



MESSENGER

Odisea al planeta Mercurio

ECLIPSE DE LUNA
21 de febrero 2008

LA TRIBUNA
Espectroscopia con
webcam

ARGO NAVIS

Año 4 - Nº 18 - marzo - abril 2008

DIRECTOR

Farid Char

EQUIPO

Viviana Bianchi

Jeudy Blanco

Jessica Fernández

Hugo Jara

César Muñoz

Omar Vega

Daniel Villalobos

Colaboración especial: Marcelo Ríos

CONTÁCTANOS

www.argonavis.austrinus.com

argonavis@austrinus.com

EN ESTA EDICIÓN...

OPINIÓN

El planeta Mercurio y la Teoría de la Relatividad General

23° S 70° O

Globe at Night 2008

MITOLOGÍA

Libra, la balanza del zodiaco

OBSERVANDO

La constelación del Can Mayor

CARTA ESTELAR MARZO y ABRIL

ESTRELLAS, CAFÉ Y GALLETAS

MESSENGER: Odisea al planeta Mercurio

LA TRIBUNA

Espectroscopía con webcam

VISIONES

Un cañonazo a la Luna

PANORAMA

¿Sabe usted física?

ASTROFOTOGRAFÍA

Saturno y sus anillos

EDITORIAL

El planeta Mercurio ha dejado de ser sólo aquel minúsculo punto débil, desabrido y apenas visible poco antes del amanecer o después del atardecer; ha dejado de ser aquel planeta que sólo conocíamos por antiguas imágenes que apenas lo revelaban parcialmente, dejando a todos aquí en la Tierra con una particular curiosidad *voyeur* por saber qué se escondía en aquellos parajes que la sonda Mariner 10 no alcanzó a fotografiar, allá por el año 1975.

La misión MESSENGER ha venido a despejar ésta y muchas otras interrogantes, luego de un largo y agotador viaje desde que abandonó la plataforma de lanzamiento terrestre, en el año 2004. Hoy Mercurio se nos presenta más nítido que nunca, un planeta totalmente nuevo que por fin conocemos en plenitud, a pesar que la sonda recién ha hecho su primer sobrevuelo. Y es que así funciona la ciencia, mostrándonos un panorama más y más ajustado a la realidad, a medida que los conocimientos y tecnología aumentan.

Tal como pasó con la famosa *Cara de Marte*, que pasó de ser un “rostro” a una simple colina derrumbada debido a las imágenes aclaratorias de sondas más y más recientes, nuestra nueva visión de Mercurio representó un salto gigantesco entre la realidad que teníamos del planeta en 1975 y la que tenemos ahora, el 2008. Así como también se consideraron una realidad en su momento los “canales” marcianos de Percival Lowell o el “planeta triple” que vio Galileo cuando apuntó por primera vez a Saturno con su telescopio.

Nuestra realidad va cambiando conforme mejoran nuestros instrumentos para acercarnos a esa realidad. Esperemos a ver qué realidad nos depararán los próximos descubrimientos de MESSENGER.

Farid Char B.
Director

EL PLANETA MERCURIO Y LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD GENERAL

De los cinco planetas visibles a simple vista, y por lo mismo conocidos ya desde la antigüedad, el más misterioso es el pequeño Mercurio. Debido a su cercanía al Sol, y a la gran velocidad de traslación que posee, su visualización ha sido siempre dificultosa. Sólo se puede observar alternadamente como un objeto matutino (minutos antes de la salida del Sol) o como un objeto vespertino (por poco tiempo después del ocaso). Los griegos lo reconocieron como Hermes y, por su gran agilidad, se le encargó la importante misión de ser el mensajero de los dioses. Posteriormente los romanos le dieron el nombre con el cual lo conocemos ahora.

Sin embargo, las complicaciones que presenta Mercurio no se limitan sólo a su difícil observación, también estaban presentes en los intentos por establecer con precisión los valores de sus parámetros orbitales. Cuando Isaac Newton enunció la Ley de Gravitación Universal, fue posible elaborar un modelo matemático que permitía definir la órbita de cada uno de los integrantes de nuestro sistema planetario, mas el porfiado Mercurio se resistió a someterse a los cálculos oficiales. En particular, un movimiento característico de los planetas, como lo es el desplazamiento de perihelio (el perihelio es el momento en que un planeta se encuentra más cercano al Sol), presentaba en Mercurio un valor significativamente diferente al calculado por los esquemas matemáticos oficiales. Muchos astrónomos dedicaron sus vidas a buscar un hipotético astro intramercuriano (el mítico planeta Vulcano), supuesto responsable de esta anomalía.

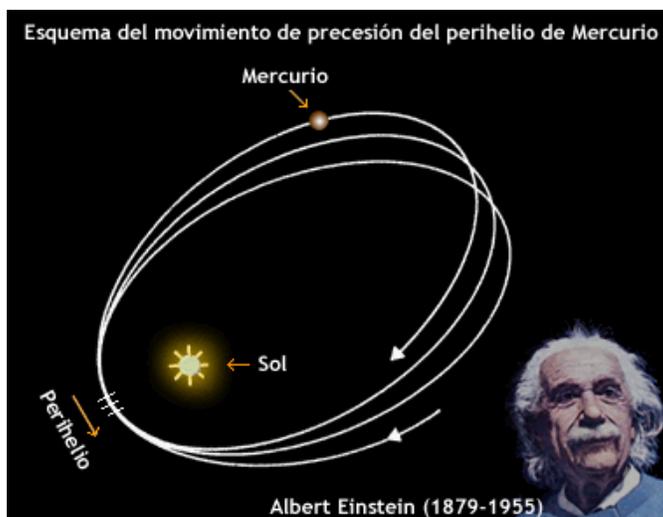
Sin embargo esa cacería resultó infructuosa, y es que la explicación a ese comportamiento anómalo de la órbita de Mercurio estaba más allá de la física clásica.

