

CIRRUS

UNEMET – Brasil

Enero – Julio 2010

www.unemet.org.br/cirrus



EN CLIMA

DE

SALUD

ISSN 1981-5476

S umario

Radar

6 ¡Quede de ojo!

Entrevista

21 Prof. José Clénio Ferreira de Oliveira

Punto de Vista

24 Fortalecer para não Regredir!

Capa

30 Em Clima de Salud



Memoria

47 Lo Pionero de la Climatología Médica en Brasil



Curiosidades

57 ¡Índice de Radiación Ultravioleta y Salud: Protejase!

Reflexión

60 Marcomede Rangel: Un Siencio en la Divulgación Astronómica y Meteorológica en Brasil



EXPEDIENTE

Consejo Editorial:

conselho.editorial@unemet.org.br

Alailson Venceslau Santiago (EMBRAPA/PA)
Ednaldo Oliveira dos Santos (DCA/IF/UFRRJ)
Rodrigo Santos Costa (INPE)
Daniel Carlos de Menezes (CHM/MAR)
Gustavo Victor Necco (Jubilado de UBA)
José Prieto Fernandez (EUMETSAT)

Periodista Responsable:

George Cirino Carvalho

Arte e Ilustración de Capa:

Daniel Carlos de Menezes/Ednaldo O. Santos
Imagen de Capa: Ángel Alvarez/EL País.Com (2007).

Directoria Ejecutiva:

unemet@unemet.org.br

Presidente
Ednaldo Oliveira dos Santos (DCA/IF/UFRRJ)
Secretaria General
Leni Reis de Lima (UNEMET)

Director Administrativo y Financero
José Luiz Cabral da Silva Júnior (UNITINS)

Director de Investigación y Desarrollo
Rodrigo Santos Costa (INPE)

Director de Comunicación y Marketing
Alailson Venceslau Santiago (EMBRAPA/PA)

Director de Educación y Entrenamiento
Daniel Carlos de Menezes (DHN/MAR)

Director de Cooperación Nacional e Internacional
José Francisco de Oliveira Júnior (IGEO/UFRJ)

Revista Cirrus es una publicación de Unión Nacional de los Estudiosos en Meteorología - UNEMET, distribuida gratuitamente a los usuarios registrados en Website.

Redacción

Cartas para el editor, sugerencias de temas, opiniones o dudas sobre el contenido editorial de CIRRUS.

cirrus@unemet.org.br

Publicidad

Anuncie en CIRRUS y hable con el mundo.

Conselho.editorial@unemet.org.br

El magazine no se responsabiliza por opiniones emitidas por los entrevistados y por artículos suscritos.

Reproducción admitida desde que citada la fuente.

UNEMET – Brasil

Rua Dona Alzira Aguiar, 280 - Pajuçara
57030-270 – Maceió – Alagoas - Brasil

Teléfono: (55 82) 3377-0268

secretaria@unemet.org.br

www.unemet.org.br



EMOCIÓN POR LA HOMENAJE A MI PADRE

Estimados colegas de UNEMET, gustaría de decir que quedé muy emocionado al ver la homenaje prestada a mi padre, Florivan Pugliesi, en el Website de UNEMET. Acompañé muchas luchas de él y hay alguno tiempo tengo consciencia de la función que él tuvo em mi formación, las ideas que él tenía en relación a la sociedad y la ciencia, ideas que fueran destacadas en el texto en su homenaje. Quedaré muy contento se el espacio SBPC-Alagoas tener su nombre, contento y honrado, y gustaria de me colocar a la disposición para cualquier cosa que se relacione a honrar la historia profesional de luchas de mi padre. Se necesitan de cualquier cosa, entren en conctato, por favor. Tengo certeza que se él estuviese vivo quizá Yo conocese el equipo de UNEMET en Alagoas. Infelizmente eso no fue posible, pero me conmove saber que no es sólo en mi y en mi familia que él dejó añoranzas. Cordial saludos y mis agradecimientos, en mi nombre y de mi familia.

Felipe Cabañas da Silva
Hijo del Dr. Florivan Pugliesi da Silva,
São José dos Campos, SP, Brasil.

✉ Querido Felipe, quedamos felices con su mensaje hablando que nuestras homenajes emocionaran a usted. En verdad, su padre siempre permaneció luchando en pro de la ciencia y de Alagoas. Como todos sus amigos están haciendo ahora y continuarán hacer para que su legado de luchador continúe vivo. Nuestra homenaje fue sencilla y el allá del Website también salgrá una materia sobre su vida y lucha en Magazine Cirrus, publicada por UNEMET. Tanto que retrasamos su divulgación para colocar una homenaje y que no debería de manera ninguna pasar en blanco, porque su padre luchó hasta el final para que la ciencia quedase divulgada y realizada efectivamente, principalmente en Meteorología y en la área Espacial. Por todo eso, creemos que su herencia proseguirá a ser aspirada y nuestra homenaje con certeza es una manera de registrar a todos su lucha y que ella quedará viva. Rendimos gracias enormemente por sus palabras y con certeza usted brevemente se encontrará con nosotros. Cuando el magazine Cirrus sea publicada enviaremos un ejemplar para usted.

BIBLIOTECA DE INMET

Prezados colegas de UNEMET gustaría de obtener informaciones sobre la subscripción de magazine Cirrus. ¿Ella es gratuita? Caso afirmativo, ¿como hacer para recibir ejemplares antiguos y futuros para el acervo de la Biblioteca Nacional de INMET?

Márcia Cristina Tomaz de Aquino
Bibliotecaria de INMET, Brasília, DF, Brasil.

✉ Estimada Márcia, agradecemos el interés de INMET, órgano mayor de Meteorología brasileña, en Cirrus. Informamos que Cirrus es una publicación de UNEMET, organización sin fines lucrativos, donde posee pocos recursos para sus acciones. Además, nuestras publicaciones son gratuitas, pues tenemos como meta divulgar a todos, todo sobre Meteorología y áreas afines, así no habemos subscripción. Por tanto, en esa etapa del proyecto, optamos por el enfoque en versión online. La versión impresa posee una tiraje bastante limitada, que es enviada a algunos de nuestros parceros. Se ustedes tienen interés podremos enviar em medio digital todas las nustras ediciones.



FELICITACIONES POR LA MATERIA Y MAGAZINE

Hola a todos de UNEMET. Agradecida por el envío de Cirrus y de la materia "¡El Desperdicio y la Escasez del Agua!" de Magazine Cirrus. ¡Aprovecho para felicitar la Materia y el Magazine!

Helane Carine de Araújo Oliveira
UFAL, Maceió, AL, Brasil.

☒ Querida Helane Araújo, nosotros de UNEMET rendimos gracias por su mensaje y por las felicitaciones acerca de la materia de Capa y por el Magazine Cirrus. Más una vez queremos agradecer su mensaje y decir que nuestro trabajo para continuar, su opinión es fundamental, orientandonos tanto en nuestra manera de presentación, cuanto a problemas de acceso o dificultades en las informaciones, allá del que usted puede enviar sugerencias de temas y artículos que podrán ser publicadas en ella.

DUDAS SOBRE METEOROLOGÍA

Prezados amigos de UNEMET, mi nombre es Edson Ferreira, tengo 17 años de edad. Ya entré en contacto con ustedes antes, pero gustaría de quitar más algunas dudas sobre Meteorología. G gustaría de conocer como es lo día-a-día de un meteorólogo; se es fácil obtener empleo para un meteorólogo y también se hay muchas plazas para esa profesión en Brasil. Se he graduado en Meteorología, Yo podré actuar en otros países, por ejemplo, EE.UU. Quedaré agradecido se quitaren mis dudas.

Edson Ferreira Barbosa
Lajedo, Pernambuco, Brasil.

☒ Hola Edson, más una vez quedamos muy felices en recibir su mensaje. El día-a-día de un meteorólogo depiende de cual área lo profesional está actuando. Normalmente los meteorólogos pueden actuar en 4 sectores: enseñanza, investigación, operacional y administrativo. Por ejemplo, lo meteorólogo que actua en la área de pronóstico de tiempo y previsión de clima es bastante corrido y dependiendo del local de trabajo, normalmente son 6 horas diarias en un sistema de escala, incluyenfo el fin de semana. Para quien quer ser investigador, el campo tiene buenas ventajas: hay posibilidad de estudiar en el mundo asuntos como cambios climáticos y fenómenos de la atmósfera. Además, el campo de

investigaciones es bastante amplio. Hoy para obtener empleo lo camión más fácil es tener maestría y doctorado, pues hay diversas empleas, públicas y privadas, que están contratando para actuaren tanto en la área del medio ambiente, como también para hazer laudos técnicos de desastres naturales, como vientos fuertes, tempestades, inundaciones etc. Actualmente hay bastante necesidad de eses profesionales, tanto que en una encuesta que UNEMET hizo tiempo atrás verificó que ninguno profesional estaba desempleado. Allá del que en Brasil el número de cursos es muy pequeño, mientras que la demanda aumenta a cada día. Se usted si graduar acá en Brasil en Meteorología puede sí actuar en otros países, tanto que varias personas ya esta'n trabajando en los EE.UU., Europa y Asia.

