BOLETÍN DGF

Departamento de Geofísica, FCFM, Universidad de Chile
N° 1 – Noviembre de 2016

En esta edición:

Hitos de 2016, hasta hoy

- **Editorial – Profesor Daniel Díaz A.**
- **Entrevista – Conversando con el Profesor Ricardo Muñoz M.**
- **Noticias Destacadas:**
  - Licenciatura en Ciencias, mención Geofísica, obtiene acreditación máxima.
  - Explorador Climático (CR)2
  - Científico de espíritu humanista
  - Lanzamiento del Libro “Mirador”
- **Misceláneos: Agenda cultural**
- **Acercando las “Ciencias de la Tierra”**
- **Novedades Bibliográficas**

Boletín también disponible en **www.dgf.uchile.cl / www.geofisica.uchile.cl**

Editorial – Profesor Daniel Díaz

En Chile, uno de los temas importantes a nivel país de los últimos tiempos es la educación. Desde las primeras marchas de secundarios, hace ya diez años, nos hemos visto obligados a mirar de frente las falencias evidentes de un sistema que nunca funcionó del todo bien. Hay diversos ejes importantes en torno a los que ha girado la discusión en diferentes momentos: Calidad, financiamiento, lucro y el rol del Estado, entre otros. Poco se ha hablado sobre contenidos, algo que pareciera secundario en toda esta discusión.

En un país con un contexto tectónico como el de Chile, sería muy importante que fuera parte de la formación educacional de las personas que aquí viven, el porqué de varios fenómenos, y acá estoy hablando de terremotos y erupciones volcánicas en particular, y de diversos fenómenos meteorológicos propios de nuestra ubicación en el planeta.

Por qué ocurren los terremotos en Chile?, y por qué hay también erupciones volcánicas en forma recurrente en nuestro país? Estas preguntas podrían tener las más variadas respuestas si uno las hiciera a un grupo de personas sin formación específica en Ciencias de la Tierra, digamos, en un vagón del metro.

Yo he hecho el ejercicio, sólo por curiosidad, y he recibido respuestas muy variadas, que incluyen la influencia de rayos cósmicos, teorías conspirativas y entidades divinas, y también ha habido algunas ideas cercanas a lo que nosotros, los que sí tenemos una formación específica en Ciencias de la Tierra, podemos considerar cierto.

Un conocimiento que viene del esfuerzo de diversas personas que han aplicado, durante los últimos siglos, el método científico para encontrar esas respuestas.

Pese a esta diversidad de ideas sobre lo que existe bajo nuestros pies, es cierto también que la población chilena ha aprendido de sus experiencias. La exposición a diversos fenómenos catastróficos ha hecho que la gente sepa cómo reaccionar, o tenga nociones claras. Si hay un terremoto en la costa -> probablemente venga un tsunami -> mejor me voy a un cerro. Esa es una lógica que no existe en todas partes, y tiene que ver con un aprendizaje, con educación heredada de gente que ya vivió algunas experiencias críticas.

Este boletín, es un nuevo intento por acercar el quehacer académico del Departamento de Geofísica de la Universidad de Chile a cualquiera que sienta interés, un pequeño aporte a la extensión de conocimientos que debieran ser de fácil acceso a cualquier persona que vive en este país.

Daniel Díaz A.

"Vivimos en una **sociedad profundamente dependiente de la ciencia y la tecnología** en la que nadie sabe nada de estos temas. Esto constituye una fórmula segura para el desastre." (Carl Sagan)

Entrevista - Ricardo Muñoz M.

1.- ¿Qué implica para usted ser el nuevo Director del Departamento de Geofísica?

Ejercer como Director del DGF lo veo como asumir la responsabilidad de preocuparme por que el DGF pueda operar adecuadamente en el día a día, así como desarrollarse y proyectarse en su misión académica principal: formación de pregrado y postgrado, investigación y extensión. Mi labor la veo como la de facilitar que tales cosas ocurran, pero que esto se logre es tarea y responsabilidad de todos los integrantes del DGF incluyendo personal de colaboración, académicos y estudiantes.

