

Fundamentos de Astronomía

Jose Alberto Illera Soto

La agrupación Astronómica Palentina Comienza un nuevo curso, como siempre que se comienza algo nuevo se afronta con gran ilusión.

La Astronomía tomada como una afición puede servir para dar explicación a muchas de las cuestiones siempre apasionantes de nuestro mundo y también de los interrogantes que están mucho, muchísimo más lejos de la Tierra.

El Problema es que el conocimiento acumulado por la humanidad es tan amplio como la diversidad de la vida con todas sus especies vegetales y animales que pueblan este planeta.

La astronomía tiene otro aliciente, es una de las ciencias del saber que es multidisciplinar en la que se la incluye otras ramas completas por ejemplo: matemáticas, físicas, geología, óptica. De forma indirecta repercute en los avances en medicina, nuevos materiales, comunicaciones, en el desarrollo de nuevas tecnologías, y energías, por citar algunas.

Con esta escueta presentación, ¿cómo afrontar la difusión de esta afición de la que nunca se deja de aprender algo de alguna de las curiosidades que la astronomía aporta?

menhir de Comet Stone



Desde nuestros más ancestrales antepasados que enterraban a sus muertos, ya ahí se pensaba en él mas allá. En la practica del entierro ceremonial se estructuraba unos ritos místicos que sin llegar a dar explicación de los fenómenos naturales que ocurrían, si plantaban las bases del pensamiento, estas practicas, eran religiosas y astronómicas, se celebraban entre otros lugares en Comet Stone o también en uno de los monumentos neolíticos Stonehenge con una antigüedad aproximada de 4.500 años. Este recorrido asta llegar a nuestros días en que, en los centros de investigación de carácter privado donde el capital surge de los intereses económicos sé esta empezando a desvelar los secretos de la vida por ejemplo el desarrollo de genoma humano. Así como la difusión y propagación del saber sin tener que ir a las bibliotecas, consiguiendo la información que necesites en tiempo real como es el caso de Internet.

La especie humana puede sentirse afortunada, hoy en día y más que nunca puede satisfacer las necesidades del intelecto más fácilmente pues puede buscar lo que necesita solamente molestándose un poco sin perder tiempo ni recursos para cubrir otras necesidades más elementales como el alimento o el refugio.

Comenzamos pues un viaje recorriendo los principales hechos de la Astronomía, a las personas que con su trabajo marcaron las pautas a seguir, las leyes que rigen el sistema

solar, y el universo, descubrimiento de los objetos celestes, las herramientas que desde antiguo han servido para el estudio del cielo, etc. Para esto se va a contar con el material que la agrupación tiene en sus locales, documentación y bibliografía de bibliotecas, programas informáticos, e Internet, así como libros y documentación personal.

Todo esta amalgama de datos, hechos, personajes, se me ocurrió en una noche de verano. El cielo en esta época del año nos muestra la vía Láctea de forma sorprendente desde el norte de las tierras palentinas.

observando la puesta del Sol.



Allí con mis hijas de 8 y 14 años descubrimos todos, ellas un mundo al que pertenecen y se interrelacionan con un concepto y sensaciones personales de miedo por la oscuridad de la noche para la pequeña, pero que no dejaba de preguntar por el nombre de las constelaciones y las estrellas; O por ejemplo de incredulidad de la mayor pues aun viéndolo no se creía todo aquello que veía “ la majestuosidad de tantas estrellas” como me dijo, por lo que se mantuvo prácticamente toda la noche sin dormir. Para mí este cielo ya lo había

visto alguna otra vez pero cada vez que se mira hacia arriba hacia el cielo oscuro aterciopelado lleno de pequeños brillos de colores amarillo, azul, rojo principalmente, como explicarme yo primero la inmensidad del espacio y el tiempo que estaba viendo y luego poderlo explicar a mis hijas.

ocultación del Sol en el horizonte.



Los medios que disponía para explicar aquello eran unos prismáticos y simplemente la vista, todo lo demás venía por añadidura de forma espontánea, sencilla pues no eran necesarias muchas palabras.

Los prismáticos nos daban matices de las imágenes que valían más que cualquier descripción de la cual yo no sabía dar.

A esta experiencia se puede añadir la observación de las Perseidas en las noches del mes de agosto son los meteoros más brillantes de todo el año, llegan a su máximo alrededor del día 12, momento que se puede ver al menos un meteorito cada minuto y no antes de media noche.

traza de una Perseida.



Su forma al atravesar la atmósfera, la duración del tiempo que tardan en aparecer y extinguirse, sus efectos físicos, pues se vio alguno que llegó a desdoblarse, es decir romperse en fragmentos más pequeños hacen de esta lluvia de meteoros sean espectaculares.

Normalmente son brillantes y muchas veces son fulgurantes, y dejan estelas resplandecientes con duraciones largas.

