

Ponencia Universo Medible II

Astronomía para No Astrónomos

Los Inicios de la Astronomía

Victor M. Santos

M.Tarazona-Alvarado

13 de diciembre de 2019

Presentación

El siguiente texto pretende ser guía para la presentación introductoria de **Universo Medible II**. Actúa como un abre-bocas de la temática que se manejará en sesiones posteriores. Se recomienda acompañar la charla con material visual que ejemplifique las temáticas del documento.

Los inicios de la astronomía

¿Es posible observar el cielo sin telescopios? ¿Qué necesitamos para observar los astros?

Estas preguntas actuales son respondidas viajando al pasado, regresando a los inicios de nuestra cultura occidental, cuando la palabra *mitos*¹ aún simbolizaba una verdad evidente para nuestros antepasados.

Para dar inicio a nuestra historia, es necesario situarnos en la antigua ciudad de *Mileto*², ciudad que vio crecer a un joven apasionado por el *cosmos*³, su nombre era Tales. Tales nace al rededor del año 624 a.C. y fallece hacia el 546 a.C. y es considerado el primer filósofo occidental. Además planteó un teorema matemático que lleva su nombre y puso las bases de una nueva verdad diferente a los *mitos*.

Antes de la revolución iniciada por Tales, lo que conocemos ahora como *astronomía*⁴ distaba de ser considerada una disciplina científica. Al ser los *mitos* las verdades inherentes tras la cotidianidad de la cultura griega, quienes los contaban (o cantaban) eran conocidos como *poetas*, la palabra del *poeta*⁵ era la palabra de la verdad.

Debido a dicha cultura mítica, se tenían explicaciones aparentes para varios fenómenos tales como el día, la noche, las estrellas y los eclipses. Aunque las explicaciones, hasta ese momento correctas, eran solo cantadas por el *poeta*, nadie si no él podía comunicar la verdad. Es así que, dentro de las constelaciones greco-romanas, encontramos a *Orión*,

¹Entendida como la verdad que decía el poeta.

²Antigua ciudad griega.

³Entendido como el universo y la totalidad.

⁴Ciencia que estudia los astros.

⁵Los poetas eran considerados por Sócrates como el medio de sabiduría.

el cazador, que se dispone a cazar una *Liebre* junto sus dos compañeros de caza: el *Can Mayor* y el *Can Menor*. También encontramos historias como *Orión* enfrentando a *Tauro*⁶ y *Orión* siendo perseguido (durante milenios) por *Escorpio*.

Partiendo de esto, Tales inicia su aventura cuestionando las creencias tradicionales de su cultura (y de otras culturas), observando y estudiando día a día el comportamiento de los astros, de las estrellas y, en síntesis, del firmamento. Es en este momento, histórico se podría decir, en el que iniciamos a interpretar el *cosmos* como algo ajeno, independiente a las vicisitudes sobrellevadas por la humanidad y digno de ser estudiado.

Dadas las circunstancias, Tales de Mileto logra predecir con éxito un eclipse e inicia con un legado que nos persigue hasta la actualidad, la *astronomía*. Bien se dice que una noche, Tales se encontraba apreciando y estudiando el firmamento pero, repentinamente, se vio en el fondo de un pozo, esto porque se concentraba en ver las cosas de fondo y no lo que estaba justo bajo sus pies.

Aristóteles fue uno de los más importantes teóricos de la mecánica celeste, para él los objetos en el firmamento estaban puestos allí, como si fueran puntos luminosos puestos en la bóveda celeste. Aristóteles planteaba que la bóveda se movía en un sentido, mientras la *Tierra* permanecía estática en su centro. Debido a ese fenómeno se percibía el movimiento de los astros desde el Este al Oeste.

Pero, en sus observaciones, Aristóteles evidenció que no todo lo que lograba apreciar en el firmamento se movía de la misma forma. Habían ciertas luces que erraban del movimiento armonioso del resto de luces, además estas luces errantes brillaban de forma continua y con colores más vivos que las otras. Eran los planetas más cercanos a la *Tierra*, mejor conocidos como Venus, Marte, Júpiter y Saturno.

Fue muchos años después que astrónomos de la talla de Copérnico, que cuestionó (y divulgó) la idea de que la *Tierra* seguía una órbita alrededor del Sol, aparecieron para vislumbrar la historia con sus magníficas interpretaciones. Otro astrónomo de gran importancia fue Kepler, que en un principio consideró que el movimiento de los planetas debía cumplir ciertas leyes armónicas que definían la esfericidad de los planetas como una armonía.

Galileo fue un defensor de la teoría copernicana. Implementó instrumentos ópticos en sus observaciones, evidenciando fronteras más lejanas para lo que nuestros ojos podían ver, reconstruyendo los límites de nuestros sentidos y de nuestra capacidad para conocer. Desde 1609 construyó un telescopio e hizo hallazgos y observaciones trascendentales tales como:

- Manchas solares.
- Cuatro satélites de Júpiter.⁷
- Fases Lunares.
- Montañas Lunares.
- Fases de Venus.

⁶Constelación de Taurus. En otros relatos representa a Zeus.

⁷Conocidos como satélites galileanos.

Galileo también experimentó con la caída libre de los cuerpos, descubriendo la *Ley de la Inercia*⁸ y otras leyes como la oscilación del péndulo. También introdujo un método científico a sus experimentos, método que en la actualidad conserva sus principales características.

Y así inició la *astronomía*, con personas fascinadas por conocer algo más, observando el cielo con el ojo descubierto e ideando herramientas para interpretar los movimientos de los astros. La astronomía ha evolucionado fuertemente desde sus inicios, a lo largo de la historia tuvo aportaciones fundamentales para el entendimiento del funcionamiento del *cosmos* y de la vida. Hoy podemos hacer uso de varios inventos nacidos de esta magnífica ciencia, para aprender y entretenernos viendo las estrellas. Para observar los astros solo hace falta levantar nuestra mirada hacia ellos.

*Ad sidera tollere vultus*⁹

⁸Conocida como la primera ley de Newton.

⁹*Alza la mirada hacia los astros.* Frase de Ovidio que hace énfasis en el hecho de que, mientras el resto de criaturas miran hacia el suelo, sólo el hombre alza la vista hacia las estrellas.