

MUSEO DE LA CIENCIA Y EL COSMOS

ORGANISMO AUTONOMO DE MUSEOS Y CENTRO





VEO, VEO. ¿QUÉ VES?

¿Has probado a unir las estrellas con líneas imaginarias perfilando una figura? Donde los antiguos griegos veían una osa, los romanos imaginaban bueyes de un arado, los árabes, un ataúd con tres plañideras, y los indios cherokees, tres cazadores persiguiendo a su presa.

Una constelación es una agrupación aparente de estrellas en el cielo nocturno que nos sugiere una determinada composición o dibujo. Las distinguimos con nombres mitológicos (Orión, Pegaso, Casiopea...) o con nombres de animales u objetos (Osa Mayor, Octante, Cruz del Sur...). Desde un punto lejano a la Tierra, las constelaciones aparecerán de forma diferente por un efecto de perspectiva. Y aunque parecen hallarse en el mismo plano, en realidad se encuentran a diferentes distancias sin que exista necesariamente relación entre ellas. Además, las estrellas se desplazan con el tiempo. En 1930, la Unión Astronómica Internacional definió las 88 constelaciones que hoy conocemos asignándoles una zona del cielo.

¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es

Organismo Autónomo de Museos y Centros Cabildo Insular de Tenerife Museo de la Ciencia y el Cosmos

Presidente:

Francisco García-Talavera Casañas

Directora:
Carmen del Puerto Varela

Coordinación de Proyecto:
Rubén Naveros Navieras

Diseño:
Miriam Cruz Marrero

Agradecimientos:

Charles M. Schulz. United Media and Creative Associates

Imprime: Producciones Gráficas Depósito Legal: TF-1920/2009 © de la edición. Organismo Autónomo de

Museos y Centros

© de las viñeta, PEANUTS@United Feature Syndicate, Inc.

















Esta viñeta forma parte de la exposición "Astronomía en Viñetas", organizada por el Museo de la Ciencia y el Cosmos con motivo del Año Internacional de la Astronomía 2009

EL SOL NO GIRA ALREDEDOR DE LA TIERRA

En 1609, el astrónomo italiano Galileo Galilei apuntó a las estrellas con un nuevo instrumento llamado "telescopio". En el 400 aniversario de esa observación, las Naciones Unidas declaran 2009 Año Internacional de la Astronomía (AIA09).

Galileo, al recibir noticias de la invención del telescopio, hasta entonces conocido como la lente espla, decidió diseñar y construir el suyo propio con fines astronómicos. Gracias a este pequeño telescopio, de menor capacidad que cualquier prismático de los que usamos hoy en día, hizo grandes descubrimientos en Astronomía. El 7 de enero de 1610 observó cuatro de las lunas de júpiter girando en torno a este planeta, los llamados en su honor "satélites galileanos". Este descubrimiento era la prueba de que no todo giraba en torno a la Tierra como postulaba la teoría geocéntrica, y sugería que el Sol era el centro de nuestro sistema solar. La Iglesia Católica le condenó por defender el heliocentrismo.

¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es



MUSEO DE LA CIENCIA Y EL COSMOS

ORGANISMO AUTONOMO DE MUSEOS Y CENTRO



www.museosdetenerife.org



Exposición
ASTRONOMÍA
EN VIÑETAS



¿EN LA ORILLA DEL OCÉANO CÓSMICO?

Astrónomos y divulgadores científicos como Carl Sagan han intentado concienciarnos sobre el lugar que ocupa nuestro planeta –y nuestra especie- en el Universo, en un contexto cosmológico que va afinándose con el tiempo.

