



EL MARCIANO: SOBRE EL CINE Y LA CIENCIA

(Noviembre de 2015: a propósito de un libro de Andy Weir y del estreno de la película de Ridley Scott)

Beatriz García – NASE
ITeDA (CNEA, CONICET, UNSAM) y UTN-FRM

INTRODUCCIÓN

Hay que reconocer que el tipo es ingenioso. Fabricar agua donde no la hay, hacer oxígeno donde no existe, cultivar papas en suelo infértil, mantenerse estable después de que seas despedido de un ambiente controlado por despresurización, cosa mínima si se tiene en cuenta que el mástil de una antena se te clavó en el costado durante una tremenda tormenta de polvo, claro, y nunca deprimirse sabiendo que todo lo que hacés puede ser inútil, puede parecer difícil, pero obvio que no es imposible, y menos en una película que pretende ser parte de la “noticia del mes” de la NASA.

El libro en el que esta basado el film de Ridley Scott no es es bueno,;“El Marciano” de Andy Weir, está escrito en formato de entregas, tipo blog (y de hecho su autor lo pensó así y por ese motivo recibió varios comentarios y sugerencias que mejoraron el contenido para hacerlo un poco más creíble); luego fue libro y finalmente un negocio editorial. En la película está de tal modo simplificado el problema y los temas de interés tan drásticamente eliminados que evidentemente no queda mucho para comentar.

Las imágenes que pretenden ser de Marte y de las naves en su superficie, son buenas, eso es algo que está basado en conocimiento y datos reales, en imágenes reales, en misiones reales y, además, los escenarios reales o no que el cine puede reproducir en estos tiempos son creíbles, pero eso no alcanza.

En la película se pierde lo poco bueno que tiene el libro, y es entender el razonamiento lógico que lleva a este astronauta que no sólo es botánico, sino que también es ingeniero (eso...¿se diría en la película? Yo me lo perdí) a resolver problemas que, en su mayoría son de ingeniería. En algunas ocasiones la resolución de los problemas a los que se enfrenta son complejas, pero en muchas otras son básicas, vinculadas con conocimientos que sin duda adquirió en el escuela secundaria y a veces asociadas con el sentido común. La educación de la ciencia tiene como premisa enseñar a resolver situaciones problemáticas haciendo uso de lo que uno sabe, lo que aprendió o tiene disponible para estudiar esa situación. En este sentido, hay algo de material rescatable en el libro....solo aplicando el método científico el protagonista logra sobrevivir más de un año en Marte y desplazarse por su superficie utilizando vehículos no diseñados para largos viajes (además de tener una suerte a toda prueba)

En la película, además, se pierde lo que sería "utilizable" en una clase de nivel medio para hablar de ciencia usando “El Marciano” y no creo que eso fuera necesario. Si los directores hubieran optado por el camino de la descripción tonta de los hechos, por

protagonistas que están siempre con el espíritu elevado (haciendo gala de su origen) que no dudan frente a nada, que se equivocan pero allí está el as en la manga que los saca de todo pozo ya sea físico como psíquico, no existiría ni Solaris de Tarkovsky, ni 2001 de Kubric, ni siquiera Blade Runner, del mismo Scott.

EL PROBLEMA ASTRONÓMICO

Como astrónoma debo decir que el libro me decepcionó, pero aún más la película. Me hubiera gustado que rescataran el sol (día solar en Marte) 462...en que Mark Watney demuestra que debió haber tenido un buen profe de secundaria, que le enseñó a determinar la latitud del lugar midiendo la altura del polo celeste sobre el horizonte, con la ayuda de un cuadrante, para lo cual sólo se necesita una mira...si se tiene una estrella en el polo, y una cuerda con una pesa para determinar la vertical del lugar y así encontrar el ángulo de elevación del Polo Celeste (ver Figura 1) y también le explicó que saber la longitud implica conocer algo de astronomía y tener una medida exacta del tiempo. Probar que lo que dice Watney es correcto, sería un trabajo práctico para cualquier clase de matemática, física o astronomía y además, con un cuadrante uno puede calcular la altura de cualquier cosa y el método es bien sencillo.

Pero, no necesitamos ir a Marte para medir estas cosas y también es posible explicar como funciona el cuadrante astronómico y para qué sirve, sin necesidad de esperar a que se haga de noche.

