

Cartelera de eventos septiembre-diciembre 2010

La Academia Mexicana de Óptica

La Nebulosa Planetaria NGC 6751

Reconoce al Dr. Roberto Machorro Mejía >5 El Ojo Brillante

>8

Edición No. 7

Año. 1

Publicación Cuatrimestral

Diciembre 2010



Homenaje al Dr. Arcadio Poveda Ricalde
con motivo de su 80 aniversario
Universidad Nacional Autónoma de México
lunes 22 y martes 23
noviembre de 2010
auditorio
Pablo Palerm
Instituto de Astronomía

Programa
Lunes 22 de noviembre 2010
10:00 am. Inauguración y recepción
11:00 am. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
12:00 pm. Almuerzo
1:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
2:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
3:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
4:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
5:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
Martes 23 de noviembre 2010
10:00 am. Inauguración y recepción
11:00 am. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
12:00 pm. Almuerzo
1:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
2:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
3:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
4:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"
5:00 pm. Conferencia: "El legado de Arcadio Poveda Ricalde"

Ciclo: CineClub UNAM

Todos los Viernes 19:00 horas, en el Auditorio del CNYN-UNAM en Ensenada Km. 107, Carretera Tijuana/Ensenada, B.C. Admisión: Gratuita para todo público

Taller de Ciencias para estudiantes del CBTIS y CETIS de Baja California, en el Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM. Del 18 al 22 de octubre 2010

Ciclo de seminarios
Seminarios en el auditorio del Centro de Nanociencias y Nanotecnología-UNAM Todos los Miércoles a las 17:00 horas Km. 107 Carretera Tijuana-Ensenada, B.C.

24° Olimpiada Mexicana de Matemáticas del 21 al 27 de noviembre 2010 Coral & Marina, Ensenada, Baja California, México.



Olimpiada Mexicana de Matemáticas



Ciclo: "LAS NOCHES DEL OBSERVATORIO"
<http://www.astrosen.unam.mx/~divulgacion/noches/index.html>
ENTRADA LIBRE.

Festival del Cielo y la Montaña
10 y 11 de septiembre
Explanada del salón social ejido Gustavo Aubanel Vallejo
La Rumorosa, Baja California
festivaldelcielo2010@hotmail.com

CICLO DE SEMINARIOS OAN-UNAM
Seminarios en el OAN-UNAM Todos los Miércoles a las 11:00 am. Auditorio del OAN Km. 107 Carretera Tijuana-Ensenada, B.C.

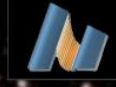
Visita la página (<http://www.astrosen.unam.mx>)



gaceta ENSENADA



Órgano Informativo de la Universidad Nacional Autónoma de México



<http://www.astrosen.unam.mx/indexeda.html>
<http://www.cnyñ.unam.mx>





**DIRECTORIO
UNAM**

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Sergio M. Alcocer Martínez de Castro
Secretario General

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario Administrativo

Mtro. Javier de la Fuente Hernández
Secretaria de Desarrollo Institucional

Dr. Carlos Arámburo de la Hoz
Coordinador de la Investigación Científica

Dr. José Franco López
Director del Instituto de Astronomía

Dr. Sergio Fuentes Moyado
Director del Centro de Nanociencias y
Nanotecnología

Dr. David Hiriart García
Jefe del Observatorio Astronómico Nacional,
Instituto de Astronomía,
Campus Ensenada

Consejo Editorial
Fis. Estela De Lara Andrade
MC. Arturo Gamietea Domínguez
Dr. Gustavo Hirata Flores
Dr. Armando Reyes Serrato
Dr. David Hiriart García
Dr. Mauricio Reyes Ruiz
MC. Marco A. Moreno Corral
Ing. Israel Gradilla Martínez

Diseño, formación y fotografía
Norma Olivia Paredes Alonso

Foto portada
Nebulosa Planetaria NGC 6751
Daniel Tran, Travis Rector y Terry Bridges

Gaceta UNAM campus Ensenada es una publicación cuatrimestral editada por el Centro de Nanociencias y Nanotecnología y por el Instituto de Astronomía de la UNAM en su sede Ensenada.

Dirección: Carretera Tijuana- Ensenada km. 107
Ensenada, Baja California, México.

Teléfono: (646) 174 46 02 y (646) 174 4580

Dirección electrónica:
estela@astrofen.unam.mx
arturo@cnytn.unam.mx

ÍNDICE

Salpicaduras interplanetarias	2
Don Miguel Hidalgo y Costilla y la astronomía	3 y 4
Reconocimiento al Dr. Roberto Machorro Mejía	5
Taller de ciencias en el Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM	6
Visita al Observatorio Astronómico Nacional en Ensenada, B.C. del Dr. Guillermo Soberón Acevedo	7
La Nebulosa Planetaria NGC 6751 El Ojo Brillante	8
Reflexiones sobre la educación ambiental	9
El cielo desde México, Tercer concurso Guillermo Haro de Fotografía Nocturna y Astrofotografía	10



Nuestra Portada:
Nebulosa Planetaria NGC 6751

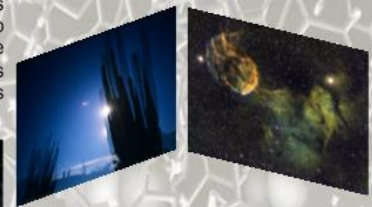
Imagen Obtenida en el telescopio Géminis, de Daniel Tran, Travis Rector y Terry Bridges y contribuida al grupo del Instituto de Astronomía Ensenada.