BUENAS LECTURAS DEL MAGAZINE

Estimados amigos quiero enviar mis felicitaciones por las buenas lecturas que tengo hecho del magazine Cirrus. Para quien gusta de tiempo hay muchas dificultades como interpretar las cartas o imágenes de satélite. Así, mi sugerencia sería que ustedes críen un link que lleve a recursos facilmente comprensibles y practicos. Por ejemplo, en inglés existen más recursos, pero como defensor de la idea de ciencia en lenguas ibéricas, defendo que Brasil, como gigante en esta área tenga una "responsabilidad" que jamás puede ser olvidada con el riesco de quedarnos más pobres. Felizmente el desarrollo hay sido grande (creció 12 posiones en el índice internacional de C & T) y juzgo que aún vá acelerar debido al efecto multiplicador de trabajos como lo de ustedes.

Antônio Santos Cristovão
Alcabideche, Portugal.

☒ Prezado Antônio Cristovão, inicialmente gustariamos de agradecer por su mensaje y por las felicitaciones a nuestro magazine. Agradecemos también por la óptima sugerencia enviada que será llevado al consejo editorial de Cirrus y creemos que deberá ser acepta y posteriormente ejecutada.

NOTA

Todos los mensajes enviados fueran prontamente respondidos. Agradecemos a todos que colaboran con sugerencias y criticas para la mejoría de CIRRUS.

LOS EDITORES

¿LO QUE METEOROLOGÍA TIENE HABER CON SALUD?



Salud dejó de ser exclusivamente un asunto de medicina. Elegido como tema prioritario en las encuestas de opinión, la salud de personas, entre ellas las enfermedades respiratorias, también es, hoy, un desafío para los científicos que integran la área da Biometeorología, especialidad de la ciencia meteorológica que estudia este tema y que necesita ser mejor desarrollada en Brasil para dar respuestas a nuestra sociedad. Así, la **Materia de Capa** de esta edición cuida deste importante tema, relatando informaciones y esclarecimientos sobre la influencia de las condiciones meteorológicas en la salud humana y su importancia en nuestro cotidiano.

La tematica de Biometeorología también es abordada en nuestra **Entrevista** con el profesor del Instituto de Ciencias Atmosféricas, José Clênio de Oliveira, especialista en esa área. En ella, el profesor busca analizar no sólo las causas del momento actual de Biometeorología como también aspectos que deben ser divulgados para que las personas puedan tomar conocimiento y futuramente ampliarnos la cantidad de investigadores estudiando esta importante especialidad de la ciencia meteorológica.

Usted supe como es calculado y para que serve el índice de radiación ultravioleta? La nuestra sesión **Curiosidades** muestra para usted.

La Meteorología siempre fue vista como una profesión que posee relaciones con otras actividades, pero su comunidad siempre fue pequeña por varios motivos: número pequeño de escuelas, evasión elevada y pocos estímulos de órganos públicos y privados que puedan incentivar los alumnos con prácticas laborales y fornecer empleos a los profesionales graduados. Además, quedó por parte de su sociedad luchar y fortalecer de forma más intensa en pro de sus derechos suscritos en Ley, allende actualizar sus funciones notoriamente debido a los cambios ocurridos al largo del tiempo, ¡lo que no ocurrió! Pasados 30 años de Ley de Regulamentación Profesional en Brasil continuamos aún luchando para que nuestros derechos sean respetados y preguntando lo que debemos hacer, en una

perspectiva de corto, medio y largo plazos, para enfrentar esos problemas. Ese es el tema de nuestro **Punto de Vista**, que busca analizar el Proyecto de Ley que quer cambiar el nombre de la profesión de Meteorología y que según sus autores resolverían los problemas existentes.

Seguendo lo camión de las **Nuestras Escuelas**, usted conocerá la historia de la Escuela de Meteorología de Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Presentamos los avances de la Escuela después de su creación, que posee actualmente un de los cursos con más competición en Brasi. Además, culminó recientemente con la creación de su pos-grado mismo tiendo sólo 6 años de fundación de su escuela.

Por fin, la Cirrus no podría dejar de registrar la pérdida de un de los mayores nombres de la divulgación científica de Meteorología brasileña: el físico y pintor **Marcomede Rangel**. Con más de 30 trabajos publicados, Marcomede adoraba hablar con los niños sobre ciencias, entre ellas la Meteorología y Astronomía. Él era un símbolo de que mejor Brasil ya produció en La área científica en Astronomía y ciencias afines. Su muerte deja un enorme vacío entre todos los que, como él, luchan para divulgar sin obstáculos ciencias a todas las personas, de forma simples y sin tecnicismo. Por eso, UNEMET hace esa justa homenaje al Marcomídia!

Ednaldo Oliveira dos Santos
Editor Jefe.

¡Quédese de Ojo!

PLAZAS PARA METEOROLOGÍA EN UFRN



La Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN) abrió concurso público para henchrir 79 plazas para el empleo de profesor efectivo.

Al todo son cuatro plazas para La función de professor adjunto (40 horas con Dedicación Exclusiva) que los meteorólogos pueden concurrer en las siguientes áreas:

- 1) Oceanografía física,
- 2) Modelaje Climática,
- 3) Interación Océano-Atmósfera, y
- 4) Sensorio Remoto.

La primera es para trabajar en el Departamento de Geofísica y las otras três en la Escuela de Ciencias y Tecnología, ambas en el Campus de Natal.

La fecha de subscriciones quedará de **20 de Septiembre hasta 22 de Octubre de 2010**. El valor de la tasa de subscrición es de R\$220,00.

La remuneración salarial es de R\$7.333,67.

Para ver el edital y otras informaciones sobre el concurso pueden ser obtenidas en la siguiente página electrónica: http://www.prh.ufrn.br/Legislacao_2009/Edital_023_Efetivo_2010_retificado.pdf.

Fuente: Marcos Vianna, CHM/M. Marina.

CONCURSO PARA PROFESOR ADJUNTO EN METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA EN UFRRJ



El Departamento de Ciencias Ambientales del Instituto de Florestas de la Universidad Federal Rural de Rio de Janeiro (UFRRJ) abrió Concurso Público de Testes y Títulos para henchrimento de una plaza en La Carera del Magisterio Superior, em la área de Meteorología y Climatología.

El local de trabajo es lo campus de la ciudad de Seropédica/Rio de Janeiro, sometido al regime de trabajo de 40 horas con Dedicación Exclusiva y el salario es de R\$6.722,85.

Los requisitos básicos requeridos para subscrición em el concurso es que lo candidato tenga Graduación em Meteorología, Ingeniería Florestal, Agronomía, Ingeniería Agrícola y Ambiental o Ingeniería Ambiental, con Doctorado em Meteorología, Ciencias Atmosféricas, Agrometeorología, Meteorología Agrícola o Física del Ambiente Agrícola.

Las etapas que deberán hacer em el concurso son las siguientes:

- a) Examen escrita y/o práctica (eliminatória);
- b) Examen didáctica (eliminatória);
- c) Examen de títulos (clasificatória);
- d) Examen de trabajo (clasificatória).

Las subscriciones estarán abiertas de **04 de Octubre hasta 03 de Noviembre de 2010** y sólo podrán ser hechas exclusivamente vía Internet a través del Website www.ufrj.br/concursos. El valor de la tasa de es de R\$169,99.

Otras informaciones pueden ser conseguidas a través de la página electrónica: http://www.ufrj.br/concursos/edital44_2010.pdf.

Fuente: UFRRJ.

PLAZA PARA METEORÓLOGO EN UFRGS



La Universidad Federal de Rio Grande do Sul (FAURGS) está com concurso público abierto para henchimiento de plazas del cuadro de personal técnico-administrativo de nível superior y médio, a través del Edital de Concurso Público N° 28/2010 – TA – PROGESP/UFRGS.

El Concurso será realizado bajo la coordinación técnico-administrativa de Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS) y ejecutado por a Fundação de Apoyo de La Universidade Federal de Rio Grande do Sul (FAURGS).

Hay una plaza para la posición de Meteorólogo para trabajar en Porto Alegre/RS. La função de la posición es realizar investigaciones sobre la constitución y propiedades de la atmósfera terrestre y de las fuerzas que cambian, para incrementar los conocimientos científicos y estudiar sus aplicaciones prácticas. El Salario inicial es de R\$2.989,22.

Lo período de subscripciones quedará de **28 de Septiembre hasta 22 de Octubre de 2010**, donde sólo podrán ser hechas exclusivamente via *Internet* a través del link www.faurgsconcursos.ufrgs.br.

Los exámenes objetivos serán realizadas em el día 28 de Noviembre del año actual. El valor de la tasa de subscripción es de R\$74,00.

Otras informaciones deben ser obtenidas en las páginas electrónicas siguientes:

<http://www.faurgs.ufrgs.br/concursos/ECP2810/ECPEdital2810.asp>

<http://www.faurgs.ufrgs.br/concursos/ECP2810/EDITAL-28.pdf> (Edital).

Fuente: Marcos Vianna, CHM/M. Marina.