2.- Como nuevo director del DGF ¿Cuáles son los desafíos que se plantea durante su dirección?

Los desafíos inmediatos de mi gestión se entienden reconociendo que el proceso de cambio de Dirección en que resulté electo fue el resultado de una crisis manifestada en la renuncia del Director anterior y del Consejo respectivo. En este contexto, mi principal desafío para este primer año ha sido diagnosticar la situación financiera del departamento y generar un plan para mejorar esta situación en el mediano plazo. El desafío adicional es lograr que la coyuntura económica del DGF no paralice sus proyectos de desarrollo académico, especialmente en los de fortalecimiento de nuestras actividades de formación de pregrado y postgrado. Por último, un tercer desafío es fortalecer la relación entre el DGF y las varias subunidades de investigación y aplicación que han florecido al amparo del departamento en los últimos años, buscando que todas reconozcan y aporten al DGF como su institución albergante en una justa y apropiada medida.

Ricardo Muñoz M. - Director DGF 2016

-Ph.D. en Meteorología, Penn State University, USA (2002)

-Ingeniero Civil, Universidad de Chile (1993)

Su área de investigación principal es la meteorología de la Capa Limite Atmosférica (CLA), cuya dinámica trata de comprender con análisis de datos y modelación. Entre las variadas CLAs que nuestra geografía produce, ha estudiado por ahora las de la costa norte y de Santiago.

3.- ¿Qué logros tiene pensados para el DGF durante su administración? (ej.; aumento de alumnos)

El departamento tiene un par de proyectos de desarrollo en marcha que espero puedan avanzar o llegar a alguna conclusión durante este periodo. Estos son la habilitación del espacio de la Biblioteca DGF y la evaluación de la conveniencia de ofrecer una carrera profesional de Geofísico. Asimismo me gustaría que pudiésemos mejorar las condiciones de espacio físico disponible para nuestros estudiantes de pregrado. Aparte de lo anterior, espero en mi gestión mejorar la información que reciben los integrantes del DGF en relación a su operación y ojalá promover una mayor participación de todos los estamentos en la mejora continua de la actividad del DGF en todas sus facetas.

Entrevista - Ricardo Muñoz M.

4.- ¿Usted pensó en algún momento (cuando era alumno de geofísica) en ser Director del DGF?

En mi caso particular yo no fui alumno oficial del Departamento de Geofísica ya que estudié Ingeniería Civil, por lo que replanteo la pregunta en términos de si al ingresar como instructor al DGF en el año 1999 me imaginé en llegar a ser Director. La respuesta es claramente no, ya que al ingresar a la academia uno piensa en temas de docencia e investigación más que en la administración académica. Pero en la medida que pasa el tiempo, uno se da cuenta que la administración académica es necesaria y, quiéralo o no, es un servicio que cada uno de los profesores y profesoras del departamento debe prestar en algún momento para el DGF.

5.- ¿Qué importancia tiene la acreditación máxima de 7 años que obtuvo la Licenciatura en Ciencias Mención Geofísica?

El resultado de la acreditación de la Licenciatura en Ciencias mención Geofísica ha sido una excelente noticia para el Departamento pues significa que el medio externo evalúa muy positivamente la actividad de formación de pregrado que el Departamento ha venido haciendo en los últimos años. Cabe agradecer a todo/as quienes participaron en el proceso, especialmente al Jefe Docente Prof. Eduardo Contreras, por su dedicación a que éste llegara a buen término. Por otro lado, no debemos olvidar que la acreditación conlleva un compromiso de permanente autoevaluación y mejora en nuestro quehacer que debemos cumplir para que en siete años más podamos repetir y superar este logro.

Profesor Ricardo Muñoz, conectando sensores de estación meteorológica.

Noticias destacadas:

Licenciatura en Ciencias, mención Geofísica, obtuvo acreditación máxima

El DGF anunció gratamente que la Licenciatura en Ciencias mención Geofísica, recibió la acreditación máxima de 7 años, válida hasta el 26 de Mayo del 2023. Esto, según comunicado oficial de la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A.

