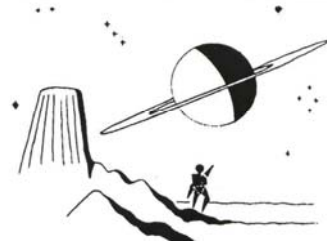




SOVAFA
Sociedad Venezolana de
Aficionados a la Astronomía



Contacto con el Universo

Mensajero Estelar

Nº 50

Año 34

Abril – Junio 2009



Contiene:

- .- Noticias
- .- Fases de la Luna
- .- La Casa de la Astronomía.
- .- Agujeros Negros empezaron...
- .- Festival Polar Noruega - Venezuela
- .- Lluvias de Estrellas del Trimestre
- .- Glaciares continúan derritiéndose
- .- El Origen del Universo
- .- Misterios del CO₂

Noticias

- 1.- Recientes emanaciones de Metano detectadas sobre la superficie del planeta Marte, podrían ser producidas por formas de vida que existen debajo del suelo marciano. Este tipo de emanaciones en la Tierra tienen origen biológico y geotermal.
- 2.- Tanto el Planetario Humboldt como el Caracas Sports Club se encuentran apoyando nuestras actividades enmarcadas dentro del Año Internacional de la Astronomía.
- 3.- El día 17 de enero se realizó el lanzamiento oficial del IYA 2009 de la Sociedad y del Planetario Humboldt. Este lanzamiento tuvo una noche de telescopios y lanzamiento de cohetes propulsados por agua para los niños.
- 4.- El Lunes 21 de Enero, antes del amanecer sobre Suecia, se observó un bólido de magnitud -12 que causó gran alarma. El objeto explotó en el aire y es el cuarto objeto de este tipo que se observa desde noviembre.
- 5.- El Sol empezó a bajar hacia un mínimo de Maunder a pesar de que está comenzando un nuevo ciclo solar. Esto indica que los próximos 3 ciclos serán de menor intensidad que los ocurridos entre 1977 y la fecha actual.
- 6.- Un planeta gaseoso gigante que orbita alrededor de la estrella HD806066, situada a 190 A.L. de la Tierra, aumenta su temperatura en 700°C , y luego la disipa. Este objeto se mueve muy cerca de la estrella con una órbita muy elíptica, pero muy cercana de 111 días. Vista desde las capas nubosas del planeta, la estrella incrementa su brillo 1000 veces.
- 7.- Los robots Rover y Spirit han cumplido 5 años analizando el suelo marciano. Los objetos diseñados para operar 90 días han estado transmitiendo datos por un período 15 veces más largo que lo que se esperaba.
- 8.- El asteroide 2009 B pasó a 400.000 Km. de la Tierra el día 25 de enero. Este objeto posee una órbita muy similar a la de nuestro planeta y estará probablemente varios años cerca de nosotros. Es un objeto pequeño de unos 10 m de diámetro.
- 9.- La primera antena del APEX, un gran radiotelescopio que se construye en la meseta de Chanjmantar, situada a 5.000 m de altura en el desierto de Atacama, en Chile, ya fue montada y probada, con Centauro A, una galaxia elíptica gigante que choca con una espiral. El Apex detectó material moviéndose en chorros opuestos que son producidos por un Agujero Negro súper masivo. Este material se mueve a $\frac{1}{4}$ de la velocidad de la Luz. El Apex contará con 25 antenas de 13 m de diámetro que se extenderán a través de los 25 Km. de longitud de la meseta, haciendo así un radiotelescopio gigante.
- 10.- Nuestra Sociedad Astronómica cumplirá 33 años el próximo 10 de Julio, y para celebrarlo realizaremos un campamento de Astronomía.
- 11.- En recientes mediciones de glaciares realizadas en Nepal por nuestro Presidente, Sr. Jesús Otero muestran que el derretimiento de glaciares de alta montaña en los Himalayas continúa acelerándose.
- 12.- El programa 100 horas de Astronomía se realizó con éxito en muchos países. En Venezuela sabemos que las Sociedades de Valencia y Barquisimeto, así como el Planetario Humboldt, además de nosotros, realizamos actividades.
- 13.- El Satélite Simón Bolívar parece no estar operando como es debido, este satélite fue lanzado por China, quien junto a la India son los países más nuevos en el campo de la cohetaría. Se nos hace difícil entender por qué no se escogió a Francia, cuyo centro espacial se encuentra al lado de nuestro país, o a los Estados Unidos, país con la mayor tecnología aeroespacial de la Tierra.
- 14.- Nuestro amigo y miembro Sr. Ricardo Salamé se encuentra participando en el concurso para escoger el Logo de la misión STS 171 del transbordador espacial, misión que contará con la presencia de Garrett Reisman, amigo personal de miembros de la Sociedad Venezolana de Aficionados a la Astronomía.
- 14.- Hemos realizado algunas noches de Telescopio en el Caracas Sports Club, donde ha participado un número importante de personas. Esto lo hemos realizado en el marco del Año Internacional de la Astronomía.
- 15.- Las nubes luminiscentes están por empezar su temporada. Estas fueron muy observadas el año pasado al comienzo de la Primavera Nórdica y nadie sabe exactamente que las produce, aunque se cree que el cambio climático tiene algo que ver con ellas, pues en los últimos años de un fenómeno muy raro empezaron a ser algo si no común, al menos frecuente.
- 16.- El 27 de Marzo se anunció una Nova en Sagitario, pero este objeto es muy tenue y por lo tanto muy difícil de observar en un área totalmente atravesada por la Vía Láctea.
- 17.- Nuevas evidencias aportadas por satélites demuestran que el hielo ártico no solo continúa disminuyendo en área, sino que su espesor se está haciendo cada vez menor. Esto es muy preocupante y tiene al mundo científico muy preocupado.
- 18.- En Abril nos visitó el Sr. Jamling Tenzing Norgay Sherpa, hijo de Tenzing Norgay, quien junto a Sir Hellmund Hilla, se convirtieron en los primeros hombres en alcanzar la cumbre del Monte Everest, la montaña más alta del Planeta, con sus 8.848 m de altura. Jamling nos dio una muy interesante conferencia, y al final colocamos el cielo que vieron el y su padre, la madrugada que partieron del campamento avanzado hacia la cumbre. Jamling quedó muy gratamente impresionado y nos dijo que nunca antes había tenido un homenaje tan hermoso.
- 19.- En Junio se realizará el II Curso Internacional sobre Cambio Climático y sus consecuencias. En este curso participarán Jesús Otero y Carlos Lander, miembros de nuestra sociedad como profesores.
- 20.- Para el estudio de Retroceso de Glaciares, conversamos con los integrantes del Proyecto Cumbres, quienes suministrarán material fotográfico que nos permitirá tener un material de comparación. Además con el proyecto Cumbres de América, de Omar Contreras tendremos material fotográfico obtenido desde el aire.