Una nueva física

Cuando Albert Einstein elaboró su famosa Teoría de la Relatividad General, no se limitó sólo a remecer los cimientos de la Física. Su revolucionaria propuesta tuvo también profundas implicancias en el terreno filosófico al modificar para siempre los conceptos de causalidad, determinismo y realidad. Pero estas nuevas ideas eran complejas y difíciles de aceptar, por lo cual se necesitaba encontrar pruebas que las avalaran. Es conocido el hecho que en un eclipse total de Sol ocurrido en el año 1919, se comprobó observacionalmente que la luz de las estrellas se curva en las cercanías del Sol. Este experimento confirmó, de manera espectacular, la validez de la nueva teoría y transformó, en vida, a su

autor en el personaje popular y admirado que todos conocemos.

Sin embargo, para Einstein esta no fue ninguna sorpresa, ya que cuatro años antes había comprobado la validez de la teoría, aplicando las ecuaciones relativistas al movimiento del planeta Mercurio y logrando resolver, mediante ellas, el enigmático problema de la precesión de su perihelio. De esta manera el pequeño y escurridizo primer planeta, jugó un rol clave en la confirmación de una teoría científica que, como pocas, ha entregado a la humanidad una nueva forma de ver y comprender la realidad.



GLOBE AT NIGHT 2008

Ya convertida en una actividad tradicional, hace pocos días se ha iniciado la convocatoria para el proyecto Globe at Night, desde el *25 de febrero* al *8 de marzo*, que busca determinar visualmente los niveles de contaminación lumínica en todo el mundo. Para lograr este objetivo, lo que se debe hacer es bastante simple y requiere ínfimos conocimientos astronómicos. De hecho, lo único que se necesita es seguir las instrucciones que trae el *Paquete de Actividades para la Familia*, disponible en varios idiomas (incluido el Español).

La actividad consiste en ubicar a la famosa constelación de *Orión*, que desde Antofagasta y todo el hemisferio Sur ya es plenamente visible poco después del atardecer. Precisamente, el objetivo es que entre las *19:00* y *22:00 h*, una hora después del atardecer en la ubicación geográfica donde usted se encuentre (*en Antofagasta la observación debería realizarse alrededor de las 21:00 h*), localice a Orión y lo compare con una de las posibles vistas del *Paquete de Actividades*. En cada vista es posible distinguir un número distinto de estrellas de esta constelación, en orden creciente. Según la que mejor se ajuste a lo que usted ve, debe consignarlo para enviar su reporte.

Para enviar el reporte, primero debe conocer sus coordenadas geográficas. Este dato puede ser muy fácil de conseguir, pero si tiene problemas puede consultar la base de datos de *Heavens Above* (www.heavens-above.com). En su reporte debe incluir la fecha, hora y estimación realizada, además de comentarios opcionales sobre la observación, condiciones del cielo o cualquier otro dato relevante a su observación.

La importancia de esta actividad radica en tener una perspectiva global del problema de la contaminación lumínica, desde el punto de vista de sus habitantes. En el año 2007 se recibieron 8.491 reportes de todo el mundo, y este año se espera aumentar esa cantidad.

En Antofagasta existen varias zonas contaminadas con luz parásita, especialmente en la costanera y avenidas más transitadas. Si bien los grandes observatorios de esta región se encuentran suficientemente lejos de este problema, su

aumento tarde o temprano desencadenará una menor cantidad de cielo oscuro para la astronomía profesional. Un caso muy cercano podemos verlo en el observatorio de Cerro Tololo (IV Región), en donde las luces parásitas de ciudades como La Serena, Coquimbo, así como las localidades de Vicuña y Andacollo, ya han reducido sensiblemente la oscuridad del cielo y afectado al rendimiento

instrumental en este observatorio.

Tal como otros problemas que afectan de algún modo a la estabilidad del planeta, como el *calentamiento global*, la contaminación lumínica también es un tema de corte ambiental, ecológico y económico. La iluminación excesiva del cielo nocturno también es un desperdicio de energía, y como tal, no sólo estamos deteriorando parte de nuestra naturaleza (el cielo nocturno), sino que perdemos dinero al hacerlo.

Para más información sobre el proyecto *Globe at Night*, cómo contribuir y formas de divulgar esta actividad, visita su web oficial:

www.globe.gov/GaN

MITOLOGÍA

Seres fantásticos en el cielo

Por Daniel Villalobos

LIBRA, LA BALANZA DEL ZODIACO

En esta edición, hablaremos de una de las constelaciones que no encaja con la norma del círculo de animales del Zodíaco. Su creación comenzó hace unos cuatro mil años, cuando el Sol cruzaba esta constelación el 21 de Marzo, siendo en igual duración el día y la noche, por lo que a partir de esa fecha, aumentaba la duración del día contra la oscuridad y era el inicio de toda vida.

Mitología

En esta oportunidad veremos dos versiones de la historia de la Balanza. Para la mitología griega esta constelación simboliza esa rivalidad muerte-vida por la historia del rapto de Perséfone (Proserpina en Roma), hija de Zeus y Deméter, a cargo de Hades, Rey de las Profundidades, hermano de Zeus y Poseidón en una de sus incursiones al mundo superior que realizaba frecuentemente para seducir alguna ninfa. Se enamoró de Perséfone perdidamente, llevándosela en su carro dorado hacia el mundo interior del que la hizo reina.

Deméter, muy enojada por el rapto, consiguió que el Olimpo enviase a Teseo y Peiriteos a buscarla, aunque muy al contrario, quedaron también cautivos de Hades. Sin embargo, Hércules (Heracles) bajó a por ellos y consiguió rescatar al primero. Ante este nuevo fracaso, Deméter extremó su enojo al máximo, por lo que castigó al mundo interior con una pertinaz sequía que hizo escasear no solo la provisión agrícola, sino también el pago de tributos a Zeus. Éste, anteriormente indiferente al asunto, no pudo soportar la falta de pago de tributos, por lo que consiguió de su hermano Hades que Perséfone compartiera su tiempo entre los cuatro meses que debía pasar con su marido en las profundidades y el resto de 8 meses del año en que subía a visitar a su familia.