Estos acontecimientos hacen de la observación de los cielos momentos especialmente sublimes de los cuales hoy si hay explicación racional con lo que hace especialmente atractivo este hobby (pasatiempo favorito).

El objetivo es acercar la astronomía a todos con un lenguaje claro y sencillo de los conceptos e ideas y siendo muy consciente que estos objetivos están mejor definidos por profesores y profesionales de lo que yo nunca podré estar a su altura, y mucha de la documentación se podrá encontrar mejor en libros con dibujos, tablas y gráficos de los que personalmente jamás podré realizar.

En cuanto a los inconvenientes de la observación del cielo desde el campo hay que tener en cuenta dos importantes problemas. El primero es la contaminación lumínica de las ciu-

dades y núcleos urbanos, con la luz de las farolas e iluminación ornamental, la visibilidad queda muy reducida para observar los objetos celestes, quedando solamente y en el mejor de los casos limitado a las estrellas principales que forman las constelaciones.

El segundo problema son las condiciones meteorológicas con presencia de nubes medias denominadas alto cúmulos y alto estratos las primeras situadas a una altitud aproximada de 5 Km.

Son nubes blancas y/o grises en las que a veces se divisa el Sol. Avisan de fenómenos tormentosos y de inestabilidad atmosférica. Los alto estratos son nubes situadas a 4 Km. Aproximadamente de aspecto fibroso y uniforme, cubre parcial o totalmente el cielo de color gris azulado.

Otro tipo son las nubes bajas llamadas estratocúmulos situadas a 3 Km se agrupan en bancos o capas blanquecinas o gruesos algodones que dan sombra.

Las nubes impiden ver lo que esta situado detrás de ellas por lo que en estas situaciones lo mejor es planificar las observaciones o dedicarse a la documentación y el estudio para cuando las condiciones mejoren.

Cuando se empieza a observar los objetos celestes con telescopios u otros mecanismos y enfocamos a las estrellas suele ocurrir que lo que observamos no es lo mismo que las imágenes vistas en los libros o en los documentales de la televisión, “ paciencia “ es cuestión de perspectiva que con la practica se ira resolviendo en la medida de los métodos de búsqueda y equipos ópticos utilizados, de

lo que sí podemos estar seguros es de que si existen y están hay esperándonos.

En estos métodos de búsqueda nos serán muy útiles los llamados planisferios celestes, estos son mapas en los que están plasmados mediante coordenadas la situación concreta de una estrella, un cúmulo de estrellas, galaxias, y objetos Messier entre otros.

También utilizaremos programas informáticos específicos para la astronomía que en principio será como el funcionamiento del planisferio celeste pero la versatilidad que ofrecen estos programas es evidente por ejemplo en un planisferio no esta todo, en el programa tampoco pero se tendrán una disposición de diecinueve millones de objetos, los gráficos, las bases de datos son la clave para su utilización.

La utilización de los equipos ópticos es mas limitado pues el dinero del que se pueda disponer es lo que marca la diferencia. La A.A.P. no tiene los telescopios que disfrutaban los astrónomos profesionales o las grandes instituciones publicas y privadas nuestros equipos son más modestos “ solo somos aficionados, que pena”.

Un conservador es un hombre demasiado cobarde para luchar y demasiado gordo para huir.

Elbert Hubbard.

La adulación es como la sombra, no hace al hombre ni mas grande ni mas pequeño.

Proverbio danés.

Por qué, nos alegramos en las bodas y lloramos en los funerales? Porque no somos la persona involucrada.

Mark Twain.

Donde la pobreza entra por la puerta, el amor sale por la ventana.

Proverbio rumano.

El arte de dirigir, consiste en saber cuando hay que abandonar la batuta para no molestar a la orquesta.

Von Karajan.

La pintura es poesia muda, la poesia, pintura ciega.

Leonardo da Vinci.

Todo lo que una persona puede imaginar, otras personas podrán hacerlo realidad.

Julio Verne.

Cásate con un arqueólogo, cuanto mas vieja te hagas, mas encantadora te encontrará.

Agatha Christie.

Los años arrugan la piel, renunciar al entusiasmo, arruga el alma.

Albert Schewertzer.

Hay gente tan sumamente pobre que sólo tiene dinero.

Anónimo.

Las personas mas insoportables son los hombres que se creen geniales y las mujeres que se creen irresistibles.

Anónimo.

Hay que subir la montaña como viejo, para llegar como joven.

Proverbio chino.

La vejez es la pérdida de la curiosidad.

Azorín.

Los primeros cuarenta años de vida nos dan el texto, los treinta siguientes el comentario.

Arthur Schopenhauer.

La juventud es un disparate, la madurez una lucha y la vejez un remordimiento.

Disraelí.

Nunca se pierden los años que se quita una mujer, siempre van a parar a alguna amiga.

Proverbio chino.