

AÑO 18, NÚM. 164, OCTUBRE 2011

geonoticias

INSTITUTO DE GEOFÍSICA • UNAM

Simposio *

ISMAEL HERRERA

Congreso Nacional *

CAMBIO CLIMÁTICO

Entrevista al doctor *

CARLES CANET

Reconocimiento a *

JAIME URRUTIA

Simposio Ismael Herrera



El doctor Ismael Herrera Revilla



El doctor José Narro Robles

Con el propósito de reconocer las contribuciones del doctor Ismael Herrera Revilla, así como su trayectoria científica y su dedicación a la formación de nuevos científicos, los institutos de Geofísica e Investigaciones en Matemáticas Aplicadas de la UNAM organizaron el *Simposio Ismael Herrera, avances en modelación matemática en ingeniería y geosistemas*, el cual se llevó a cabo los días 27 y 28 de septiembre en el auditorio Tlayotl del IGEF.

A este homenaje asistieron destacados investigadores del país y del extranjero, quienes con presentaciones y remembranzas hablaron de su experiencia de trabajo en colaboración con el doctor Herrera Revilla.

La inauguración del simposio estuvo a cargo del doctor José Narro Robles, rector de nuestra Universidad, quien expresó que para la UNAM representa un gran orgullo tener figuras de la talla y calidad del doctor Ismael Herrera. "Con su trabajo, y el de muchos otros universitarios destacados, es posible sostener, en todas las tribunas y sitios, que México tiene una extraordinaria institución, con académicos sobresalientes y mexicanos ejemplares. Se trata de un gran investigador y maestro, comprometido con la formación de recursos humanos".

Por su parte el doctor José Francisco Valdés Galicia, director de nuestro Instituto, comentó que con este encuentro "celebramos al investigador de excepción, al maestro egregio, al líder y director visionario, cuyos afanes no se centraron sólo en la propia Universidad, sino que también trascendieron hacia el ámbito nacional para ser

promotor y fundador de instituciones como el Conacyt; hoy un referente cotidiano en nuestros quehaceres".

Agregó que Ismael Herrera es un matemático de formación, que contempló siempre la perspectiva de utilizar esta ciencia para buscar aplicaciones encaminadas principalmente a encontrar soluciones a problemas nacionales, relacionados con el conocimiento de sistemas terrestres.

Al agradecer el homenaje, Ismael Herrera Revilla recordó que durante su gestión al frente del Instituto de Geofísica, primero en los años 60, y después en los 80, la entidad tuvo un avance considerable; el posgrado fue parte fundamental para su transformación, porque la participación de los estudiantes introdujo una vida que no tenía anteriormente. Además, se crearon las condiciones para la preparación extensiva de científicos de alto nivel.

Asimismo, añadió, "el Servicio Sismológico Nacional (SSN) se transformó de condiciones que no diferían mucho de las que se heredaron del Porfiriato, para ser un servicio del que estamos sumamente orgullosos en la actualidad".

Precisó que el uso del cómputo, el factor más revolucionario de las grandes transformaciones que sufrió la humanidad en el siglo XX, se amplió en el Instituto, debido al crecimiento de los recursos y a la capacidad computacional del IGEF.

En el programa del *Simposio Ismael Herrera* participaron destacados investigadores de México y el extranjero con ponencias en las que realiza-

Imagen de portada: Micrografía de inclusiones fluidas líquido-vapor en cristal de fluorita del yacimiento epitermal de Ag-Au-Pb-Zn de Bolaños, Jalisco.

Cortesía de Carles Canet.

Simposio . . .



El doctor José Francisco Valdés Galicia durante la inauguración del Simposio Ismael Herrera



El doctor Enrique Villa Rivera

ron un balance de las contribuciones del doctor Ismael Herrera en los campos de las matemáticas, sismología, ingeniería, acuíferos semiconfinados, mecánica de suelos, exploración y prospección petrolera, producción energética, modelación matemática y computacional, entre otros.

Ismael Herrera realizó estudios de licenciatura en Matemáticas, Química y Física en la UNAM. Obtuvo el doctorado en Matemáticas Aplicadas por la Universidad de Brown. Sus principales temas de investigación e interés incluyen la modelación matemática de sistemas continuos y los métodos numéricos de ecuaciones diferenciales parciales, entre los que destacan el de descomposición de dominio.

Es miembro activo de numerosas sociedades científicas. Ha obtenido los tres premios más importantes que se otorgan a investigadores en el país: el Nacional de Ciencias, el de la Academia Mexicana de Ciencias y el Luis Elizondo.