Esta relación muerte-vida, se refleja en que los cuatro meses que Perséfone pasa con Hades simbolizan los meses de invierno infructíferos, mientras que el resto del año, a partir de la subida de Perséfone a los Campos Elíseos, simbolizan la llegada de la primavera y la vida, el 21 de marzo.



La otra versión de Libra o la balanza es casi similar a la anterior: en ella representa al carruaje dorado de Plutón (Hades), dios del inframundo, en el cual visitaba el mundo superior para visitar a las ninfas. Hades era el hermano de Zeus y de Poseidón. El carruaje era tirado por cuatro caballos negros, en uno de sus viajes para seducir a las ninfas conoció a Perséfone, hija de Deméter y Zeus; se enamoró profundamente de ella, la secuestró y la convirtió en reina del inframundo. Fue entonces que Deméter al ver a su hija secuestrada pidió ayuda a Teseo y a Peiriteos para que fueran al inframundo para rescatarla, pero fueron capturados por Plutón y gracias a la ayuda de Hércules, pudo rescatar a Teseo quedando en el inframundo para siempre a Peiriteos. Deméter al observar que había perdido a su hija y siendo diosa de la cultura, hizo que las semillas nunca germinaran más.

OBSERVANDO...

Áreas del cielo seleccionadas

Por Jéssica Fernández

LA CONSTELACIÓN DEL CAN MAYOR

Esta constelación pertenece a las constelaciones del hemisferio sur y muy próxima al ecuador celeste, limita con Monoceros, Lepus, Columba y Puppis. En ésta época del año la podemos observar en el cenit alrededor de las 22:00 h. La mitología nos cuenta dos historias. La primera señala que se trataría del perro de Orión (el cazador), el cual lo acompañaba a todas sus cacerías. Antes de morir Orión, le pide a Zeus, que coloque en los cielos junto a él, a sus dos perros fieles de caza (Canis Maior y Canis Minor). La otra historia cuenta que Zeus regaló éste perro a Europa, el que pasó a varias generaciones hasta que se convirtió en el perro de Céfalo. Durante la persecución de la Zorra de Teumeso, fue convertido en piedra por Zeus y luego puesto entre las constelaciones. La estrella más luminosa de ésta constelación es Sirius. En el antiguo Egipto, cuando esta estrella salía al amanecer antes que el Sol, marcaba la época de inundación del Nilo. Los Dogon, un pueblo de Malí, África Occidental, han poseído un inexplicable conocimiento de la compañera de Sirius A, Sirius B, evidenciado en una ceremonia religiosa llamada Sigi, que se celebra cada 50 años, coincidiendo con el período orbital de Sirius B.

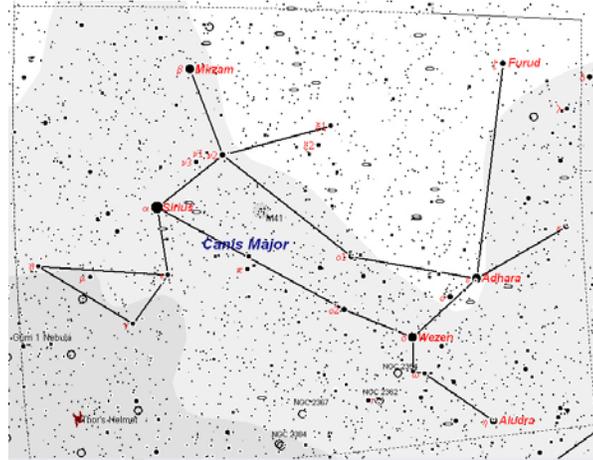
α (Alpha) Canis Majoris - *Sirius*, esta estrella es de color blanca y forma parte de un sistema binario, es la más brillante del firmamento con una magnitud de - 1.4 siendo cuarenta veces más luminosa que el Sol y se encuentra a 8,7 años luz de la Tierra. En 1834, Friedrich Bessel observó que Sirius se tambaleaba en su posición, lo que indicaba un compañero inadvertido. En 1862 Alvan Clark descubre a su lado una débil estrella la que ahora conocemos como Sirius B, se trata de una enana blanca con una enorme densidad y tiene una magnitud de 8.4.

β (Beta) Canis Majoris - *Mirzam*, es una estrella gigante azul, con una magnitud de 1.9 y se encuentra a una distancia de 500 años luz.

γ (Gamma) Canis Majoris - *Muliphein*, se encuentra al oeste de Sirius, tiene una magnitud de 4,11 y es de color azul y se halla a 400 años luz de distancia.

δ (Delta) Canis Majoris - *Wezen*, es una estrella supergigante amarilla, con una magnitud de 1,83.

ϵ (Epsilon) Canis Majoris - *Adhara*, es una estrella doble, con una magnitud de 1,5 de color azul y siendo 4.000 veces más luminosa que nuestro Sol. Se encuentra a 430 años luz de distancia.