Sabemos que el Universo se expande a partir de un estado inicial de alta densidad y temperatura en el que se formaron los elementos químicos ligeros, estado denominado "Big Bang" o "Gran Explosión". Pero, por ejemplo, no podemos determinar si la existencia del Universo se limita al actual período de expansión, o si hubo otros anteriormente, que acabaron en respectivos colapsos para dar lugar a un nuevo ciclo una y otra vez. Sin embargo, todo parece apuntar a que la actual expansión ya no será reversible. Con el reciente descubrimiento de que la expansión del Universo se está acelerando, la Cosmología y la propia Física se tambalean. Para explicar el fenómeno, se ha planteado la necesidad de una quinta fuerza fundamental, desconocida hasta el momento y provisionalmente llamada "energía oscura".

¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es

ASTRONOMÍA EN VIÑETAS

Hipo Popo Pota Tamo





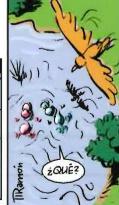


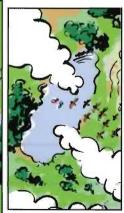
















MCC+RAMÓN = AIA09

EL LADO "OSCURO" DE LA LUNA

Si viviéramos en la Luna, podríamos ver desde ella cómo gira la Tierra. Pero, desde la Tierra, la Luna se empeña en mostrarnos siempre la misma cara.

Como una pareja de baile en un vals, la Tierra y la Luna guardan una perfecta sincronía en sus movimientos, de tal forma que una parte de nuestro satélite natural queda siempre oculta a nuestros ojos. Tal ocultación se debe a que la Luna gira sobre su eje una vez cada 27 días y un tercio, tiempo que tarda en completar su órbita alrededor de la Tierra. Si lo hiciera con mayor o menor velocidad, la otra cara de la Luna quedaria expuesta gradualmente. Otros satélites como los de Marte o los de Júpiter también muestran sólo una cara a sus planetas. Los astrónomos llaman a este fenómeno "captura lunar". En 1959, la sonda espacial de la Unión Soviética, "Luna III", envió las primeras imágenes de ese lado "oscuro" de la Luna. Desde entonces, docenas de misiones soviéticas y estadounidenses han fotografiado la cara oculta de la Luna, tan sugerente como la que vemos con nuestros ojos.

¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es ¿LA TIERRA GIRA ALREDEDOR DE LA LUNA? ¿LA LUNA ALREDEDOR DE LA TIERRA? ¿CÓMO ES POSIBLE QUE A LA LUNA LE VEAMOS SIEM-PRE LA MISMA CARA?









MCC+QUINO = AIA09

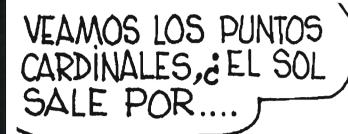
EL SOL NO SALE SIEMPRE POR EL ESTE

Si observas la posición del Sol en el ocaso, notarás que no siempre lo hace por el mismo lugar, sino que éste va cambiando con el transcurso de los días.

Si observas el 21 de marzo, el día que comienza la estación de la primavera, verás que el Sol sale por el punto cardinal Este y se oculta exactamente por el punto cardinal Oeste. A partir de ese día, el Sol se irá ocultando cada vez más hacia el Norte hasta llegar a un límite tres meses después, el 21 de junio, el día del solsticio de verano (solsticio significa "Sol parado"). Después volverá a ocultarse más y más hacia el Sur, pasando de nuevo por el Oeste el 22 de septiembre y continuando este viaje hasta el 21 de diciembre (solsticio de invierno) día en el que el Sol se oculta lo más al Sur. Y vuelta a empezar. Este movimiento aparente del Sol por el horizonte es, en realidad, consecuencia del lento movimiento de la Tierra alrededor de nuestra estrella (traslación) y del eje de inclinación de nuestro planeta.

¿Quieres saber más? Www.astronomia2009.es

ASTRONOMÍA EN VIÑETAS











ANDA' A TU ASIENTO POR FAVOR





MCC+QUINO = AIA09

ino se ve nada!

Gran parte de la población mundial no tiene acceso a cielos oscuros. Las luces en exceso roban la luz de las estrellas. Sin oscuridad en la noche, se apagan los astros del firmamento.