De esta forma concluye el proceso de re-acreditación, que contempló una rigurosa autoevaluación durante el año 2015, en la que participaron estudiantes, egresados, coordinadores de programa de posgrado, académicos y asesores curriculares y docentes de la FCFM, culminando con la visita del Comité de pares evaluadores externos en abril de este año. Este proceso, liderado por el Prof. Eduardo Contreras R. (Jefe Docente del DGF), sirvió para analizar nuestro desempeño docente, nuestras políticas y mecanismos de autorregulación, identificar las fortalezas y las áreas en las que hay que mejorar. A su vez, permitió formular un plan de trabajo para el desarrollo académico y el mejoramiento continuo del Departamento de Geofísica (DGF) y de la licenciatura.

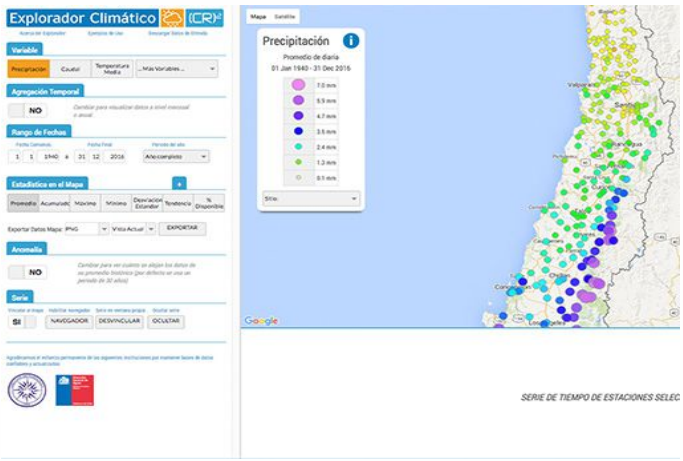
Por su parte el Magíster en Ciencias, mención Geofísica, logró ser reacreditado por 7 años por la Agencia Acreditadora Colegio de Ingenieros de Chile S.A.

Resultado que significa un año más al recibido durante el último proceso de acreditación en el año 2010.

Si quieres conocer más sobre nuestros programas de estudio, puedes acceder a nuestra página www.dgf.uchile.cl - pestaña “DOCENCIA”.

Noticias destacadas:

(CR)2 presentó herramienta en línea para consultar datos meteorológicos de todo Chile



La plataforma permite generar mapas y series de tiempo a partir de datos de temperatura, precipitación y caudal del territorio nacional obtenidos por estaciones de medición de la Dirección Meteorológica de Chile y la Dirección General de Aguas desde 1940 hasta 2015.

¿Cuál ha sido el verano más cálido de la última década en Valdivia? o ¿cuántos milímetros de lluvia cayeron en Santiago el invierno pasado? Son algunas de las dudas que se podrán despejar al instante gracias al Explorador Climático, herramienta en línea de visualización de datos meteorológicos que fue desarrollada por el Centro del Ciencia del Clima y Resiliencia (CR)2 de la U. de Chile e implementada por Meteodata.

La herramienta utiliza los registros observacionales compilados por el (CR)2 correspondientes a datos de temperatura, precipitación y caudal, obtenidos desde la Dirección Meteorológica de Chile y la Dirección General de Aguas.

Francisca Muñoz, encargada de datos y cómputos del (CR)2, lidera el proyecto. «Está diseñado para el uso de la comunidad en general y profesionales con conocimientos avanzados en meteorología, por lo que se transforma en una herramienta útil para la toma de decisiones políticas, de planificación y también de la vida diaria», comentó.

Este tipo de plataforma adscribe a lo conocido como «servicios climáticos». Es decir, información climática transformada en productos y aplicaciones específicas útiles para diversos tipos de usuarios. «La ciencia del clima es atingente a todos las personas, sobre todo en el contexto del cambio global.

Esto hace urgente la toma de decisiones con información actualizada y apropiada», dijo Laura Gallardo, directora del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2, y académica del Departamento de Geofísica, FCFM, Universidad de Chile.