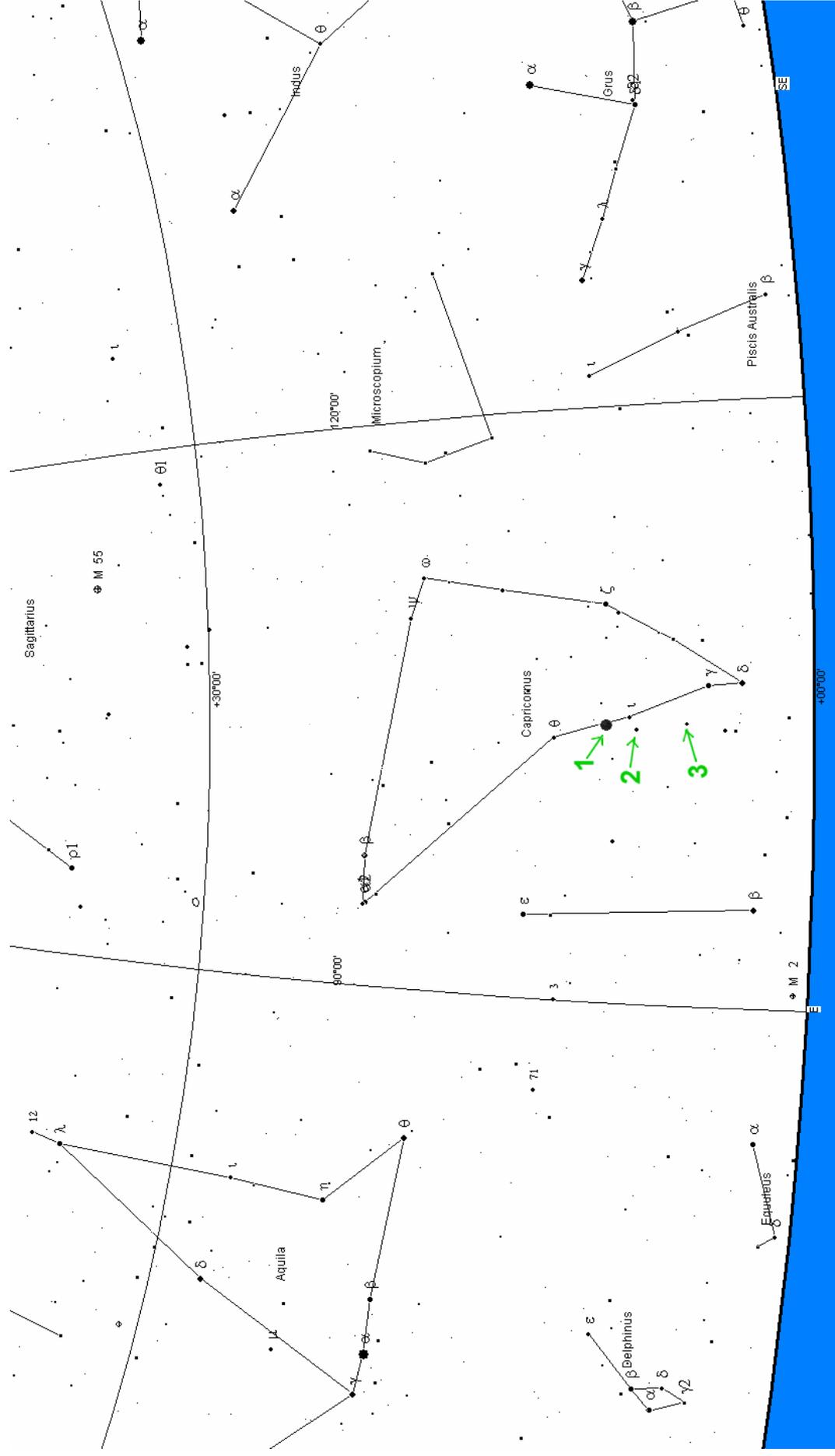
En esta constelación encontramos dos cúmulos estelares que se pueden observar con prismáticos. Uno es NGC 2287 o M 41 descubierto por Giovanni

Batista Hodierna antes de 1654 y quizás ya haya sido conocido para Aristóteles en el año 325 A.C. Se encuentra a 4° al sur de Sirius. Contiene unas 100 estrellas, incluyendo varias gigantes rojas, tiene una magnitud de 4.5, su tamaño angular es de 38' de arco que equivalen a un tamaño real de unos 26 años luz y encuentra a una distancia de 2.300 años luz. Este cúmulo es muy fácil de encontrar. El otro es NGC 2362 igualmente descubierto por Giovanni Batista Hodierna. Se trata de un joven cúmulo abierto, con una magnitud de 4.1, contiene alrededor de 60 estrellas donde destaca Tau Canis Majoris y se encuentra a 5.000 años luz y tiene un tamaño angular de 8' de arco. También hay otros cúmulos abiertos en donde es necesario disponer de un telescopio de 150 mm. o más para poder observarlos, es el caso de NGC 2354 con magnitud de 6.5, NGC 2367 con magnitud de 7.9 y NGC 2384 con magnitud 7.4. Esta constelación contiene más objetos que son dignos de observar.

Que tengan unos buenos cielos y feliz observación!!!!