CURSO DE METEOROLOGÍA SINÓPTICA



La Meteorología sinóptica es la área del estudio de la atmósfera, donde el profesional capacitado pone en práctica todo su conocimiento teórico adquirido al largo de su formación.

En vista de su importancia, lo Centro de Previsión de Tiempo y Estudios Climáticos del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (CPTEC/INPE) estará realizando en el período de **18 hasta 20 de Octubre de 2010** el Curso de Meteorología Sinóptica, que ocurrirá en lo predio de Difusión del Conocimiento de CPTEC localizado en Cachoeira Paulista/São Paulo.

Este Curso tiene por objetivo presentar conceptos y modelos conceptuales de Meteorología Sinóptica, utilizando herramientas tecnológicas disponibles.

Lo curso será ministrado por investigadores del CPTEC/INPE que actúan en la área de pronóstico de tiempo, utilizándose de clases teóricas y prácticas.

Las subscripciones deben ser hechas en la página electrónica del Curso: <http://www.cptec.inpe.br/~rwww/MeteorologiaSinotica>.

Otras informaciones pueden ser obtenidas a través del siguiente e-mail: difusao.conhecimento@cptec.inpe.br.



Fuente: CPTEC/INPE.

CURSO INTERNACIONAL RESPUESTAS URBANAS A LOS CAMBIOS CLIMÁTICOS



El Instituto Interamericano para la Investigación de Cambio Global (IAI) y la Comisión Económica para América Latina y Caribe (CEPAL) están organizando el Curso Internacional Respuestas Urbanas a los Cambios Climáticos: Políticas, Estrategias y Instrumentos para la América Latina y el Caribe, que ocurrirá en la ciudad de Santiago, Chile, entre **los días 1 y 6 de Noviembre de 2010**.

El contribuirá para la construcción de acciones en respuesta a los impactos del cambio climático en las zonas urbanas de América Latina y del Caribe. Tiene la colaboración y auspicio del Gobierno de España y del Proyecto "Urbanization and Global Environment Change (UGEC)" del "International Human Dimensions Program on Global Environmental Change (IHDP)".

Este Curso de Capacitación es un esfuerzo para contribuir con los planeadores urbanos, tomadores de decisiones y académicos en la preparación de acciones efectivas al cambio del clima.

Su objetivo principal es ampliar el conocimiento y la comprensión de como las zonas urbanas pueden responder al cambio climático (mitigación y adaptación) y integrar estas acciones al su desarrollo urbano actual y futuro.

Los contenidos destacados en el Curso serán:

- (i) Variabilidad climática, cambio climático y urbanización,
- (ii) Vulnerabilidad social y urbana al cambio del clima,
- (iii) Adaptación al cambio climático,
- (iv) Tópicos específicos (agua, salud, clima urbano, etc.) y
- (v) Estudios de caso.

Las subscripciones deben ser presentadas online a través de la siguiente página electrónica:

<http://iaibr1.iai.int/TrainingOpportunities/IAIcitiresponse2010TI>.

Fuente: IAI.

MINAS GERAIS SERÁ SEDE DEL CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN ÁGUAS

hidróEX

Brasil será sede del Centro Internacional de Educación, Capacitación y Investigación Aplicada en Aguas (HIDROEX). Creado a partir de una colaboración entre el Gobierno de Minas Gerais, el Gobierno Federal y la Organización de las Naciones Unidas para Educación, Ciencia y Cultura (UNESCO), la institución será un centro de estudios y referencia para conservación del patrimonio hidrológico de América Latina.

"La definición de área de alcance hace con que el Instituto Unesco HidroEx ya nazca con un objetivo definido y con metas establecidas para su funcionamiento. La colaboración a favor de África fortalece una oportunidad para que países que tienen ecosistemas semejantes, como Cerrado y Savana, puedan cambiar experiencias y fortalecer el compromiso con el Medio Ambiente", acredita el diputado federal Narcio Rodrigues, idealizador del HidroEx. Para el director de Hidrología de UNESCO, Szöllosi-Nagy, "la creación del HidroEx vá ser una etapa importante en la estrategia de Unesco mejorar la situación del Medio Ambiente en el Planeta. Jamás un proyecto estuvo tan adecuado y llega en momento tan oportuno para nosotros como llegó el HidroEx a Unesco", define él, entusiasmado.

MCT investirá R\$60 millones en el HIDROEX, que tendrá como línea de investigación a la sustentabilidad y el uso racional de los recursos hídricos. La previsión es de que hasta el final del año sea concluída a la instalación física del Instituto, que quedará localizada en la ciudad de Frutal, en el Triángulo Mineiro.

Cuando quedarse lista, la sede propia, tendrá una infraestructura volteada para recibir profesionales brasileños y extranjeros en sus alojamientos y contará aún con una biblioteca, un complejo de laboratórios, restaurante, auditorios, sala de clases, rectoría, allá de espacios culturales y deportivos.

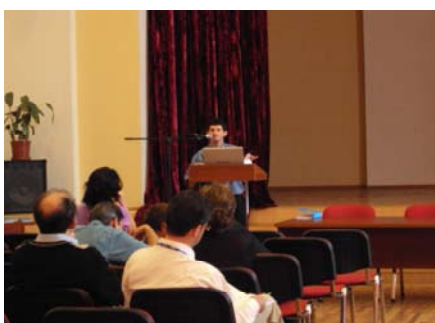
Fuente: SECTES/MG.

Meteorología en foco

Mira lo que ha ocurrido

En este retorno de Cirrus nosotros vamos presentar encuentros que ocurrieron desde el segundo semestre de 2009 hasta el primer trimestre de 2010.

VIII CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE APRENDIZAJE Y EDUCACIÓN A DISTANCIA CON APOYO COMPUTACIONAL (CAL) EN METEOROLOGÍA E HIDROLOGÍA – CALMET 2009



Desde 1993, la finalidad de CALMet tiene sido ofrecer foros para compartir experiencias, expectativas, y nuevas ideas para aplicación de tecnologías y estrategias emergentes en educación y entrenamiento en Meteorología e Hidrología. Las conferencias CALMet tienen servido para construir relaciones de trabajos internacionales que continúan a tener un grande impacto sobre la educación de Meteorología en nivel mundial. La VIII Conferência CALMet fue realizada de 29 de Junio hasta 4 de Julio de 2009 en ciudad de San Petersburgo, Rusia, hospedada por la Universidad Hidrometeorológica del Estado de Rusia (RSHU). EL Comité de organización fue compuesto por los profesores Andrey Belotserkovsky, Edward Podgaisky y Lev Karlin (Rector de RSHU), allende Co-Presidentes del GT CAL Pat Parrish y Vesa Nietosvaara.

Las discusiones versaran cerca de tópicos de tecnologías para distribución/disponibilidad en educação y entrenamiento, actividades de aprendizaje innovadoras para estudiantes y profiseonales, colecciones de recursos educacionales y bibliotecas, entrenamiento basado en competencia, gestión en programa de entrenamiento, las necesidades que envuelven entrenamiento y educación de profiseonales, y teoria de enseñanza y de instrucción para la educación y entrenamiento de Meteorología e Hidrología. Las actividades comprendieron sesiones con presentaciones de trabajos orales, posteres, taller/seminarios, paineles y discusiones en mesas redondas.

En esta CALMet participaron 55 personas de 5 continentes del Planeta Tierra. Más una vez los únicos representantes de Sudamérica fueron Ednaldo Oliveira dos Santos y José de Lima Filho, ambos de UNEMET, que presentaron dos trabajos, una conferencia y outro en poster.

1° Congreso Internacional de Hidroclimatología



Há sido celebrado en el Auditorio de la Facultad de Derecho, Campus Universidad Mayor de San Simón, localizado en la ciudad de Cochabamba, Bolivia entre los días 24 al 28 de agosto de 2009, el Primer Congreso Internacional de Hidroclimatología. Esto encuentro fue organizado por el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología de Bolivia, Universidad Mayor de San Simón, Universidad del Valle y Universidad Católica Boliviana San Pablo para impulsar el intercambio y difusión de experiencias y resultados de investigaciones de alto soporte científico en la temática de hidroclimatología en el ámbito académico-científico.

Las líneas temáticas discutidas fueron:

- Hidrología;
- Hidráulica;
- Climatología;
- Hidrogeología;
- Nivología y glaciología;
- Educación en recursos hídricos y climatología;
- Gestión integral de recursos hídricos;
- Cambio Climático;
- Gestión Ambiental;
- Aspectos sociales del manejo integral de los recursos hídricos.

Allende trabajos académico-científicos, también fue organizada una visita técnica a la presa de Angostura, dónde fueron mostradas actividades realizadas desde 1947, data em qué lo emprendimiento empezó a funcionar, siendo un patrimonio histórico para la región. Participaron del encuentro cerca de 50 personas en las más diversas áreas del conocimiento científico.

