

2009

Año Internacional de la Astronomía

Por Alberto Virto



AIA2009

DECLARACIÓN DE LA ONU

"Hoy, 20 de diciembre de 2007, las Naciones Unidas en su 62ª Asamblea General proclaman a 2009 como el Año Internacional de la Astronomía." De esta forma se designó a 2009 como año mundial de referencia de la Astronomía. El lema elegido ha sido "El Universo, para que lo descubras" y su principal objetivo es lograr que las personas de todo el mundo se unan al comprender que las maravillas del universo son parte de una herencia que tenemos en común: una Tierra y un cielo.

El AIA2009 ha sido una iniciativa de la Unión Astronómica Internacional y de la UNESCO, y la resolución fue propuesta por Italia, patria de Galileo Galilei.

En esta asamblea de la ONU se hacían varias consideraciones que son de especial interés; "...Consciente de que la Astronomía es una de las ciencias básicas más antiguas y que contribuyó y sigue contribuyendo de modo fundamental a la evolución de otras ciencias y aplicaciones en un amplio rango de campos. Reconociendo que las observaciones astronómicas tienen profundas implicaciones para el desarrollo de la ciencia, filosofía, cultura y la concepción general del Universo. Notando que, aunque hay un interés generalizado por la Astronomía, frecuentemente es difícil para el público en general tener acceso a la información y conocimiento del área. Conscientes de que cada sociedad ha desarrollado leyendas, mitos y tradiciones con respecto al cielo, los planetas y las estrellas que forman parte de su herencia cultural. Convencida de que el Año, entre otros aspectos, va a tener un papel importante en despertar la conciencia pública sobre la importancia de la astronomía y las ciencias básicas en el desarrollo a través del conocimiento universal de la ciencia básica por medio del entusiasmo generado por los temas de Astronomía apoyando la educa-

ción formal e informal de la ciencia en escuelas así como por medio de centros de ciencia, museos y otros medios relevantes, estimulando el aumento, a largo plazo, de estudiantes en los campos de ciencia y tecnología...".

Este año se quiere, por tanto, una colaboración global con propósitos de paz: la búsqueda de nuestro origen cósmico, una herencia compartida por todos los ciudadanos del planeta Tierra. Y puede representar una gran oportunidad para compartir el conocimiento básico del Universo y hacer énfasis en la importancia de la cultura científica para la sociedad.

ASTRONOMÍA

Dicen que para ser astrónomo se necesita tener la paciencia de una madre, la dedicación de un monje y el horario de un búho. La astronomía es la ciencia más antigua, como lo demuestran algunas alineaciones megalíticas y los fragmentos de observaciones antiquísimas que han llegado a nosotros. Y esta ciencia cuenta con un gran número de seguidores apasionados por la observación del cielo, algunos de los cuales descubren nuevos cometas o explosiones del tipo de Supernovas. Científicos y aficionados unidos por la poesía y belleza de los cielos.

La Osa Mayor es el símbolo de Alaska.

Galileo anotó por primera vez la observación de las lunas de Júpiter (derecha); Dibujo de Galileo de las manchas solares (fondo).

Desde la más remota antigüedad, la humanidad ha intentado hallar una explicación sobre la naturaleza del universo, y del papel que tenemos asignado los habitantes de un minúsculo planeta inmerso en un inabarcable espacio.

Esta fascinación por el firmamento estrellado nos ha llevado a crear seres llenos de mitos y leyendas y, en la bóveda celeste, hemos proyectado nuestros miedos (y esperanzas) colectivas.

La importancia de este Año Internacional de la Astronomía ha sido también reconocida en nuestro país en el Congreso de los Diputados. El 16 de Diciembre de 2008 se aprobó por unanimidad una Proposición No de Ley en la que se reconoce el papel fundamental que la Astronomía ha jugado en el desarrollo de las civilizaciones y el importante auge que ha experimentado en nuestro país en los últimos 30 años. En ella, además, se insta al Gobierno a reforzar su apoyo a la investigación astronómica, tanto en la financiación de infraestructuras como de proyectos de investigación y de incorporación de investigadores y a apoyar a todas las entidades que celebren el Año Internacional de la Astronomía.

Y eso que, hasta hace no mucho, hemos creído que la Tierra ocupaba un lugar muy especial en el universo: su centro, referencia obligada del resto de astros cósmicos. Pero tres personajes nos abrieron un nuevo horizonte en donde la Ciencia adquiere el protagonismo, en lugar de la superstición: Copérnico, Kepler y Galileo.

