

La construcción de un mejor mundo átomo por átomo

>2 Proyecto SASIR >5 y 6

Edición No. 6

Año 1

Publicación Cuatrimestral

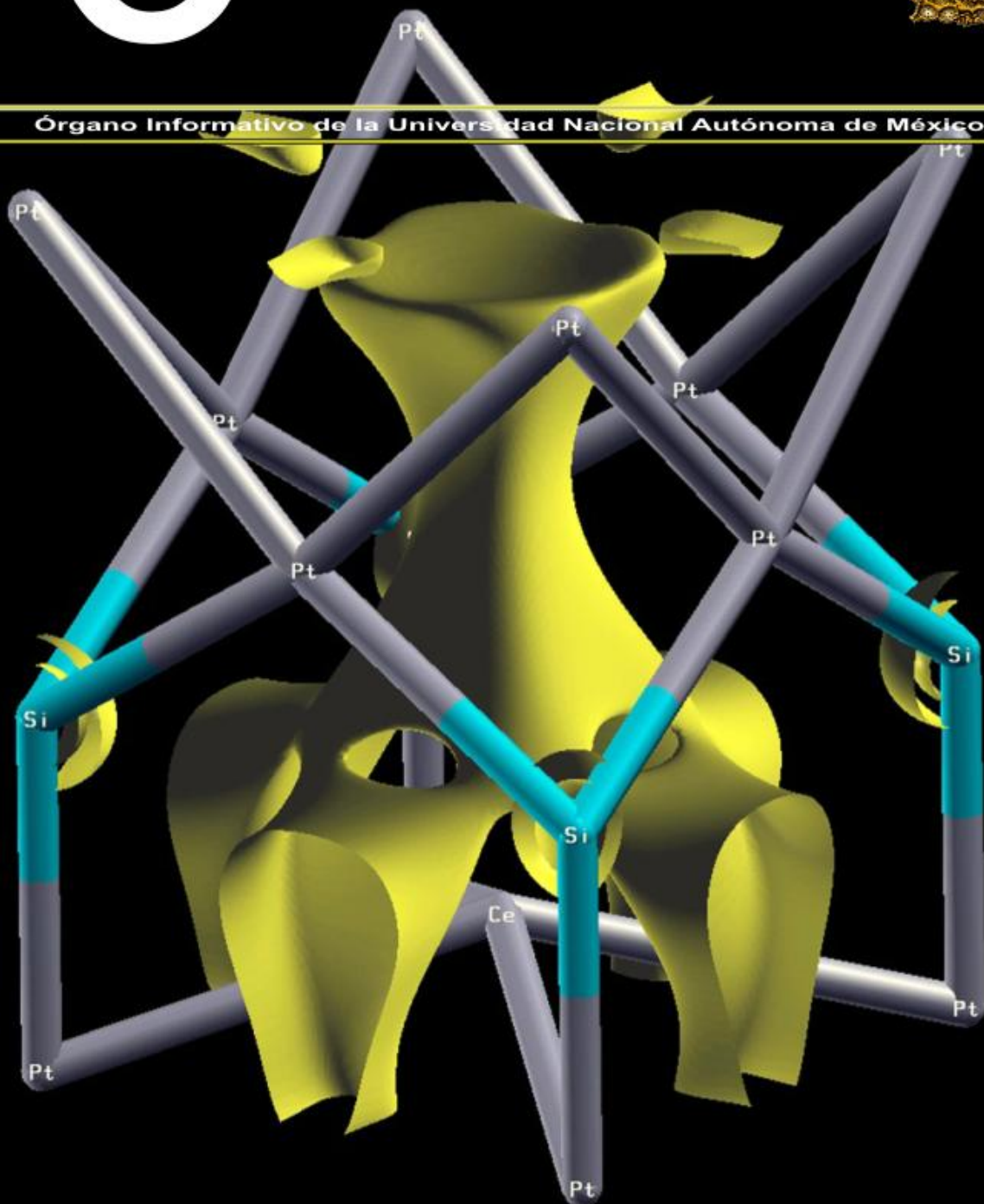
Agosto 2010

gaceta

ENSENADA



Órgano Informativo de la Universidad Nacional Autónoma de México





DIRECTORIO UNAM

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Sergio M. Alcocer Martínez de Castro
Secretario General