Esto encuentro constituyó el Primer Congreso del área hidroclimática en el ámbito nacional y internacional promovido por Bolivia; esto evento sirvió para los participantes teneren una perspectiva sobre la relación entre los recursos hídricos, clima e las herramientas técnico-científicas, reflexionando innovadoramente sobre las distintas formas de enfrentar las cuestiones relacionadas a la hidroclimatología. También ha sido un marco analítico que permitió examinar las diversas dimensiones de los recursos hídricos y el clima, en el contexto internacional, además, sobre las herramientas y métodos disponibles que tenían que ver con la evaluación, gestión, administración, planificación y educación de los recursos hídricos y el clima en el mundo.



XVI CONGRESO BRASILEÑO DE AGROMETEOROLOGÍA (CBA 2009)



XVI CBA CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA

La Sociedad Brasileña de Agrometeorología (SBA), la Universidad Federal de Viçosa (UFV), y la Embrapa Maíz y Sorgo promovieron de 22 hasta 25 de Septiembre de 2009 en el GrandDarell Minas Hotel, Eventos y Convenciones, localizado en la ciudad de Belo Horizonte, Minas Gerais, el XVI Congreso Brasileño de Agrometeorología (CBA 2009).

El encuentro tuvo la participación de autoridades de Brasil y de otros países, expertos, empresarios e inversionistas, técnicos, ingenieros, investigadores, profesores, estudiantes y profesionales de agrometeorología y áreas afines. Juntamente con el XVI CBA fue realizada la EXPOAGRO 2009, exposición de equipos y productos relacionados a la investigación en Agrometeorología, Agronomía, Meteorología, Hidrología, Irrigación y Drenaje, Ingeniería Ambiental, Recursos Hídricos, Energías Renovables y Bioenergía.



Durante los cuatro días del encuentro fueron discutidas las relaciones del tiempo y del clima con las ciencias agrarias y florestales, allí se analizaron resultados de investigaciones en agrometeorología y sus beneficios para la sociedad. Fueron debatidos los efectos del tiempo y del clima en la distribución y productividad de la agricultura y de la pecuaria; las relaciones entre agua, suelo, plantas y atmósfera; así como los sistemas de monitoreo y pronóstico agroclimáticos. Hubo mesas redondas sobre recursos hídricos, agroenergía, cambios climáticos y sensores remotos, además de un mini simposio sobre estiaje.

La programación incluyó mesas redondas, mini-simposios, mini-cursos, presentación de trabajos orales y de poster, feria de equipos y de productos. Al todo fueron presentados 440 trabajos técnico-científico, donde 369 en forma de posters y 71 con presentación oral. Además, fueron ofrecidos cuatro mini-cursos para los participantes registrados en el Congreso. El encuentro que se repite a cada dos años, reunió cerca de 800 personas, tal como autoridades de Brasil e internacionales, expertos, empresarios, inversionista, meteorólogos, agrónomos, ingenieros, profesores, estudiantes y profesionales de áreas similares a la agrometeorología.



Durante el XVI CBA se hizo el lanzamiento de las acciones de preparación para la XV Sesión de la Comisión de Agrometeorología de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), encuentro que ocurrirá en Belo Horizonte en Julio de 2010. Será la primera vez que un país de Latinoamérica hospedará un encuentro de OMM relacionado a Agrometeorología. El director del Sector de Pronóstico y Adaptación Climática de OMM, Dr. Mannava Sivakumar, estuvo en Belo Horizonte y acompañó las actividades del XVI CBA.

Al final del encuentro fue informado a todos los participantes que el próximo Congreso Brasileño de Agrometeorología (CBA) será realizado en 2011 en la ciudad de Vitória, Espírito Santo.

III SIMPOSIO INTERNACIONAL DE CLIMATOLOGÍA (SIC)



La Sociedad Brasileña de Meteorología (SBMET) promovió la III edición del Simposio Internacional de Climatología entre los días 24 al 27 de Septiembre de 2009 en la ciudad de Gramado, Rio Grande do Sul. Con lo tema “Cambios de Clima y Extremos - Evaluación de Riesgos Futuros, Planeamiento y Desarrollo Sostenible”, el encuentro reunió 228 investigadores, profesores y estudiantes de Brasil y de Sudamérica. El formato del encuentro incluyó conferencias y presentación de trabajos en forma de presentaciones orales (plenarias y breves presentaciones), discusiones en mesas redondas y posters.

Los temas abordados fueron:

1. Variabilidad natural de eventos extremos de clima;
2. Variabilidad de baja frecuencia: ciclos decadales y multidecadales;
3. Previsión de extremos climáticos;
4. Métodos estadísticos y estocásticos para detección de cambios climáticos;
5. Función del cambio de uso de la tierra, aerosoles y extremos;
6. Estudios de detección de cambios climáticos y atribuciones de las causas en Sudamérica;
7. Proyecciones de extremos en cenarios futuros de clima y analisis de incertidumbres;
8. Desastres naturales y asociaones con la ocurrencia de extremos en varias escalas de tiempo.

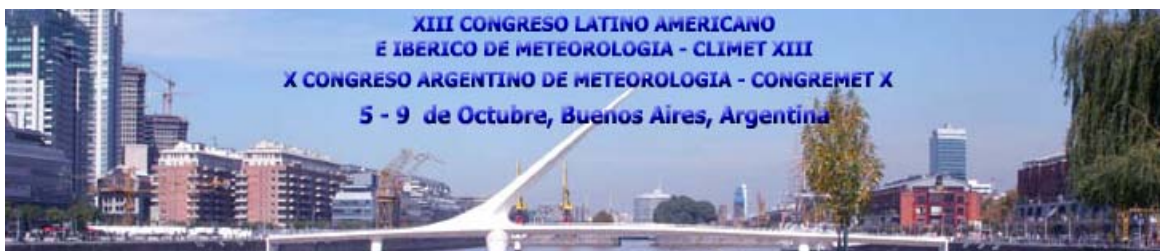
Además, discutió la función de los gobiernos en los aspectos de adaptación de la sociedad a estos extremos y la función de las empleas en los debates sobre mitigación de impactos. Fueron discutidos estudios sobre Brasil y América del Sur.

En las mesas redondas fueron invitados científicos, tomadores de decisiones, representantes de empleas y el público en general englobando las siguientes temáticas:

1. Las lluvias e inundaciones en Santa Catarina, en noviembre de 2008;
2. Dimensiones humanas de los cambios climáticos y riesgo de extremos: Salud y migración, urbanización, turismo, aspectos sociales;
3. La función de las empleas e industrias en la mitigación de los cambios climáticos;
4. Cambios en los extremos climáticos, desastres naturales y impactos en las aseguradoras;
5. Incertidumbres en modelaje de extremos y envío de informaciones a los tomadores de decisiones.



XIII CONGRESO LATINOAMERICANO E IBERICO DE METEOROLOGÍA (CLIMET) Y X CONGRESO ARGENTINO DE METEOROLOGÍA (CONGREGMET)



La Federación Latinoamericana e Ibérica de Sociedades de Meteorología (FLISMET) y el Centro Argentino de Meteorólogos (CAM) organizaron el XIII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología (CLIMET XIII) y el X Congreso Argentino de Meteorología (CONGREGMET X), que se desarrolló en Buenos Aires entre el 5 y el 9 de octubre del año 2009, con el lema "Los Desastres Naturales y el Cambio Climático".

Participaron expertos de las más variadas áreas del conocimiento de países latinoamericanos e ibéricos para discutir e intercambiar experiencias y el conocimiento relacionado a los desastres naturales y los cambios climáticos. Los debates fueron direccionados a través de conferencias, charlas, sesiones de poster y mini-cursos que nortearon la temática en cuestión.



XVIII CONGRESO MEXICANO DE METEOROLOGÍA Y III CONGRESO INTERNACIONAL DE METEOROLOGÍA DE OMMAC



La Organización Mexicana de Meteorología (OMMAC) organizó el 18º Congreso Mexicano de Meteorólogos y el III Congreso Internacional de Meteorología de OMMAC. El encuentro ocurrió en el hotel GREAT PARNASSUS en la ciudad de Cancún, México, durante el período del 10 hasta 13 de noviembre de 2009.



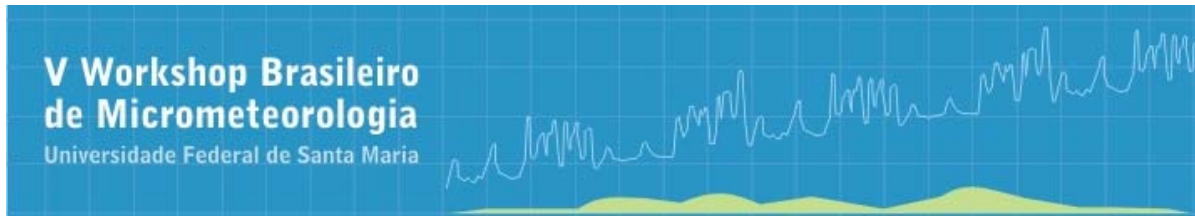
El objetivo de los encuentros fue ofrecer un foro para la actualización de los conocimientos, transferencia de tecnologías e innovaciones tecnológicas y crear grupos de investigación y desarrollo tecnológico que puedan resolver los diversos problemas que se presentan en la aplicación de la Meteorología, Climatología e Hidrología, en las diversas actividades económicas de México.