CARTA ESTELAR

Para observación aficionada en marzo 2008



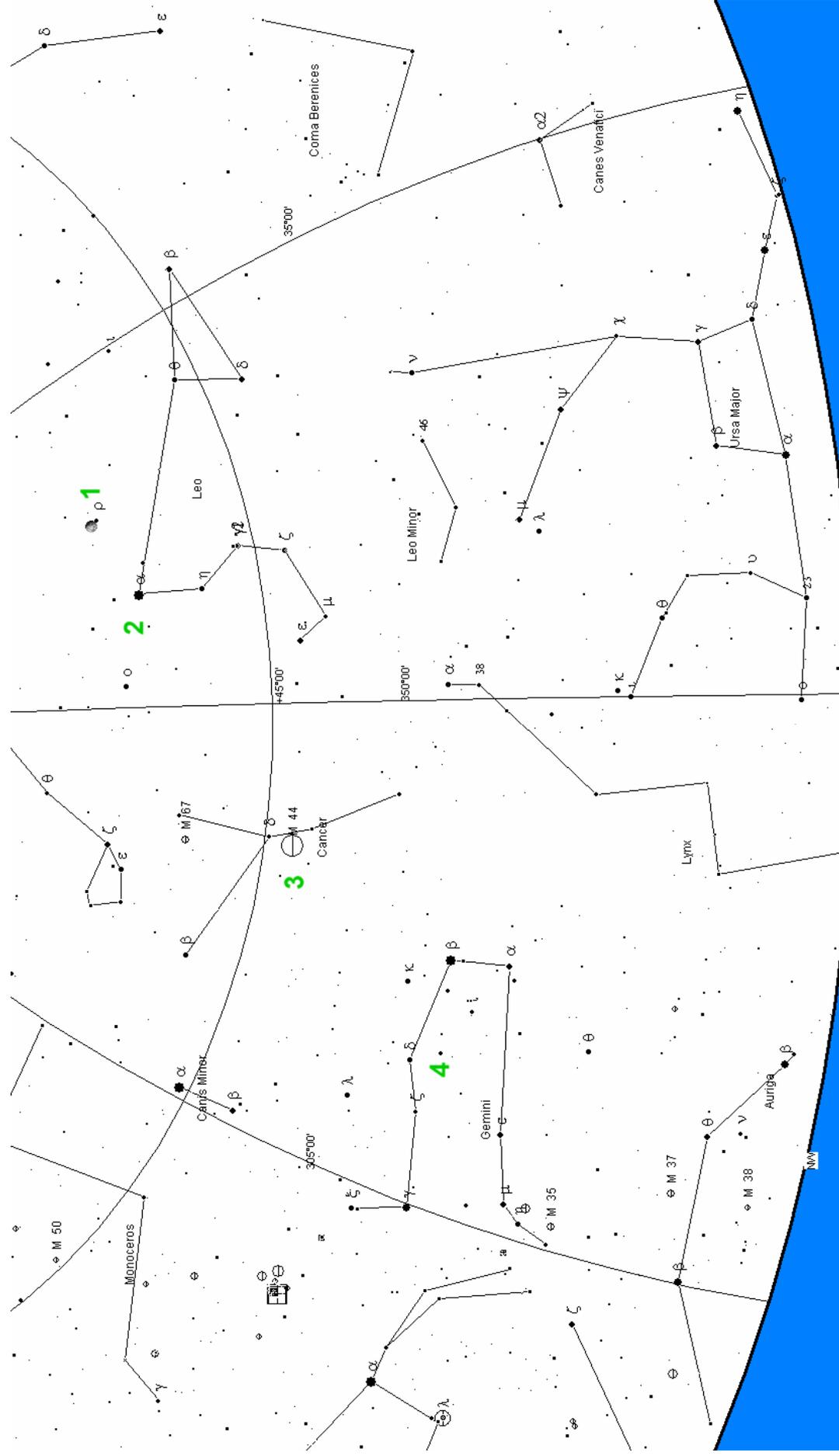
Válida para Antofagasta ($23^{\circ} 39' S$, $70^{\circ} 25' W$), al 5 de marzo de 2008 a las 06:20 h)

-Conjunción de Luna, Mercurio y Venus: Poco antes del amanecer, el espectáculo en el cielo será un elegante desfile de astros: La Luna, iluminada en apenas un 6%, se mostrará como un fino arco al revés, o visto de otro modo, como una sonrisa dibujada en el firmamento; a sólo $1^{\circ} 30'$ hacia el Este se encontrará el pequeño Mercurio, iluminado en 60% y resplandeciendo a magnitud 0.16, mientras que a sólo $2^{\circ} 30'$ de Mercurio, también en dirección Este, un brillante Venus de magnitud -3.8 comandará la retaguardia de esta llamativa conjunción. El amanecer será a las 07:39 h, por lo que el tiempo será escaso. Por esta vez, los buenos momentos duran poco..

CRÉDITO DE LA CARTA ESTELAR: Esta carta estelar fue realizada usando el software Cartes du Ciel.

CARTA ESTELAR

Para observación aficionada en abril 2008



Válida para Antofagasta (23° 39' S, 70° 25' W, al 15 de abril de 2008 a las 22:00 h)

- Luna: Iluminada al 82% en fase gibosa menguante. A escasa 4° 50' de Saturno y 6° 20' de la estrella más brillante de Leo, Régulus.
- Régulus y Saturno: Distanciados entre sí a sólo 2° 24', la estrella más brillante de Leo y el planeta de los anillos rivalizan en brillantez. Gana Saturno por 1 magnitud.
- Cúmulo M44: Uno de los cúmulos abiertos preferidos por los aficionados. El Pesebre, o M44, resplandecerá a una magnitud de 4 en el cielo nocturno.
- Marte: Aún merodeando por Géminis, el planeta rojo se encontrará formando un triángulo rectángulo con Pólux y Cástor, a 7° y 8° de cada uno, respectivamente.

CRÉDITO DE LA CARTA ESTELAR: Esta carta estelar fue realizada usando el software Cartes du Ciel.

ESTRELLAS, CAFÉ Y GALLETAS

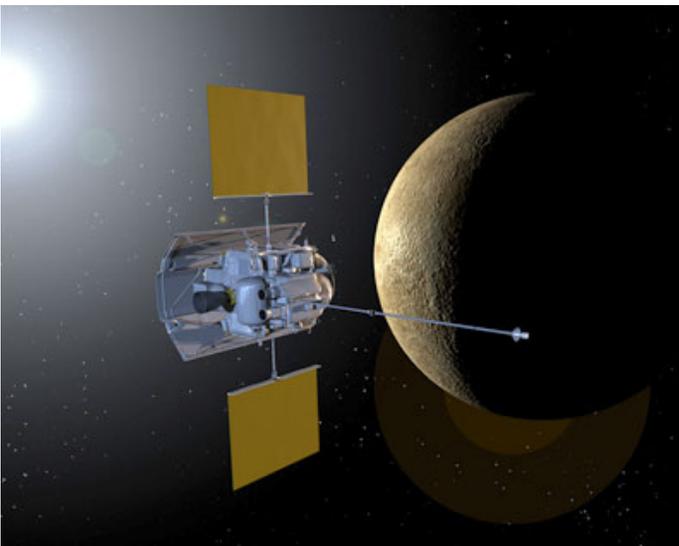
Artículo misceláneo

Por Farid Char

MESSENGER

Odisea al planeta Mercurio

El otrora menos estudiado planeta del Sistema Solar interior, Mercurio, por fin tuvo su momento de gloria a principios de 2008. Habiendo sido visitado sólo por la sonda Mariner 10 en los años '70 (y apenas de pasada), los seres humanos sólo conocíamos a Mercurio por aquellas poco nítidas imágenes, que ni siquiera lograron retratar el planeta entero, debido al tipo de trayectoria que llevaba aquella sonda. Debido a su cercanía al Sol, desde Tierra su observación se hace muy difícil y eso mantuvo a Mercurio envuelto en un halo de misterio. Pero eso cambiaría dramáticamente.

