecha, el telescopio espacial Hubble (cortesía STScI).

lo que constituía el universo en aquel momento. Y fue la energía del vacío lo que hizo que el universo se inflase de manera exponencial en un principio, y es lo que hace que continúe expandiéndose hoy de manera acelerada. Se fueron formando las galaxias, las estrellas y los planetas, todo lo que observamos en el Cosmos, y todo se formó a partir del vacío porque, tal y como hoy sabemos, el vacío no es lo mismo que la nada. Hay algo en el vacío, en el entramado del espacio-tiempo, un sutil sustrato que no sabemos qué es, pero que es capaz de originar un universo.

La disertación estuvo salpicada de numerosas referencias históricas y filosóficas. El ponente hizo hincapié en que la concepción actual sobre el origen y evolución del universo, que puede considerarse uno de los mayores logros tanto de la Astrofísica como de la Física teórica contemporáneas, es el resultado de una larga serie de observaciones y experimentos encaminados a explorar y comprender, tanto lo infinitamente grande, como lo infinitamente pequeño. El ser humano parece estar situado en un punto medio privilegiado desde el que se puede emprender la conquista de esos extremos. Esta situación intermedia entre lo infinitamente pequeño y lo infinitamente grande la trata de aprovechar el hombre. Para ello construye grandes telescopios y trata de explorar los confines del universo. Fabrica microscopios cada vez más potentes, y últimamente mediante la puesta en marcha de grandes aceleradores de partículas, trata de explorar la constitución de la materia al nivel más detallado posible. Es una situación que describió con una clarificadora cita de Blas Pascal en sus Pensamientos: “¿Qué es el hombre en la naturaleza? Una insignificancia respecto del infinito, un todo respecto de lo insignificante, un punto medio entre la nada y el todo...”

Durante la conferencia se expusieron, de manera somera, los fundamentos teóricos de la teoría del Big Bang. La Relatividad General de Einstein y la Mecánica Cuántica son las herramientas que sirven para explicar el origen, evolución y estructura (geometría del espacio-tiempo) del Universo. Pero

la teoría estándar no es una mera construcción teórica, sino que está fundamentada en una serie de constataciones observacionales que, actualmente, no pueden explicarse correctamente en el marco de teorías alternativas. Así se fueron describiendo algunos de los experimentos clave de la Física contemporánea: el descubrimiento de la expansión de las galaxias (“ley de Hubble”), la detección del fondo cósmico de microondas, etc.

En otro momento, Bachiller presentó los ingredientes del Universo. “La materia ordinaria que podemos observar directamente es tan sólo un pequeño porcentaje (en torno al 4 %) de lo que constituye el universo. Hay un 24 % de materia oscura que, aunque estamos seguros de que existe, todavía no sabemos de qué está hecha (puede que sean neutrinos o algún tipo de partículas muy tenues y exóticas). Y hay un 72 % en forma de una “energía oscura”, la que ocasiona la aceleración en la expansión del universo, cuya naturaleza es aún más misteriosa”.

El Director del Observatorio Astronómico Nacional expuso también una breve historia del Universo, con los acontecimientos físicos más relevantes que han tenido lugar desde la Gran Explosión, hace 13.700 Millones de años, hasta la aparición del hombre en la Tierra. Y realizó una extrapolación de la evolución que puede esperarse para nuestro Universo a muy largo plazo. Toda esta discusión lleva a consideraciones filosófico-religiosas del mayor interés, en particular en lo que se refiere al lugar que ocupa el hombre en nuestro Universo y sobre su sentido y destino.

La conferencia concluyó en un tono muy filosófico, distinguiendo entre varios conceptos aparentemente próximos pero de significado muy diferente como vacío-nada y origen-creación. Bachiller reivindicó la modestia que debe caracterizar al científico, que se siente incapaz de abordar muchos de estos temas filosóficos con herramientas meramente científicas y abogó por el diálogo indispensable que debe tener lugar entre la ciencia, las humanidades y las diferentes concepciones religiosas, para llegar a obtener una imagen lo más completa posible del Universo”.

“Hay algo en el vacío, en el entramado del espacio-tiempo, un sutil sustrato que no sabemos qué es, pero que es capaz de originar un universo”.