Es considerado el matemático aplicado más importante del país, tanto por el número de publicaciones y citas recibidas como por sus aportaciones en distintas áreas del conocimiento.

Asistieron a este simposio algunos directores del subsistema de la investigación científica, funcionarios del sector público, eméritos del IGEF y de otras entidades universitarias.



El doctor George Pinder



El doctor Cinna Lomnitz



El doctor Guillermo Soberón

Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático 2011



Integrantes de la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, A.C. (SOMEDICYT) durante el panel Periodismo y Cambio Climático en el marco del Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático 2011

Del 17 al 21 de octubre se realizó el Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático 2011, que tuvo como sedes en la UNAM los auditorios Tlayotli y Ricardo Monges López del IGEF, así como el Nabor Carrillo de la Coordinación de la Investigación Científica y el auditorio Julián Adem del Centro de Ciencias de la Atmósfera.

Los objetivos del Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático 2011 fueron: conocer el avance en la investigación que se realiza en México sobre cambio climático; crear un espacio de interlocución entre todos los actores interesados en el tema; diagnosticar la agenda futura de investigación sobre la temática, y crear sinergia entre los investigadores, de forma multidisciplinaria, para buscar alternativas de solución y formas de enfrentar el reto del cambio climático en México.



La doctora Blanca Mendoza Ortega durante su conferencia magistral Predicciones de la radiación solar total para los próximos cien años

A través de conferencias magistrales, presentaciones orales y presentaciones en póster, durante los cinco días del congreso se abordaron temas como: sustentabilidad en condiciones de cambio, bonos de carbono, mecanismos de desarrollo limpio, eventos extremos, aspectos jurídicos del cambio climático en México, cambio climático y periodismo científico, evidencias físicas y biológicas del cambio climático, modelación climática,



El doctor Carlos Gay durante su intervención en la clausura del Congreso Nacional de Investigación en Cambio Climático

biodiversidad, generación y consumo de energía, salud e impactos económicos, entre otros.

Participaron en la organización de este congreso la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, el Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, el Instituto Tecnológico Autónomo de México, el Centro de Diálogo y Análisis Sobre América del Norte del Tecnológico de Monterrey (Campus Ciudad de México), la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica A.C., la Red Universitaria de Cambio Climático y el Instituto Politécnico Nacional.

En la ceremonia de clausura, presidida por el rector José Narro Robles, el doctor Carlos Gay García, coordinador del Programa de Investigación en Cambio Climático de la UNAM, reconoció el apoyo de las instituciones participantes fuera de la UNAM que contribuyeron con la organización de sesiones temáticas en sus respectivas entidades.

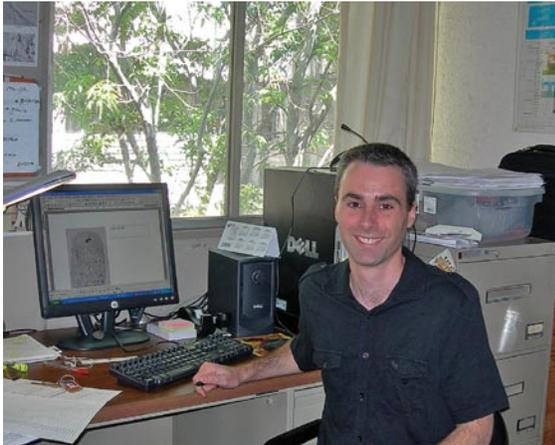
Informó que en este primer congreso participaron alrededor de 300 académicos involucrados en estudios relacionados con el cambio climático, pertenecientes a unas 130 organizaciones.

Destacó la interrelación de las diversas disciplinas y áreas en estos estudios, así como las sinergias logradas en estos días del congreso.

Por su parte, el doctor José Narro Robles manifestó su beneplácito por el esfuerzo de los participantes en este congreso nacional al exponer sus análisis y resultados sobre este importante tema.

Consideró que este ejercicio debería replicarse en otros asuntos de interés para la sociedad, donde se expongan, como sucedió en este congreso, diversas soluciones con enfoques desde las ciencias sociales y el área científica, porque, destacó, tenemos una responsabilidad humana y científica respecto a esta problemática.