Para explicar la estructura de este objeto complejo y publicado en el Astrophysical Journal por Clark D., García Díaz, T., López J.A., Stetfen, W. y Richer, M.G.

El cielo desde México Tercer concurso Guillermo Haro de Fotografía Nocturna y Astrofotografía

Ma. Eugenia García Campuzano

El 30 de septiembre en el vestíbulo del Departamento de Información Académica de la Universidad Autónoma de Baja California campus Ensenada se llevó a cabo la inauguración de la exposición fotográfica del Tercer Concurso de Fotografía Nocturna y Astrofotografía en Honor a Guillermo Haro y la presentación del coloquio "Técnicas de la astrofotografía", impartido por Florencio Rodil y Eric Roel. El corte del listón estuvo a cargo de la MC. Judith Luna, Vicerrectora del Campus Ensenada, Dr. David Hiriart, Jefe del Observatorio Astronómico Nacional; así como por algunos de los ganadores del concurso de fotografía quienes pudieron platicar con los asistentes sobre las técnicas que utilizaron para sus fotografías



Para ver bien las estrellas, el ojo debe acostumbrarse a la oscuridad dilatando la pupila para captar más fotones, como cuando cambiamos un vaso por una cubeta para captar más gotas de lluvia. Cuando no es posible ir a un lugar oscuro y libre de contaminación, los astrofotógrafos utilizan filtros que no dejan pasar ciertos colores

Para hacer astrofotografía y poder fotografiar los objetos más lejanos, como planetas y galaxias se necesita un telescopio, filtros y un sistema de guiado. También son importantes los filtros que permiten seleccionar la luz que proviene de los objetos celestes. Por ello, una misma nebulosa puede verse roja, azul o verde, dándonos idea de la temperatura y composición de sus partes. Una técnica reciente consiste en tomar cientos de fotos de poco tiempo de exposición y luego procesarlas por computadora.

Para capturar la imagen de una estrella es necesario dejar el material sensible expuesto a la luz durante largo tiempo, cuidando que la cámara no vibre para que la imagen no salga movida. Pero como la bóveda celeste gira, las estrellas se ven "barridas" dándonos la idea de cuanto tiempo se dejó abierto el obturador y para que las estrellas no salgan "barridas" es necesario colocarle a la cámara un sistema de guiado que compensa el movimiento de rotación de la Tierra.



Dr. Guillermo Soberón Acevedo, Ex rector de la UNAM, visitó las instalaciones del Observatorio Astronómico Nacional en Ensenada, B.C.

Olivia Paredes

El Dr. Guillermo Soberón Acevedo, ex rector de la UNAM y ex secretario de Salud, visitó el puerto y las instalaciones del Observatorio Astronómico Nacional en Ensenada y San Pedro Mártir en Baja California; obra que inauguró en 1979 cuando se desempeñaba como rector de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con el apoyo del Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) y la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).



Foto de archivo

En la inauguración del Observatorio Astronómico Nacional en San Pedro Mártir, Baja California 1979.

Por otro lado, el ex secretario de salud del Gobierno Federal mencionó que la obesidad de los estudiantes de nivel básico se ha revelado como un problema de salud pública importante, debido a que la proporción de niños con dicho padecimiento se ha incrementado. México se ha identificado como el país con mayores padecimientos cardiovasculares y de metabolismo que acortan la vida de las personas. Así mismo, México tiene un serio retraso en materia de regulación alimenticia en las escuelas públicas y es urgente que el Gobierno Federal imponga medidas restrictivas para que la alimentación sea la adecuada a las necesidades de los estudiantes. Los niños necesitan alimentos adecuados y alejarlos de alimentos chatarras.

Guillermo Soberón Acevedo nació el 29 de diciembre de 1925. Sus estudios científicos se han enfocado en el efecto de la desnutrición sobre los niveles enzimáticos de los mamíferos, y la regulación metabólica del nitrógeno en organismos superiores. Es presidente emérito de la fundación Mexicana para la Salud. Recibió el Premio Nacional de Ciencias y Artes en 1980. Fundador de la Sociedad Mexicana de Bioquímica, su labor científica ha sido reconocida con diversas distinciones. Además de ser uno de los grandes promotores de la investigación científica en el país.



Dr. Guillermo Soberón Acevedo y Dr. Arcadio Poveda Ricalde en su visita al OAN-UNAM Ensenada, B.C.

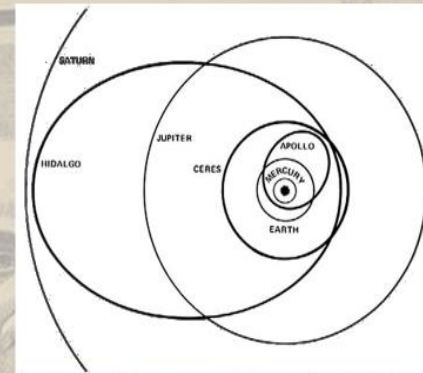
El Dr. Soberón, reconoció la labor de los investigadores por la calidad y producción de lo que ha resultado en nuevas áreas del conocimiento; destacó también la publicación de la Ley del Cielo, que tiene como propósito preservar la investigación de nuestro firmamento. Soberón refirió que siempre hacen falta recursos económicos del gobierno para mejorar las condiciones de los centros de investigación. El Observatorio Astronómico de San Pedro Mártir está ubicado a tres mil metros de altura y flanqueado al este por el mar de Cortés y al oeste por el océano Pacífico, nuestro observatorio se encuentra en un lugar excepcional para la investigación del Universo y es reconocido en la actualidad internacionalmente, como una de los pocos lugares que quedan disponibles en el mundo para la instalación de nuevos observatorios.

