

ASTRONOMÍA

Del Universo ¿cuánto nos falta por descubrir...?



Telescopio Hale. 1948, Monte Palomar.

José Antonio Ruíz de la Herrán

Hace ya 402 años, Galileo apuntó por primera vez su telescopio al cielo y desde entonces la humanidad no ha dejado de descubrir, usando y aplicando el lenguaje matemático -que es el de la naturaleza-, los misterios que ésta encierra, misterios que se nos han ido revelando poco a poco, y de ahí la pregunta:

¿Cuánto nos faltará aún por descubrir...?

El año 2009 fue el Año Internacional de la Astronomía, durante el cual se realizaron multitud de celebraciones en honor a Galileo, quien abrió los cielos, por decirlo así, al ser humano, asombrándonos con su inmensa profundidad y mostrando cómo los cuerpos celestes, considerados perfectos por los antiguos filósofos, en realidad están cubiertos de "imperfecciones", esto es, montañas y valles, como lo está nuestro planeta.

En pocos días, Galileo con un telescopio por él construido hizo una serie de descubrimientos que cambiaron radicalmente y para siempre la concepción que del Universo se tenía: La Luna con sus "imperfecciones", cráteres y montañas, el Sol con sus manchas, Júpiter con cuatro satélites girando en torno suyo, y descartó que la Tierra fuese el centro de giro de todo el universo. Al mirar, por ejemplo, hacia la constelación de Orión, descubrió docenas de estrellas antes jamás vistas, estrellas que forman parte de la Vía Láctea, que ahora sabemos es la galaxia en que vivimos.

Aquellos descubrimientos ocurrieron tan sólo en un par de meses, de tal manera que, para marzo de 1610, ya los había publicado en un pequeño librito, el Sidereus Nuncius (El Mensajero Sideral), cuya revolucionaria información conmovió a todas las comunidades científicas, filosóficas y teológicas que lo recibieron y que a la larga, sería motivo de castigo para su autor, quien fue obligado injustamente a abjurar de sus afirmaciones.

A partir de entonces, los descubrimientos astronómicos basados en la instrumentación se han sucedido ininterrumpidamente y en for-



Telescopio Hooker, 1917, Monte Wilson.

ma cada vez más rápida; el método experimental demostrado por Galileo resultó ser el fundamento para confirmar los hallazgos de la ciencia y comprender la naturaleza; la ciencia de medir permite a Kepler hallar las leyes que obedecen los planetas y Newton sintetiza en la Ley de la Gravitación Universal los trabajos de quienes, como Galileo y Kepler, prestaron sus hombros para que él pudiera ver más lejos.

El binomio Telescopio-Espectroscopio, éste último capaz de mostrarnos de qué están hechas las estrellas, a principios del siglo XIX nos deja saber su composición, aunque filósofos como Comte hubieran considerado la cosa imposible. Fraunhofer, quien aplicara por vez primera el espectroscopio al Sol, construye el telescopio más completo de su época y con él Bessel mide por primera vez la distancia a una estrella; se construyen cada vez telescopios más potentes. Herschel descubre Urano y mediante el cálculo se pronostica la existencia de Neptuno, hallado poco tiempo después.

Años más tarde, la cámara fotográfica corona al binomio instrumental y hace posible plasmar las imágenes que sin ella, solamente los astrónomos podían disfrutar. Los telescopios siguen creciendo y crece y a fines de aquel siglo Alvan Clark



Telescopio 2.12m San Pedro Martir.

termina el telescopio refractor de Yerkes y éste queda para siempre como el mayor telescopio refractor que se haya construido y que se construirá.

Llega el siglo veinte y con él la aviación, la radiocomunicación, la electrónica y también cambios de raíz en los conceptos clásicos de la física y de la astronomía, muchos de ellos apoyados en las nuevas generaciones de grandes telescopios reflectores; la Teoría de la Relatividad y la mecánica cuántica nos dejan vislumbrar un Universo que se aparta de lo imaginado. En lo microscópico, Einstein, con su mente, explica el efecto fotoeléctrico, y en lo macro, Hubble con el telescopio reflector de 2.5 metros de diámetro de Monte Wilson descubre la expansión del Universo, por mencionar solamente dos aspectos contrastantes del quehacer humano.

A mediados del Siglo XX surgen dos nuevas disciplinas, la radioastronomía y la astronáutica, disciplinas que revolucionan nuevamente el conocimiento y que abren las puertas, la primera, al universo de las ondas de radio que emiten las estrellas y las nubes de gases ionizados y que nos muestra la radiación de fondo que fortalece la teoría de la Gran Explosión, la segunda, con



Telescopio, Yerkes 1897.

apoyo de la radiocomunicación y del cómputo electrónico, da inicio a la exploración directa del Sistema Solar.

El ser humano llega físicamente a la Luna y envía aeronaves automáticas a los planetas, algunas de ellas, como las Voyager, han salido ya del Sistema Solar y con casi 30 años de edad, siguen funcionando.

A fines del siglo pasado, surgen los telescopios en órbita terrestre que observan en luz visible, infrarrojo, ultravioleta, en rayos X y la instrumentación astronómica que sigue avanzando abandona la fotografía y la sustituye por la captación electrónica basada en los Dispositivos electrónicos de Carga Acoplada (los CCD); con ellos y con los grandes telescopios de ocho y 10 metros de diámetro situados en las altas montañas de nuestro planeta comienza una nueva etapa: el descubrimiento de cientos de planetas que giran

en torno a lejanas estrellas de nuestra Vía Láctea.

Paralelamente, se diseñan telescopios de más de treinta metros de diámetro, surgen nuevas ciencias como la Astrobiología, cuyo interés no es solamente la posibilidad de vida extraterrestre y su propio origen, sino también el estudio de cómo sobrevivir en los futuros viajes interplanetarios con duración de meses dentro de nuestro Sistema Solar y más tarde en misiones interestelares, con duración tal vez de lustros y hasta de generaciones enteras.

¿Qué cuánto nos falta por descubrir...? Estoy seguro, de que hasta ahora, apenas hemos develado una mínima fracción de la inmensidad que nos envuelve, y pienso que solamente en el futuro está la respuesta...

RECONOCIMIENTO

Agradecemos al autor, miembro del Consejo Consultivo de Ciencias de la Presidencia de la República, su autorización -obtenida por mediación del Doctor Enrique Galindo Fentanes- para reproducir este texto, originalmente publicado el 29 de junio de 2011 en la sección Opinión del periódico "La Crónica de Hoy".

TALLER DE MANEJO Y/O CONSTRUCCIÓN DE TELESCOPIOS

Instituto de Ciencias Físicas, UNAM

Av. Universidad s/n Col. Chamilpa, campus UNAM, Morelos.

-Costo del kit: 950 pesos.

Incluye todo el material necesario para ensamblar un telescopio reflector de 4".

-Fecha límite de pago: 2 de Septiembre de 2011.

-Información:

Jared Figueroa: 3291743, fm.jared@gmail.com

Guillermo Krötzsch: 3291758 kroet@fis.unam.mx

-Cupo limitado

ezenza

CENTRO DE ESPECTACULOS

YUCATAN 12* COL. VISTA HERMOSA

WWW.EZENZA.COM.MX

INFORMES: 2791406—3122244—3121414