

Instrumentos antiguos y modernos usados en la astronomía

Círculo meridiano Mailhat

Se utilizaba para medir la altura de los astros a su paso por el meridiano local, y así determinar con ello la posición absoluta de los astros en la esfera celeste. Fabricado por F. Mouronval, sucesor de Mailhat, París, fue adquirido por el observatorio en 1914.

Teodolito

Instrumento para medir ángulos con finalidades propiamente topográficas. Este teodolito está provisto de microscopios micrométricos que distinguen hasta 4" en lectura directa. Fue adquirido por don Ignacio Tarazona en 1907 en la Casa Filotécnica de Milán para el Observatorio Astronómico, básicamente con finalidades didácticas.

Sextante

Instrumento astronómico de reflexión que permite medir la altura de los astros y la distancia angular. Se utiliza mucho en navegación para determinar la latitud del lugar. Fue donado por don Ignacio Tarazona al Observatorio Astronómico y, como en el caso del teodolito, su función ha estado vinculada a la enseñanza.

Esfera de Kepler

Kepler diseñó una esfera en donde demostraba la posición de los planetas en el sistema solar, debido a la perfección de su esfera pudo encontrar el planeta Urano.

Fotómetros antiguo

En la observación astronómica se emplean casi todas las técnicas fotométricas en uso (visual, fotográfica y fotoeléctrica), así como medidas radiométricas por medio de pares termoeléctricos, bolómetros, pirheliómetros, etc.

Astrolabio

El astrolabio es un instrumento que permite determinar las posiciones de las estrellas sobre la bóveda celeste. La palabra astrolabio significa etimológicamente "el que busca estrellas" y debe su procedencia al griego. Sinesio de Ptolemais (siglo IV) atribuye su invención a Hiparco de Nicea, alrededor de 150 adC. Sin embargo, su introducción en Europa no sucede hasta el siglo X, a través de los árabes.

Durante los siglos XVI hasta el XVIII el astrolabio fue utilizado como el principal instrumento de navegación hasta la invención del sextante.

El astrolabio se basa en la proyección estereográfica de la esfera. En su forma original requería una placa de coordenadas de horizonte distinta para cada latitud, pero en el siglo XI el astrónomo al-Zarqallu, en al-Andalus, inventó una placa única que servía para todas las latitudes. La obra maestra de la técnica de fabricación de astrolabios fue la del sirio ibn al-Shatir, una herramienta matemática que podía ser usada para resolver todos los problemas comunes de astronomía esférica de cinco formas diferentes.

Telescopio Fraunhofer

Su habilidad y celo para esta artesanía era tal que pronto construyó los mejores telescopios de la época. No sólo eso, sino que aportó numerosas innovaciones técnicas para mejorar la calidad de los mismos. Baste decir que Bessel y von Struve utilizaron telescopios de Fraunhofer para medir por primera vez una paralaje estelar.

Radiotelescopio

Un radiotelescopio capta ondas de radio emitidas por fuentes de radio, generalmente a través de una gran antena parabólica (plato), o un conjunto de ellas, a diferencia de un telescopio ordinario, que produce imágenes en luz visible.

El primer radiotelescopio fue el radiotelescopio de 9 metros construido por Grote Reber en 1937. A principios de los 50's el Interferómetro Cambridge realizó un análisis del cielo que dio lugar a los famosos mapas 2C y 3C de fuentes de radio. A finales de los 50 y principios de los 60's el radiotelescopio de una sola antena más grande del mundo era el telescopio de 76 metros en Jodrell Bank, puesto en funcionamiento en 1957. Este fue el último de muchos radiotelescopios construidos a mediados del siglo XX y ha sido superado por telescopios y conjuntos de telescopios más modernos.

Fotómetro

El fotómetro fotoeléctrico nació a finales del siglo XIX en Inglaterra, mejoró en los Estados Unidos a inicios del siglo XX y alcanzó su madurez en los años 50 del pasado siglo, cayendo en desuso a medida que la tecnología digital primero, y CCD después, fue aumentando la precisión y reduciendo su precio.

En los artículos astronómicos más recientes (año 2005) se ha presentado la magnitud de las estrellas del cúmulo abierto M67 con una precisión de 0,0001 magnitudes, algo impensable hace sólo unos pocos años cuando la máxima precisión era de 0,001 magnitudes (puede compararse con las 0,01 magnitudes que puede extraerse de la fotometría fotográfica, empleando para ello microdensitómetros de alta calidad).