y la astronomía, Campus Ensenada-OAN

Marco A. Moreno Corral

Así que finalmente, aunque se le excomulgó y nunca ha sido canonizado, Miguel Hidalgo y Costilla, gracias a la astronomía, obtuvo su lugar en el cielo, pues en efecto, los astrónomos alemanes, encabezados por Walter Baade propusieron, y la Unión Astronómica Internacional (IAU), que es el organismo que a nivel mundial se encarga de la nomenclatura de los objetos cósmicos, aceptó llamar al asteroide 944Hz, asteroide (944) Hidalgo.

Para concluir esta nota, daremos algunas de las características astronómicas y físicas de este asteroide. Perihelio 1.951 AU; Afelio 9.539 AU; Semi eje mayor 5.74 AU; Excentricidad 0.660; Periodo orbital 13.77 años; Velocidad orbital media 12.43 km/s; Inclínación respecto eclíptica 42°; Masa 8 400 millones de toneladas; Dimensiones 38 km de diámetro.



Órbita de Hidalgo

IAU=150 millones de km.

Nota: El dibujo que ilustra este resumen, fue tomado de: [http://es.wikipedia.org/wiki/\(944\)_Hidalgo](http://es.wikipedia.org/wiki/(944)_Hidalgo)

Casa abierta en el Observatorio Astronómico Nacional Sede en Ensenada, Baja California.

Olivia Paredes

El jueves 14 de octubre de 2010, el Instituto de Astronomía y el Observatorio Astronómico Nacional de la UNAM, (IA-OAN), en la ciudad de Ensenada, abrió sus puertas a todos los grados escolares y a la comunidad en general de Baja California con un horario de 10:00 a 17:00 horas; el evento anual denominado CASA ABIERTA, es con el fin de dar a conocer a los estudiantes y al público en general, en forma accesible las actividades académicas que lleva a cabo el personal de la institución.

El objetivo principal es difundir la cultura científica entre nuestra población y ciudades cercanas como Tijuana, Tecate y Mexicali.

Este evento es un esfuerzo del IA-OAN por difundir el conocimiento científico y acercar a la comunidad de Baja California al maravilloso Universo. También pone de manifiesto como el estudio de los diferentes cuerpos celestes abarca temas de física, cómputo, historia, arte y cultura; busca despertar el interés de los jóvenes para una carrera científica.

Los visitantes asistieron a pláticas informativas sobre diferentes campos de la Astronomía, visitaron los laboratorios de óptica y electrónica, donde se les mostraron aparatos diseñados y construidos por el personal del OAN para el trabajo de los astrónomos, también, se mostraron experimentos dinámicos en los laboratorios, en el centro de cómputo se mostraron las partes de las que están hechas las computadoras (discos duros, memorias, tarjetas de video) en la biblioteca se mostraron libros de astronomía, mapas, revistas científicas, catálogos, etc. y las oficinas de los investigadores estuvieron abiertas al público para que dialoguen sobre su trabajo de investigación y sus dudas en el campo de la astronomía.



Imágenes archivo del OAN-UNAM

Expoambiente y Expoplanta en CEARTE.

Ma. Isabel Pérez Montfort.

Reflexiones sobre la educación ambiental

Por 5to. año consecutivo, los días 23 y 24 de septiembre, se llevó a cabo la Expoambiente y Expoplanta 2010 en la explanada del Centro Estatal de las Artes de Ensenada (CEARTE). En esta ocasión su lema fue: "Quince años de educación ambiental en Baja California".

Junto a otros atractivos, la Expo ofreció a la población del Puerto la oportunidad de familiarizarse con diversos organismos vivos de nuestra región y con soluciones sencillas a problemas ambientales complejos de gran relevancia como la contaminación y el calentamiento global, el desarrollo sustentable y la conservación de la biodiversidad, así como los programas de recuperación de especies que han estado o están en peligro de extinción.

La educación ambiental, un tema crecientemente necesario a todos los niveles, estuvo al alcance de niños y adultos durante esos dos días.

Las integrantes de Amigos del Vizcaíno, A.C. presentamos la situación actual del berrendo peninsular, un hermoso mamífero cornamentado, endémico de Baja California, cuya cacería fue vedada por el presidente Álvaro Obregón en los años 20s del siglo pasado. Esta veda no fue respetada por cazadores furtivos, al grado de que la especie estuvo a punto de extinguirse hacia finales del siglo XX. Actualmente se encuentra en proceso de recuperación gracias al Programa de



visita página: <http://www.cnyun.unam.mx/gaceta>
Suplento en línea, No impreso
<http://www.cnyun.unam.mx/gaceta>

Recuperación del Berrendo Peninsular en el Desierto de El Vizcaíno. Esta especie, que se distribuía a toda la península y llegó a contar con 70,000 ejemplares a finales del siglo XIX, fue diezmada no sólo por la cacería, sino por la división de su hábitat por cercos, y caminos y por la actividad agrícola, así como por la introducción de ganado que compite por el mismo alimento. Después de quince años de proteger y reproducir a esta especie, solo el Programa de Recuperación del Berrendo Peninsular reporta un número de berrendos cercano a los 500 en la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno y se prepara para reintroducir a una pequeña población en tierras ejidales de El Valle de los Cirios.