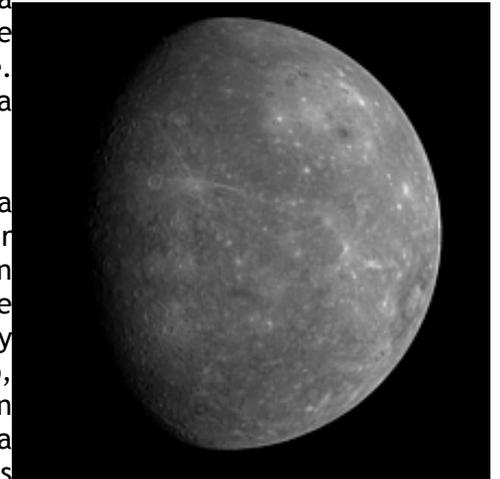


La sonda MESSENGER (*M*ercury *S*urface, *S*pace *E*Nvironment, *G*EOchemistry and *R*anging (*S*uperficie, *A*mbiente *E*spacial, *G*eoquímica y *M*edición de *M*ercurio) fue lanzada el 2 de agosto de 2004, para emprender un largo viaje hacia el primer planeta de nuestro Sistema Solar. Su recorrido incluyó orbitar una vez a la Tierra y dos veces a Venus, que lo dejarían en posición para realizar cuatro sobrevuelos a Mercurio, antes de instalarse en su órbita definitiva para recopilar datos en forma estable. MESSENGER es la séptima misión del programa Discovery de la NASA. Con un

peso de 1,2 toneladas, está íntegramente dedicada a la exploración de Mercurio, y a resolver interrogantes que han suscitado el interés de la comunidad científica, por ejemplo la naturaleza de su alta densidad e intenso campo magnético (a pesar de ser un astro tan pequeño).

La sonda lleva a bordo una amplia variedad de instrumentos, destacando el *Espectrómetro de Rayos Gamma y Neutrones*, el *Sistema de Imágenes Dual de Mercurio*, el *Altímetro Laser de Mercurio* y el *Sistema de Telecomunicaciones Radio Ciencia*. Los instrumentos de MESSENGER son en su mayoría dedicados a analizar la superficie, específicamente su composición mineral y química, su campo magnético y su núcleo. Asimismo, la información que revelen las imágenes de alta resolución podrá dar luces sobre la actividad volcánica y formación del planeta, que ha sido duramente castigado con impactos de meteoritos debido a su cercanía al Sol.

Y el protagonismo de Mercurio se hizo sentir. El pasado 14 de enero, finalmente MESSENGER arribó a Mercurio y realizó su primer sobrevuelo, “rozándolo” a sólo 200 km de su superficie. La maniobra fue aprovechada por la sonda para tomar una gran cantidad de imágenes, y por supuesto, la atención estuvo puesta en aquellas



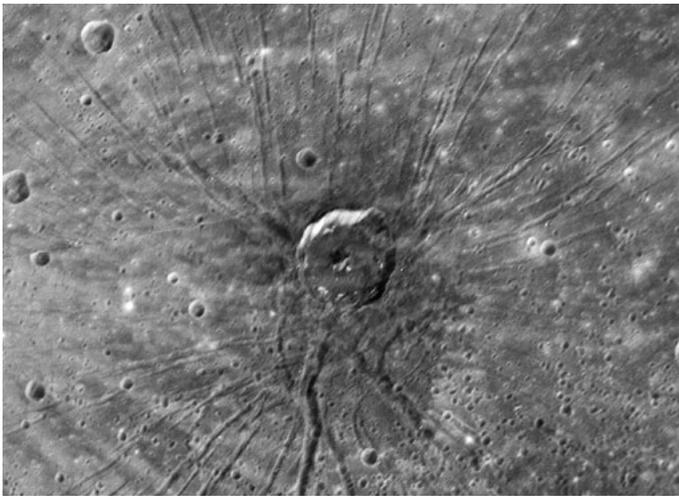
zonas no fotografiadas por la Mariner 10. Y los resultados no se hicieron esperar: Mercurio es un planeta plagado de cráteres, pero a pesar de ello, su superficie no era tan parecida a la Luna como creíamos.

ESTRELLAS, CAFÉ Y GALLETAS

Artículo misceláneo

Por Farid Char

Inmensos cañones y zonas escarpadas, áreas repletas de cráteres y otros accidentes topográficos adornan la superficie. De éstas, la NASA tiene especial interés en una zona denominada *Cuenca Caloris*, un cráter de 1.300 km de impacto, posiblemente causado por el impacto de un meteorito.



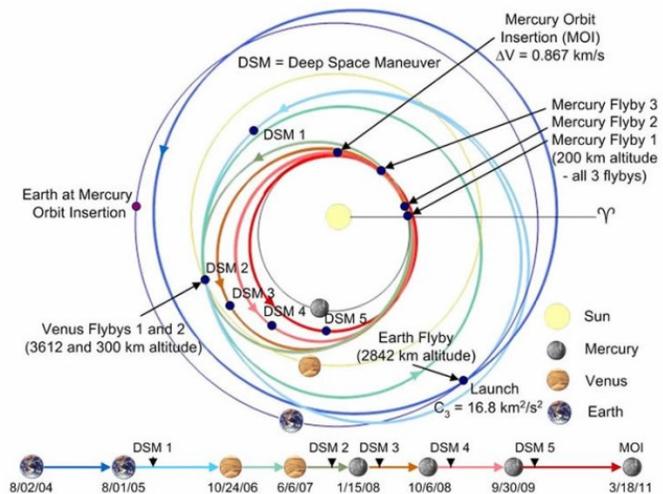
Pero un accidente geográfico que los científicos no se esperaban, fue un cráter de 40 km de diámetro bautizado como “*la araña*”. Se ha denominado así porque el accidente está rodeado por un centenar de zanjas o fallas que se extienden en todas direcciones, como las patas de una araña. Estas zanjas son un misterio en cuanto a su interpretación, pues podrían estar directamente relacionados con el impacto de un meteorito, o más bien con la propia formación del planeta.