Lluvias de Estrellas del Trimestre

Hay pocas lluvias de estrellas interesantes en este trimestre. Las ϵ Acuáridas, las Halleyidas y las Ariétidas son las más importantes del trimestre. Las dos primeras están relacionadas con la órbita del cometa Halley y su T. H. Z. disminuyó después del paso del cometa Halley.

Tabla de datos

Nombre	Fecha	Máximo	T. H. Z.	A. R.	d	Hora Obs.
ϵ Acuáridas	Abr. 21-May 12	Mayo 3 - 5	50	22h 24m	- 1°	04:00 a.m.
Halleyidas	Mayo 3 - 21	Mayo 8	25	22h 36m	- 1°	04:00 a.m.
Piscidas	Mayo 6 - 10	Mayo 8	30	00h 48m	+ 19°	05:00 a.m.
Ariétidas	May 21 - Jul. 1	Junio 11	60	02h 36m	+ 24°	04:30 a.m.
Ophiúchidas	May 19 - Jul. 2	Junio 10	20	17h 56m	- 23°	00:30 a.m.
ζ Perseídas	May 23 - Jul. 5	Junio 13	40	17h 24m	+ 27°	05:00 a.m.
β Tauridas	Jun. 5 - Jul. 17	Junio 26	24	05h 20m	+ 24°	04:00 a.m.