Observatorio refractor

Al terminar el siglo XX, los principales observatorios astronómicos incluyen telescopios con lentes y espejos fabricados por esta firma, entre los que se incluyen, el telescopio refractor del Observatorio Lowell, de 24 pulgadas; el refractor del Observatorio Naval de los Estados Unidos,

de 26 pulgadas; los del Observatorio McCormick, de 26 pulgadas; Observatorio Lick, de 36 pulgadas y el refractor del Observatorio Yerkes, de 40 pulgadas, el telescopio refractor más grande del mundo.

Los observatorios pequeños también tienen su sitio en la historia de los telescopios y muchos ofrecen al público la oportunidad de "mirar a través de un clásico". Este hermoso telescopio refractor de 8 pulgadas, completamente remozado, fue fabricado en 1927 por Alvan Clark and Sons. Todos los jueves, apunta a las estrellas desde la cúpula del Observatorio refractor conmemorativo de Crosby Ramsey, en el Centro de Ciencias de Maryland.

Telescopio Rayos Gamma

La mayoría de los telescopios terrestres con lentes y espejos están influidos por la densa y protectora atmósfera que hace emborronar las imágenes y absorben gran parte de luz.

Pero este telescopio ha sido diseñado para detectar el extremo de los rayos gamma (fotones con más de 100 mil millones de veces la energía de la luz visible) y de hecho necesita la atmósfera para poder operar. Conforme los rayos gamma impactan en las altas capas de la atmósfera, ellos producen lluvias de partículas de alta energía.

Adornado con 382 espejos independientes de unos 60 centímetros cada uno, y equipado con una cámara rápida, el telescopio graba en detalle los breves flashes de luz óptica, llamados luz Cherenkov, creados por esa lluvia de partículas.

Telescopio

Generalmente, se atribuye su invención a Hans Lippershey, un fabricante de lentes holandés, alrededor de 1608. Galileo Galilei tuvo noticias de este invento y decidió diseñar y construir uno. En 1609 mostró el primer telescopio registrado. Gracias al telescopio, hizo grandes descubrimientos en astronomía, entre los que destaca la observación, el 7 de enero de 1610, de cuatro de las lunas de Júpiter girando en torno a este planeta.

Conocido hasta entonces como la *lente espía*, el nombre telescopio fue propuesto primero por el matemático griego Giovanni Demisiani el 14 de abril de 1611 durante una cena en Roma en honor de Galileo; cena en la que los asistentes pudieron observar las lunas de Jupiter por medio del telescopio que Galileo había traído consigo.

Introducción

La astronomía del griego: ?????????? ?????? ??????, etimológicamente la Ley de las estrellas es la ciencia que estudia los astros a partir de la información que nos llega de ellos a través de la radiación electromagnética.

La astronomía es una de las pocas ciencias en las que los aficionados aún pueden jugar un papel activo, especialmente en el descubrimiento y seguimiento de fenómenos como curvas de luz de estrellas variables, descubrimiento de asteroides y cometas etc. No debe confundirse la

astronomía con la astrología. Aunque ambos campos comparten un origen común, son muy diferentes; los astrónomos siguen el método científico, mientras que los astrólogos no. Además en la astrología no se tiene en cuenta la precesión de los equinoccios, un descubrimiento que se remonta a Hiparco.

Esta ciencia es utilizada para el estudio de los astros, de esta manera los científicos han podido desarrollar, equipos y herramientas de utilidad que le han facilitado en sus estudios y la búsqueda de los astros.

De esta manera estos equipos han ayudado a nuestro científicos ha poder determinar la posición de los astros, medir sus ángulos y determinar los elementos de cada uno para así poder tener una ideología de lo que sucede alrededor de nuestro planeta.

En este trabajo les demuestro algunos de los instrumentos antiguos que se utilizaron en aquella época en donde la astronomía estaba tomando acogida y los instrumentos modernos que utilizamos ahora.

Conclusión

En este trabajo he podido conocer algunos de los instrumentos que utilizaron y utilizan los científicos actualmente. Estos instrumentos son tan importantes debido a que son utilizados para medir y ver los astros.

La astronomía es una ciencia que ha tenido acogida desde el tiempo de los mayas, estos indígenas utilizaron instrumentos antiguos, de los cuales el hombre no ha sabido como los crearon, debido a que inspiración, pero por medio de estos hemos podido evolucionar en el estudio de la astronomía.

A medida que aumentada la curiosidad del hombre por esta ciencia, iba buscando mas manera e instrumentos para poder llegar a sus objetivos, conocer el espacio y sus componentes.

Por medio de estos logros, esto nos da a entender que el hombre puede alcanzar todo los objetivos que desee, solo debe intentar y experimentar.