Mtro. Juan José Pérez Castañeda
Secretario Administrativo

Dra. Rosaura Ruiz Guitiérrez
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
Dr. Armando Reyes Serrato
Centro de Nanociencias y Nanotecnología-UNAM

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@astrose.unam.mx
arturo@cnyun.unam.mx

ÍNDICE

Reseña del Dr. Gregorio Hernández Cocoltzi	2
Contribuciones sociales del Observatorio Astronómico Nacional	3
Jóvenes a la investigación 2010	4
Proyecto SASIR (segunda y última parte)	5 y 6
Nanoart, nuevo enlace entre ciencia y arte	7
Campeones estatales, Matematiké	8
Consejos a un joven científico, Sir. Peter Brian Medawar	9
Visita de niños de las comunidades autéctonas de Baja California al CNyN-UNAM	10



Descripción de la portada.

La imagen muestra la superficie correspondiente a un determinado valor de densidad de carga en el interior de la celda cristalina del superconductor CePt₃Si. En las uniones de los segmentos tubulares se localizan los átomos de cerio, platino o silicio.

La densidad de carga se obtiene al resolver computacionalmente el modelo matemático que describe a dicho compuesto. Imagen obtenida por Armando Reyes Serrato, investigador del CNyN-UNAM, Ensenada, Baja California, México.

NANOCIENCIAS Y NANOTECNOLOGÍA: LA CONSTRUCCIÓN DE UN MEJOR MUNDO ÁTOMO POR ÁTOMO

**Colección la Ciencia Para Todos
Fondo de Cultura Económica/ Centro de
Nanociencias y Nanotecnología de la Universidad
Nacional Autónoma de México
AUTOR NOBORU TAKEUCHI**

**Reseña del Dr. Gregorio Hernández Cocolletzi
Instituto de Física, Universidad Autónoma de
Puebla.**

Es un libro de divulgación. En la introducción se describe de manera sencilla un relato histórico de cómo ha evolucionado la ciencia para dar origen a la nanociencia y la nanotecnología. Presenta de forma clara y sencilla conceptos físicos que permiten entender el contenido del libro. Introduce conceptos que hacen posible visualizar la constitución de la materia; primero explica como son los átomos y cómo se forman las moléculas, después habla de la materia. De manera paulatina se presentan conceptos de la física clásica y posteriormente de la física cuántica. Los términos empleados no requieren de esfuerzo para su entendimiento. Se puede comprender fácilmente la analogía entre un átomo natural y uno artificial, gracias a la forma clara y sencilla de la descripción de estos entes físicos.

Uno de los puntos importantes de la obra es dar a entender al lector qué son y cómo se pueden obtener los sistemas nanoestructurados; en este libro se puede obtener esta información en términos que no requiere de conocimientos profundos de la ciencia. Los conceptos técnicos como pozos, alambres y puntos cuánticos se presentan con una descripción que el lector puede entender sin dificultad. En general, los sistemas nanoestructurados se describen de tal forma que se propicia continuar con la lectura del libro a las secciones donde se explican las múltiples aplicaciones y en algunos casos, las aplicaciones posibles de los nanosistemas. De las varias aplicaciones que se mencionan están las que se refieren a la industria electrónica y a la medicina entre otras.

Se puede decir que este es un libro excelente que permite aprender con sólo leerlo, no se requiere de lecturas adicionales, las consultas solamente son necesarias para cuando se desea profundizar en un tema particular.



Dr. Noboru Takeuchi Tan
Investigador del CNyN-UNAM
Ensenada, Baja California

CASA ABIERTA EN EL CNyN-UNAM

El día Viernes 23 de abril del presente año, el Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNyN) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) recibió a más de 2000 jóvenes de primaria, secundaria, preparatoria y universidad al evento anual llamado "Casa Abierta" en su edición número trece.

La cita fue en las instalaciones del Centro, carretera Tijuana Ensenada km 107, (vecinos del CICESE).

En este evento, todo el personal del Centro se preparó para recibir a la comunidad, mostrarle las instalaciones, los trabajos que se hacen y dar explicaciones de cómo se lleva a cabo la labor científica con los dispositivos para tal efecto.

La idea fundamental es promover la cultura científica en la población, ayudar a los jóvenes a descubrir su vocación para que les sea más fácil elegir su carrera y dar a conocer las instalaciones que la UNAM tiene en este hermoso puerto.

