



geo NOTICIAS

Instituto de Geofísica · UNAM



Presentaciones editoriales del IGEF

InterPore México

Reconocimiento Dra. Ana María Soler Arechalde

Profesor invitado

Primer Concurso Universitario de **CanSat**

Infografía



Primer Concurso Universitario de CanSat

El pasado 11 de marzo fueron entregados en el auditorio Sotero Prieto del anexo de la Facultad de Ingeniería los premios del Primer Concurso Universitario de CanSat, organizado por la Red Universitaria del Espacio (RUE) de la UNAM.

Ahí, Víctor López Castellanos, Alberto García Cruz y Alejandro Mosqueda Vargas, alumnos de la Facultad de Ingeniería recibieron de manos del doctor Eduardo Bárzana García, secretario General de la UNAM, y de la doctora Blanca Mendoza, coordinadora de la RUE, la constancia que los avala como el equipo ganador de este concurso universitario.

Los integrantes de Covector, nombre del equipo vencedor, indicaron que integrar una misión con sentido social y beneficios para una comunidad fue la clave que los condujo al triunfo.

“El objetivo científico del proyecto fue tomar imágenes

infrarrojas para determinar el estado de la vegetación de una comunidad, distinguir cuál está sana y dónde se requiere atención”, señalaron.

Covector presentó el dispositivo que incorporó más sensores: midió temperatura, presión, altitud, incluyó un GPS, una interfaz para identificar satélites disponibles, un acelerómetro y una cámara infrarroja, con la cual registraron imágenes de la vegetación del municipio.

En su discurso, previo a la entrega de los premios y reconocimientos, el doctor Eduardo Bárzana García expresó: “Éste es el primer concurso de CanSat que se realiza en nuestro país y demuestra que las ciencias espaciales ayudan a consolidar la formación de estudiantes y les brinda la oportunidad para desarrollar capacidades que no se obtienen en el salón de clase”.

Por su parte la doctora Blanca Mendoza señaló que en cada nación en donde se han desarrollado las ciencias espaciales y sus aplicaciones, el avance de la alta tecnología ha sido concomitante. “Por tanto, en México es necesario promover las actividades espaciales a fin de ampliar las capacidades del país en las ramas educativa, industrial, científica y tecnológica”.

Agregó que la Red Universitaria del Espacio, desde su creación en octubre del año 2010, ha tenido como uno de sus objetivos, promover entre los estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México el interés por las ciencias espaciales y sus aplicaciones.

Más información de este concurso en: <http://rue.unam.mx>

Organizadores, autoridades y participantes en el Primer Concurso Universitario de CanSat



Durante el concurso realizado en el Municipio de Chapa de Mota, en el Estado de México

Reconocimiento *Sor Juana Inés de la Cruz* a la doctora Ana María Soler Arechalde

En el Día Internacional de la Mujer, que es celebrado el 8 de marzo, la doctora Ana María Soler Arechalde, académica del Departamento de Geomagnetismo y Exploración del IGEF, recibió, junto con 79 profesoras e investigadoras, el Reconocimiento Sor Juana Inés de la Cruz, con el que se distingue su labor en el ámbito universitario.

En su mensaje a las mujeres de la UNAM el rector José Narro Robles les dijo: "Quiero felicitarlas por su día y, aún más, por lo que han alcanzado con su trabajo. Al mismo tiempo, las exhortó a superarse, a encontrar en nuestra institución las formas para ser mejores, a aprovechar las oportunidades que la Universidad Nacional Autónoma de México les ofrece".

¡Felicidades y enhorabuena!



InterPore México

Reunidos en el auditorio Tlayotli del IGEF, investigadores de entidades académicas universitarias y de gobierno, ligados al estudio de modelación de flujo y transporte en medios porosos, formalizaron la creación del Capítulo Mexicano de InterPore.