La primera reacción de los niños cuando ven una foto del berrendo es decir: "Mira, un venadito". Procedemos a explicarles las diferencias entre los venados y los berrendos, el tipo distinto de cuernos y la coloración: café rojizo con franjas blancas en el cuello del berrendo, que muchas personas no reconocen inmediatamente, ya que, aunque es nativo de la península, ha desaparecido del repertorio de las generaciones más jóvenes de bajacalifornianos puesto que ha dejado de formar parte del paisaje del desierto.

Añadir al berrendo a la lista de animales que conocemos de Baja California tiene un alcance mucho mayor que el mero hecho de reconocer que sus características son magníficas adaptaciones al desierto. Saber que se está logrando su recuperación contribuye a la esperanza que sentimos todos de que las especies en peligro de extinción puedan salvarse.

La respuesta inmediata de los niños a la pregunta: "¿Qué podemos hacer para ayudar a que sobreviva el berrendo?" es: "No cazarlo". "Protegerlo". "Cuidar el desierto". "Cuidar el agua". O sea, conocerlo fomenta el deseo de conservar nuestro entorno natural. La educación ambiental contribuye a un cambio radical en la arraigada visión de dar por sobrentendidas las riquezas que ofrece la naturaleza, fomentando que las valoremos y respetemos como iguales y propiciando el orgullo por la biodiversidad que encontramos en el desierto y por ende, el orgullo por ser habitantes de esta península.

Agradecemos al CEARTE por haber albergado la Expoambiente y Expoplanta que ofreció una rica y variada oportunidad para difundir esta visión.

Salpicaduras interplanetarias

Mauricio Reye Ruiz.

Material que cae en los planetas.

La Tierra, al igual que los demás planetas del Sistema Solar, ha sido impactada por cometas y asteroides en múltiples ocasiones durante sus más de 4,500 millones de años de historia. Ejemplo reciente fue la colisión del cometa Shoemaker-Levy con Júpiter en julio de 1994. El cráter de Chicxulub, en la península de Yucatán, es el remanente de la colisión de un cuerpo de aproximadamente 10 km de diámetro con nuestro planeta, hace aproximadamente 65 millones de años.



Un bombardeo continuo.

La colisión que dio origen a la formación del cráter de casi 200 km de diámetro en Yucatán, y que se ha ligado a la extinción de los dinosaurios, no es de las más energéticas que han ocurrido. Durante los primeros 700 millones de años de su historia, los planetas fueron continuamente bombardeados por objetos tipo cometa y asteroidal, remanentes del proceso de formación planetaria en la nebulosa solar. El tamaño de estos objetos alcanzaba los cientos de kilómetros, y la energía liberada en las colisiones sería capaz de evaporar los océanos de nuestro planeta o incluso esterilizarla por completo.



Salpicaduras entre planetas.

Similar a como se salpica agua cuando se avienta una roca en un estanque, los impactos con la Tierra dan lugar a que gran cantidad de rocas de la corteza, sea lanzada a gran velocidad alejándose del sitio del impacto. Una porción del material puede ser eyectado con tal velocidad, que alcanza a escapar de la atracción gravitacional de la Tierra. El material eyectado viaja por el espacio interplanetario pudiendo llegar a chocar con otro cuerpo del Sistema Solar. Se ha sugerido que las rocas eyectadas de la Tierra pueden llevar consigo material biológico y de chocar con alguno de los planetas vecinos con las condiciones atmosféricas apropiadas, sembrar en estos la semilla de la vida.

Simulando salpicaduras.

En colaboración con los Drs. Carlos Chávez, Roberto Vázquez y Héctor Aceves, del Instituto de Astronomía de la UNAM en Ensenada, y de la estudiante de Matemáticas de la UABC, Stephania Hernández, hemos analizado si los restos de corteza eyectados de la Tierra llegan a chocar con otros planetas del Sistema Solar. Utilizando simulaciones numéricas y con la ayuda de programas de cómputo y ordenadores de alto rendimiento, determinamos el movimiento de partículas eyectadas de la Tierra según lo predicen las leyes de la física. Partiendo de condiciones como las que se cree ocurren durante la formación de un cráter debido a un gran impacto, nuestros "experimentos" numéricos nos permiten seguir la trayectoria de una gran colección de partículas que representan el material eyectado.

Partículas que regresan.

En general, la mayoría de las partículas, una vez que escapan de la gravedad terrestre, no chocan con ningún otro cuerpo del Sistema Solar, al menos durante el tiempo que se analiza en nuestras simulaciones, de 30 000 años. Sin embargo, encontramos que una pequeña fracción de las partículas eyectadas, si llega a chocar, eventualmente, con un planeta o satélite. La probabilidad de chocar con un planeta dado depende de la velocidad con que una partícula fue eyectada de la Tierra. Si la velocidad de eyección es baja, apenas superior a la velocidad de escape de la Tierra, alrededor del 5 % de las partículas regresan eventualmente a la Tierra, típicamente después de unos cuantos miles de años de viajar por el espacio interplanetario.

Un resultado novedoso.