CON GALILEO 400 AÑOS MIRANDO AL CIELO

En 1609 Galileo Galilei supo de un comerciante de lentes holandés que había construido un telescopio. Tras mucho esfuerzo y diversos intentos (construyó más de 600 aparatos a lo largo de su vida, logrando varias decenas de aumentos) pudo ese mismo año utilizarlo para, inicialmente, observar los buques que entraban y salían de Venecia lo que le valió honores y reconocimiento social. Más tarde, dedicó su telescopio a las noches y a los cielos. Con aquel primitivo catalejo vio lo que ningún ojo humano había contemplado hasta entonces, y con sus observaciones sistemáticas (siempre anotadas en sus cuadernos) e interpretaciones cambió para siempre la historia de la Ciencia; abrió un "nuevo mundo" lejos de los dogmas de Tolomeo y Aristóteles.



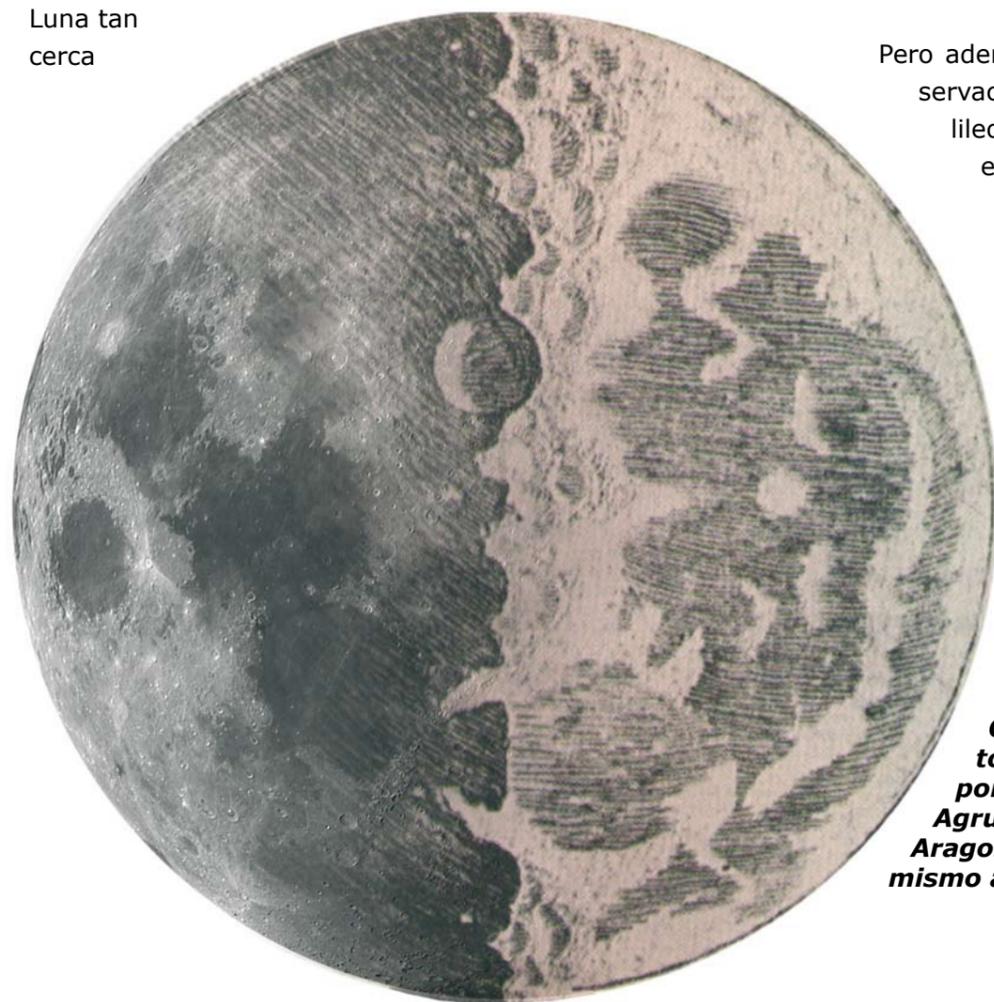
Descubrió que Júpiter tiene satélites (llamados galileanos en su honor), Venus tiene fases como la Luna (lo que reforzaba el heliocentrismo de Copérnico), que la Vía Láctea está formada por incontables estrellas, los anillos de Saturno, que el Sol estaba cuajado de manchas y que la Luna tiene valles y montañas como la Tierra. A todo esto añadió algo crucial: el "cielo" no era la perfección que se suponía y que estaba formado por objetos mudables e irregulares. Sus estudios marcaron un antes y un después en nuestra comprensión del universo. Fue el comienzo de una extraordinaria historia de descubrimientos que continúa en nuestros días.