Fases de la Luna

							
Luna Nueva		Cuarto Creciente		Luna Llena		Cuarto Menguante	
Fecha	Hora	Fecha	Hora	Fecha	Hora	Fecha	Hora
Abr. 25	03:23	Abr. 02	14:33	Abr. 09	14:55	Abr. 17	13:37
May. 24	12:11	May. 01	20:44	May. 09	04:01	May. 17	07:27
Jun. 22	19:35	May. 31	03:22	Jun. 07	10:11	Jun. 15	22:15
		Jun. 29	11:28	Jul. 07	09:21 n	Jul. 15	09:53

Nota: Durante la Luna Nueva la Luna no esta presente en el cielo. Durante la fase de Cuarto Creciente, la Luna se observa en las primeras horas de la noche. En Luna Llena la Luna sale al ocultarse el Sol y se oculta poco después que este sale en la mañana; finalmente, durante el Cuarto Menguante no hay Luna en las primeras horas de la noche, y esta se observa después de la media noche y se le puede ver en el horizonte del Oeste a primeras horas de la mañana.

n = Eclipse Penumbral de Luna. Solo observable con fotómetro fotoeléctrico. Pacífico Occidental

Los Glaciares alrededor del mundo continúan derritiéndose en altas tazas

Los datos preliminares obtenidos en 80 glaciares alrededor del mundo, confirman la tendencia global de aceleración en la pérdida de masa de hielo, y una reducción promedio de 11 metros en su espesor. Esta pérdida se incremento 2.5 veces entre el año 2000 y la fecha actual, comparado con el período 1980 – 1999.

El año 2006 fue extremo, el 2007 se derritió 2 veces más hielo que el promedio entre 1980 – 1999. En el 2007 la pérdida de hielo fue dramática para los glaciares de los Alpes. Hubo también pérdidas significativas en glaciares de Sur América, África, Ártico, Antartida, y Asia. El Rango de las Cascadas, al Oeste de USA, tuvo ligeras ganancias, así como glaciares marinos en Noruega, a pesar que los glaciares de Tierra tuvieron pérdidas allí.

En Groenlandia hubo una pérdida muy significativa de hielo. El Glaciar Petermann, al Norte de Groenlandia, tuvo una ruptura masiva que comenzó el 10 de Julio de 2008. Esta ruptura arrojó al mar una enorme masa de hielo de 16 X 80 Km., es decir unos 1295 kilómetros cuadrados, siendo en este momento el Iceberg más grande y masivo del hemisferio Norte. Pero lo más preocupante es que este glaciar marino esta resquebrajándose, lo que es símbolo de un mayor deslizamiento y ruptura de este. Si se desprende será una masa de 160 Km. de longitud, lo que representa un tercio del campo de hielo.

Estos datos reportados por el Laboratorio Suizo del Hielo, El Servicio de Monitoreo de Glaciares del Mundo, y el Centro de Estudios Polares Byrd, de la Universidad de Ohio, nos dicen lo grave de la situación de los glaciares del Planeta, y como los procesos del Calentamiento Global y Cambio Climático han comenzado ya a afectarnos. Si a esto sumamos las recientes investigaciones que dicen que hagamos lo que hagamos el proceso de Calentamiento planetario iniciado por el hombre, va a afectarnos por lo menos unos mil años, y eso si dejamos de producir CO₂, nos dan una idea de lo grave del problema que se nos viene encima.

La Casa de la Astronomía

Por: Jesús H. Otero A.

Si hay un lugar que deba llamarse La Casa de la Astronomía, este es un Planetario. A pesar de que es en los observatorios donde se realizan investigaciones y descubrimientos astronómicos, el acceso a estos es restringido. En cambio los Planetarios están diseñados para divulgar la Ciencia de Urania, y a ellos acude el público general a ver funciones, conferencias, asistir a encuentros de astronomía, foros, etc.

En Venezuela existen varios de ellos. En Caracas hay dos, el Planetario Humboldt y el del Museo de los Niños; en Maracaibo hay uno en el parque Simón Bolívar; en Margarita esta el Planetario de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, y sabemos de uno pequeño en la Escuela Naval de Venezuela. Hay también tres Planetarios móviles activos.

Entre todos ellos destaca el Planetario Humboldt, ubicado en el Parque del Este, Generalísimo Francisco de Miranda. Este es una unidad de la Armada de Venezuela, y fue inaugurado el 24 de Julio de 1961, por lo que este año cumplirá 48 años de labores interrumpidas. Es uno de los diez más grandes del mundo, con una sala de proyección de 20,5 m de diámetro y 14 m de altura. Posee un instrumento Karl Zeiss Alfa 4 Plus, original, que reproduce el firmamento de manera muy vívida.