Para ello, se contó con el aval y presencia del doctor John Cushman, actual Presidente electo de InterPore internacional, quien previo a este acto ofreció cuatro conferencias: *Swelling colloidal systems in geophysics and pharma*; *Classification and modeling anomalous dispersion*; *Super capacitance in carbon nano tube brushes* y *Classification and modeling anomalous dispersion* en auditorios del IGEF, Instituto de Energías Renovables de la UNAM e Instituto Mexicano del Petróleo.

Entre los objetivos particulares establecidos por los miembros fundadores para el Capítulo Mexicano de InterPore, se encuentran:

* vincular a especialistas académicos

y de la industria.

* proporcionar un foro nacional para promover el intercambio de ideas y experiencias para mejorar la investigación en medios porosos y su aplicación.

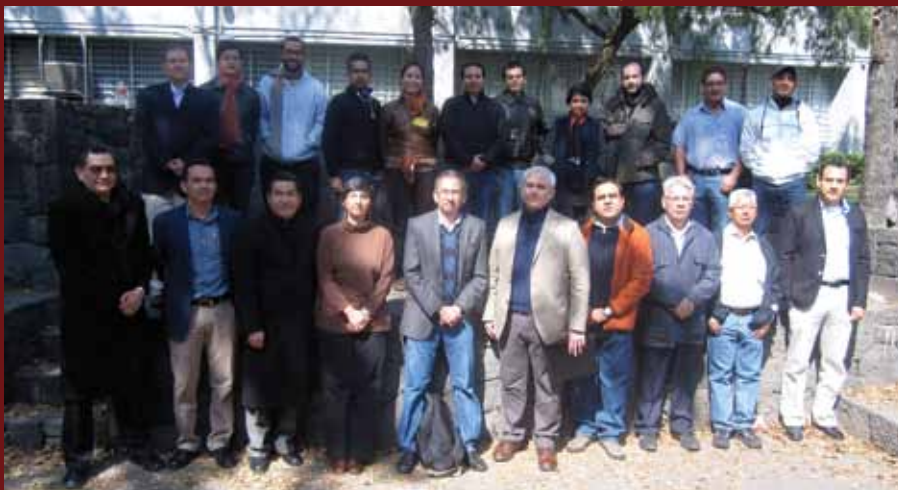
* identificar problemas de interés nacional relacionados con medios porosos para buscar sus soluciones.

* Propiciar la difusión de los temas

relacionados con el estudio de medios porosos. Entre otros.

En la sesión fueron electos como presidente el Dr. Alberto Ochoa Tapia de la UAM-Iztapalapa, vicepresidente la Dra. Graciela Herrera Zamarrón de la UNAM y como secretario el Dr. Martín Díaz Viera del IMP.

Grupo fundador de InterPore México



Radiación Solar

Asesor Científico: Dr. David Riveros Rosas
Infografía: Anaid Galicia y Diana Flores

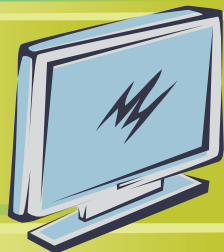
La radiación solar es la principal fuente de energía de nuestro planeta, su absorción diferenciada en la superficie del planeta interviene en un gran número de procesos naturales como son generación de vientos y corrientes marinas, el ciclo del agua, la ocurrencia de las estaciones, los cambios climáticos, distribución de la vegetación, efectos de la radiación UV en seres vivos y en materiales, sólo por mencionar algunos. La medición de la radiación contribuye a comprender la forma en que ocurren estos procesos y permite elaborar modelos de predicción y de análisis para atender problemáticas actuales, así como fomentar el aprovechamiento de la radiación solar.

Una de las tareas de mayor relevancia por la problemática energética del mundo y de nuestro país es la evaluación del recurso solar enfocado al diseño bioclimático y de las diversas tecnologías desarrolladas para su aprovechamiento. Para dar un ejemplo del potencial de la radiación solar considere el consumo de energía que representa una casa de forma cotidiana.