El cráter está situado en el centro de la *Cuenca Caloris*, que según los datos recabados resultó ser más grande de lo que se pensaba: unos 1.550 km de diámetro. En lo que sí concordaron los científicos, fue determinar que las imágenes de MESSENGER sugieren una actividad volcánica generalizada en el pasado de Mercurio. El interior de *Caloris* fue recubierto de magma durante esa intensa actividad, y se estima que tuvo su origen en un gran impacto hace 3.800 millones de años,

aproximadamente. Futuras imágenes de la misión esclarecerán cualquier duda al respecto.

Los datos del primer sobrevuelo de MESSENGER son sólo el comienzo, por supuesto. Éstos servirán como base para futuras investigaciones, antes de los futuros sobrevuelos e la inserción definitiva en órbita. De momento las imágenes han resultado notables y de excelente calidad, a diferencia de lo que disponíamos con las modestas tomas proporcionadas por la Mariner 10.

Luego de este encuentro, la sonda continuará realizando maniobras para su segundo sobrevuelo, que acontecerá en *octubre de 2008*; el tercero sucederá en *septiembre de 2009* y la inserción definitiva en órbita ocurrirá en *marzo de 2011*.



La misión MESSENGER sin duda ha puesto en protagonismo a este pequeño planeta, que si bien no es muy brillante ni llamativo a simple vista, esconde secretos que revisten enorme interés científico, tanto de su propia formación como de los orígenes del Sistema Solar. Para obtener más información de la misión MESSENGER, su estado actual y todas las imágenes recopiladas a la fecha, visita las siguientes direcciones web:

<http://messenger.jhuapl.edu/>

<http://discovery.nasa.gov/messenger.html>

http://www.nasa.gov/mission_pages/messenger/main/index.html

LA TRIBUNA

Divulga lo que sabes

Por Marcelo Ríos (Argentina)

ESPECTROSCOPIA CON WEBCAM

Espectroscopia con webcam: Es posible iniciarse en esta interesante actividad con sólo disponer de muy pocos materiales, y mucha, mucha paciencia,

Mijuki (CMOS color), Orite 390 (CCD color), Connectix BN (CCD blanco y negro).

En general y para estrellas brillantes (hasta magnitud 4), estas webcams sin modificar funcionaron muy bien, permitiendo obtener en la



los resultados que vemos no son de gran valor científico (al menos con este tipo de espectrógrafo) pero sí de interés didáctico, como a partir de algo tan pequeño como un átomo podemos determinar ciertas características estelares a muchos años luz de distancia, como partiendo de lo infinitamente pequeño llegamos a lo infinitamente grande...

Para todos estos trabajos se utilizaron una red de difracción, en este caso usé una Star Analyser 100:



misma placa la estrella de referencia con su correspondiente espectro, algo que debe tenerse en cuenta para que resulte más fácil su posterior calibración.

Importante también es la distancia que separa el filtro (red de difracción) del CCD, esto determina la dispersión de Ångström por píxel, en los casos expuestos dicha dispersión varió desde los 12 Å/Pix a los 18 Å/Pix, considerándose estos espectros de baja resolución. En todos los casos usé un Telescopio Hokenn 2001000

(<http://www.patonhawksley.co.uk/staranalyser.html>). Ya viene montada sobre un anillo de 1.25 pulgadas, lo que lo convierte en un simple filtro que debemos anteponer a la CCD que usemos. Para tal caso probé con varias webcams, desde la mítica

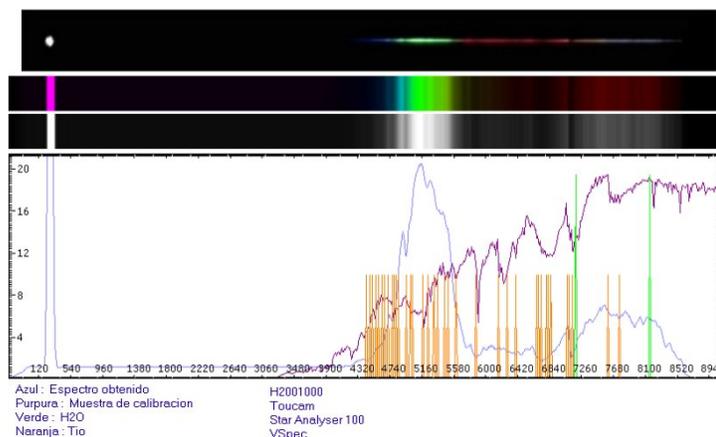
(<http://www.hokennusers.com/index.php>) en foco primario.

Betelgeuse - Al Mankid
Mv: 0.50
B-V: 1.85
Clase espectral: M1

Toucam (CCD color), pasando por una Quickcam VC (CCD color), Compro (CCD color),

El proceso posterior de las imágenes fue realizado con VSpec:

(<http://www.astrosurf.com/vdesnoux/index.html>) un software gratuito desarrollado para tal efecto, realmente muy completo y muy bueno, al poder hacer con él todo el análisis final.