Las puertas estuvieron abiertas desde las 8:00 am. hasta las 18:00 horas. Los esperamos el próximo 2011; pueden llegar en grupos o en forma individual y no es necesario hacer ningún trámite o reservación.

Atentamente

Dr. Sergio Fuentes M.
Director del Centro

Arturo Gamietea D.
Organizador

www.cnyn.unam.mx

Cien años atrás, el tiempo se estableció astronómicamente y el Observatorio Astronómico Nacional (OAN) proporcionaba ese servicio en nuestro país. Daba la hora exacta mediante una conexión con la Oficina Central de Telégrafos. También la Presidencia de la República la recibía y el público podía obtenerla telefónicamente. En 1915 cada estado establecía la hora local; lo mismo ocurría en Ferrocarriles Nacionales. En 1918 el director del OAN propuso la solución a ese caos y en 1920 se emitió un acuerdo presidencial por el que la hora que regiría en México, sería la del meridiano del Observatorio. Durante años el OAN dio el servicio, y minuto a minuto proporcionó la hora exacta.

En 1910, el cometa Halley acaparó la atención de la sociedad mexicana, pues la Tierra cruzaría su cauda. Desde el OAN, fue visto en noviembre de 1909. Pausadamente aumentó su brillo y en abril se vio a simple vista. En mayo fue espectacular. Nuestros astrónomos hicieron una intensa labor de difusión para informar correctamente a los mexicanos.

El OAN ha publicado ininterrumpidamente el *Anuario del Observatorio Astronómico Nacional*, con efemérides astronómicas y datos requeridos por personas de diversas profesiones y oficios, que en él encuentran información que, a pesar de las nuevas tecnologías, no está disponible en regiones alejadas de los grandes centros de población.

También ha cumplido con su compromiso permanente con la difusión del saber astronómico. Esta labor ha sido notable, tal como en 2009 cuando se celebró el Año Internacional de la Astronomía. El personal del Instituto de Astronomía de la UNAM, heredero del antiguo OAN, organizó numerosas actividades en el país. Esta labor comenzó desde el origen del Observatorio y para 1910 se institucionalizó con las visitas guiadas sabatinas, se permite mirar a través de los telescopios.

Asimismo la docencia ha sido una actividad de los astrónomos desde hace más de cien años. Muchos de ellos fueron profesores en la Escuela Nacional Preparatoria, en la de Ingenieros y en la Facultad de Altos Estudios, dando cursos de astronomía, física y

matemáticas, incluso publicaron textos como el *Curso de Cosmografía* de Gallo y Anfossi, o las *Nociones Fundamentales de Mecánica de Gama*. En la Facultad de Ciencias de la UNAM, los astrónomos impartieron los primeros cursos de astrofísica del país y formaron la primera generación mexicana de astrofísicos profesionales. En esa época fue escrito el primer texto mexicano de dicha disciplina: *Las Nubes de Material Interestelar* de Rivera Terrazas.

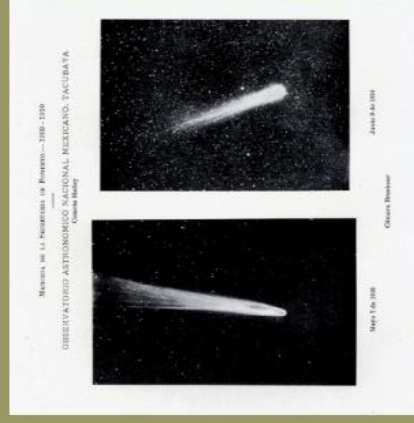
Entre los sucesos que más han calado en la conciencia de nuestro pueblo, están los eclipses solares. En México hubo tres eclipses solares totales en un siglo: el 10 de Septiembre de 1923, el 7 de Marzo de 1970 y el 11 de Julio de 1991. Todos estudiados por nuestros astrónomos, que además informaron a la población, contribuyendo a desterrar ideas extrañas.

Igualmente el OAN ha apoyado el desarrollo de la óptica, la electrónica, la computación y la teoría de control, al enviar estudiantes al extranjero para especializarse. Uno de ellos, doctorado en óptica, instaló en el OAN el primer laboratorio mexicano de investigación en esa disciplina. Ahí se diseñaron y construyeron diferentes equipos, como los primeros láseres fabricados en México. Ese laboratorio sirvió para formar nuevos especialistas en ese campo, que años después fundaron grupos como los del Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica, del Centro de Investigación en Óptica y del Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (CICESE).

