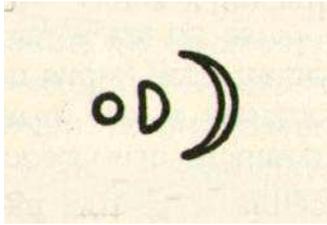


Fases de Venus

Los cuernos y la diosa del amor.



Ser engañado es siempre una historia triste.

Ser engañado por la diosa del amor es irreparable.

Esto le sucedió a los defensores del sistema geocéntrico.

Es el tercer objeto más brillante del cielo, su importancia es indiscutible.

Si la Tierra está quieta y el resto se mueve a su alrededor Venus debería aparecer siempre en fase creciente o menguante.

Está iluminado desde "atrás"

Como nunca es iluminado por el sol de frente, a espaldas de la Tierra, nunca aparecería lleno.

Ahora, si se mueve, y además el centro de su órbita está cercano al Sol eso no sucedería.

Los cuernos de Venus cambiarían de lugar e incluso desaparecerían.

Galileo observa precisamente eso, peor aún, cualquiera puede verlo y la explicación es obvia, es única.

Venus gira en torno al Sol y visto desde la Tierra cambia su cara iluminada.

Venus no le pone los cuernos a los seguidores de Galileo, a veces se muestra totalmente como es, como una diosa.

La ironía esperaría siglos, cuando descubriéramos que esa diosa es un mundo con lluvias de ácido sulfúrico de 500 grados celsius y noventa veces la presión atmosférica de la Tierra. Un infierno peor al que creyeron haber condenado a Galileo.

Saturno y sus anillos

Un planeta con orejas.



La idea de anillos rodeando planetas gigantes fue impensable. Hasta para Galileo.

Mundos que dejan a la Tierra como una aceituna frente a una pelota de fútbol... ya es demasiado... pero... ¿anillos?

Los dibujos de Galileo muestran una perseverancia unida a una destreza genial y digna de su condición de hombre del renacimiento, pero era imposible determinar si Saturno tenía lunas o "manijas" o era un planeta triple.

Sin embargo sus asombrosos dibujos trascendieron, crearon dudas durante casi cincuenta años y la antorcha pasó a Huygens que develó la real naturaleza de las "orejas" de Saturno. Saturno tiene anillos sobre el ecuador que no tocan la superficie en ningún punto del planeta.

Huygens reconocería su deuda con Galileo muchas veces y nadie sería tan buen puente, como un anillo o un eslabón, entre Galileo y Newton.

La solución llegó sólo trece años después de la muerte de Galileo, una tragedia sólo en apariencia.

Esa capacidad de trascender el conocimiento de una generación a otra es lo que hace de la ciencia la memoria colectiva del conocimiento humano.

El mismo conocimiento humano del que Galileo sería reconocido como uno de sus padres más exitosos.

Promueve y Financia



ANII
Agencia Nacional de
Investigación e Innovación



Textos:

C. Pastrana

Dibujos:

G. Galilei

Diagramó:

G. Addiego

Enero 2009.

www.astronomia2009.org.uy

Galileo. Una revolución *Para siempre...*

La luna y sus cráteres.

El otro mundo



Hasta ese momento los cuerpos celestes parecían puntos brillantes o a lo sumo discos bidimensionales, como los autoadhesivos en un parabrisas. Las personas instruidas sabían que la Tierra, la Luna y el Sol eran esferas, y que la Luna y el Sol eran esferas perfectas, perfectamente pulidas.

Para el público, la gente común, estos astros, estas figuritas, eran obras divinas perfectas e inmaculadas.

Es cierto que la luna cambiaba, pero estaba tan cerca de la Tierra que se había corrompido por su cercanía.

Esta ingenuidad terminó de pronto la noche que Galileo apuntó su telescopio mejorado hacia nuestro satélite.

La Luna era... ¡UN MUNDO! Un lugar con montañas, con cráteres, con días y noches. Con tres dimensiones.

Todos estos accidentes selenográficos fueron una revelación. ¿Qué eran esos cráteres? ¿Volcanes? ¿Cuánto medían sus montañas? ¿Podría un hombre caminar allí, vivir allí?

Galileo inició esta revolución simplemente apuntando al cielo, a la Luna.

Los cráteres son la prueba de que nos caen escombros del cielo, de todos los tamaños y desde la formación del Sistema Solar.

Sus montañas miden miles de metros de altura.

Los hombres caminaron y caminarán en la Luna... y eventualmente vivirán y tendrán sus hijos allí.

Que podrán mirar hacia la Tierra... de Galileo.

Galileo y las lunas de Júpiter

El primer dibujo animado.

Los hijos del Gran Duque de Toscana. Inventar el telescopio fue una buena idea...pero el dinero se acabó pronto. Galileo había vendido el telescopio original al ayuntamiento de Venecia que ahora podía ver a los buques horas antes de su arribo.