La estructura de esta edificación es muy llamativa, parece un platillo volador posado en tierra y su interior es muy atractivo. Los pisos son de granito blanco, y las paredes estar forradas en Mármol hasta una altura de un metro. Posee ornamentaciones de bronce y se encuentra en perfecto estado. En la sala, la madera sustituye al Mármol y el ambiente es acogedor e invita al relax.

El alma de toda esta estructura es el Proyector Planetario, único modelo activo de su tipo en el mundo. Con el se puede representar fielmente el firmamento y la posición de las estrellas, planetas, Sol, y Luna unos 12.750 años hacia el futuro o hacia el pasado, así como ir a cualquier lugar del planeta para contemplar el firmamento desde la posición y fecha que escojamos.

Aquí se enseña astronomía a colegios, liceos, universidades, e institutos civiles y militares; se dictan cursos de Astronomía, identificación de estrellas, ciencia ficción, etc. Se realizan conferencias, noches de telescopios, encuentros y foros de astronomía. Por sus puertas han pasado ya varios millones de personas, la mayoría de ellas reincidentes.

Esta dependencia del Departamento de Hidrología y Navegación de la Armada de Venezuela tiene además una característica única hoy día entre los Planetarios del mundo. Aquí los conferencistas están en la sala, dan la conferencia, mueven el instrumento, y pueden ser consultados. Esto no ocurre en otros lugares, donde solo hay un técnico y la conferencia es totalmente automática, y si usted desea consultar algo, no hay nadie para atenderlo. Además los cursos de astronomía del planetario son muy interesantes, cabe destacar los siguientes: Identificación de Estrellas; Estrellas, Mitologías y Constelaciones; Astronomía de Posición; Astronomía Maya; Ciencia Ficción; Astronomía Observacional.

El Planetario Humboldt además es punto de convergencia de las diversas agrupaciones astronómicas de la ciudad de Caracas, entre ellas nuestra sociedad, que ha mantenido desde siempre estrechos vínculos con esta institución.

Este año se desplegará aquí una fuerte labor divulgativa para conmemorar el Año Internacional de la Astronomía, si desea estar al corriente consulte la pagina web: www.planetariohumboldt.com y www.sovafa.com.



Fig 1: **Planetario Humboldt**

El Planetario Humboldt fue diseñado por el Arquitecto Enrique Ginand Sandoz.

Este edificio posee un Hall de entrada muy amplio, donde cuelgan 5 lámparas de bronce. El piso es de Granito Blanco con bandas de dilatación doradas. Las paredes están cubiertas de Mármol hasta un metro de altura con ornamentos lineales de Bronce.

El edificio y su proyector se encuentran en perfecto estado. Esta abierto al público general los fines de semana, mientras que en la semana funciona para instituciones educativas y cursos.

El Origen del Universo

Por Jesús H. Otero A.

El Universo esta conformado por todo lo que existe, pero al hablar de el nos adentramos en un mundo tan bizarro, que nuestra imaginación se queda corta. En primaria y bachillerato nos enseñaron que el Universo esta compuesto por todos los astros que existen, pero esta explicación no es tan simple. En realidad el Universo esta conformado por toda la Materia y Energía que existen en el Espacio – Tiempo, incluyendo a estos dos últimos. Es interesante saber que el espacio y el Tiempo no existían, ellos se formaron en el instante mismo del Big Bang, así que imaginar una explosión desde afuera, no tiene sentido. No había nada afuera.

El Universo tuvo un origen hace por lo menos 15.000 millones de años, pero: ¿De donde salió?, ¿Qué ocurrió para que empezara?, son respuestas que aún no se tienen. Los Cosmólogos han hecho investigaciones hacia atrás en el tiempo. Mediante observaciones y matemáticas, sabemos como fue desde que tenía 3 millonésimas de segundo hasta ahora. Al parecer el Universo tuvo su origen en una explosión que llamamos Big Bang, pero no fue una explosión común. Primero que nada el Gran Estallido formó el Espacio y el Tiempo donde explotaba. Es algo así como que todo salió de la nada a la nada, y empezó a formar espacio, tiempo, energía, y materia.