En lo que representa el resultado más novedoso de nuestro estudio, encontramos que unas cuantas de las partículas que se eyectan con mayor velocidad, pueden llegar a chocar con Marte e incluso con Júpiter. Considerando las características atmosféricas y geológicas de Marte y del satélite joviano Europa, en los que se cree pudo haber existido agua líquida en la superficie hace millones de años, este resultado presenta una interesante línea de investigación para el futuro.

www.astrosen.unam.mx

Don Miguel Hidalgo y Costilla

En este año del bicentenario de nuestra gesta libertaria, pueden recordarse muy diversos hechos ligados a los próceres, que es lo que han hecho los encargados de los diversos aspectos de la conmemoración de tan importante fecha. Sin embargo, toda esa parafernalia realmente no ha aportado información diferente a la tradicionalmente enseñada en las escuelas como parte de los cursos de historia. Por esta razón y con ese motivo, ahora queremos reseñar un hecho poco conocido en torno a los reconocimientos que se le han hecho a Don Miguel Hidalgo y Costilla.

El 31 de Octubre de 1920, Walter Baade, entonces astrónomo del Observatorio de Hamburgo-Bergedorf, Alemania, descubrió el asteroide número 944, que recibió la denominación 1920HZ. Desde que se le descubrió, este cuerpo celeste llamó mucho la atención de los estudiosos de los asteroides, pues describe una órbita elíptica muy peculiar de gran excentricidad, que en su afelio se acerca a la de Saturno, mientras que en el perihelio apenas está un poco más allá que Marte.

Unos años después, el 10 de Septiembre de 1923, ocurrió un eclipse solar total que fue visto como tal en buena parte de México. La sombra entró a Baja California precisamente por Ensenada, donde fue central, para luego desplazarse cruzando Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Zacatecas, San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Campeche y Quintana Roo.

Debido a la importancia que entonces tenían los eclipses totales de Sol para el estudio del "Efecto Einstein"; consistente en el desvío de la luz estelar que durante el eclipse pasa rasante al disco solar, los astrónomos mexicanos del Observatorio Astronómico Nacional, decidieron instalar dos campamentos de observación para estudiar aquel eclipse. Uno estuvo en Laguna Seca, San Luis Potosí y otro en Yerbanis, Durango.

También hubo interés internacional y vinieron a nuestro país comisiones astronómicas de los

Estados Unidos, Alemania y España. Los estadounidenses se instalaron en las cercanías de Ensenada y en Yerbanis. Los alemanes y los españoles pusieron sus campamentos también en esta última población.

Hechas las observaciones, los astrónomos alemanes agradecieron todo el apoyo que se les brindó para su labor científica. Se entrevistaron incluso con el Presidente de la República, para hacer una propuesta.

Sobre este particular, la quinta edición del Dictionary of Minor Planet Names de Schamadel Lutz, publicado por Springer en 2003, dice:

Este asteroide fue nombrado Miguel Hidalgo y Costilla, quien fue responsable de la Declaración de Independencia de México en 1810. Los astrónomos alemanes que estuvieron en México para observar el eclipse total de Sol del 10 de Septiembre de 1923, tuvieron una audiencia con el Presidente Álvaro Obregón. Durante esa reunión, le pidieron permiso para nombrar al asteroide como "Hidalgo y Costilla".



Wilhelm Heinrich Walter Baade
Nació en :
Schrottinghausen Alemania
Astrónomo
1893-1960

Visita la página
www.astrosen.unam.mx

La Nebulosa Planetaria NGC 6751 El Ojo Brillante

Teresa García-Díaz, Alberto López, David Clark,
Michael Richer y Wolfgang Steffen

Las estrellas con masas iniciales entre 1 y 8 M_{solares} terminan sus vidas como estrellas enanas blancas, incapaces ya de generar energía termonuclear, inevitablemente se irán contrayendo y pasarán el resto de su vida enfriándose hasta llegar a lo que se conoce como enanas negras. Antes de que una estrella en este rango de masas termine como enana blanca, la estrella en fase de Gigante Roja pasa por etapas de inestabilidad en las que expulsa cantidades apreciables de gas y polvo en forma de un viento estelar. La estrella sigue evolucionando eyectando todas sus capas exteriores hasta quedarse finalmente con un núcleo central desnudo muy caliente formado de oxígeno y carbono. Los fotones ultravioleta que salen de la enana blanca son absorbidos por la envolvente de material neutro que la estrella perdió y la ioniza, es decir, los fotones le arrancan electrones a los átomos del gas que al recombinarse emiten luz lo que hace que la envolvente brille de una manera espectacular formando lo que se conoce como una nebulosa planetaria (NP).

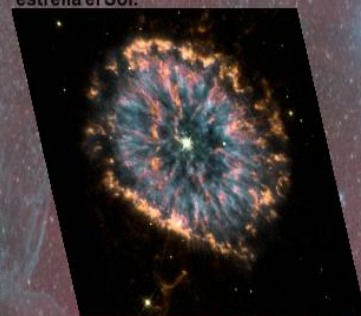
Si siguiendo este escenario de evolución pensaríamos que todas las NP's son esféricas, puesto que la estrella al expulsar su envolvente lo haría de manera isotrópica. Sin embargo, se encuentra que las NP's presentan formas variadas. Entre las NP's más espectaculares está NGC 6751 mejor conocida como el "Glowing eye", se encuentra a una distancia de 6,500 años-luz en la constelación del águila. La nebulosa no es visible a simple vista. NGC 6751 ha sido el tema de estudio de varios expertos debido a que su estructura interna es bastante complicada y presenta un flujo bipolar como lo muestra la imagen tomada por el Telescopio Espacial Hubble (HST) (Figura 1). Se ha obtenido más información acerca de este flujo gracias a la imagen tomada con el Telescopio Gemini (imagen de la portada).