Proyectos de impacto social y científico del IGEF



El doctor Carles Canet Miquel

El viernes 7 de octubre el doctor Carles Canet Miquel, investigador del Departamento de Recursos Naturales del IGEF, entregó a Exploraciones Mineras Peñoles, S.A. de C.V., en la ciudad de Torreón, Coahuila, los resultados del estudio denominado: *Comparación de las mineralizaciones "Antares" y "Reyna de Cobre" del Distrito Minero de Velardeña, Durango: Paragénesis, microtermometría y geoquímica isotópica.*

El doctor Carles Canet nos comentó en una breve entrevista que el proyecto solicitado por la empresa minera, tenía como objetivo realizar un estudio metalogenético del yacimiento de Velardeña, para establecer el modelo de formación del depósito mineral, su relación con el magmatismo, las características y origen de los fluidos mineralizantes, y las etapas de mineralización.

Agregó que con la información emanada de esta investigación se podrán establecer los criterios, científicamente fundamentados, para la exploración del distrito minero de Velardeña, mismos que eventualmente se podrán extrapolar a otras zonas mineras de México.

Precisó que el yacimiento de Velardeña se localiza en la porción noreste del estado de Durango, a 95 kilómetros de Torreón. El yacimiento es de tipo *skarn* y cuenta con grandes reservas de zinc, plomo y plata. Destacó que por su enorme potencial minero, el yacimiento de Velardeña es actualmente uno de los principales proyectos de Peñoles.

De los principales resultados obtenidos mencionó que los estudios mineralógicos y geoquímicos concuerdan con un modelo de depósito tipo *skarn* de zinc-plomo, rico en granate



Muestra de mano correspondiente a un testigo (núcleo) de un barreno del yacimiento de Zn-Pb-Ag de Velardeña (Durango)

cálcico, proximal respecto a la fuente magmática, y ligado al emplazamiento de diques de composición ácida.

Informó que los isótopos de azufre y las inclusiones fluidas señalan una fuente magmática para los fluidos mineralizantes, y confirman la superposición tardía de un evento "retrogradante", dominado por fluidos hidrotermales de menor temperatura y salinidad, pero que tienen un papel fundamental en el transporte y depósito de los metales.

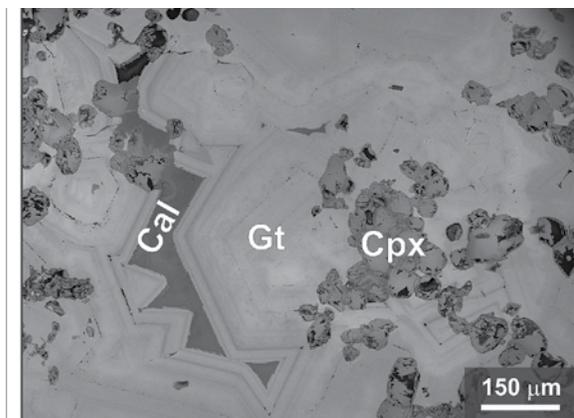


Imagen de microscopio electrónico de barrido con electrones retrodispersados de una lámina delgada-pulida, con la mineralogía interpretada a partir de análisis por espectroscopia de energía dispersiva de rayos X (yacimiento de Zn-Pb-Ag de Velardeña)

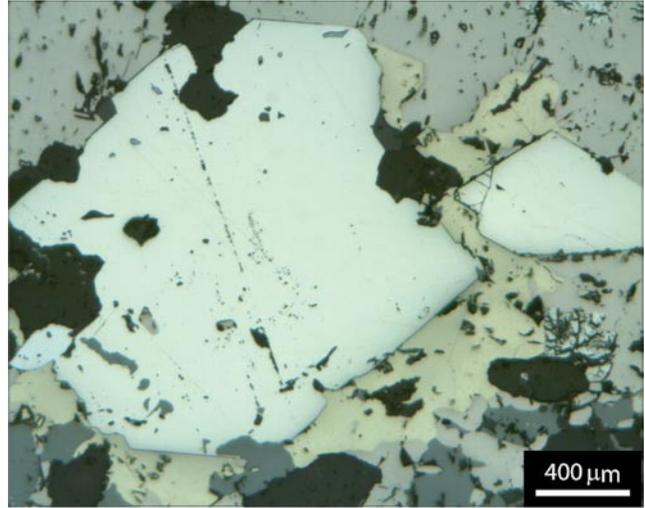
Pasa a la 6 >>>

Proyectos de impacto social y científico del IGEF

En cuanto a la metodología empleada para llegar a estos resultados, explicó que se utilizaron, principalmente, diversos equipos de microscopía petrográfica y electrónica del Departamento de Recursos Naturales y del Laboratorio Universitario de Petrología, incluyendo la microsonda electrónica.