En una primera etapa, el Explorador Climático operará con los datos meteorológicos y de caudal proporcionados por la Dirección Meteorológica de Chile y la Dirección General de Aguas, pero se espera que otras instituciones se sumen al proyecto e integren sus bases de datos y nuevas variables a esta plataforma.

Por Nicole Tondreau Lira.

Noticias destacadas:

Científico de espíritu humanista

En Agosto recién pasado, se rindió un emotivo homenaje al Doctor **Cinna Lomnitz**, fallecido el 7 de Julio del presente año.

La actividad fue organizada por los Departamentos de Geofísica, Ingeniería Civil, el Programa de Riesgo Sísmico y la Biblioteca Montessus de Ballore, de la U. De Chile.

Durante el encuentro que fue dirigido por el profesor Sergio Ruiz, los académicos Armando Cisternas, Rodolfo Saragoni y Raúl Madariaga entregaron su visión respecto de la vida y el aporte de Cinna Lomnitz. Todos ellos coincidieron en la capacidad creadora y movilizadora del científico quien fuera el primer Director del Instituto de Geofísica de la Universidad de Chile, creado en 1957 por el Rector Juan Gómez Millas.

El profesor Armando Cisternas presentó una reseña de la vida de Lomnitz, desde su nacimiento en en 1925, en la ciudad de Colonia, Alemania, y su llegada a Chile junto a su familia de origen judío.

El profesor Cisternas enfatizó la singularidad del científico, su sensibilidad artística y su capacidad para producir una dinámica creativa que, en distintos lugares, siempre aportó al desarrollo de las Ciencias de la Tierra.

El profesor Rodolfo Saragoni se refirió a las mayores contribuciones de Cinna Lomnitz en el campo de la ingeniería sísmica chilena: **Estudios de sismología histórica, el estudio de terremotos contemporáneos chilenos y el estudio del riesgo sísmico de Chile**.

Por su parte, el profesor Raúl Madariaga presentó cuáles fueron las contribuciones a la sismología y las ordenó señalando que eran: **La ley de Lomnitz, el análisis de la sismicidad de Chile, la Red Sismológica Mexicana – RESMAC y el estudio del origen de las oscilaciones del valle de México.** Finalmente, enfatizó que Lomnitz era autor de libros muy leídos, como el que lleva el título de **"Global Tectonics and Earthquake Risk"**.

Noticias destacadas:

Museo Interactivo Mirador (MIM) lanzó el libro **“Cielo y Tierra, al revés y al derecho”**

El lunes 25 de abril las puertas del MIM se abrieron para presentar su primer libro titulado “Mirador: Cielo y Tierra”. Se trata de un particular relato de temas científicos, que pone el énfasis en los hitos e historias de la investigación realizada en nuestro país, a través de un lenguaje ágil y plagado de bellas imágenes. El libro tiene dos portadas y se puede leer al revés y al derecho para delicia de sus lectores, especialmente los jóvenes y niños.

La publicación de divulgación científica contó con la colaboración de científicos del Departamento de Geofísica: Jaime Campos, Maisa Rojas, Roberto Rondanelli y Sergio Barrientos, director del Centro Sismológico Nacional, CSN.

El libro ofrece una lectura no lineal, plagada de datos e información relevante, que permite comprender los fenómenos de la naturaleza y conocer los avances científicos que se han desarrollado a través de la historia universal hasta llegar a nuestros días, en Chile.

Si se inicia la lectura por la portada dedicada a la Tierra, el lector encuentra la historia del planeta desde sus primeros años hasta hoy: La oscura época del fuego, el surgimiento de las condiciones para recibir la vida gracias al oxígeno generado por las algas y los movimientos de los continentes a lo largo de millones de años.

En esta sección se describen características geológicas de Chile que lo han convertido en un “laboratorio de terremotos”. Entre muchos otros contenidos interesantes, el libro presenta un registro de las erupciones volcánicas en el país, en los últimos 102 años y un registro de los terremotos, en los últimos 110 años.