El Universo apenas empezaba cuando ocurrió una transición de fase, que congeló la energía, mientras el continuaba expandiéndose, esto ocurrió a la Diez a la menos cuarenta y siete segundos. Lo que hizo que la energía quedara represada en burbujas de algo que matemáticamente se llama Falsos Vacíos, luego de unos instantes ocurrió una nueva transición de fase y la expansión continuo. Las burbujas de falso vacío bulleron en el Universo que se formaba y cada una creo un Universo aparte de los otros. El nuestro no es más que uno de ellos. En otras palabras, deben existir muchísimos, sino infinitos otros Universos.

Por su parte la energía quedo represada en los Campos de Higgs. De allí la famosa ecuación de la energía de Einstein. Todo continuó creciendo y la temperatura inconmensurable de los primeros instantes empezó a disminuir. Al ocurrir esto la energía pura de la gran explosión comenzó a condensarse en forma de Materia. Primero fueron los Quarks, luego las partículas atómicas, y más tarde los elementos más simples como el Hidrógeno y el Helio.

En su principio el Universo era altamente energético. Las nebulosas de Hidrógeno empezaron a colapsar formando estrellas, que se unieron gravitacionalmente dando lugar al origen de las galaxias. Todo empezó a tomar forma. La materia se impuso sobre la energía original, de la cual solo queda un pequeño remanente en forma de Radiación de Fondo. Cuando usted enciende un radio o un TV, en una zona donde no hay estaciones, parte del chasquido que escucha viene de esa radiación de fondo, que nos llega desde todas partes.

En 1966 dos físicos estadounidenses de apellidos Penzias y Wilson descubrieron la radiación de fondo por casualidad, que se correspondía con una temperatura de 2.73°K. Los físicos habían estado investigando sobre ella, cuando estos dos radioastrónomos la detectaron y ganaron con ello el premio Nóbel de la Física. Con esto quedaba demostrado que la gran explosión había ocurrido, y que la propuesta del Big Bang era correcta. Pero aún se estaba muy lejos de la visión actual del cosmos.

En los años 90's varios grupos trabajaban muy duro para tratar de dilucidar el origen del Universo, entre ellos estaba Alan Guth, quien propuso una Teoría llamada Universo Inflacionario, y en el que descubría que las transiciones de fase fueron las responsables de todo lo ocurrido. Estas transiciones de fase ocurren cuando la materia cambia de estado, por ejemplo, el agua líquida se convierte en hielo a los 0° C. En el nuevo siglo se descubrió una nueva fuerza llamada Fuerza Repulsiva, que hace que las galaxias se alejen unas de otras y todo siga creciendo. El Universo no solo está en expansión, se esta acelerando.

La propuesta de Guth explica muchas cosas que no explicaba el Big Bang como por qué el Universo es plano, donde están los monopolos, por qué la materia tiene tanta energía, etc. También descubrió que si tuviéramos la Tecnología suficiente para crear una singularidad o utilizar un agujero negro, y pudiéramos comprimir 11 Kg. de materia a 10 a la 78, podríamos crear un Universo igual al nuestro. La realidad supera con creces a la fantasía.

Tal vez el día de la Gran Unificación esta cerca y un día de estos un físico teórico sea capaz de unir la Fuerza Fuerte, la Fuerza débil, el Electromagnetismo, la Gravedad, y esta nueva fuerza repulsiva, y entonces digamos: "Claro, no podía ser de otra manera". Si alguien logra esto, podremos saber como empezó todo, por qué existe el Universo, y cual será el destino final de este.

La nueva física de partículas esta realizando descubrimientos sorprendentes y respondiendo a muchas de nuestras preguntas, y creemos que no esta lejos el día en que podamos saber por qué empezó todo, y si como lo propone Alan Guth, es posible que algún día con Falsos Vacíos y Singularidades, podamos crear un Universo por nosotros mismos.

El Gran Colisionador de Hadrones del CERN, en Suiza, es una herramienta formidable que nos ayudará a entender aún más la estructura de la materia y nos iluminará el camino.

Los Agujeros Negros empezaron a formarse antes que las Galaxias

Un grupo de astrónomos norteamericanos asegura que los Agujeros Negros se empezaron a formar en el Universo temprano, aún antes que las Galaxias, hace unos 13 o 14 mil millones de años.