El público principal participante envolvió profesionales, investigadores, profesores, estudiantes y público en general ligados a las áreas de Protección Civil, Dependencias Gubernamentales, Empresas Privadas, Universidades, Institutos y Centros de Investigación y personas independientes profesionales o aficionados a la Meteorología, Climatología, Hidrología, Medio Ambiente, Contaminación Atmosférica, Sistemas de información geográfica e informática.

Los temas tratados durante los eventos fueron:

- Protección Civil.
- Climatología, variabilidad y Cambio Climático.
- Fenómeno El Niño/La Niña.
- Ciclones Tropicales.
- Medio ambiente y contaminación atmosférica.
- Modelos numéricos y estadísticos.
- Biometeorología.
- Meteorología Agrícola.
- Meteorología Marina.
- Meteorología Aeronáutica.
- Hidrometeorología.
- Instrumentación meteorológica.
- Procesamiento de información y métodos de validación de datos.
- Sensores Remotos (satélite y radar meteorológico).
- Sistemas de Información Geográfica, Meteorológica y Climatológica.
- Riesgos Meteorológicos en los Seguros.
- Física de la Atmósfera.
- Educación Meteorológica y del medio ambiente.
- Programas Mundiales como Thorpex, Milagro, etc. así como la innovación y desarrollo tecnológico en las distintas aplicaciones.

V WORKSHOP BRASILEÑO DE MICROMETEOROLOGÍA Y III ENCUENTRO SUD BRASILEÑO DE METEOROLOGÍA



La ciudad de Santa Maria, Rio Grande do Sul fue sede de dos importantes encuentros: V Workshop Brasileño de Meteorología y III Encuentro Sud Brasileño de Meteorología (III ESBM). Ellos han sido realizados del 15 al 20 de noviembre de 2009, so la organización del Curso de Meteorología de la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM). El tema del III ESBM fue "Cambios Climáticos Globales: Efectos sobre el Tiempo y Clima Regional".

A contar de la experiencia obtenida en la área del conocimiento de la micrometeorología, en 1999 y a cada dos años, el grupo de micrometeorología de UFSM y sus colaboradores promoven un congreso reuniendo la comunidad micrometeorológica brasileña. Estos encuentros han sido importantes no sólo para el intercambio de información actualizada en la área, como también como incentivo a las colaboraciones ya existentes y estímulo a nuevos intercambios. Cabe resaltar que los artículos sometidos y seleccionados en los encuentros anteriores fueron publicados en periódicos indexados nacionales (Ciencia y Naturaleza) y internacionales (*Hybrid Methods in Engineering*).

La área de micrometeorología, en los días actuales, presenta un carácter interdisciplinar, congregando conocimientos de las comunidades de Meteorología, Matemática, fenómenos de transporte, contaminación del aire, ecología, agronomía, ciencias ambientales, entre otras. En esto aspecto, una grande parte del conocimiento producido por grupos de investigación de Brasil en esta área encontrarse dispersa. Las cuatro primeras realizaciones del Workshop Brasileño de Micrometeorología (inicialmente llamado de Workshop de Física de la Capa Limite Planetaria y Modelaje de Procesos de Dispersión) alcanzaron el objetivo de congregar esto conocimiento disperso.



Una de las actividades realizadas fue el I Concurso Sud Brasileño de Pronóstico de Tiempo. Las ciudades principales del pronóstico fueron Pelotas, Santa Maria y Florianópolis. Los participantes, alumnos de cursos de Meteorología, elaboraron un boletín útiles para los próximos dos días, donde constaban los pronósticos de temperatura (máxima y mínima) y la probabilidad de precipitación para las ciudades citadas arriba. La actividad promovió grande integración entre los alumnos de las tres instituciones de enseñanza en Meteorología de la región Sur de Brasil: UFPel, UFSM y IF-SC.

El encuentro, que tuvo apoyo de instituciones colaboradoras y de la Sociedad Brasileña de Meteorología, registró presencia de 140 personas tiendo la participación de importantes investigadores de Brasil e de otros paíese. El próximo encuentro será realizado en La ciudad de Pelotas, Rio Grande do Sul, en el año de 2011.



V CONGRESO CUBANO DE METEOROLOGÍA



La Sociedad Meteorológica de Cuba en el 17º Aniversario de creada, organizó durante los días del 1 al 4 de diciembre de 2009 el **V Congreso Cubano de Meteorología**, bajo el lema "El Tiempo, el Clima y el Aire que Respiramos". El mismo se realizó en la Fortaleza de San Carlos de la Cabaña, Ciudad de La Habana. Participaron del Encuentro investigadores, profesionales, funcionarios, docentes, estudiantes y amantes de la Meteorología, así como aquellas personas que tenían que ver con los planes de contingencias ante la presencia de fenómenos meteorológicos extremos, para debatir, profundizar e intercambiar opiniones sobre el estado del conocimiento en las investigaciones multidisciplinarias sobre las leyes y mecanismos, altamente dinámicos, de las Ciencias de la Atmósfera.

Las actividades realizadas fueron organizadas a través de presentaciones así como mesas redondas, paneles, simposio, seminarios y conferencias que han sido desarrolladas durante el encuentro divididos en temas relacionados al objetivo del Congreso especialmente a los decisores políticos y económicas que planifican el medio ambiente en nuestra sociedad.

Las temáticas que se trataran fueron:

➤ Variabilidad y Cambio Climático.	➤ Química, Contaminación de la Atmósfera y Medio Ambiente Atmosférico.
➤ Climatología.	➤ Energía Renovable.
➤ El fenómeno de El Niño/La Niña.	➤ Física de la Atmósfera.
➤ Ciclones Tropicales.	➤ Riesgos, vulnerabilidad y mitigación de los desastres meteorológicos.
➤ Predicción Meteorológica.	➤ Biometeorología.
➤ Meteorología Marina.	➤ Educación de Meteorología y del Medio Ambiente.
➤ Meteorología Agrícola.	➤ Aplicación de los Sensores Remotos (satélite y radar meteorológico).
➤ Meteorología Aeronáutica.	➤ Protección Civil.
➤ Sistemas de Información Geográficos.	➤ Meteorología y los Medios de Difusión Masiva.
➤ Sistemas de Vigilancia.	➤ Instrumentación meteorológica.
➤ Paleoclimatología.	➤ Procesamiento de información y métodos de validación de datos.

Paralelamente, La Sociedad Meteorológica de Cuba (SOMETCUBA), la Unión Nacional de Arquitectos y Constructores de Cuba (UNAICC) y la Federación de Mujeres Cubanas (FMC) celebrarán la **Segunda Conferencia Nacional sobre la participación de la Mujer en la Meteorología y la Hidrología**. El objetivo de este encuentro fue promover el estudio sobre la actividad de la mujer en la ciencia, específicamente en la meteorología y la hidrología y extraer conclusiones sobre qué hacer para garantizar el aumento y calidad de la participación de las féminas en tan importante campo del saber.

SOLEMNIDAD DEL 100 AÑOS DE INMET



Autoridades, expertos, representantes de centros estaduais de Meteorología y de instituciones parceras de varios locales de Brasil, funcionarios, colaboradores y invitados especiales abarrotaron el Auditorio Adalberto Serra, en la mañana del día 18 de noviembre de 2009, para la apertura oficial de las conmemoraciones del Centenario del Instituto Nacional de Meteorología (INMET). La Banda de la Corporación de Bomberos Militar del Distrito Federal ejecutó el Hino Nacional Brasileño, anticipando la Apertura Oficial. La valoración de los recursos humanos fue destacada por Reinhold Stephanes, ministro de Agricultura, Pecuaria y Abastecimiento (MAPA): "Al largo de un siglo, millares de personas trabajaran para la Meteorología en Brasil y nos conduciran hasta en esta ocasión. A ellas nosotros debemos aplaudir, a ellas debemos homenajear", habló.



Antonio Divino Moura, Director de INMET, agradeció la presencia de todos y, en especial, a del ministro Stephanes, enfatizando su apoyo a las actividades del Instituto y el trabajo que es realizado en conjunto con el Ministério de la Agricultura (MAPA) en la cuestión de mitigación de los cambios climáticos. Divino Moura destacó que el INMET tiene avanzado mucho en la cooperación con instituciones operacionales y académicas de Brasil y del mundo y afirmó que "Nadie hace Meteorología sólo, por más dinero que tenga. Todo que acontece en el Planeta refleje en otra parte". Habló también

de la presencia marcante de INMET en la Organización Meteorológica Mundial (OMM), representando permanentemente Brasil; y del aspecto de trabajo integrado desarrollado con los países de Sudamérica y de Latinoamérica. Moura manifestó su alegría en mostrar el INMET como una institución moderna y con mucha experiencia.

Durante la solemnidad fueron lanzados dos libros inéditos. Un de ellos, "INMET 100 Años de Meteorología en Brasil", documenta la historia centenaria del Instituto, en portugués y inglés, para distribución a todos los países del mundo, miembros de OMM. El otro libro, "Agrometeorología de los Cultivos: el Factor Meteorológico de la Producción Agrícola" reúne una amplia base de informaciones sobre 32 de los principales cultivos de la agricultura brasileña y sus relaciones con las condiciones meteorológicas. El proyecto del libro, organizado por INMET, fue ejecutado por 29 grupos de trabajo, formados por 105 investigadores de 37 instituciones.