NGC 6751 presenta dos halos esféricos, uno interno y otro externo, un anillo formado de nudos brillantes, una burbuja central y dos lóbulos en la dirección del flujo bipolar (ver imagen de la portada). Para entender esta morfología llevamos a cabo un estudio cinemático de alta resolución espectral de la nebulosa. Hicimos observaciones de rendija larga

sobre toda la nebulosa en el Observatorio Astronómico Nacional de San Pedro Mártir. Nuestro grupo ha publicado recientemente un artículo sobre este trabajo en la revista *Astrophysical Journal*. En este trabajo reconstruimos por primera vez la forma 3D de cada componente de NGC 6751 usando el novedoso código SHAPE. La animación 3D se puede ver en la página electrónica:

<http://www.astrosen.unam.mx/shape/v4/news.html>. De este trabajo encontramos que el halo externo se ha fragmentado y se está quedando atrás de la NP, debido a la interacción con el medio interestelar en el que está embebida la nebulosa. El halo se produjo en las etapas tempranas de la fase de eyección de materia siendo la componente más vieja de la nebulosa. El halo interno fue un evento de eyección de materia que tuvo lugar después que se eyectó el halo externo, calculamos una edad cinemática de 10,000 años. Posteriormente se formaron el anillo y la burbuja interna, presentando edades de 3,000 - 5,000 años. El flujo bipolar presenta velocidades de $\pm 285,000$ km/hr.

Estos resultados han demostrado que la formación de este complicado objeto se ha producido a través de eyecciones episódicas de material. El origen de esta pérdida de material discontinua en esta etapa de evolución estelar, aún queda por discernir. Estos estudios son importantes para entender como terminará sus últimos días nuestra estrella el Sol.

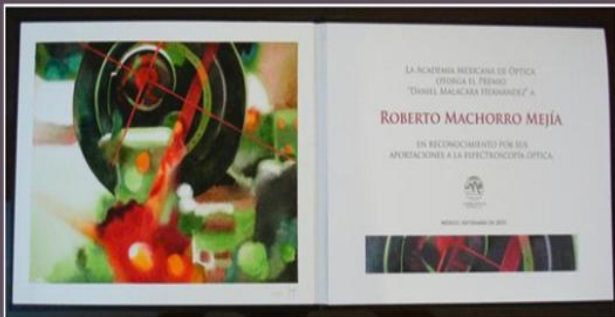


Teresa García-Díaz, Alberto López, David Clark,
Michael Richer y Wolfgang Steffen



Dr. Roberto Machorro Mejía

Reconocimiento al Dr. Roberto Machorro Mejía Investigador del Centro de Nanociencias y Nanotecnología-UNAM



En septiembre del presente año, la Academia Mexicana de Óptica (AMO) entregó el Premio "Daniel Malacara Hernández 2010" al Dr. Roberto Machorro Mejía durante la XXII Reunión Anual de Óptica, en las instalaciones de la Benemérita Universidad de Puebla, en reconocimiento a su destacada trayectoria de investigación en espectroscopia óptica, el diseño y el análisis de películas delgadas.



Además del reconocimiento de la comunidad óptica de México, el Premio "Daniel Malacara Hernández" se entrega con un Diploma que desde su primera edición en 2009 tiene forma de díptico; constituido por el nombre del galardonado, indica la aportación de su investigación y una obra pictórica en la que se plasma la personalidad del homenajeado; con lo que se logra una pieza única de valor incalculable.

También le fue otorgada una medalla elaborada con plata pura Sterling ley 0.925, quintada. En el anverso, la medalla muestra la efígie del Dr. Daniel Malacara Hernández, y en su reverso el logotipo de la Academia Mexicana de Óptica.

El Dr. Machorro es investigador del Departamento de Materiales Avanzados en el laboratorio de Espectroscopia de Superficies del Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM, en Ensenada, Baja California, México. Con experiencia en la investigación desde 1976 y en la docencia desde 1972 en reconocidas instituciones tales como: INAOE; Optical Sciences Center, USA; National Physical Laboratory, Londres, Inglaterra; CICESE y UABC en Ensenada. Tiene 49 publicaciones en revistas internacionales con arbitraje en el SCI, 225 citas, incl. 56 autocitas, Participación en 13 proyectos de investigación 8 de ellos como responsable, ha dirigido 9 tesis, (3 de licenciatura, 4 de maestría y 2 de doctorado); 24 memorias en congresos internacionales y 11 en nacionales. 73 presentaciones en congresos nacionales y 47 internacionales, 6 Publicaciones relevantes, así como aparatos para la enseñanza de la física a nivel de secundaria, preparatoria y licenciatura, 22 Diseños o integración de sistemas para la investigación para la UNAM, CICESE entre otras.



Imágenes archivo del AMO.

Taller de Ciencias

Centro de Nanociencias
y Nanotecnología-UNAM
www.cnyun.unam.mx/gaceta

Concluyó con éxito el Taller de Ciencias para estudiantes del CBTIS y CETIS de Baja California en el Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM en Ensenada, B.C.