Y en Padua, entre el 30 de noviembre y el 17 de diciembre de 1609, observa la Luna. Podemos imaginar a Galileo extasiado por lo que pudo contemplar, "Primero que todo, vi la Luna tan cerca

como si estuviese apenas a una distancia de dos semidiámetros de la Tierra. Después de la Luna, observé frecuentemente otros cuerpos celestes, tanto estrellas fijas como planetas, con increíble deleite".

Con los siglos, el telescopio se ha ido perfeccionando, haciéndose más sofisticado y preciso y, en el siglo XX, el estudio del cosmos amplió su rango desde el espectro de la luz visible al infrarrojo, a las ondas de radio, al ultravioleta, ...y al reino de los rayos X y gamma. De esta forma tenemos ahora un panorama del universo que antes nos era invisible. En este sentido, el Gran Telescopio Canarias es un claro ejemplo de dichos avances y, con sus más de 10 metros de diámetro, será el mayor telescopio óptico del mundo. Otro buen ejemplo será el observatorio que se está construyendo en la Sierra de Javalambre (Teruel).

Pero además de por la mera observación, la figura de Galileo ha sido crucial y por ello Einstein le adjudicó el título de padre de la ciencia moderna. Dos logros han marcado y señalado el sentido de la Ciencia: puso en marcha el método científico basado en la



Comparación de una fotografía real de la Luna, por Alberto Berdejo de la Agrupación Astronómica Aragonesa, con un dibujo del mismo astro por Galileo.

observación, la experimentación y el enunciado de leyes empíricas y determinó que las leyes de la naturaleza debían ser descritas por las Matemáticas.

Pero, además de Galileo, también merece ser recordado el gran Johannes Kepler ya que este año se conmemora la aparición de su obra *Astronomía Nova* en 1609. Lo que hizo Kepler fue analizar los datos de Tycho Brahe y enunciar sus famosas Leyes. En *Astronomía Nova* se publicaron algunas de ellas, según las cuales las órbitas de los planetas son elipses, estando el Sol situado en uno de sus focos y el radio vector que une un planeta y el Sol barre áreas iguales en tiempos iguales. Estas leyes son fundamentales para el desarrollo de la Astronomía porque Kepler dio un apoyo muy fuerte a las ideas de Copérnico y, además, fue la primera vez que alguien era capaz de describir cómo funcionaba el Sistema Solar.

OBJETIVOS Y ACTIVIDADES EN EL AIA2009

Sin duda este 2009 es un año lleno de actividades que giran en torno a la Astronomía. Pero no sólo se busca que el gran público se dedique a observar el cielo sino que el objetivo es más ambicioso y estimulante: que todos nos interese por la disciplina que analiza el Universo como puerta de entrada hacia el conocimiento científico. La Unión Astronómica Internacional y la UNESCO pretende "cautivar" a los más jóvenes con la Astronomía y que gracias a ella sean más receptivos e involucrados con la Ciencia en

general. Entre todas las declaraciones, que se han realizado, cabe destacar la de Robert Wilson, premio Nobel de Física en 1978 por detectar el eco del Big Bang, "...es necesario incrementar el nivel de la enseñanza científica en las escuelas".

“ La figura de Galileo ha sido crucial: puso en marcha el método científico basado en la observación, la experimentación y el enunciado de leyes empíricas, y determinó que las leyes de la naturaleza debían ser descritas por las Matemáticas. ”

Como objetivos generales se han planteado, entre otros:

- Fomentar en la sociedad el interés por la Astronomía y la Ciencia en general con el consiguiente aumento e interés por el conocimiento científico.
- Apoyar y mejorar la educación en Ciencia tanto en las escuelas como a través de centros de investigación, planetarios y museos.
- Ofrecer una imagen moderna de la Ciencia y los científicos con el fin de estimular la presencia de jóvenes en carreras científicas y tecnológicas.
- Promover la igualdad de género dentro del mundo científico y técnico.

2009: Año Internacional de la Astronomía

- Facilitar la creación de nuevas redes de divulgación científica y fortalecer las ya existentes, conectando a astrónomos aficionados, educadores, científicos y profesionales de la comunicación, a través de actividades locales, regionales, nacionales e internacionales.