Como parte de las festividades del Centenario de INMET, un de los auditorios del Instituto recibió el nombre de Auditorio Sampaio Ferraz, en reconocimiento por as valiosas contribuciones que Joaquim de Sampaio Ferraz prestó a la Meteorología nacional e internacional. La placa fue descerrada con la presencia del Director de INMET y de nove miembros de La familia Sampaio Ferraz que se dislocaron de los estados de Rio de Janeiro y São Paulo para prestar homenaje al padre, abuelo y bisabuelo.

Otra actividad ocurrida debido a los 100 años fue a la inauguración de la Galería de los Directores de INMET.



CONMEMORACIONES DEL DÍA METEOROLÓGICO MUNDIAL 2010



El día 23 de marzo es sin sombra de duda la fecha más importante para la comunidad meteorológica internacional. Ella lacra la creación, en 1950, de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), un de los más importantes Organismos de las Naciones Unidas (ONU). Actualmente la OMM congrega 189 países miembros y su sede está localizada en Ginebra, Suiza. El tema escogido para conmemorar el Día Meteorológico Mundial (DMM) de ese año fue: "OMM: 60 años al Servicio de su Seguridad y Bien-Estar". Varios Programas de la OMM y otras actividades fornecieron ejemplos excepcionales durante esas seis décadas de beneficios sócio-económicos, en asuntos relacionados al tiempo, clima y gestión de los recursos hídricos, que pueden ser alcanzados por muchos sectores, a través de la cooperación en el dominio de la Meteorología, especialmente en términos de seguridad humana y al bien-estar, ejemplos obvios incluyen la agricultura y la seguridad alimentar, salud, transporte, turismo, construcción civil y energía, entre otros. Confiera abajo los encuentros realizados en conmemoración al DMM en todo Brasil.

BRASÍLIA - DF

El Instituto Nacional de Meteorología (INMET) conmemoró el Día Meteorológico Mundial con diversas actividades en su sede, en Brasília. Como este año el tema fue "OMM: Sesenta Años al Servicio de su Seguridad y bien-estar", INMET promovió un ciclo de conferencias con especialistas del Instituto y de la Universidad de Brasília (UnB), realizado en el Auditorio Adalberto Serra.

El meteorólogo Francisco A. Diniz proferió conferencia sobre "60 Años de Actuación de OMM", los 100 años de INMET y los principales fenómenos meteorológicos de la década. Después, el Jefe del Observatorio Sismológico de Universidad de Brasília (UNB), George Sand de França, habló sobre "Terremotos en Brasil y en el Mundo, Estudios y Perspectivas", con énfase a los recientes terremotos ocurridos en Chile y Haití. En el final tuvo una confraternización por el DMM 2010.

BAURU - SP

El Instituto de Investigaciones Meteorológicas de La UNESP de Bauru (IPMET) realizó en el día 23 de marzo en auditorio del IPMET La solemnidad alusiva a las conmemoraciones al Día Meteorológico Mundial.

En la ocasión, también fueron celebrados los 35 años de inauguración del radar de IPMET. El Instituto fue el primer en Brasil y en Latinoamérica a utilizar un radar para fines meteorológicos. Él tuvo conferencias, inauguración del laboratorio de monitoreo ambiental y hubo un cóctel al final.

BELÉM - PA

Las conmemoraciones alusivas al Día Meteorológico Mundial en Belém fueron organizadas por el 2º Distrito de Meteorología (2º DISME) de INMET.

El encuentro, realizado en el auditorio de la Federación de Agricultura y Pecuaria del Pará (FAEPA) ha sido una colaboración entre la Defensa Civil, UFPA, Embrapa, Instituto Evandro Chagas, CEPLAC, y FAEPA, proporcionando un ciclo de conferencias ministradas por especialistas y célebres investigadores de Brasil.

Cerca de 174 personas, dentre universitarios, representantes de órganos públicos, investigadores y doctores de diversas universidades esteveiron presentes

Todos los conferencistas destacaron la importancia y contribución de la Meteorología, para los diversos sectores y segmentos de la sociedad como un todo.

BELO HORIZONTE - MG

Debido a la festividad del Día Meteorológico Mundial, el 5º Distrito de Meteorología (5º DISME) de INMET, promovió encuentro multidisciplinar, con la participación del ClimAgora, a través de la conferencia llamada "La Meteorología y Climatología aplicada a las Cuestiones Ambientales".

Esto encuentro fue realizado en la tarde en el Auditorio del 5º DISME/INMET localizado en Santo Agostinho, Belo Horizonte/MG.

MANAUS - AM

La Universidad del Estado de Amazonas (UEA) festejó el Día Meteorológico Mundial con conferencias y inauguración de laboratorios. El encuentro ha sido organizado por la coordinación del Curso de Meteorología y por el Núcleo de Meteorología e Hidrología de UEA.

El tema del encuentro siguió la orientación propuesta por la Organización Meteorológica Mundial - OMM: "60 AÑOS DE SERVICIO PARA SU SEGURIDAD Y BIEN-ESTAR" y ocurrió en los días del 22 al 23 de marzo, en el auditorio de la Escuela Superior de Tecnología, en Manaus, a partir de 17h30min.

En el primer día fueron inaugurados los Laboratorios de Modelaje Atmosférica y de Instrumentación Meteorológica, como también la Estación Meteorológica Automática instalada en el Campus de UEA/Escuela Superior de Tecnología, juntamente con el pessoal del 1º DISME (INMET).

El conferencista del primer día fue el Dr. Nelson Jesus Ferreira, presidente de la Sociedad Brasileña de Meteorología (SBMET) y investigador del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE), que habló sobre el tema propuesto por OMM. El día siguiente, fueron realizadas tres oficinas temáticas: a) Documentario sobre Cambios en el Clima, b) Experimentos Meteorológicos en Laboratorio y c) Conferencia denominada: "La Meteorología y las Oportunidades en Amazonía", ministrada por el investigador José Augusto Paixão Veiga.

En Manaus también ocurrió un Seminario, en la sede del 1º DISME/INMET, objetivando conmemorar la fecha. Lúcia Gularte da Silva, Jefe del 1º DISME, habló sobre los 60 años de OMM y destacó el centenario del INMET. Invitados de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, de CINDACTA IV y de SIPAM hicieron conferencias sobre la influencia de la Meteorología en sus áreas de actuación y de investigación.

PORTO VELHO - RO

El Sistema de Protección de Amazonía (SIPAM) y la Secretaria de Estado del Desarrollo Ambiental (SEDAM) de Rondônia organizaron ciclo de conferencias para conmemorar el Día Meteorológico Mundial y que también ha sido parte de la Semana del Agua.

Miembros de varias instituciones, profesores, alumnos y demás interesados en Meteorología participaron de conferencias ministradas por meteorólogos de los dos órganos. Fabio Adriano Saraiva (SEDAM-RO) abordó el asunto "Meteorología como Herramienta de Gestión Económica en Rondônia" y José Carvalho (SIPAM) habló sobre "Calentamiento Global y Cambios Climáticos". Después de las presentaciones fue hecha una visita a las instalaciones de la Meteorología del SIPAM y demostraciones prácticas.

SÃO PAULO - SP

Para festejar el Día Meteorológico Mundial, el Instituto de Astronomía, Geofísica y Ciencias Atmosféricas (IAG) de USP, promovió en el día 23 de marzo la conferencia "¿Dónde están Trabajando los Meteorólogos?".

El encuentro ocurrió en el Auditorio de IAG localizado en la ciudad universitaria de USP y tuvo la presencia de profesores, alumnos y funcionarios del Instituto.

RECIFE - PE

Las celebraciones del DMM en la ciudad de Recife quedarán bajo la responsabilidad del 3º DISME/INMET y del CINDACTA III que conmemoraron la fecha con exposiciones realizadas en la Estación Recife del Metro y en el Aeropuerto Internacional de Guararapes.

El 3º DISME/INMET hizo una exposición educativa y distribuyó panfletos con el tema "Organización Meteorológica Mundial: 60 años al Servicio de su Seguridad y Bien-Estar", folletos sobre el Calentamiento Global y los Fenómenos El Niño y La Niña, que influyen las lluvias en la Región Nordeste, allá del periódico INMET Noticias. Así, fueron usados banners alusivos al DMM y al centenario del INMET para el público en general.

El III Centro Integrado de Defensa Aérea y Control de Tráfico Aéreo (CINDACTA III) festejó el DMM a través de una exposición en el hall del Aeropuerto Internacional de Guararapes, en Recife-PE. Un console X-400 fue montado en el local para permitir que los visitantes conozcan algunas de las actividades realizadas por el CINDACTA III.

El Comandante del CINDACTA III, Ten. Cel. Aviador Candez, felicitó a todos los meteorólogos aeronáuticos, resaltando que desde los momentos primitivos de la aviación, han sido vitales para la seguridad de las operaciones aéreas.