Desde la portada del Cielo, el relato comienza con la primera observación realizada con un telescopio por Galileo Galilei, en 1609. De allí en adelante se relata el despliegue que ha tenido el avance de la astronomía y por qué Chile es considerado una potencia en la materia. Con gran facilidad de lectura, se van explicando conceptos como energía y materia oscura, enanas blancas, cuásares, púlsares o nubes moleculares. Entre otros datos relevantes, el libro incluye un registro de los observatorios ubicados en Chile, desde 1822 en adelante.

Por Sandra Rojas Barlaro.

Acércate a tu Biblioteca y podrás encontrar "El Mirador" y otras novedades que tenemos para ti!

No olvides que la Biblioteca de Geofísica se encuentra ubicada en el 3er piso de la Biblioteca Central de la FCFM.

Misceláneos: Agenda Cultural

FILSA 2016

Desde el 20 de octubre al 6 de Noviembre del 2016, se realizará la **Feria Internacional del Libro de Santiago (FILSA).**

Lugar: Centro Cultural Estación Mapocho.

País invitado a #FILSA2016
México – el pabellón mexicano tendrá más de 600 metros cuadrados y contará con más de 12 mil libros. No te lo pierdas!

http://camaradellibro.cl/ferias/filsa/filsa-2016/

10ª muestra de Cine + Video Indígena

Esta muestra de cine y video gratuita, se realizará desde el 15 al 18 de Noviembre, y tiene como objetivo fomentar el valor de las culturas originarias y el respeto hacia las mismas, promover el acceso al uso de medios audiovisuales y aportar a la difusión de los pueblos indígenas de América y del Mundo.

Lugar: Museo Violeta Parra.

http://www.museovioletaparra.cl

Le Corbusier y el sur de América
Exhibición que conmemora los 50 años de la muerte de uno de los arquitectos más trascendentales del siglo XX.

http://www.mac.uchile.cl/

1er Ciclo de Cine Chileno: "Los 80"

http://www.uchile.cl/agenda/

Festival Cultural de la India

El festival más grande y colorido de la India llega a Santiago de Chile el sábado 12 de Noviembre. Este evento gratuito tiene como fin incrementar la unidad, la paz, la tolerancia y la alegría en nuestra sociedad

http://www.panoramasgratis.cl/

Ciencia al aire libre...

Por segundo año consecutivo el Museo Interactivo Mirador (MIM), sale a encontrarse con las familias al aire libre, esta vez gracias a una alianza con el Parque Metropolitano de Santiago, que permitirá llevar varios módulos interactivos y la experimentación lúdica con la ciencia propias del museo, a seis parques urbanos de la capital, entre el 18 de Octubre y el 2 de Diciembre.

http://www.mim.cl

Acercando las “Ciencias de la Tierra”

Ciclo de “Cafés con Ciencia” DGF 2016

En el año 2015 nace en el Departamento de Geofísica una actividad que tiene por nombre **“Café con Ciencia”**. Estas tertulias científicas se crean a partir de la necesidad de generar espacios de acercamiento a las “Ciencias de la Tierra” en ambientes distendidos, facilitando así el encuentro de científicos e investigadores del DGF con el público en general.

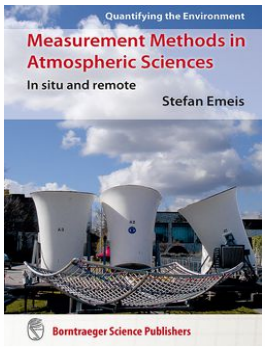
Para este año 2016 ya se han realizado 3 “Cafés Científicos”. A continuación te presentamos un resumen de lo que han sido estas actividades; Con la charla **“Chile en tiempos del antropoceno: más allá de palabras, desafíos presentes y concretos”**, dictada por Laura Gallardo, se dio inicio al ciclo 2016 de cafés científicos sobre ciencias de la tierra. La directora del Centro de Ciencia del Clima y la Resiliencia (CR)2 y académica del DGF, hizo una revisión histórica sobre el concepto de antropoceno y comentó que «Nuestro planeta ya no funciona de la misma manera que antes, es decir de un modo no análogo: la atmósfera, los océanos, el clima, los ecosistemas, todos están operando de forma distinta a como lo hacían en la era del holoceno».