La expresión "contaminación lumínica" engloba la suma de todas las consecuencias adversas de la luz artificial, que no están restringidas a la observación astronómica. Muchos seres vivos, entre los que se incluyen los humanos, necesitan la noche. El plancton, algunos insectos, anfibios y pájaros cambian sus hábitos al variar el ciclo de luz y oscuridad. Menos iluminación no significa peor iluminación. Basta con dirigirla hacia donde es necesaria y optar por luminarias de bajo consumo, además de prescindir de las superfluas. ¿Es la observación de un oscuro cielo nocturno un derecho de la humanidad? Lo es y, como tal, implica deberes para todos. Como dijo Ray Bradbury: "No estoy apagando la luz: estoy encendiendo la noche".

¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es



¿CUÁL ES LA ESTRELLA MÁS CERCANA A LA TIERRA?

Cada II años, el Sol entra en un turbulento ciclo de actividad. El próximo máximo solar está previsto para el año 2013. Prepárate.

El Sol se formó hace 4.650 millones de años a partir de una nube de gas y polvo con residuos de generaciones anteriores de estrellas. En el interior del Sol se producen reacciones de fusión en las que los átomos de hidrógeno se transforman en helio, produciéndose la energía que irradia al espacio. Actualmente, el Sol se encuentra en plena secuencia principal, fase en la que seguirá unos 5.000 millones de años más quemando hidrógeno de manera estable. Después, comenzará a hacerse más y más grande, hasta convertirse en una gigante roja que engullirá a la Tierra. Finalmente, se hundirá por su propio peso y se convertirá en una enana blanca con una bella nebulosa a su alrededor.

¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es

+ ASTRONOMÍA + EN VIÑETAS

Hipo Popo Rta Tomo

















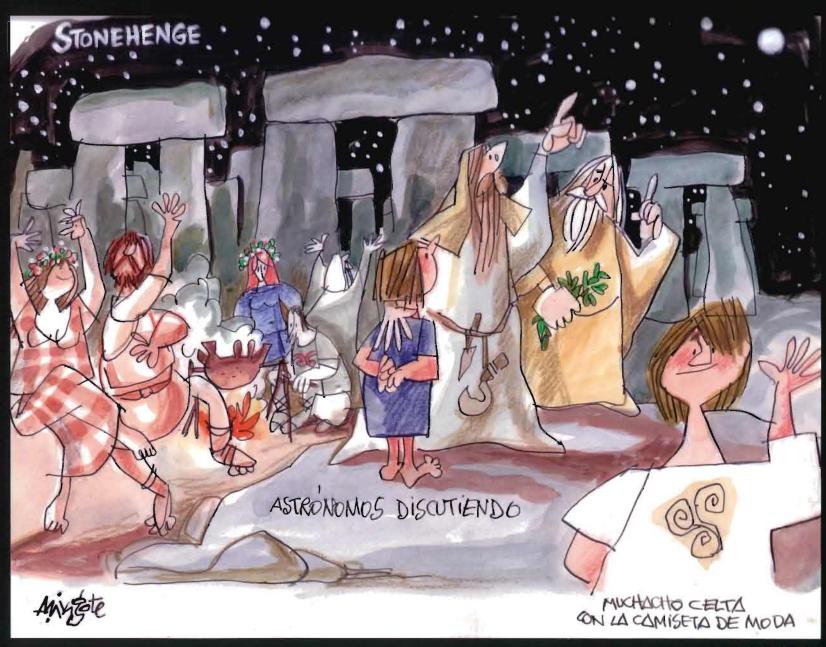
MCC+RAMÓN = AIA09

PASADO, + PRESENTE, FUTURO

De la observación a simple vista a los modernos telescopios espaciales ha pasado mucho tiempo y en el camino hemos olvidado para qué servía mirar a las estrellas.