RIO DE JANEIRO - RJ

El Núcleo Regional del Rio de Janeiro de SBMET promovió en 26 de marzo de 2010 una solemnidad para festejar el DMM. El encuentro fue realizado en el auditorio del Consejo Regional de Ingeniería y Arquitectura del Rio de Janeiro (CREA/RJ), con conferencias y confraternización.

La apertura ocurrió a las 17 horas con la conferencia "Breve Histórico sobre el Objetivo del Encuentro", hecha por el meteorólogo y profesor de la Universidad estadual del Norte Fluminense (UENF), Valdo da Silva Marques, seguida por la presentación "Calentamiento Global: Mito o Realidad", proferida por el profesor del Curso de Meteorología de la Universidad Federal de Alagoas (UFAL), Luiz Carlos Baldicero Molion.

El encuentro contó con la presencia de cerca de 180 personas, entre profesores y alumnos de UFRJ, de CEFET-RJ, funcionarios de CREA-RJ, meteorólogos de Aeronáutica, Marina y de Empresas Privadas, entre otros.

Han Colaborados en esta Edición:

- Assessoria de Comunicação Social/SIPAM.
- Assessoria de Comunicação/UEA.
- Website de CREA-RJ.
- Gabryella Fernanda, Peridodista Colaboradora del MAGAZINE WEBASAS.
- Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).
- Website de IAG/USP.
- Rondônia Digital.
- SBMET.

Se usted desea divulgar alguno acontecimiento relacionado con el área de Meteorología, y/o áreas similares, es sólo enviar un e-mail para cirrus@unemet.org.br



GOVERNO DE RONDÔNIA
SEDAM
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL

Semana da Água

DIA METEOROLÓGICO MUNDIAL

23 DE MARÇO DE 2010

"OMM - 60 Anos a Serviço de Sua Segurança e Bem-Estar"

WMO OMM

PROGRAMAÇÃO

14h30 Abertura e Leitura da Mensagem da Organização Meteorológica Mundial.

15h Palestra: Meteorologia como ferramenta de gestão econômica no estado de Rondônia. Responsável: Fabio Adriano Saraiva, meteorologista - Sedam.

16h Palestra: Aquecimento global e mudanças climáticas. Responsável: José Carvalho, chefe da Divisão de Meteorologia - Sipam.

17h Visita às instalações da meteorologia do Sipam.



Revista WEBASAS - webasas.com.br - Foto: Gabryella Fernanda



Revista WEBASAS - webasas.com.br - Foto: Gabryella Fernanda



La Influencia de la Meteorología en la Salud Humana

“ Es necesario que sea fortalecida las investigaciones en Biometeorología, pues las iniciativas en este campo tienen sido tímidas y poco valorizadas por instituciones académicas y financiadoras de proyectos de investigación ”



ESpecialista en la área de Biometeorología, campo aún poco conocido en Brasil, nuestro entrevistado habla de su fascínio y su experiencia en esta área de la Meteorología muy importante en los tiempos actuales donde se discute activamente cuestiones relacionadas a la contaminación atmosférica y ambiental, cambios climáticos y enfermedades causadas por estos factores. Para hablar de la importancia que la Biometeorología tiene para la salud humana, entrevistamos el profesor José Clênio del Instituto de Ciencias Atmosféricas (ICAT) de UFAL, que estudia la Influencia de la Atmósfera en la Salud Humana (Biometeorología Humana), allá de ser autor del libro llamado “Biometeorología: Estudio de Casos en Maceió, Alagoas”.

CIRRUS – ¿Cuales las liecciones obtenidas al largo de los años enseñanza la asignatura Biometeorología?

Prof. José Clênio - Existe una grande dificultad en el trabajo con la Biometeorología, especialmente la Biometeorología Humana (pues es en esta área que tengo trabajado), debido la fuerte escasez de bibliografía y artículos científicos publicados por brasileños o en lengua portuguesa, como también por la falta de divulgación de los pocos que existen en Brasil.

Por otro lado, mismo con varias adversidades, este tema me llamó atención. En la medida del posible tengo, no sólo pasado el poco conocimiento que adquirir al largo de

más una década, como tengo incentivado investigaciones y trabajos en esta área del conocimiento.

CIRRUS – Durante el I Seminario de Biometeorología: Atmósfera y Sociedad, realizado en 2008, quedaron acertado que creariase una sección Regional de la Sociedad Brasileña de Biometeorología en Alagoas y la organización de seminarios trimestrales para reunir investigadores de diversas áreas en torno de ese campo de estudio. ¿Eso fue efectivado?

Prof. José Clênio - Según habló el Prof. Iran (Presidente de Sociedad Brasileña de Biometeorología, SBBiomet, en 2008) cuando estuve en Maceió durante el citado encuentro, sólo podría ser creada una sección de SBBiomet en Alagoas, después del próximo Congreso Nacional de Biometeorología, donde se reuniría y decidiría sobre la cuestión. En seguida, hube cambiado la presidencia de la SBBiomet, donde con eso vulveamos a estaca cero y teníamos que empezar todo de nuevo.

Cuanto a los seminarios trimestrales, esta propuesta no há sido mía, pues hube un desgaste muy fuerte de mi salud debido a las pocas colaboraciones que obtuve dentro y fuera de UFAL para organizar eso encuentro. De la manera como ha sido realizado el Seminario en 2008, Yo arriesgaría en la realización de sólo uno por año, pues es necesario personas que colaboren ecfetivamente y esto tiene sido difícil de se conseguir.



El Clima actúa en la salud humana, no solamente indirectamente a través de la contaminación atmosférica y propagaciones de enfermedades por vectores, pero también de forma directa ocasionando muertes en los lechos de los hospitales y llevando que las enfermedades sean mucho más graves de que ya son

CIRRUS - ¿Cual su evaluación en el momento sobre La función de la influencia del Clima en la Salud?

Prof. José Clênio - El Clima actúa en la salud humana, no sólo indirectamente a través de la contaminación atmosférica y propagaciones de enfermedades por vectores, pero también de forma directa ocasionando muertes en los lechos de los hospitales y llevando que las enfermedades sean mucho más graves de que ya son. Esto ocurre porque el cuerpo humano posee centros de percepción a los estímulos meteorológicos que influyen en el metabolismo físico y químico del organismo humano.

Como es conocido de todos, el clima en la Tierra tiene sufrido cambios considerables y su relación con la salud de los seres vivos es extremadamente dinámica. La cada diferente variación del tiempo y del clima aparecen respuestas meteorotrópicas diferentes en los organismos vivos. Por este motivo, es necesario que se fortalezcan las investigaciones en esta área, pues las iniciativas en este campo tienen sido tímidas y poco valorizadas por las instituciones financiadoras de proyectos de investigación. Se no se investe en investigaciones, no se tiene resultados para divulgar, y la función del clima en la salud queda siendo sólo "falacias teoricas".

CIRRUS - ¿Por que la Biometeorología en Brasil es poco desarrollada comparada con otras áreas de la Meteorología?

Prof. José Clênio - Historicamente, los meteorólogos brasileños no tienen se preocupado con el desarrollo de la Biometeorología en el país; ¡es sólo observar

cuantos meteorólogos participaron da SBBiomet desde su fundación hasta el presente momento! La política de distribución de recursos en Brasil, inclusive dentro de la Meteorología, no tiene sido favorable a la Biometeorología, quizás por el reducidísimo número de meteorólogos investigadores cualificados en esta área, pues existen mucho más profesionales de las áreas de zoología y fitología actuando en ella. Creo seren estos, entre otros, buenos motivos para que la Meteorología sea bien más desarrollada que la Biometeorología.

CIRRUS - ¿Como hacer para ampliar su desarrollo y incentivar que más personas puedan trabajar con esta temática tan importante en Brasil?

Prof. José Clênio - Para su desarrollo es necesario, en mi comprensión, que se cumplan algunas etapas:

- 1 - Inicialmente, contar con la buena vontade de aquellos que ya trabajan en esta área y con la colaboración de otros sensibilizados en este sentido, para formación de grupos locales, que juntos, puedan establecer metas y realizarlas efectivamente con el objetivo de desarrollar esta ciencia en nivel nacional;
- 2 - Incentivar alumnos a se calificaren en países de relieve para el desarrollo científico de la Biometeorología;
- 3 - Luchar para que los cursos de Meteorología pongan asignaturas como "Biometeorología Fitológica", "Biometeorología Zoológica" y "Biometeorología Humana" de forma obligatorias en la graduación y en los cursos de Pos-Grado, así como incentivar investigaciones en estas áreas del conocimiento.

CIRRUS – ¿Usted acredita que la Biometeorología podrá beneficiarse de las investigaciones actuales ligadas a la cuestión de los cambios climáticos?

Prof. José Clênio - Sí, pues la Biometeorología es la ciencia que estudia la relación entre los “cambios” que ocurren en el tiempo y en el clima y la salud de los seres vivos. En el caso de tratarse del hombre, incluyese también la calidad de vida (rural y urbana). Poseendo cambio en el clima, conseqüentemente ocurrirán cambios en el meteorotropismo del ser vivo.