En el “2do Café con Ciencia” el Prof. Sergio Ruiz sostuvo una dinámica conversación con más de 80 estudiantes y profesores, la mayoría provenientes de establecimientos escolares de la comuna de Maipú. El encuentro se tituló **“Terremotos en Chile: por qué, cuándo y dónde”**. Durante la velada, el profesor Ruiz explicó el movimiento de las placas tectónicas y ejemplificó con el terremoto de Illapel, ocurrido entre Tongoy y Los Vilos, el 15 de septiembre de 2015.

El 3er encuentro estuvo a cargo del profesor Daniel Díaz Alvarado, con el tema **"Volcanes y erupciones en Chile. ¿Qué podemos esperar a futuro?"**.Ante una audiencia integrada por estudiantes, docentes y personal del Departamento de Geofísica, además de algunos profesores de otras instituciones, el académico Daniel Díaz inició el diálogo presentando cuáles y dónde se ubican los volcanes que en Chile son monitoreados, en tiempo real, por el Sernageomin.

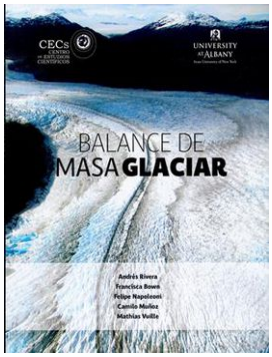
Novedades Bibliográficas

Tu Biblioteca “F. Montessus de Ballore”



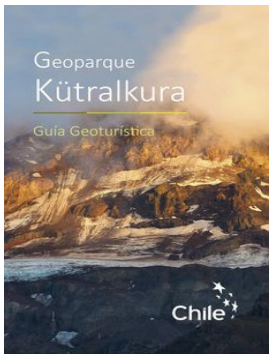
Measurement methods in atmospheric sciences : in situ and remote / Stefan Emeis. 2010

“Measurement methods in atmospheric sciences: in situ and remote” proporciona una visión global de las técnicas de medición in situ y teledetección para sondear la atmósfera terrestre. Los métodos presentados en este libro abarcan desde la meteorología clásica, la química atmosférica y la determinación del flujo micro meteorológico de observación de la Tierra desde el espacio. Instrumentos estándar para métodos de monitoreo meteorológico y de calidad del aire, así como la instrumentación que se utiliza en experimentos científicos, son cubiertos en este libro. El texto transmite los principios básicos de métodos de monitoreo y varias observaciones, habilitando al usuario a identificar el método más apropiado.



Balance de masa glaciar / Andrés Rivera y otros. Centro de Estudios Cientificos (CECs). 2016

Este libro es el resultado de una iniciativa internacional que busca incrementar la capacidad de estudiantes, técnicos y profesionales de habla castellana, para lidiar con la creciente necesidad de datos e información sobre el estado actual de la criósfera andina y de sus posibles respuestas a los cambios climáticos.



Geoparque Kütralkura: Guía Geoturística / Manuel Schilling D, y otros. SERNAGEOMIN. 2013

El Servicio Nacional de Geología y Minería, ha desarrollado entre los años 2009 y 2013 el proyecto “Modelo de Geoparque en Chile, Etapa I, que tiene como objetivo impulsar la creación del primer Geoparque en Chile en torno al Volcán Llaima y al Parque Nacional Conguillío, en la Región de la Araucanía.
Con el establecimiento de este Geoparque, denominado Kütralkura, se pretende contribuir a mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante el desarrollo del geoturismo, la educación en Geociencias, y la geoconservación.

RECUERDA que también tenemos el libro **“Mirador: Cielo y Tierra”** / Museo Interactivo Mirador (MIM). 2016

Boletín DGF, Primera edición
Noviembre - 2016