La presencia del OAN en Baja California a partir de 1970, ha repercutido en la conformación de la sociedad bajacaliforniana y en particular de la ensenadense, pues en 40 años que lleva operando en la región ha servido como detonante y catalizador para que se instalaran diversas instituciones de investigación, que han transformado positivamente el clásico perfil de nuestras ciudades fronterizas.



Visita la página
www.astrosen.unam.mx



Cometa halley



Eclipse solar 1991

Jóvenes a la Investigación 2010

El evento académico se efectuó del 14 de junio al 5 de julio 2010 en las instalaciones del Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la Universidad Nacional Autónoma de México. En esta ocasión reunió a 28 jóvenes entusiastas e interesados en actividades de investigación de diferentes partes de la República Mexicana, quienes tuvieron la oportunidad de experimentar por sí mismos la actividad de hacer investigación bajo la supervisión y conducción del personal académico y técnico del CNYN-UNAM. El último día del evento, todos los jóvenes expusieron un cartel con los resultados de su investigación. Bajo la coordinación del comité organizador conformado por el Dr. Armando Reyes, Dr. Jesús Heiras y el Fís. Jorge Palomares. El evento fue apoyado por el Programa de Apoyo a Proyectos Institucionales (PAPIME) y por patrocinadores externos.

Este programa Jóvenes a la Investigación 2010, permite que no tengan ningún costo de hospedaje, alimentación y transporte para los jóvenes.



Fotografía: Olivia Paredes, 28 Jóvenes a la Investigación 2010



El proyecto SASIR (Synoptic All-Sky infraRed Survey): Haciendo cinematografía cós mica en el OAN-SPM. II

William Lee
wlee@astro.umam.mx

El cielo cambiante (segunda parte)

Hay otra ventana inexplorada con gran potencial para sorprendernos en astrofísica contemporánea: la variabilidad temporal. Contra las apariencias, el cielo cambia, en escalas de tiempo cortas con suficiente frecuencia como para ser observable. La clave está en observar simultáneamente grandes extensiones del cielo, aumentando la probabilidad de detección. Como ejemplos de estos fenómenos están las supernovas, los destellos de rayos gamma y las estrellas variables. Proyectos con telescopios relativamente pequeños, como el *Sloan Digital Sky Survey* y el *Palomar Transient Factory* han encontrado fenómenos variables, no identificados completamente, que muestran una población importante de objetos transitorios hasta ahora sin caracterizar en forma sistemática.

La ciencia y el impacto de SASIR

SASIR reúne los dos aspectos de visión de campo amplio y variabilidad temporal para censar el cielo mediante el diseño, construcción y operación de un telescopio de 6.5m en el OAN-SPM. El espejo primario permite que el campo de



Espejo SASIR, fotografía de Ray Bertram del Steward Observatory de la Universidad de Arizona
visión sea de aproximadamente un grado, y un mapeo del cielo visible desde el OAN-SPM puede hacerse cada 3 meses. SASIR producirá un catálogo de profundidad mil veces superior al actual. El estudio de referencia es el *2 Micron All Sky Survey* (2MASS), que censó el cielo en el cercano infrarrojo con 2 telescopios de 1m de diámetro. Cada imagen del 2MASS fue producto de una exposición de 8 segundos, con un filtro. SASIR observará cada punto en el cielo cada 3 meses con un telescopio de 6.5m por un minuto, con 4 filtros distintos simultáneamente.

¿Por qué es útil hacer esto en infrarrojo? El polvo en el medio interestelar es opaco a la radiación visible, absorbiéndola y luego emitiéndola en el infrarrojo donde es transparente. Para muchos sistemas, el balance energético de la luminosidad radiada indica que la mayor parte de ésta sale en el infrarrojo, luego observar en esa banda resulta crucial para tener una visión poco sesgada.

El potencial de descubrimiento de SASIR acompaña al cambio de escala. Como ejemplos están el estudio de los cúasares distantes, así como la vecindad solar en nuestra galaxia. En el primer caso, hoy conocemos menos de 10 cúasares con corrimientos al rojo¹ de z~6. SASIR detectará decenas de miles para z>6 y decenas para z>11, permitiendo su estudio en el Universo



Fotografía de la portada número 3. Espejo de 6.5 de diámetro del nuevo telescopio que será instalado en el Observatorio Astronómico Nacional en la Sierra de San Pedro Mártir, B.C. Para hacer mapas infrarrojos del cielo

Más información en

<http://www.sasir.org/>

Si una fuente de luz se aleja del observador el corrimiento al rojo ($z > 0$), si la fuente se acerca, el corrimiento es al azul.

temprano. En el segundo, completará el censo de la población estelar en la vecindad solar hasta 50 pc, (1 parsec (pc) = 3.26). Entre estos extremos, habrá contribuciones en prácticamente todas las áreas de la astrofísica.