La Astronomía es la ciencia más antigua de la humanidad y siempre ha desempeñado un papel primordial en la cultura de todos los pueblos de la Tierra, tanto por su utilidad para estructurar el tiempo y permitir la creación de un calendario basado en la observación de los objetos celestes, como por su relación con la mitología y la religión a la hora de ofrecer una visión cosmológica del mundo. Hoy ya no miramos el cielo para saber la hora por la posición del Sol o las estrellas, desconocemos la fase en que se encuentra la Luna, que tan útil era antes de la luz eléctrica para desplazarse de noche, y raramente admiramos el maravilloso espectáculo de un cielo estrellado, un amanecer o un atardecer.

¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es



要のなる。





MCC+RAMÓN = AIA09

DESEOS FUGACES

Las lluvias de estrellas se producen cuando la Tierra, en su órbita alrededor del Sol, cruza los restos dejados por la cola de un cometa. Estas partículas de pocos milímetros se queman al entrar en nuestra atmósfera, produciendo lo que llamamos "estrellas fugaces". Si ves una pasar, pide un deseo.

TRONOMÍA

ASI

EN VIÑETAS

Cuando un cometa se acerca al Sol, su núcleo se calienta, sublima la atmósfera de gases y aparece la llamada "coma" o "cabellera". El viento solar arrastra esos gases y forma la "cola". Cada año, la Tierra en su órbita alrededor del Sol atraviesa distintos enjambres de partículas dejadas por el paso de algún cometa. El nombre que toma cada lluvia de estrellas se debe a la constelación de la que parecen provenir los trazos luminosos ("radiante"). Por ejemplo, las Leónidas son restos del cometa Tempel-Tuttle, que parecen radiar de la constelación de Leo. Hay muchas lluvias de estrellas, pero las más notables son: Cuadrántidas (enero), Líridas (abril), Perseidas (agosto), Oriónidas (octubre), Leónidas (noviembre) y Geminidas (diciembre)

¿Quieres saber más?

LA TIERRA ES REDONDA, ¿LO DUDAS?

Con unos prismáticos y en las cercanías de un puerto de mar, podrás observar que, cuando un barco se aleja de nosotros, primero desaparece en el horizonte el casco y finalmente la parte más alta de sus velas, insinuándonos así la curvatura de nuestro planeta.

En un eclipse de Luna, podemos observar que nuestro satélite poco a poco se va introduciendo en la sombra de la Tierra y que esta sombra tiene forma circular, lo cual es otra prueba de la esfericidad de la Tierra. La primera medida del tamaño de nuestro planeta fue realizada de una forma muy sencilla en el s. Ill a.C. por el griego Eratóstenes de Cirene, director del mayor centro cultural y científico del mundo, la Biblioteca de Alejandría, en Egipto. Él midió la sombra proyectada por una vara un día concreto desde dos ciudades distantes, Alejandría y Assuán. La diferencia de longitud de ambas medidas le permitió medir, con un sencillo cálculo trigonométrico, el perímetro de la circunferencia terrestre. Eratóstenes realizó, de esta manera, el primer cálculo del tamaño de nuestro planeta, estimando un perímetro de 39.375 km, con un error sobre el valor real de sólo un 2%.

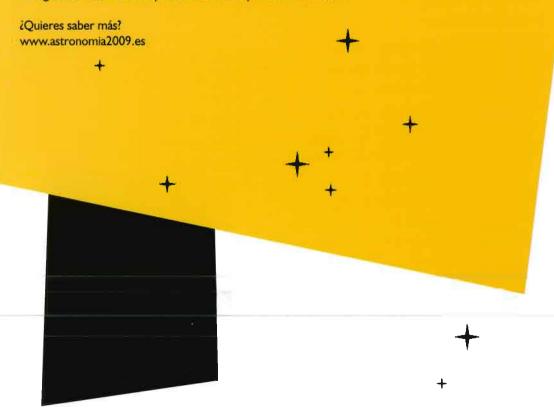
¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es



SÍNDROME DEL ASTRÓNOMO AFICIONADO

Los verás por las noches entre las sombras mirando hacia arriba. Si sacan a pasear al perro, estarán lo más lejos posible de las farolas o extenderán el brazo tratando de eclipsarlas. Son... los aficionados a la Astronomía.