Consumo bimestral promedio
(en base a 100kw/h)
29 KWh
Familia de 4 personas

Consumo bimestral promedio
(en base a 100kw/h)
5 KWh
Familia de 4 personas



Consumo bimestral promedio
(en base a 100kw/h)
13 KWh
Familia de 4 personas

Consumo bimestral promedio
(en base a 100kw/h)
40 KWh
Familia de 4 personas



En **1 día** México recibe **5.5kWh** de energía radiante por **m²** en su superficie

Considerando una eficiencia de **10%** para transformarla en energía eléctrica

por cada m² **obtendríamos** **0.55kWh** = **30** kWh **en 1 Bimestre** aprox.



Si una familia de 4 integrantes consume 380kWh al bimestre, significa que con una superficie de 13m² podría satisfacer en promedio sus necesidades de electricidad.





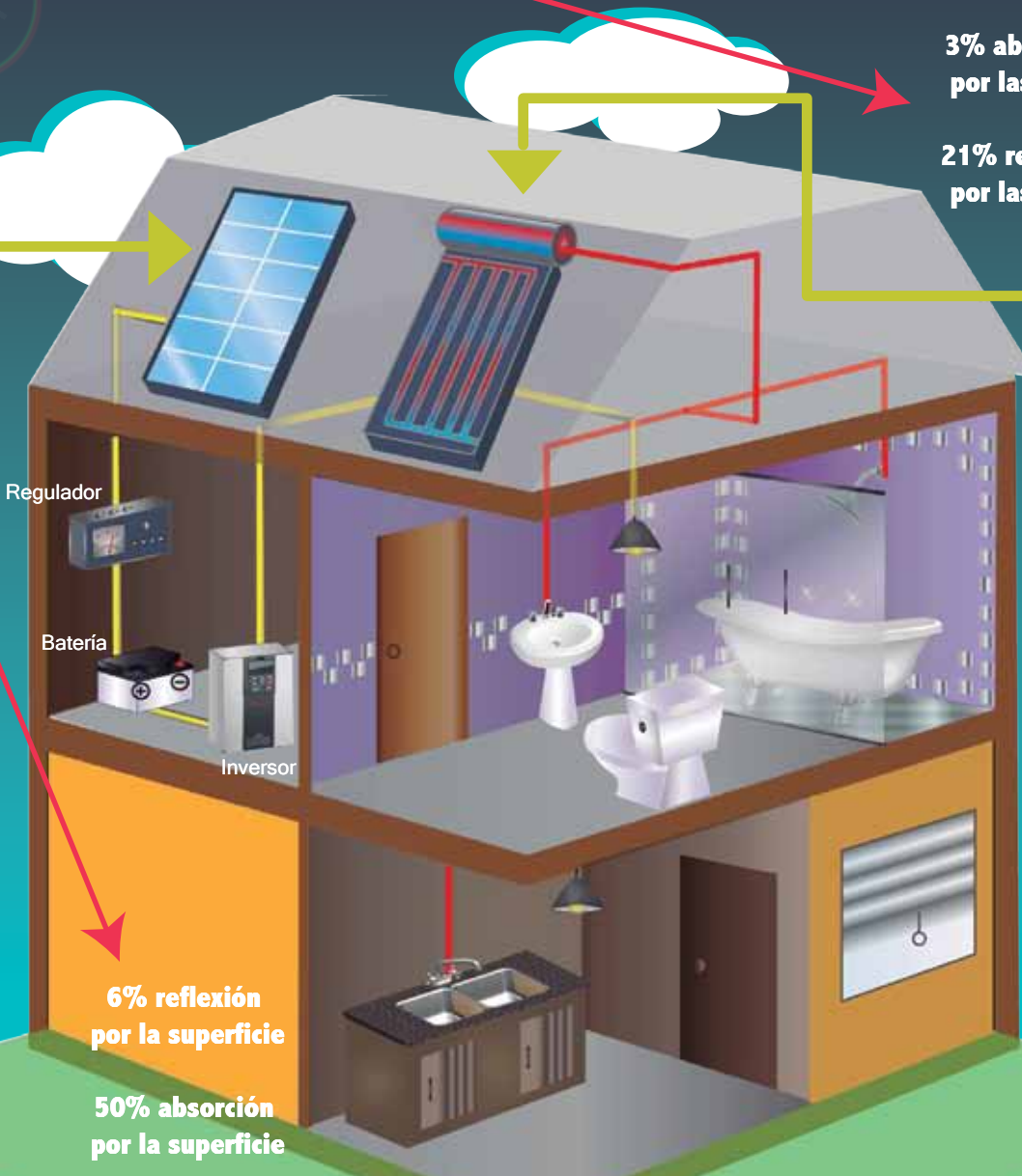
15% absorción por la atmósfera

5% reflejado por la atmósfera

3% absorción por las nubes

21% reflejado por las nubes

Los captadores solares absorben la radiación solar y la transforman en calor que se transfiere a un depósito de agua para satisfacer las necesidades de agua caliente de la casa.



Regulador

Batería

Inversor

6% reflexión por la superficie

50% absorción por la superficie

Los paneles fotovoltaicos transforman la radiación solar en energía eléctrica que puede ser aprovechada, mediante un dispositivo inversor de corriente continua a corriente alterna, directamente por todos los aparatos electrodomésticos y lámparas de la casa.

Una de las tareas primordiales de la **sección de radiación solar** está enfocada en medir y analizar la radiación solar que llega hasta la superficie de nuestro país. Para ello se apoya en redes de medición de superficie y de técnicas e imágenes de satélites (como el satélite GOES) con el fin de estudiar la distribución de la radiación solar. Se trabaja en la implementación de modelos que, apoyados por medidas en superficie, permitan determinar y evaluar la cantidad de radiación solar en sus diferentes componentes que se miden cotidianamente en nuestro observatorio como son la radiación global, directa, difusa ultravioleta, luminosidad, fotosintéticamente activa e infrarrojo.

Profesor Invitado