La colaboración SASIR y su influencia en México

SASIR complementa una variedad de proyectos, haciendo posible maximizar su retorno científico y aprovechamiento para el desarrollo de la ciencia y la tecnología en México. Requiere la formación de cuadros en astronomía y física, pero también en ingeniería, telecomunicaciones, óptica, cómputo y electrónica, entre otras. Colaboran los EE.UU. y México, con la Universidad de Arizona y la Universidad de California, y las instituciones de Astronomía en México, encabezadas por la UNAM y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica. El tejo del espejo primario fue fundido y enfriado en 2009 en el *Steward Observatory Mirror Laboratory* y empezará el pulido en 2010. Se trabaja la definición del diseño conceptual del telescopio, óptica y la cámara infrarroja, la más grande jamás construida. El instrumento final contará con 500 millones de píxeles. Se contempla el inicio de operaciones en 2017, por cuatro años para la fase del censo en el infrarrojo. Posteriormente, el telescopio tendrá diferente instrumentación para seguir realizando investigación de frontera durante el término de su vida útil estimada de 30 a 40 años.



Proyecto encabezado por la UNAM, con la colaboración de las Universidades de Arizona y California.



Observatorio Astronómico Nacional, sede en Ensenada, B.C.
Instituto de Astronomía-UNAM

100
UNAM
CENTRO

Peter Weinger, Michael Pridor, Carriis Hamburo de la Hoz, José Franco López, Peter Schmittner

Nanoarte, nuevo enlace entre ciencia y arte

**EXPO-CONFERENCIA
DRA. PILAR RUIZ AZUARA**

Arte y Ciencia han estado íntimamente ligados a través de la historia de la humanidad, Leonardo da Vinci es un buen ejemplo. Entre los enlaces recientes (1960) podemos citar el desarrollo del Arte Digital, paralelo al de las computadoras con capacidades gráficas, "El pincel del Siglo XXI" según Frost & Watson (2002). En esta década, nace el NanoArte, considerado "Arte visual de lo invisible" (Scali & Goode). Cris Orfescu, lo define como "una nueva disciplina artística en las intersecciones Arte-Ciencia-Tecnología dedicada a Nanopaisajes (estructuras naturales de la materia a escalas atómicas y moleculares) y Nanoesculturas (estructuras creadas por científicos y artistas como resultado de la manipulación de la materia a escalas atómicas y moleculares por medio de procesos físicos y químicos). Dichas estructuras se hacen visibles por medio de microscopios electrónicos de barrido, de transmisión y de fuerza atómica. Esas imágenes científicas se capturan y se procesan con diferentes técnicas artísticas para producir obras de arte que puedan mostrarse a audiencias mayores". Conocí al Dr. Orfescu en París durante las exposiciones Open Art 2007. Fui invitada a participar en NanoArt2007, NanoArt2008 y NanoArt2009 y en esta expo-conferencia muestro 15 obras propias que aparecen en la Galería de NanoArte en la página mencionada. Para los artistas o científicos no involucrados en investigación de nanomateriales, se ofrecen 3 imágenes semilla. A la fecha, la experiencia ha sido muy estimulante, uno de mis trabajos fue solicitado para la ilustración de un poema sobre NanoArte, otro ha sido incluido por el Dr. Orfescu en una selección de 8 para ilustrar un artículo en el portal "Nanotechnology Now".

En mi opinión, es un reto desarrollar trabajos en NanoArte, Es un área nueva, muy amplia. Considero que en el futuro, se deben hacer divisiones para facilitar el desarrollo de estas competencias. Es muy difícil comparar los diferentes tipos de trabajos que se pueden producir con las nano-imágenes-semilla. La distancia entre la imagen científica y la obra de arte se recorre con tratamientos diversos que van desde darle color para resaltar los aspectos más importantes desde el punto de vista científico hasta la

utilización de la nano-imagen como un elemento más de una obra convencional. En mis trabajos he desarrollado obras con diferentes aspectos, pero siempre tratando de respetar las estructuras originales. He incluido también la postura del artista con respecto a este Nanomundo. Se mostraron las 9 semillas, las 15 obras propias y las 8 obras del artículo en "Nanotechnology Now".