Por medio de la observación de los primeros Mil millones de años de existencia del Universo, los científicos aseguraron que las primeras Galaxias poseían enormes Agujeros Negros, lo que indica que empezaron a crecer primero, tal vez como producto de las concentraciones de materia que dieron origen a las Galaxias.

Esta investigación tal vez permita dilucidar que se formó primero, aunque al parecer las Singularidades actuaron como núcleos para acumular la materia. Observaciones anteriores indicaban que existía una relación constante entre la masa de los Agujeros Negros y los racimos de estrellas en el núcleo galáctico. Los investigadores presentaron evidencias muy significativas de que los Agujeros Negros aparecieron antes que las Galaxias.

Los investigadores intentarán descubrir como son afectados los A. N. por la población estelar del núcleo de las Galaxias y viceversa. Este equipo descubrió estrellas jóvenes en lugares donde se creía que era imposible que existieran, muy cerca del núcleo de la Galaxia. Literalmente se observaron estrellas en formación allí.

El centro de la galaxia es agitado por intensas fuerzas gravitacionales producidas por el Agujero, esto hacía pensar que las nubes moleculares de Hidrógeno serían disgregadas allí, pero al parecer esto no ocurre. El centro de la Vía Láctea posee un Agujero negro de no menos de 4 millones de masas solares.

Misterios Climáticos del CO₂

El Observatorio Orbitador de Carbono ayudará a entender los mecanismos de producción y absorción del Dióxido de Carbono atmosférico, al trazar mapas de producción y absorción del gas en todo el planeta.

Este estudio ayudará a entender mejor cuales son los mecanismos involucrados en la producción y absorción del CO₂ y como funcionan, lo que nos permitirá entender mejor el papel de este en la atmósfera de la Tierra, y nos permitirá realizar predicciones mas fiables.

Es crítico que entendamos los mecanismos que regulan el Dióxido de Carbono en la atmósfera hoy, para poder hacer predicciones de como será el calentamiento global, y de si podremos adaptarnos.

El observatorio orbital permitirá realizar 8 millones de medidas cada 16 días durante dos años, con una gran precisión. Esto es determinante ya que este gas varía hasta en 10 partes por millón estacionalmente y geográficamente.

Los tres Espectrómetros del Orbitador medirá la luz dividiéndola en tres partes con longitudes de onda diferente, detectando el Carbono y el Oxígeno en diferentes longitudes de onda. Mientras menos Dióxido haya en la atmósfera, más luz llegará al Espectrómetro. Midiendo la cantidad de luz, los científicos podrán determinar la concentración del gas.

El orbitador tendrá una órbita polar de 438 Km. de altura.

Desde la época de la revolución industrial que comenzó en 1750, la cantidad de CO₂ atmosférico se ha incrementado de 280 a 396 partes por millón, y el proceso se está acelerando más cada día.

Festival Polar Noruega – Venezuela

El Festival Polar Noruega – Venezuela se realizará en entre el 21 de Mayo y el 30 de Junio. Este Festival se realiza en nuestro país en razón de las recientes expediciones venezolanas a la Antártida, donde un equipo multidisciplinario de científicos han empezado a realizar estudios Biológicos, Meteorológicos, Batimétricos, y ambientales en el suelo Antártico.

Además de la Embajada de la República de Noruega, este evento estará patrocinado por el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, El Ministerio de Ciencia y Tecnología, y las empresas Helly Hansen y Statoilhidro.

En el marco de este Festival tendremos una interesante exposición en el Museo de Ciencias y la presencia del Explorador Noruego Borge Oustland, quien fuera el primer ser humano en llegar en solitario al Polo Norte, Cruzar la Antártida, y llegar al Polo Norte en Invierno. Además de Oustland tendremos al Dr. Kim Hólmen, Director del Instituto Polar Noruego.

Será una ocasión propicia para intercambiar ideas y experiencias sobre los glaciares en los lugares extremos del planeta, e intercambiar información sobre el hielo, los glaciares, y el Cambio Climático.

Ojala otros países o el nuestro se animen a realizar más intercambios sobre este interesantísimo tópico que esta afectándonos a todos por igual, en esta pequeña y singular nave espacial que llamamos Tierra.

La cita será en el auditorio del Colegio San Ignacio y en los Museos de Bellas Artes y de Ciencia.