En cuanto a las actividades del AIA2009 tienen lugar a nivel global y nacional. En nuestro país se han establecido colaboraciones entre astrónomos profesionales y aficionados, centros de ciencia, museos y planetarios, educadores y

divulgadores que están convirtiendo este 2009 en un gran evento de divulgación científica. Así, ya se vienen celebrando jornadas, conferencias, exposiciones de fotografía, programas especiales de planetario, astronomía en las aulas con recursos educativos para llevar la belleza del cosmos a estudiantes de distintas edades, talleres solares, mesas redondas, fiestas de las estrellas...y observaciones nocturnas de nuestros cielos.

Hay un portal de referencia en donde se pueden consultar dichas actividades: <http://www.astronomia2009.es>

Por cierto, que una cita nos espera para finalizar el año: el 31 de diciembre hay un eclipse de Luna visible en cuatro continentes.

¿Y EN ARAGÓN?

Las distintas Agrupaciones Astronómicas de nuestra Comunidad están en plena labor con conferencias y plantadas de telescopios por pueblos y ciudades. Sin pretender ser exhaustivo, la Agrupación Astronómica Aragonesa, en colaboración con el CSIC, tiene en mayo una serie de observaciones en el Parque de la Almozara, y es siempre buena referencia el observatorio que dispone en Monegrillo. Las Agrupaciones de Teruel y Huesca son siempre activas y en concreto la de Huesca organiza, en noviembre, sus exitosas Jornadas del Pirineo. Por su parte, la Agrupación Silos tiene varios actos dentro del programa 12 lunas del Ayuntamiento de Zaragoza, en su observatorio ubicado en Torrecilla de Valmadrid, y también un concurso con Tercer Milenio de Heraldo de Aragón. IberCaja Zentrum y el CSIC organizan conferencias con muy destacados científicos sobre Astrofísica y Cosmología. Colegios e Institutos a lo largo de Aragón también participan en esta tarea, a la que se suman también Parroquias como la de N^a S^{ra} de Lourdes en Valdefierro o la de Begoña en el barrio de Delicias.

En marzo la Agrupación de Monzón llevó a cabo su Maratón Messier. El Programa Ciencia Viva del Gobierno de Aragón y la CAI, realizado por profesores de EEMM, tiene en la Astronomía uno de sus temas más actuales.

También el Ciclo "Encuentros con la Ciencia" de la Real Sociedad de Física, el Colegio de Físicos, la Facultad de Ciencias y la Fundación Zaragoza Ciudad del Conocimiento, en colaboración con el Área Cultural de El Corte Inglés, da cumplida cuenta con este año singular. La Cátedra Cervantes de la Academia General Militar también ha llevado la Astronomía a su espacio. Y por supuesto nuestra Facultad, junto con la Real Academia de Ciencias de Zaragoza, se ha sumado a las celebraciones así como distintos Departamentos y Grupos de Investigación como el Grupo de Mecánica Celeste.

El Suplemento de El Periódico de Aragón I+DEAR da cumplida cuenta de todas estas actividades y dos portales, el de Aragón Investiga (www.aragoninvestiga.org) y el Portal de Física y Química de Aragón (<http://www.catedu.es/ciencia-ragon/>) son fieles a las citas astronómicas.

Por su parte, el Patronato de Bibliotecas del Ayuntamiento de Zaragoza ha realizado una

buena selección bibliográfica a la que está completando con exposiciones y conferencias. La Universidad Popular ha organizado un Curso de Verano sobre Astronomía y la Casa de Amparo, también del Ayuntamiento, lleva "el cielo" a nuestros mayores.

El Director General de la UNESCO en el acto de inauguración del AIA2009, que tuvo lugar en enero en París, dio sentido a este año: "el cielo nos pertenece a todos y cada uno tiene el derecho de disfrutar de las maravillas que encierra", a lo que añadió la Presidenta de la Unión Astronómica Internacional: "la Astronomía está viviendo su edad de oro y queremos que este año cada ciudadano piense que es parte del universo cuando mire por un telescopio".

Aunque el conocimiento que hemos acumulado en estos 400 años es mucho, quedan grandes incógnitas esperando ser desveladas. El universo, allá arriba, continua siendo un misterio.

Alberto Virto
Miembro del LABAC
Presidente del Colegio de Físicos de Aragón



Nebulosa Cabeza de Caballo, en el Cinturón de Orión.