Se mencionó también el tema de los criterios para la evaluación de obras digitales y algunas inquietudes de los investigadores involucrados en NanoArte sobre el peso de la imagen científica en el trabajo artístico final.

Se hizo una invitación a los investigadores y jóvenes tesisistas asistentes a unirse a este movimiento, ya sea formando un "Banco de Semillas" o involucrándose en el aspecto artístico y desarrollando sus propias creaciones de NanoArte. Por medio de la Gaceta-CNyN-UNAM en Ensenada, B.C., se hace extensiva invitación a miembros de toda la República Mexicana. Entre NanoArt 2006 y NanoArt2009 soy la única mexicana que participa y me gustaría que se incorporen más colegas, sean artistas o científicos.

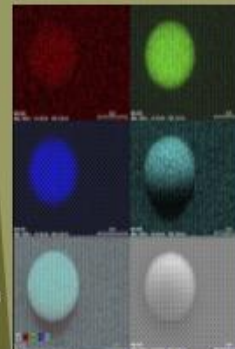


Primer lugar: **Confitones-pop**, CNyN-UNAM
Jaime Acuña Oscar, Raymond H. Oscar,
Villavicencio G. Francisco.



Segundo lugar: **Nano Coincidencia?**
Isabel Ponce, CNyN-UNAM

Dentro del marco del XV Simposio en Ciencias de Materiales celebrado del 15 al 19 de febrero 2010 en Ensenada B.C., se organizó el primer concurso de fotografía digital Nanoarte, un enlace entre la ciencia y el arte, se premiaron a los tres primeros lugares, con la participación de estudiantes de posgrado, una exposición colectiva fotográfica del Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM y una Expo-conferencia con la Dra. Pilar Ruiz Azuara.



Tercer lugar: **Luna Warhol**
"Nano PoP Art" Fátima Pérez

Visita la página: www.cnyun.unam.mx

Campeones estatales "Matematiké"

Arturo Gamiente Domínguez
arturo@cryn.unam.mx



Jóvenes de secundaria viajan a la Olimpiada Nacional de Matemáticas que se celebró del 1 al 4 de mayo 2010 en Comitán de Domínguez, Chiapas.



Reconocen a 21 ganadores la mayoría de secundaria en el certamen de matemáticas con moneda onza troy, diploma y un libro de habilidad mental por su excelente desempeño en el concurso Estatal de Primavera. La ceremonia la organizaron los miembros de la Asociación Civil "Matematiké"

Ya que Matematiké se ha consolidado como asociación civil, sus operaciones han dado inicio de manera sistemática en su edificio sede: Azueta 147 en el recinto portuario en Ensenada, Baja California, México.

El trabajo se ha desarrollado por programas como por ejemplo el apoyo a los concursos Cotorra, Primavera y Olimpiada en donde el número de participantes y de campeones se ha visto sustancialmente incrementado en relación al año pasado, de 30 a 60.

También se ha apoyado al DIF por medio de talleres a las promotoras que atienden a "Jóvenes antiguos", como diría el insigne Cri-Cri, con resultados muy sorprendentes para todas las partes, sobre todo por el gusto que se ha despertado por la práctica de las matemáticas.

Se han atendido a tres secundarias diferentes y aunque los resultados no son tan espectaculares, no ha dejado de ser trascendentes y la semilla de la inquietud ha empezado a dar frutos en medida que los mismos alumnos han solicitado más apoyo y su desempeño escolar ha mejorado sustancialmente.

Las últimas dos ceremonias que se han llevado a cabo para premiar a los campeones estatales han mostrado las bondades del trabajo que se hace con la tecnología para enseñar y aprender matemáticas, asimismo como la aplicación del método "Números en color", que permite a los alumnos tener una visión profunda sobre las estructuras numéricas, geométricas y algebraicas a edades tan tempranas como los 8 y 9 años de edad. Aunque algunos de los asistentes notaron grandes

cambios en las instalaciones; ahora ya hay ventanas, pintura, aula de medios, cortinas, lo más relevante es que el número de personas que asisten se va incrementando, tanto de quienes participan como aprendices como de quien aporta sus experiencias de profesor.