UN CAÑONAZO A LA LUNA

Se cuenta que después de la Guerra Civil norteamericana un club de veteranos de guerra ociosos, especialistas en balística, inicia un proyecto para matar el aburrimiento y demostrarle al mundo la capacidad ingenieril norteamericana: disparar una bala de cañón a la Luna. Escogen Florida como el sitio del disparo por su proximidad al ecuador. La historia continúa con la construcción del cañón y un sinfín de detalles técnicos. Más, cuando estaban a punto de lanzar la bala tuvieron la idea aún más audaz de hacerla hueca, para poder rellenarla con humanos, quienes serían los primeros conquistadores del cosmos. Claro que requerían de voluntarios dispuestos a morir, pues a ninguno de ellos se le ocurría como traer a los aventureros de vuelta. No obstante, tres valiente aceptaron el desafío siendo disparados al espacio. Al final todo sale mal. El disparo no acierta la Luna y la bala queda en su órbita. Allí, a nuestros héroes no les queda otra opción que disparar los cohetes de ajuste de trayectoria que portaba la bala, lo que les precipito hacia la tierra para caer en el océano, de donde son rescatados por un barco de guerra.

Para enterarse de los detalles, basta con leer la serie de novelas “De la Tierra a la Luna” y “Alrededor de la Luna” de Julio Verne, afamado autor quien fue el primero en hacer fortuna escribiendo este tipo de historias que hoy llamamos de Ciencia Ficción. Se trata de una de las narraciones más descabelladas jamás escritas, pero además extrañamente premonitoria.

Cien años después de publicada, los norteamericanos demostraron su habilidad tecnológica enviando el Apolo VIII a la órbita lunar.

Comparando ambos viajes llegamos a la conclusión que Verne fue un visionario, pues predijo toda la tecnología necesaria para llegar a la Luna, incluyendo materiales, cálculos de trayectorias, provisión de aire, número de pasajeros, lugar de lanzamiento y de amarizaje, e incluso la potencia que llevaría a cabo la hazaña y por qué. Solo se equivocó en un pequeño detalle: los humanos no pueden viajar al interior de balas de cañón, pues las fuerzas g de la aceleración los aplastarían de forma inmisericorde.



Apolo.

Ya han pasado cuarenta años desde que el Apolo VIII orbitó la Luna y de los seis alunizajes que le siguieron. Después de su conquista la Luna quedó en el olvido. Por fortuna hoy existen planes para volver a pisar el satélite en unos veinte años más y establecer ahí una base definitiva.

Julio Verne estaría orgulloso de saberlo.

PANORAMA

Cartelera de actividades

Por César Muñoz

LIBROS, REVISTAS, TEXTOS...

“¿SABE USTED FÍSICA?” (Yakov Perelman)

“El presente libro, que casi no rebasa el marco de la física elemental, está destinado a aquellos lectores que han estudiado la física en la escuela secundaria y, por lo tanto, consideran que dominan bien sus principios”

Escrito hace más de 70 años pero con un contenido muy didáctico y actual.

Es de notar que el autor en su prefacio menciona como muchas personas aunque tienen conocimiento de la física elemental, ante preguntas fáciles responden erróneamente.

Y justamente el objetivo del libro es ese, aclarar conceptos básicos y sorprender con las respuestas.

El estilo del libro es de pregunta y respuesta (el autor bombardea al lector con preguntas).

Preguntas a veces muy sencillas, pero la mayoría de las veces muy entretenidas e interesantes. Por ejemplo:

¿Qué es lo que alumbra más, una estrella de primera magnitud o una vela encendida alejada a 500 m?

¿Cuántos colores tienen el espectro solar y el arco iris?

¿Será posible alcanzar la temperatura del cero absoluto?

Las respuestas son claras y fáciles de entender, sin quitarle peso a la pregunta. Personalmente leer el libro me resultó un verdadero placer y fue un aporte a mi conocimiento sobre la física. El libro está pensado para todo tipo de personas, en especial aquellas que desean saber detalles sobre todo lo que nos rodea.

Cabe destacar que este autor tiene varios libros que presentan una forma muy parecida a esta, por ejemplo algunos títulos interesantes serían *Astronomía Recreativa* y *Física Recreativa I y II*.

PELÍCULAS, SERIES, DOCUMENTALES...

“SOLARIS”

(I-SAT, 03 marzo, 22:00 h)

Novela escrita por Stanislaw Lem y adaptada al cine por Andrei Tarkovsky en el año 1972 y por Steven Soderbergh en el año 2002, me referiré a esta última que es la que e podido ver.

Antes de ver la película, mire un trailer y me dije “George Clooney en una nave, encerrado con una chica guapa, orbitando un planeta, wow, esto promete mucha acción”, después de un momento de ver la película me di cuenta que no era el tipo de acción que esperaba.

La historia tiene lugar en el futuro, cuando se le pide al

doctor Chris Kelvin (George Clooney) que investigue el inexplicable comportamiento de un pequeño grupo de científicos a bordo de la estación espacial Prometheus, que ha interrumpido todas las comunicaciones con la Tierra. En esta circunstancia se lleva a cabo la película.

En la película no se presenta un futuro tan lejano como en las típicas película en donde todos vuelan a la velocidad de la luz, la sociedad se esta dedicando a la exploración de planetas, y uno de ellos es Solaris.

Se pretende hacer reflexionar al espectador sobre nuestro miedo interior y nos propone: ¿Podríamos revivir y cambiar nuestro pasado? si fuera así, ¿estaríamos eternamente sentenciados a revivir los mismos errores?

Hay ideas profundas en la película que requieren reflexión.

Para los que estamos acostumbrados a la ciencia ficción clásica de Hollywood (espadas láser, batallas interestelares) esta película parecerá bastante lenta y aburrida.



ASTROFOTOGRAFÍA DE CONTRATAPA

Saturno y sus anillos, por Jeudy Blanco

Fecha y hora : 3 de febrero de 2008, 23:00 h

Lugar : Cartago, Costa Rica

Equipo : Reflector Antares 200/1000 mm, webcam Logitech Quickcam Pro 4000.

Técnica : Foco primario

Procesamiento: Registax, unos 500 frames utiles al 85%.

Visibilidad : Bastante estable, poca turbulencia y poco viento.

Comentarios : Es bastante difícil captar la división de Cassini debido a la inclinación de los anillos. Se pueden apreciar algunos detalles en el disco gaseoso de Saturno..