En la semana del 18 al 22 de octubre del presente se llevó a cabo el Taller de Ciencia para estudiantes del CBTIS y CETIS de Baja California en el Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNYN) de la Universidad Nacional Autónoma de México en Ensenada.

Este evento se llevó a cabo por iniciativa del Director del CNYN, el Dr. Sergio Fuentes Moyado y de la Directora del plantel CBTIS41 de Ensenada, la Profesora Lidia Ramírez Tejeda, para impulsar en los jóvenes de Baja California el interés por los temas de las Nanociencias y la Nanotecnología y así fomentar la formación de recursos humanos en estas áreas de primordial importancia para el desarrollo del estado y del país.



Personal académico, profesores responsables del Taller de Ciencias y 24 estudiantes del CETIS y CBTIS, B.C., en el Auditorio de CNYN-UNAM Ensenada, B.C.

Las prácticas desarrolladas durante la semana fueron: Microscopía de Fuerza Atómica (AFM), la Difracción de Rayos-X, Electroluniscencia en dispositivos nanométricos, Reacción Química de Coloración y La Espectroscopia de Rayos-X en películas de dimensiones nanométricas.

La coordinación del evento por parte del CNYN estuvo a cargo del Dr. Leonardo Morales de la Garza y por parte de los planteles de Tijuana la Dra. Ma. Del Rosario C. Jacobo Garcis, de Tecate el L.C.F. Guadalupe Ramos Mejía, de Mexicali el Dr. Eliseo Valdez Rojo y de Ensenada por la Soc. Irma Badilla y Lic. José Cruz Ibarra.



M.C. David Domínguez, Laboratorio de Microscopía de Fuerza Atómica (AFM)



M.C. Eloísa Aparicio, Laboratorio de rayos X

Se tuvo la participación de 24 estudiantes, 10 de Tijuana, 4 de Ensenada, 2 de Tecate y 8 de Mexicali a nivel de bachillerato de los planteles del CBTIS y CETIS de todo el estado.

Durante la semana los estudiantes llevaron un programa de conferencias de divulgación sobre las Nanociencias y la Nanotecnología impartidas por Investigadores del CNYN y llevaron prácticas en grupos pequeños de cuatro y cinco estudiantes en los laboratorios de investigación del mismo Centro. Esto les permitió a los jóvenes preparatorios convivir y tener experiencias con los investigadores del CNYN y aprender de una forma directa el quehacer del científico aparte del aprendizaje obtenido durante las prácticas de una manera divertida.



Laboratorio de Microscopía de Fuerza Atómica (AFM)



Suplemento *solo en línea*

Galería fotográfica 2010

Congresos - CNyN

Jóvenes a la Investigación-CNyN

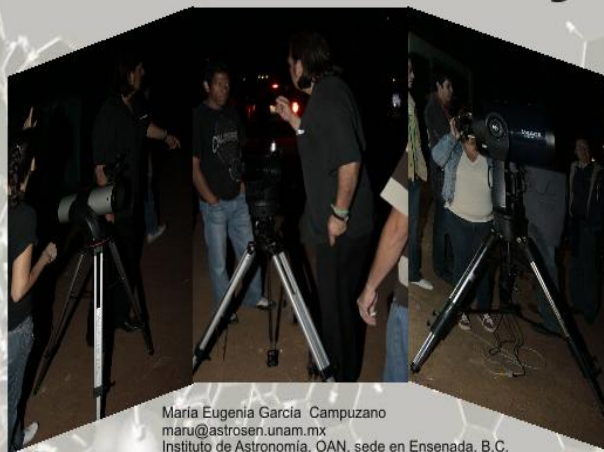
Taller de Ciencias-CNyN

Casa abierta - CNyN



Festival del Cielo y la Montaña

Por segunda ocasión se llevó a cabo el "Festival del Cielo y la Montaña" en la Rumorosa, Tecate. Este evento tiene como objetivo dar a conocer la investigación que se hace en el Observatorio Astronómico Nacional en la Sierra de San Pedro Mártir y de hacer conciente a la población sobre los efectos de la contaminación lumínica y como prevenirla.



Maria Eugenia García Campuzano
maru@astrofen.unam.mx
Instituto de Astronomía, OAN, sede en Ensenada, B.C.



Otros objetivos de este evento contemplan vincular la comunicación con la naturaleza a través de la difusión de sistemas productivos propios de la zona, aprovechando energías alternas e impulsando el conocimiento de la ciencia y la tecnología promoviendo el uso sustentable de los recursos naturales para generar nuevas oportunidades de desarrollo para la región.



Durante el evento, participaron alrededor de dos mil personas y asistieron Diputados locales, funcionarios de gobierno académicos y estudiantes de posgrado del Instituto de Astronomía entre otros, que impartieron charlas de divulgación, números artísticos, exposiciones y finalizaron con observación del cielo a través de telescopios del IA-OAN.

SUPLEMENTO en línea



Expoambiente y Expoplanta en el CEARTE, Reflexiones sobre la educación ambiental

Ma. Isabel Pérez Montfort

Por 5to. año consecutivo, los pasados días 23 y 24 de septiembre, se llevó a cabo la Expoambiente y Expoplanta 2010 en la explanada del Centro Estatal de las Artes de Ensenada (CEARTE). En esta ocasión tuvo el lema: "Quince años de educación ambiental en Baja California".