Su sorpresa fue mayúscula cuando encontró una sucesión de objetos en movimiento en torno a Júpiter. Sus dibujos mostraban algo así:

Ori.	● ● ● ●	Occ.
Ori.	● ● ●	Occ.
Ori.	● ● ●	Occ.
Ori.	● ● ● ●	Occ.

Como cromos de un increíble dibujo animado. Obviamente giraban alrededor de Júpiter, no de la Tierra. La Iglesia estaba equivocada y Galileo había aprendido bien la lección de su padre: **“Quien tiene poder, no necesariamente tiene la razón”**

Ahora el problema de nuestro genio es sencillo: ¿Quién puede interesarse en este descubrimiento? El Gran duque de Toscana tiene cuatro hijos y su escudo es Júpiter. ¿Qué puede ser más apropiado? Galileo dibuja un hermoso pergamino donde están sus observaciones y se lo obsequia a Cósimo di Medici diciéndole que su grandeza está reflejada en los cielos.

Galileo que sería así nombrado tutor de los hijos del Gran Duque contaría con su protección hasta casi el final de su vida. Bautizó a estos astros como “astros medicensis” y al parecer fue S. Mayer, (a) Simon Marius, quien inspirado por Kepler, les diera nombre a Io, Europa, Ganimedes y Calisto, satélites de Júpiter. Mayer ya tenía antecedentes de plagio al haber intentado publicar como propia una obra de Galileo, y su credibilidad empeoró cuando dijo haber descubierto una nebulosa que era conocida desde hacía tiempo por los árabes.

La posteridad, el futuro, nosotros, hemos sido consecuentes con el homenaje a quien lo merecía realmente y hoy son llamados universalmente: los satélites galileanos.

La vía Láctea (cúmulos y asterismos)



La sexta magnitud.

Desde tiempos de Hiparco no se había cuestionado la existencia de un cierto número de objetos en el cielo.

Incluso objetos obviamente celestes se consideraban fenómenos meramente atmosféricos... como los cometas.

Otros lo eran como los meteoritos.

¿Pero ver más estrellas en el cielo de las que existían desde tiempos inmemoriales? ¿Para qué habría creado un dios más estrellas de las que ve el ojo humano? Un ojo a imagen y semejanza del divino...

Algunos puntos incluso se resolvían en el telescopio como agrupaciones de estrellas, de muchas, como si fueran “cúmulos” de estrellas.

La Vía Láctea, nuestro rincón del universo, estaba compuesta por millones de estrellas en su telescopio. Hasta ese momento nadie habría visto más que seis mil estrellas si hubiera hecho un esfuerzo mayúsculo en viajes y tiempo. O fuera un observador ecuatorial muy agudo.

Galileo habla de MILLONES ...

Algunas figuras conocidas en el cielo, como “las tres marías” o “los siete cabritos” es decir Las Pléyades, las siete hijas de Pleyone, no son constelaciones reconocidas sino asterismos, pertenecen a una o varias constelaciones pero forman figuras en el cielo que son fáciles de identificar.

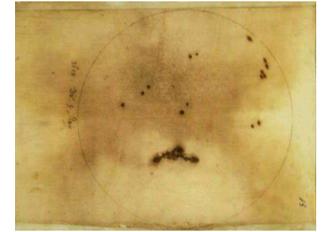
También guardaban sorpresas. Había un universo allí afuera, más allá de la sexta magnitud, al otro lado del telescopio.



Las manchas solares

Nada como el Sol.

Nuestra única estrella, el origen de todo lo que vemos en el sistema solar.



La idea de la perfección absoluta.

Regio e inmóvil según Nicolás Copérnico que además lo vio tan impresionante que supuso era la manifestación de una divinidad en nuestro universo.

Una interesante herejía, pero no tan grande como la que pondría en marcha nuestro primer astrónomo telescópico. Galileo observó manchas, manchas que se movían asociadas a lo que era evidentemente un movimiento de rotación.

¡El Sol gira sobre si mismo y tiene imperfecciones que van y vienen con el devenir de las semanas! Sin periodicidad, sin orden ni concierto, aún. Aristóteles estaba perdido. El cielo responde a las mismas reglas que la Tierra.

Las manchas del Sol son depresiones donde la temperatura “apenas” desciende unos 2000K ocasionadas por la actividad magnética del Sol.

Galileo y Scheiner discuten sobre quien las observa primero. Es probable que Galileo tenga razón en esta época de comunicaciones a la velocidad del caballo. Pero demostrar un sol imperfecto, un dios con defectos, comporta un castigo que seguramente Scheiner estuvo contento de conceder.

Galileo, descubridor del cielo, católico devoto y además padre de dos hijas monjas sería enterrado a la sombra, en suelo no santo.

El perdón de la iglesia llegaría 380 años más tarde, pero la lección aún no ha sido aprendida, en ciencia la opinión de miles no es mejor que la razón de uno.

Al hombre que el Sol dejara ciego en sus últimos años y la iglesia privara de libertad, fue quien la ciencia escogió para marcar un camino luminoso que se extiende más allá del horizonte en el mar hacia adelante en tanto exista la raza humana.