El pasado 27 de febrero el doctor José María Mata Perelló, investigador de la Universidad Politécnica de Catalunya, impartió dos pláticas en el auditorio Tlayotli del IGEF: Geología Ambiental y Geología Social, así como Conquista, Expolio y Minería.

En su primera conferencia hizo hincapié en la importancia que tiene la realización previa de estudios geológicos para evitar daños en la construcción de vías de comunicación y zonas habitacionales.

En tanto, en su disertación denominada Conquista, Expolio y Minería expuso la forma e importancia de explotar la minería, tomando en cuenta los aspectos del medio ambiente, políticos y sociales en beneficio de la población que depende básicamente de estas actividades. Enfatizó que en los sitios donde los aspectos mencionados no se han considerado, los resultados lejos de beneficiar a la sociedad han provocado daños irreversibles.



Con la visita del doctor Mata Perelló, se pretende establecer un vínculo con la Universidad Politécnica de Catalunya, el Instituto de Geofísica de la UNAM, la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) y el Gobierno del Estado de Hidalgo, para realizar estudios de riesgos mineros y la creación de un Geoparque de la UNESCO en ese estado, apoyados en la experiencia del doctor Mata Perelló.

*Alondra Gil Rios,
Departamento de Vulcanología - IGEF*

www.valor.unam.mx



**Integridad
académica**
El orgullo de actuar
correctamente

**Valor
UNAM**

Presentaciones editoriales del IGEF

En el marco de la XXXV Feria Internacional del Libro del Palacio de Minería fueron presentadas dos obras realizadas por académicos del IGEF.

Una de ellas corresponde al primer libro en español diseñado para los estudiantes de licenciatura que aspiren a tener conocimiento de los cursos básicos de Física, desde la Mecánica hasta el Electromagnetismo. El libro se titula *Introducción a la Física Espacial*. Obra coordinada por la doctora Blanca Mendoza, que incluye ocho capítulos, en los que participan investigadores del Departamento de Física Espacial del IGEF, entre ellos: Ma. Guadalupe Cordero, Alejandro Lara, Ma. Dolores Maravilla, José Fco. Valdés y Víctor Manuel Velasco.

