

CURSO DE INTRODUCCIÓN A LA ASTRONOMÍA

Todas las noches pasan por encima de nosotros las estrellas, los planetas, la Luna y otros objetos celestes, pero cada cual le atribuye una importancia distinta. Hay quien es feliz ignorándolo, pero otras personas no pueden. De estas últimas, unas pocas, la observación del cielo es o será su profesión y para la otra parte, la mayoría, es su afición; para ambas es su pasión. Este curso va dirigido a estas últimas.

1.-Introducción

1.1.- ¿Qué es la astronomía?

La Astronomía es la ciencia que estudia el origen, desarrollo y composición de los astros, así como las leyes de su movimiento en el Universo.

Nuestros antepasados, inmersos en el contexto natural, comprendían los cielos. Perseguían a las estrellas como si se trataran de presas de caza, y de ellas recibían el “cuando” y el “donde”, es decir la medida del tiempo y la posibilidad de orientarse, y además, el cielo nocturno era un fabuloso espectáculo donde imaginar historias, héroes, monstruos y objetos.

La mudanza cíclica de las estrellas proporciona el patrón para confeccionar un calendario, y con ello cuando depositar una semilla en la tierra sin temor a que se hiele. Así mismo, los más ancianos de una tribu “leían” en el cielo la proximidad del frío, e invitaban a todos sus compañeros a desplazarse meridionalmente en busca de un mejor clima. Cuando se adentraban en lo desconocido, las estrellas “fijas” eran sus únicas balizas para poder volver al hogar.

Este “Cordón Umbilical” del hombre con los astros se ha perdido actualmente, pero lo seguimos utilizando en nuestros relojes, con los calendarios, con un sextante o con el sistema GPS. En la antigüedad, el arte de comprender el cielo estrellado, ayudo a conseguir el sustento diario: LA ASTRONOMÍA ES UNA CIENCIA ANTIGUA. Actualmente, asegurado este sustento, miramos al cielo preguntándonos sobre la vida de las estrellas, sobre el origen del universo, por su tamaño, o si sólo estamos nosotros con nuestra curiosidad. Las respuestas a estas preguntas están escritas en la débil luz que recibimos del cosmos, la cual intentamos “Capturar” con una tecnología que no deja de sorprendernos: LA ASTRONOMÍA ES UNA CIENCIA MODERNA. Entre la antigüedad y el presente hay un denominador común: LA ASTRONOMÍA ES UNA CIENCIA BASADA EN LA OBSERVACIÓN y en nuestra INSACIABLE CURIOSIDAD.

UN POCO DE HISTORIA

1.2.- La astronomía antes y después del telescopio: Breve historia de la Astronomía.

Comencemos acercándonos a la astronomía, la mejor manera, haciendo un breve pero intenso recorrido sobre los descubrimientos astronómicos.

1.2.1.- La astronomía desde la prehistoria hasta la época Griega:

La curiosidad humana descubre los ciclos que están escritos en los cielos, que permitieron a nuestros primitivos ancestros definir el tiempo, distinguir las estaciones y orientarse en los desplazamientos y viajes. Las estrellas permanecen fijas en sus constelaciones, la Luna, el Sol y los “errantes” desdibujan las figuras de las mismas. Todo es fruto de los dioses.

1.2.1.- La Astronomía clásica, protagonizada principalmente por la cultura griega.

Se comienza a romper con la explicación divina y con la aplicación de disciplinas como la geometría. Es la época del cosmos geocéntrico, basado en los trabajos de Aristóteles y de Tholomeo.

1.2.3.- La revolución de Copérnico.

Comenzamos a tomar conciencia de nuestro verdadero lugar en el universo. La teoría heliocéntrica, es el primer gran salto teórico en la astronomía, supuso una gran revolución. La visión copernicana sitúa al Sol en el centro del Universo y el resto de planetas, incluida la Tierra, giran en torno a él.

1.2.4.- El nacimiento de la astronomía moderna:

El empleo del telescopio por Galileo marca el inicio de la Era Telescópica y pone fin a la astronomía a simple vista. Sus observaciones a través de su rudimentario telescopio reafirmaron empíricamente la teoría heliocéntrica, y enfurecieron al poder.

1.2.5.- La astronomía de Newton.

Antes que él, Kepler descubre el secreto del movimiento planetario, pero no los explica. Es Newton quien despeja el viejo problema del movimiento planetario, el cual se aborda bajo el prisma de la ley de gravitación universal. Los telescopios, mucho más perfeccionados, permitieron la exploración de las superficies de los planetas, el descubrimiento de muchas estrellas débiles y la medición de distancias estelares. La mayor incógnita se postula con las nubes espirales que se observan a través del “Leviatán”, en las “soleadas” campiñas irlandesas.

1.2.6.- La Astronomía contemporánea.

Durante el siglo XX se aplica la astrofotografía y la radioastronomía, podemos ver lo que el ojo no consigue. La espectroscopia es otro de los inventos que nos ayudan a resolver los secretos de los astros. Los telescopios son cada vez más potentes, llegando incluso a ser puestos en órbita. Con todas estas nuevas herramientas descubrimos la expansión acelerada del universo, y nos preguntamos sobre conceptos tan exóticos como la materia oscura o la energía del vacío y las ondas gravitacionales. Hemos avanzado mucho pero quedan muchos retos para este siglo XXI, entre ellos descubrir cual es nuestro papel en la inmensidad del Cosmos.