El propósito de la Expo fue ofrecerle a la población del puerto la oportunidad de visitar más de 35 módulos informativos y talleres interactivos cuyo principal objetivo era familiarizar a los visitantes con diversos organismos vivos de nuestra región, proponerles soluciones sencillas a problemas ambientales complejos e invitarlos a participar en un sin fin de actividades para aprender sobre aspectos como la contaminación, el calentamiento global, la biodiversidad, el desarrollo sustentable y los programas de recuperación de especies que han estado o están en peligro de extinción.

Hubo una gran variedad de actividades, entre ellas, exhibiciones de la flora y la fauna de distintas regiones de Baja California, talleres para aprender jugando, fabricación de productos de reuso y reciclaje, venta de artesanías y de plantas de la zona desértica, proyección de videos y una obra de teatro que, bajo el título de "El juicio del hombre", presentó un grupo de estudiantes de la UABCS que viajaron desde Guerrero Negro con ese propósito.



SUPLEMENTO en línea

La educación ambiental, un tema crecientemente necesario a todos los niveles, estuvo al alcance de niños y adultos durante esos dos días.

Los integrantes de Amigos del Vizcaíno, A.C. presentamos la situación actual del berrendo peninsular, un mamífero comamentado endémico de Baja California, que a principios del siglo XXI estaba en peligro de extinción y hoy en día se encuentra en proceso de recuperación, gracias al Programa de Recuperación del Berrendo Peninsular en el Desierto de El Vizcaíno. Esta especie, que se distribuía a lo largo de la península y llegó a contar con 70,000 ejemplares a principios del siglo XX, fue diezmada a lo largo del siglo pasado por la cacería desmedida, la división de su hábitat por cercos, caminos y actividad agrícola, y por la introducción de ganado que compite por el mismo alimento. Hoy por hoy, el Programa de Recuperación del Berrendo Peninsular, después de quince años de proteger y reproducir a esta especie, reporta un número de berrendos cercano a los 500 en un área restringida de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno y se prepara para reintroducir a una pequeña población en tierras ejidales de El Valle de los Cirios.

Las pláticas y los juegos sobre el berrendo peninsular ilustran la historia natural de este singular animal que, aun con su estatura por encima de un metro, está perfectamente adaptado para sobrevivir en la aridez del desierto. La primera reacción de los niños cuando ven una foto del berrendo es decir: "Mira, un venadito". Procedemos a explicarles las diferencias entre los venados y los berrendos, el tipo distinto de cuernos y la coloración: café rojizo con franjas blancas en el cuello del berrendo, que muchas personas no reconocen inmediatamente, ya que, aunque este animal es nativo de la península, ha desaparecido del repertorio de las generaciones más jóvenes de bajacalifornianos. La última generación que lo vio como integrante frecuente del paisaje del desierto es la de los bisabuelos de los niños de primaria a los que dirigimos nuestras pláticas.

Como hemos observado en años ya de trabajo en la educación ambiental, añadir al berrendo a nuestro repertorio de animales nativos de Baja California tiene un alcance mucho mayor que el mero hecho de conocer sus características y poderlo diferenciar de un venado. Saber que se está trabajando por recuperarlo contribuye a la esperanza que sentimos todos, de que las especies en peligro de extinción puedan salvarse. Enterarse de que es el segundo animal más rápido del

mundo, ya que puede correr a 95 km/h, y de que vive en el desierto sin tomar agua más que la del rocío de la mañana, genera un gran sentimiento de orgullo en los niños por que en los desiertos bajacalifornianos viva un animal tan asombroso. También les llama mucho la atención que el berrendo cultive su propio alimento al hacer pequeños huecos con sus pezuñas en la capa de sal que cubre la arena de estas zonas desérticas. Cuando hay humedad, pueden germinar semillas que caen en estos huecos, transportadas en el mismo pelo del berrendo o por el viento. Estas plantas que el berrendo disemina alimentan no sólo al berrendo sino a una larga lista de animales del desierto entre los cuales se encuentran las ratitas canguro, los topos y los ratones, muchas aves, abejas y otros seres que mantienen vivo al desierto.

La respuesta inmediata de los niños a la pregunta: "¿Qué podemos hacer para ayudar a que sobreviva el berrendo?" es: "No cazarlo", "Protegerlo", "Cuidar el desierto", "Cuidar el agua". O sea, conocerlo fomenta el deseo de conservar lo que ofrece la naturaleza en este territorio. Aunque, desafortunadamente, miremos el desierto como "monte", y su flora y fauna no se valoren tanto porque las damos por garantizadas, con la educación ambiental podemos contribuir a un cambio radical en esta visión. Al aumentar el aprecio por el sitio en el que vivimos, también podemos fomentar el deseo por protegerlo, incidiendo así en otros campos de la conservación de la naturaleza, como el cuidado del agua y el control de la basura, así como en el campo de la cultura, propiciando el orgullo por la biodiversidad que encontramos en el desierto y, por ende, el orgullo por ser habitante de esta península.

Finalmente, lo que buscamos con la educación ambiental es un cambio en la cosmovisión, o la forma de interpretar el mundo, en el que no demos por sobreentendidas las riquezas que nos ofrece la Tierra, sino que las valoremos y las respetemos como iguales.

Agradecemos al CEARTE por haber albergado la Expoambiente y Expo-planta que, por su gran diversidad y el alcance que tuvo con pequeños y grandes, ofreció una rica y variada oportunidad para difundir esta visión.