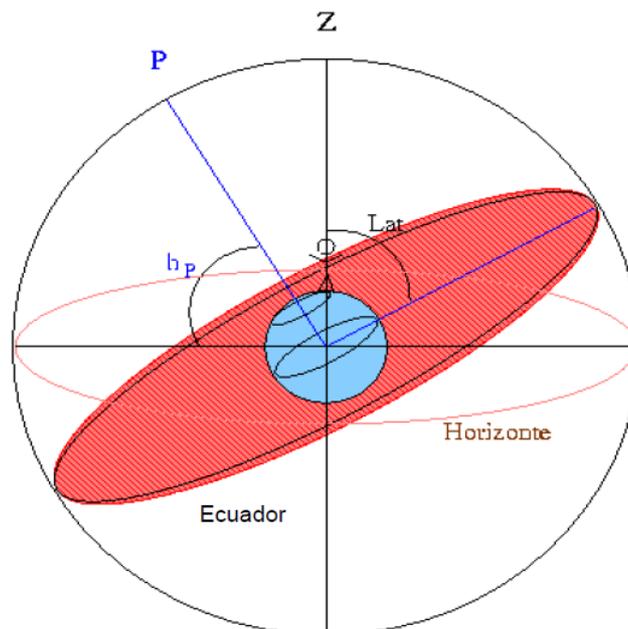


Figura 1. Esfera Celeste. Se indican en ella las posiciones del polo celeste (P), el cenit (Z). h_p es la altura del polo sobre el horizonte y equivale a la latitud del lugar de observación.

En la figura 2, podemos ver una docente utilizando el cuadrante para medir la altura de un objeto sobre el horizonte.



Figura 2. Profesora usando un cuadrante para medir alturas, pero en la Tierra! (Curso de Didáctica de la Astronomía-NASE, Jujuy, Argentina (2015); auspiciado por el CONICET, a través del programa VoCar)

UN EJEMPLO CON LOS PIES EN LA TIERRA

En Tierra, los objetos que podemos medir está muy cercanos, de manera que la altura del observador es importante. Para realizar la experiencia, debemos proceder como se observa en la figura 3.

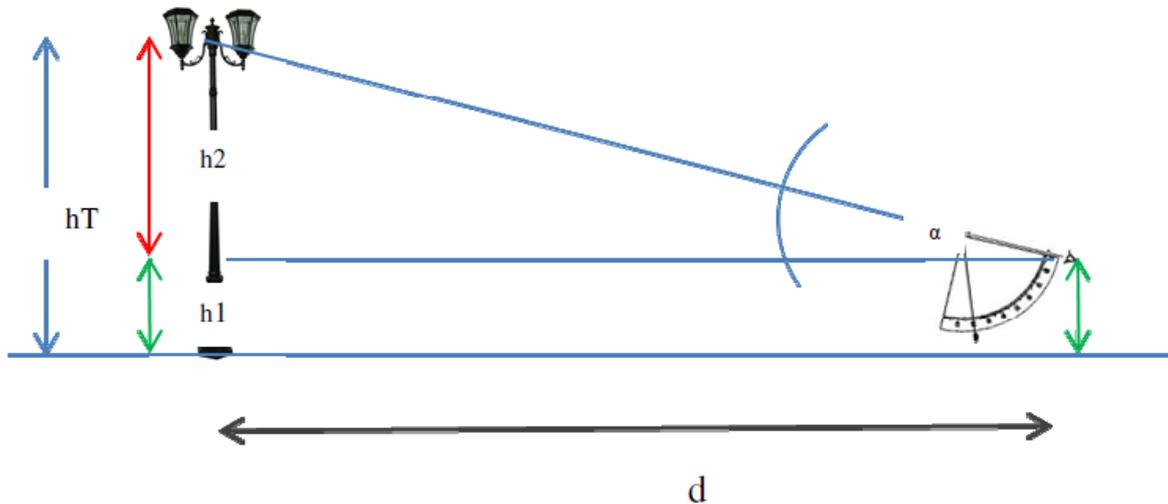


Figura 3. Medición de alturas de objetos en Tierra, usando el cuadrante (Tomada de Material Complementario NASE: Astronomía en la Ciudad, determinación de alturas en la Plaza de Armas de Lima; http://sac.csic.es/astrosecundaria/es/astronomia_en_la_ciudad/determinacion.pdf)

El cálculo de la altura se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{tag } \alpha = h_2 / d \rightarrow h_2 = d \cdot \text{tag } \alpha$$

$$h_T = h_2 + h_1$$

donde:

α , es el ángulo medido con el cuadrante;

d , es la distancia del observador al objeto cuya altura se desea medir;

h_2 , es la altura derivada, tras calcular la tangente del ángulo;

h_1 , es la altura del observador, la persona que realiza la medición.

EPILOGO

Volviendo a la película y para terminar, hay un momento que para mí es cúlmine en esta producción: las imágenes muestran la llegada de la delegación de la NASA a China para establecer la cooperación que permitirá enviar a la misión de rescate, pero lo realmente bueno de ese momento no son ni las imágenes ni el forzado mensaje de cooperación internacional (que existe, pero no en los términos que el libro detalla o la película muestra), sino la voz de David Bowie entonando Starman; si bien el protagonista se queja todo el tiempo de ello, lo mejor de la película es su banda sonora, pero eso, es tema para otra contribución!