En su presentación se destacó que en la actualidad la Física Espacial se considera uno de los temas multidisciplinarios de cooperación internacional más ambiciosos. Agregaron que las investigaciones en esta materia han permitido reconocer que la actividad solar desempeña un papel predominante en diversos fenómenos que ocurren en el

entorno terrestre, como las tormentas magnéticas, las auroras y las alteraciones climáticas y biológicas.

Entre los temas que se abordan en *Introducción a la Física Espacial* se encuentran: el interior del Sol y su atmósfera, el medio interplanetario, las corazas magnéticas de los planetas, la interacción Sol-Tierra y las características de los planetas, entre otros.

Fue en el Salón de Actos del Palacio de Minería, el lugar donde fue presentado el libro *La evolución del mayor glaciar de México vista desde el espacio*, realizado por Jorge Cortés Ramos (actualmente estudiante de doctorado) con la coautoría del doctor Hugo Delgado Granados, investigador del Departamento de Vulcanología.

La obra es una mirada al estado que guarda el Glaciar Norte del Pico de Orizaba. Describe brevemente los conceptos básicos de la glaciología e identifica a los glaciares mexicanos como un tipo único entre los glaciares que existen en el mundo, y que por su ubicación y difícil acceso no habían sido estudiados detalladamente.

La metodología utilizada está basada en el uso de imágenes de satélite, con el fin de calcular los cambios en el área glacial y la distribución de la radiación sobre la superficie. No solo se muestra el proceso de transformación de los valores contenidos en cada una de las imágenes a valores de radiación

sobre la superficie, sino también se encuentra una relación entre el retroceso de este glaciar y la distribución de los valores más altos de radiación neta calculados para cada imagen; esto se aprecia en los altos



De izq. a der. doctoras Dolores Maravilla, Blanca Mendoza y el doctor José Fco. Valdés

valores detectados en las partes más bajas al norte y noroeste del glaciar, las cuales han retrocedido de forma más acelerada que las zonas altas al oeste y principalmente al este del glaciar, donde la presencia de nieve fresca aún es considerable.

Esta obra se encuentra entre los ocho títulos que se publicaron en la Colección Posgrado en el 2013. La Colección Posgrado reúne los textos que como tesis de maestría y doctorado presentan, para obtener el grado, los egresados de los programas del Sistema Universitario de Posgrado de la UNAM, textos que además de su originalidad, ofrezcan al lector el tratamiento de temas y problemas de gran relevancia, contribuyendo a la comprensión de los mismos y a la difusión del pensamiento universitario.



DIRECTORIO

UNAM

Dr. José Narro Robles
Rector

Dr. Eduardo Bárzana García
Secretario General

Dr. Francisco José Trigo Tavera
Secretario de Desarrollo Institucional

Ing. Leopoldo Silva Gutiérrez
Secretario Administrativo

Enrique Balp Díaz
Secretario de Servicios a la Comunidad

Lic. Luis Raúl González Pérez
Abogado General

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

Lic. Renato Dávalos López
Director General de Comunicación Social

INSTITUTO DE GEOFISICA

Dr. Arturo Iglesias Mendoza
Director

Dr. Carles Canet Miquel
Secretario Académico

Ing. Jorge Estrada Castillo
Secretario Técnico

Lic. Vanessa Ayala Perea
Secretaria Administrativa

Dr. Gustavo Tolson Jones

Coordinador del Posgrado en Ciencias de la Tierra.

GEONOTICIAS

Boletín informativo del Instituto de Geofísica de la UNAM que se publica bimestralmente, con un tiraje de 350 ejemplares.

También se publica de manera digital en el portal Web del IGEF. A través de él se muestra la actividad académica y de vinculación del Instituto.

Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor en trámite. Certificado de Licitud de Título y de Contenido en trámite.