No se ha dejado de hacer énfasis en que no es una escuela de regularización, que no se compite con el sistema educativo, que quienes asistan lo harán por gusto y por querer aprender más. Que precisamente el costo es "hacer la tarea", no se cobra en dinero, aunque se reciben donaciones, desde plumones, papel... hasta edificio.

Poco a poco se hará más amplio el horario de atención al público y dependerá de los voluntarios que se acerquen a compartir sus experiencias. Todas las formas de enseñanza y aprendizaje tienen cabida y al final la idea es que en cada persona se multipliquen sus formas de aprender y sus formas de enseñar.

Estamos seguros que nuestros resultados estarán muy por encima de lo que soñaron nuestros patrocinadores e impulsores además de mostrar que la vinculación empresa academia bien vale la pena y rinde amplios frutos.

Visita la página:
www.matematike.org

Consejos a un joven científico, Peter Brian Medawar

Dr. Roberto Machorro Mejía
machorro@cnyun.unam.mx

Peter Brian Medawar, Breviarios del Fondo de Cultura Económica 1981.

Con una prosa amena, Sir Peter Brian Medawar (1915-1987), biólogo, ganador del premio Nobel en 1960 por su investigación en trasplantes de tejido humano, deleita y hace reflexionar a sus lectores.

"Escribí este libro pensando en lo que me hubiera gustado leer cuando empecé a investigar" dice Medawar en el prefacio. Los temas que trata no se enseñan en las escuelas, a pesar de su gran importancia. Sin duda todos pasamos por la etapa de dudas: ¿tendré la capacidad para ser un investigador? ¿En qué temas puedo trabajar? ¿Cómo me preparo para ser científico o para serlo mejor? ¿Cómo vive un científico? Medawar platica sus respuestas de una manera brillante, compartiendo las experiencias de su excepcional carrera en ciencias biológicas. Un libro escrito en 1979, que sigue vigente.

Podemos agrupar, de manera arbitraria, los temas que toca este libro en tres rubros: aspectos prácticos, éticos y filosóficos. Prácticos. Da consejos para preparar presentaciones y artículos. Motiva el desarrollo de una mente crítica. Para la selección de temas de trabajo Medawar da la perspectiva de un país desarrollado. Ramón y Cajal, (3) en su libro, homónimo al que nos ocupa, aporta la visión desde un país en desarrollo, España en 1898. Destaca la lectura como un aspecto importante para la preparación de un buen científico, pero no al grado de la inmovilización, también se requiere obtener resultados.

Éticos: Imposible separar la ética de la ciencia, aparece desde la relación con otros científicos, continúa con obligaciones morales y contractuales, y aún en nuestros días no se erradica del todo el sexismo y el racismo. Filosóficos. Medawar le dedica varias secciones al análisis del proceso científico, discute los paradigmas científicos y su evolución gradual, así como la relación entre el experimento y el descubrimiento. Un capítulo curioso es donde enfrenta al meliorismo vs mesianismo.



Es un libro personal, en ocasiones intimista, humano, sencillo.

Medawar es un maestro en el gran sentido de la palabra, comparte su corazón y su cerebro. Por supuesto, hay muchos otros libros sobre el tema (p.e. 1,2), pero los únicos comparables podrían ser el ya mencionado de Ramón y Cajal

(3), y el de Wilson (4). Los otros son un tanto manuales de sobrevivencia, más que iluminarnos para vivir bien y mejor.

Sin duda este libro deben leerlo estudiantes, profesores e investigadores. Un inconveniente: la edición del FCE está agotada, pero aún puede encontrarse la versión en inglés (5).

- 1) A PhD Is Not Enough: A Guide To Survival In Science, Peter J. Feibelman, Basic Books 1993
- 2) Getting What You Came For: The Smart Student's Guide to Earning an M.A. or a Ph.D., Robert Peters, Farrar, Straus and Girou 1993
- 3) Advice for a Young Investigator, Santiago Ramon y Cajal, The MIT Press 2004
- 4) An introduction to scientific research, E. Bright Wilson, Dover 1991
- 5) Advice To A Young Scientist, Peter Brian Medawar, Basic Books 1981.



Nació el 28 de febrero 1915 en Petrópolis, Brasil, murió el 2 de octubre 1987 a los 72 años.

Vivió en Reino Unido, Londres, trabajo en la Institución Birmingham University, Colegio de Londres, Instituto Nacional de Investigaciones Médicas.