Indicó que el proyecto se desarrolló en un año y que en él participaron Carles Canet, del IGEF, Abigail Jiménez Franco, estudiante del posgrado, contratada para este proyecto, Carlos Linares, del IGEF, Eduardo González Partida, del Centro de Geociencias, Teresa Pi Puig, del IGEOL y Pura Alfonso, de la Universitat Politècnica de Catalunya.

Finalmente, expresó que las técnicas de caracterización mineralógica y geoquímica tienen un impacto decisivo en la exploración de yacimientos minerales.



Micrografía obtenida con luz reflejada, representativa de las paragénesis metálicas del yacimiento de Zn-Pb-Ag de Velardeña

Alumnas de la carrera de Ingeniería Geofísica en el IGEF



El pasado 23 de septiembre un grupo de estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNAM realizaron una visita a nuestro Instituto para conocer los objetivos de nuestra entidad y algunos de los proyectos que aquí se trabajan.

Como parte de su visita también conocieron la infraestructura del Servicio Sismológico Nacional y la del Laboratorio de Percepción Remota.

Las estudiantes fueron atendidas por el M. en C. Gerardo Cifuentes Nava, Secretario Técnico del IGEF, quien realizó la presentación del Instituto; el doctor Jorge Lira Chávez, jefe del Departamento de Recursos Naturales, condujo la visita al Laboratorio de Percepción Remota y al Departamento de Recursos Naturales; la doctora Claudia Arango Galván, investigadora del Departamento de Geomagnetismo y Exploración, hizo

referencia al área a la que pertenece; el doctor Servando de la Cruz, les habló de los proyectos que se trabajan en el Departamento de Vulcanología y la M. en C. Caridad Cárdenas Monroy guió la visita al Servicio Sismológico Nacional.

**DEFENSORÍA DE LOS
DERECHOS
UNIVERSITARIOS**



Académicos

**y
Estudiantes:**

La Defensoría
hace valer sus derechos

Emergencias al 55-28-74-81

Lunes a Viernes

9:00 - 14:00 y 17:00 - 19:00 hrs.

Edificio "D", nivel rampa, frente a *Universum*

Circuito Exterior, Ciudad Universitaria

Estacionamiento 4

Teléfonos: 5622-62-20 al 22

Fax: 5606-50-70

ddu@servidor.unam.mx

Reconocimiento al doctor Jaime Urrutia Fucugauchi

El doctor Jaime Urrutia Fucugauchi recibió, entre 30 personalidades del ámbito de la ciencia, tecnología, arte y humanidades, el reconocimiento *Mentes Quo+Discovery*. La ceremonia de entrega se realizó el pasado 5 de octubre en el Palacio de Bellas Artes, en el Centro Histórico de la Ciudad de México.

El reconocimiento *Mentes Quo+Discovery* rinde homenaje a proyectos que transforman a nuestro país. Se destacan las ideas de los mexicanos que han adquirido una nueva dimensión social gracias a su trabajo y dedicación. Se busca que estos conceptos sean motivo de inspiración para las futuras generaciones.

Se distinguió al doctor Jaime Urrutia por sus aportaciones al proyecto: *Estudio del cráter Chicxulub y las extinciones de organismos*. Sus investigaciones sobre los procesos evolutivos y el impacto de Chicxulub han sido ampliamente reconocidas en el mundo.

Su interés por la evolución de la vida en la Tierra y los procesos geológicos lo ha llevado a Yucatán, donde el impacto de un asteroide que formó el cráter Chicxulub contribuyó a la extinción del 75% de las especies del Mesozoico. Sus inves-



El doctor Jaime Urrutia Fucugauchi

Fotografía: Luis Delfín

tigaciones requieren del uso de aviones, barcos de investigación y equipos de perforación.

El doctor Jaime Urrutia piensa que el planeta tiene que conocerse al vincular el interior con lo que ha sucedido en su superficie a lo largo del tiempo. Recibió en 2009 el Premio Nacional de Ciencias y Artes. Ha sido miembro del órgano de gobierno y presidente del Comité Nacional del Programa de Naciones Unidas para el Año Internacional del Planeta Tierra.

Nueva secretaria administrativa en el IGEF

El 19 de octubre pasado, el doctor José Francisco Valdés Galicia presentó ante el personal a la licenciada Vanessa Ayala Perea, como la nueva Secretaria Administrativa del Instituto de Geofísica.

El director del IGEF, comentó que Vanessa Ayala ha pasado por varias entidades de la UNAM y es desde hace años compañera universitaria, con amplio *curriculum* en tareas administrativas. Agregó que la nueva secretaria administrativa fue seleccionada de entre varios candidatos al puesto.