Este síndrome, muy contagioso, que se conoce desde la antigüedad, provoca una curiosidad insaciable en aquellas personas que lo padecen. Los síntomas más evidentes son: rigidez de cuello, que provoca que miren siempre hacia arriba o, en los casos agudos, hacia abajo, como a través de un telescopio. Fotofobia, que provoca que busquen las zonas más oscuras, para según ellos ver mejor. Acumulación de material astronómico, llegando a conservar el telescopio que les regalaron de niños. Repetición compulsiva de fotografías o búsqueda de astros ya fotografíados y encontrados. Lectura obsesiva de libros de divulgación científica. El sueño de todo afectado, lejos de querer curarse, es dejar su nombre en algún cometa o similar que sea recordado por otros afectados.





IMPACTOS: UNA LOTERÍA CÓSMICA

El 13 de abril de 2036, el asteroide Apofis –nombre del dios egipcio de la destrucción- pasará tan cerca de la Tierra que existe una probabilidad entre 45,000 de colisión con nuestro planeta. La probabilidad de que nos toque el premio de los Euromillones es de una entre 76,000,000.

Los asteroides son grandes rocas formadas en los origenes del Sistema Solar que se encuentran orbitando alrededor del Sol. La mayoria se encuentra en el denominado "Cinturón de asteroides" entre las órbitas de Marte y Júpitor. Y algunos cruzan peligrosamente la órbita de nuestro planeta. El mayor asteroide conocido es Ceres, con 932 km de diámetro. Fragmentos de asteroides o de cometas son los meteoritos, que consiguen cruzar la atmósfera terrestre sin quemarse completamente y llegar al suelo. Existen evidencias de que, hace 65 millones de años, el impacto de un meteorito de más de 10 km de diámetro causó la muerte al 70% de las especies de la Tierra, entre ellas, los dinosaurios. Hoy se conocen 137 asteroides de suficiente capacidad de destrucción, que mantienen riesgo de colisión con nuestro planeta.

¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es



¿ESTAMOS SOLOS EN EL UNIVERSO?

El mayor telescopio construido por el hombre, el Gran Telescopio Canarias, con más de 10 m de diámetro, buscará planetas fuera de nuestro sistema solar.

Hace más de 2000 años, los filósofos griegos especularon sobre si estábamos solos en el Universo. Epicuro defendía que debía haber otros planetas con vida como la Tierra. Aristóteles se negaba a creerlo. Hace tan sólo dos décadas, los astrofísicos también se mostraban escépticos acerca de encontrar otros mundos sin disponer de una avanzada tecnología que multiplicara, al menos por diez, el tamaño de los telescopios. Desde los 37 mm de diámetro de la lente del telescopio de Galileo a los 10,4 m del Gran Telescopio Canarias, han pasado 400 años. Pronto le seguirá el E-ELT (European Extremely Large Telescope), de 42 m, y otros que continuarán la búsqueda de nuevos planetas. ¿Habrá vida en ellos? ¿Serán habitables?

¿Quieres saber más? www.astronomia2009.es

Organismo Autónomo de Museos y Centros Cabildo Insular de Tenerife Museo de la Ciencia y el Cosmos

Presidente:

Francisco García-Talavera Casañas

Directora:

Carmen del Puerto Varela

Coordinación de Proyecto:

Rubén Naveros Navieras

Diseño

Miriam Cruz Marrero

Agradecimientos:

Joaquín Lavado (Quino), Antonio Mingote (Mingote), Antonio Fraguas (Forges), Ramón Rodríguez (Hipo Popo Pota y Tamo) y Pepe Medina (Medina)

Imprime: Producciones Gráficas Depósito Legal: TF-1920/2009

© de la edición. Organismo Autónomo de

Museos y Centros

© de las viñetas, sus Autores