Recibió en 1960 el Premio Nobel en Fisiología o medicina, por sus descubrimientos sobre la tolerancia inmunológica adquirida.

Niños originarios de las comunidades Pa-ipai y Kumiai en Baja California visitan el Centro de Nanociencias y Nanotecnología de la UNAM en Ensenada

Noboru Takeuchi Tan
noboru@cnyun.unam.mx

Durante los meses de abril y mayo, el Centro de Nanociencias y Nanotecnología (CNYN) de la UNAM- Campus Ensenada, recibió a alumnos y maestros de primarias y telesecundarias de las Comunidades Kumiai de San Antonio Necua y La Huerta así como a los docentes y sus grupos provenientes de la escuela Paipai de Santa Catarina. Cabe mencionar que estos grupos indígenas han vivido en Baja California por miles de años y actualmente luchan por preservar y compartir su legado cultural.

Estos espacios de convivencia se instalan en el proyecto de divulgación de la ciencia del CNYN denominado "Ciencia Pumita", el cual busca familiarizar a los niños con la ciencia desde una edad temprana y también transmitir los avances científicos a la sociedad Baja Californiana. En una primera etapa, académicos del Centro visitaron todas las escuelas de las comunidades indígenas autóctonas del estado y otras de áreas rurales del municipio e impartieron charlas sobre átomos, cristales y nanoestructuras.

En esta segunda etapa, los niños y maestros participantes comenzaron con una actividad interactiva sobre nanociencias, coordinada de manera muy entusiasta por estudiantes de Maestría y Doctorado del CNYN, luego procedieron a un recorrido por las instalaciones de este centro de investigación. En los laboratorios, fueron asesorados directamente por los investigadores sobre el funcionamiento de los modernos equipos y las investigaciones que se hacen con ellos.

Por último, invitados y anfitriones degustaron de una deliciosa pizza, mientras seguían intercambiando ideas en un ambiente más relajado. Para deleite de todos, durante la visita de la escuela Pai pai de Santa Catarina, los niños cantaron y bailaron el Kuri Kuri, celebración tradicional de los pueblos indígenas autóctonos de Baja California.

Después de las visitas, los maestros han comentado que es muy importante para sus alumnos participar en este tipo de actividades porque es una oportunidad para convivir en ambientes diferentes, desde entrar a un edificio de tres niveles, hasta la experiencia académica que de manera tan amable les ofrecieron los académicos y estudiantes del CNYN. El programa Ciencia Pumita es patrocinado por el Gobierno del Estado de Baja California y el Conacyt a través de un proyecto Fomix-BC.



Dr. Noboru Takeuchi, recibe a maestros y alumnos



Dr. Manuel Herrera Zaldivar del Departamento de Nanoestructuras



Roberto San Juan Farfan, estudiante de posgrado y niños de la comunidad, observando algunos experimentos



Al finalizar la visita, convivieron con el personal del CNYN-UNAM

Cartelera de actividades mayo-agosto 2010...

Ciclo: "LAS NOCHES DEL OBSERVATORIO"

<http://www.astrosen.unam.mx/~divulgacion/noches/index.html>

XIX Verano en el OAN 2010
Del 7 de junio al 2 de julio 2010
en Ensenada, Baja California,
www.astrosen.unam.mx,
Solicitudes marzo y abril 2010.

Seminarios en el auditorio del OAN-UNAM.
Ensenada, B.C.
Miércoles 11:00 horas. Entrada libre

Viernes 2 de julio 2010
"El sol en el tiempo"
M.C. Manuel Álvarez.

Viernes 6 de agosto 2010
"Lo que enseñan y aprendemos de las estrellas multillizas"
Dr. Carlos Chavarría.

Viernes 3 de septiembre 2010
"2012: El punto de vista de las ciencias"
Dr. Roberto Vázquez Meza.

Viernes 1 de octubre
"La luna y sus propiedades"
Dr. Lester Fox

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



Ciclo: CineClub UNAM

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

Jóvenes a la investigación

Centro de Nanociencias y Nanotecnología-UNAM,
Ensenada, Baja California
Del 14 de junio al 2 de julio 2010.
Email: jovenes@cnyun.unam.mx
heiras@cnyun.unam.mx
Pichon@cnyun.unam.mx

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.

(www.cnyun.unam.mx)



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

<http://www.cnyun.unam.mx>