Solicitó a todos los presentes ofrecerle el mayor de los apoyos para que Vanessa Ayala pueda cumplir con la tareas que tiene encomendadas. Finalmente, ante los trabajadores del IGEF reunidos en el auditorio Tlayotl le dio la bienvenida a las labores del Instituto de Geofísica.

En su intervención Vanessa Ayala Perea expresó su disposición a mantener una admi-



Vanessa Ayala en su presentación como la nueva Secretaria Administrativa del Instituto de Geofísica

nistración de puertas abiertas para escuchar las inquietudes de todos, con el fin de trabajar de manera cordial por el bien de la UNAM.

UNAM

Dr. José Narro Robles*Rector***Dr. Eduardo Bárzana García***Secretario General***Dr. Hector Hiram Hernández Bringas***Secretario de Desarrollo Institucional***Lic. Enrique del Val Blanco***Secretario Administrativo***Mtro. Ramiro Jesús Sandoval***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. Enrique Balp Díaz***Director General de Comunicación Social*

INSTITUTO DE GEOFÍSICA

Dr. José Francisco Valdés Galicia*Director***Dr. Luis Quintanar Robles***Secretario Académico***M. en C. Gerardo Cifuentes Nava***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 mensualmente, a excepción de los meses de julio y diciembre, 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. José Francisco Valdés Galicia**Mtra. Andrea Rostan Robledo***Editores***Jesús Daniel Martínez Gómez***Coordinador Editorial y Diseño**E-mail: boletin@geofisica.unam.mx*

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

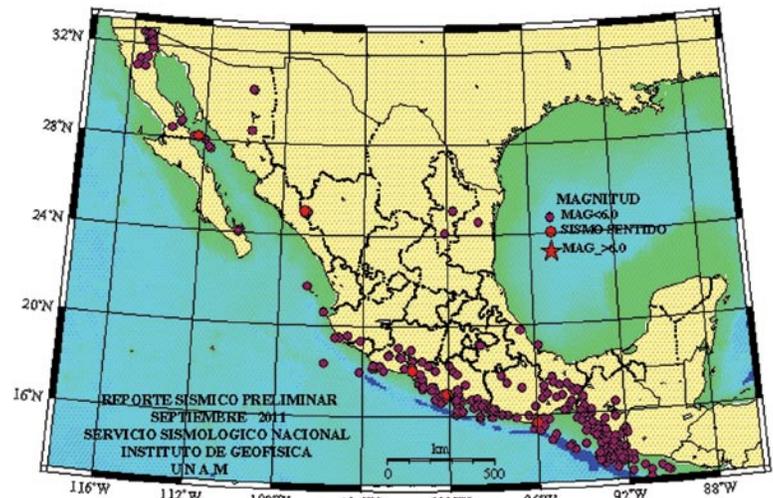
Universidad Nacional Autónoma de México

Circuito Exterior s/n. Zona de Institutos

Ciudad Universitaria, 04510. México, D.F.

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

Mapa de sismicidad en el mes de septiembre de 2011



Elaboración del mapa: Casiano Jiménez Cruz

En el mes de septiembre de 2011, el Servicio Sismológico Nacional reportó 316 eventos sísmicos cuyos epicentros se localizaron dentro del territorio mexicano. Las magnitudes de los eventos van de 2.0 a 5.1. La sismicidad, en este mes, se distribuye por gran parte del territorio mexicano con algunos sismos en el centro del país y una fuerte concentración en la costa de los estados de Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y el Istmo de Tehuantepec.

El día 5, se registraron tres sismos interesantes en las inmediaciones de los estados de Sinaloa y Durango. El primero de ellos ocurrió a las 11:58 h (tiempo del centro de México), tuvo una magnitud de 4.8 y su epicentro se localizó aproximadamente a 52 km al noreste de Culiacán, Sinaloa. Los otros dos ocurrieron en la misma región a las 18:32 y 18:41 h con magnitudes de 4.1 y 3.9 respectivamente.

El sismo de mayor magnitud reportado por el SSN en el mes de septiembre, es un evento que ocurrió el día 6 a las 12:25 h, el cual tuvo una magnitud de 5.1. El epicentro de este evento sísmico se ubicó a 9 km al este de Arriaga en el estado de Chiapas.

El estado de la República con mayor número de sismos en el mes fue el estado de Chiapas con 99 temblores, seguido por el estado de Guerrero con 81.

Caridad Cárdenas Monroy