Dr. Arturo Iglesias Mendoza

Dr. Carles Canet Miquel
Editores

Mtra. Andrea Rostan Robledo

Responsable de la Unidad de Apoyo Editorial

Lic. Jesús Daniel Martínez Gómez

Coordinador Editorial

E-mail: boletin@geofisica.unam.mx

D.C.V. Anaíd Galicia García

D.C.V. Diana I. Flores Cárdenas
Diseño Editorial

El contenido de los artículos firmados es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Visita nuestra página en Internet

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

Instituto de Geofísica

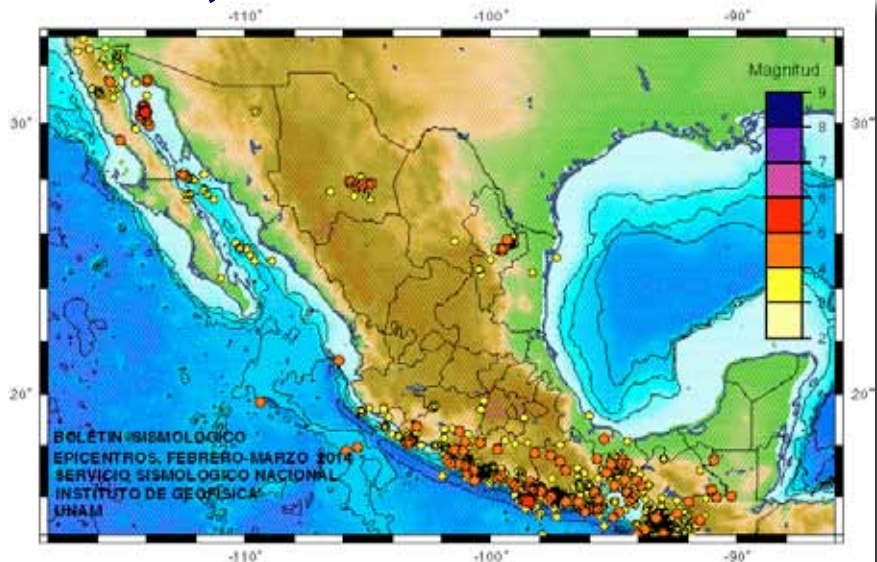
Universidad Nacional Autónoma de México

Circuito Exterior s/n. Zona de Institutos

Ciudad Universitaria, 04510. México, D.F.

Voz: 56 22 41 20 Fax: 55 50 24 86

Sismicidad febrero y marzo 2014



En estos meses, el Servicio Sismológico Nacional reportó 897 temblores con epicentros dentro de territorio mexicano, 483 en el mes de febrero y 414 ocurridos en el mes de marzo. Las magnitudes de los eventos sísmicos van de 2.9 a 5.8. Los epicentros se distribuyen principalmente en la costa del océano Pacífico, desde el estado de Jalisco hasta Chiapas, en el Golfo de California, en los estados norteros de Nuevo León y Chihuahua, así como algunos eventos sísmicos en el centro del País.

En el mes de febrero ocurrieron tres sismos cuya magnitud fue 4.8. Estos fueron los de mayor magnitud reportados en el mes. El primero de ellos se registró el día 13 de febrero, a las 20:12 h y se localizó aproximadamente a 19 km al oeste de Motozintla, Chiapas. Los otros dos eventos de magnitud 4.8 ocurrieron el día 28 de

febrero, uno a las 11:20 h y el otro a las 13:05 h. Los dos sismos tuvieron su epicentro en el estado de Chiapas. El primero de ellos a 9 km al suroeste de Cd. Hidalgo y el segundo a 81 km al sur de Cd. Hidalgo.

El sismo de mayor magnitud del mes de marzo se registró el día 9 y fue localizado frente a las costas de Guerrero-Oaxaca, aproximadamente a 82 km al suroeste de la Pinotepa Nacional, Oaxaca. Tuvo una magnitud de 5.8 y el mecanismo focal reportado por el Global CMT muestra una falla de tipo normal (rumbo=282, echado=21, desplazamiento=87). Este sismo fue sentido en las poblaciones más cercanas al epicentro.

Texto: Caridad Cárdenas Monroy

*Mapa: Casiano Jiménez Cruz
SSN, Instituto de Geofísica, UNAM.*



geofisica
UNAM

unam
donde se construye el
futuro