De esta forma, las informaciones sobre los cambios climáticos podrán definir el cuadro de severidad o de debilidad de enfermedades que están presentes en la vida humana, o que podrán ocurrir en un futuro breve.

CIRRUS - ¿Cuál su mensaje final?

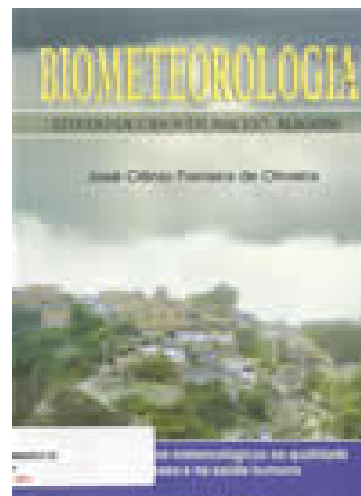
Prof. José Clênio - Invito a todos los que se preocupan con la influencia de las variaciones del tiempo y del clima en la salud humana, a “juntar fuerzas” para tener un mayor desarrollo de la Biometeorología en Brasil.

A mí me gustaría también agradecer por la oportunidad que el magazine Cirrus me ofreció de participar efectivamente de la divulgación de esta ciencia, al tiempo en que me pongo a disposición para trabajar en lo que fuera necesario para su desarrollo.

Antes del cierre de esta materia la redacción obtuvo la información de que entre los días 10 al 12 de noviembre de 2010 el Prof. Clênio estará organizando el II Seminario Atmósfera y Sociedad (II SAS). Así, invitamos a todo(a)s para participaren de este importante encuentro. Otras informaciones pueden ser obtenidas en la nuestra **Sesión Agenda**.

Ficha Técnica

- Graduación en Meteorología por UFAL (1984);
- Especialización en Agrometeorología del Semi-Árido por UFAL (1995);
- Maestría en Desarrollo y Medio Ambiente por el Programa Regional de Pos-Grado en Desarrollo y Medio Ambiente – PRODEMA, por UFPE (2004);
- Actualmente es Coordinador de Extensión del Instituto de Ciencias Atmosféricas de UFAL.





¡FORTALECER PARA NO RETROCEDER!



La Meteorología viene al largo del tiempo siendo usada cada vez más en diversos sectores de la economía. Además, la divulgación está siendo ampliada en vista del tema de cambios climáticos. Por tanto, la comunidad meteorológica debe aprovechar el momento para el fortalecimiento de nuestra profesión y luchar por sus derechos. Desafortunadamente, algunas creen que sería mejor cambiarnos simplemente el nombre de la profesión y así resolvería todos nuestros problemas, solamente por acreditaren que con eso cambio seríamos más respetados o valorizados.

El Proyecto de alteración del título de Meteorólogo para Ingeniero Meteorólogo es realmente una débil acepción de cambio, puesto que tanto en el cenario profesional como en la cuestión académica y científica no sería ni conveniente y tampoco transformadora.

A pesar del Proyecto de Ley traer algunos elementos de mordenidad, observáse que él puede traer consecuencias profesionales y académicas graves con la cuestión de cambio de nombre. Pues, ¡sería mucho mejor luchar por la valoración de Meteorología en vez de simplemente cambiar el nombre, o el *logotipo*, como algunos llaman!

Primeramente observamos que en relación a la elaboración y encaminamiento de este Proyecto que la Sociedad Brasileña de Meteorología (SBMET), escuelas y Servicios Operacionales de Meteorología fueron negligenciados del proceso, dónde deberían tener sido debidamente escutados teniendo en cuenta que haberían implicaciones para todos.

O sea, criticamos la actitud de los autores del Proyecto visto que limitaran el debate sobre el asunto, en vez de teneren ampliado la discusión principalmente para atingir directamente todos los profesores, alumnos y profesionales de Meteorología, lo que al fin de cuentas sería posible usando los medios actuales existentes.

El efecto de exclusión referente al debate sobre este Proyecto fue bastante inconveniente y insatisfactoria, y de certa manera evidenció inexperiencia de los autores. Consideramos la forma usada equivocada, por negaren las varias personas involucadas em el tema de declararen sus puntos de vistas.

Es muy importante que ocurra discusión para la creación de una Ley que consecuentemente quiera cambiar el nombre de una profesión, y que tendrá grande influencia para la vida de muchas personas ligadas directamente.

Acentuamos que cambios de ese tipo deberían ser analizadas en perspectiva de un

proceso de "actualización" de la profesión y no sobre la cuestión enfocada en cambio del nombre de la profesión. Por tanto, la adopción de ese proyecto encontrará problemas y limitaciones cuando incorporados, se venir a ocurrir en Brasil. Eso ocurre en razón de las especificidades de la comunidad meteorológica brasileña. O sea, el debate se dió de forma contrariamente proporcional al que debería tener ocurrido con la participación de toda la comunidad meteorológica brasileña debido su grande importancia.

Algunos puntos de la referida Propuesta son bastantes incipientes: la expresión Ingeniería significa una profesión que requiere construcción, sea ella Civil, Electronica, Electrica, Ambiental, etc. El Ingeniero Agrónomo puede construir casas de vegetación, pocilgas, carreteras y instalaciones eléctricas en la área rural. Pero para eso él aprende diseño arquitectónico, construcciones rurales, carreteras, nivelación para reprimir la erosión del suelo, etc. ¿Y el Meteorólogo cambiando para Ingeniero? Por lo menos en la propuesta no hay ninguna justificación en esa dirección.

Construir mapas meteorológicos, edificaciones para salas de observadores, instalar equipos meteorológicos, preparar infraestructura para construir abrigos meteorológicos, construir softwares para pronóstico numérico, etc. Muchas de esas actividades necesitan de planeamiento con detallamiento, incluso distribución espacial. ¿Y el que lo meteorólogo actual aprende en esa área? Se eso fuera incluido, ¿cual el tiempo de duración de un curso? En el proyecto no tiene nada en que las actuales escuelas deben hacer para pasar para Ingeniería Meteorológica. ¿Y cual el currículo?

Por ejemplo, en 2009 fue instalado en la Universidad Federal de Itajubá (UNIFEI) el curso de Bachillerato en Ciencias Atmosféricas, basandose en la Ley de 1980. ¿Y ahora? ¿Como queda en CREA que no consta la expresión Bachillerato en Ciências Atmosféricas? O sea, dentro del Sistema CONFEA/CREA's esos cambios pueden no ser llevadas en consideración e no ser aceptas por otros profesionales, y más una vez quedaremos aislados y discriminados.

Otro obstáculo para la implantación de este Proyecto sería la cuestión de adecuación de las directrices curriculares de los cursos de Meteorología para Ingeniería, que son dispares en relación a la parte profesional, que generará

conflictos académicos y estructurales de alocación.

Además, otra particularidad controversa del Proyecto es el estímulo a la competitividad profesional. Aún que eso pueda motivar inicialmente algunas personas a buscar el mejor desempeño, posteriormente eso se transformará en desespero, pues actualmente existen más de 200 denominaciones de ingeniarías, donde está se discutiendo en disminuir para 53 nombres en las ingeniarías. Mismo así, siendo una gama elevada de estas, consecuentemente la dicta "Ingeniería Meteorológica" corre el riesgo nuevamente de quedar en el segundo o tercer plan dentro de esta nueva orden.

No comprendemos porque tenemos que siempre quedaremos en la falda de Ingeniería como algunos defenden. Mencionan que aquellos profesionales graduados en Ingeniería son más fuertes y que perciben más en términos de salarios, pero eso sólo ocurrió por causa de luchas dentro de la profesión de ellos y con representación de clase. La Meteorología no es y jamás será una especialización de ingeniería, pues su origen está ligada a las ciencias naturales y exactas, como por ejemplo, geografía, geología y oceanografía. Nuestro número de escuelas realmente es pequeño cuando se comparado a la ingeniería, pero no cuando comparamos las escuelas de geología y oceanografía, por ejemplo.

Vamos analizar algunos números para poderemos reflejar un poco sobre ese discusión: Hay en Brasil actualmente 8 escuelas de Meteorología, 12 en Oceanografía y 20 en Geología. Los salarios de los profesionales formados en Geología y Oceanografía son similares aquellos de ingenieros. Entonces, ¿por que no seguimos ejemplo de estos profesionales que tienen cantidad de profesionales graduados, escuelas y similitudes científicas? En síntesis, estas dos profesiones, que son similares a nosotros, lucharan contra esa idea de esquivarse frente a ingeniería, y hoy poseen salarios profesionales tan buenos cuanto los de ingenieros.

A título de esclarecimiento, los salarios básicos de Meteorólogos y Ingenieros son los mismos: seis salarios mínimos por seis horas diarias de trabajo y ocho y medio salarios mínimos para una jornada de ocho horas diarias. Ese es el mínimo, o sea, cada profesión debe luchar para aumentar su remuneración.



Meteorólogos necesitan verificar si sus contratantes cumplen con esa base salarial establecida por el Sistema Profesional. Claro, que el mercado también influye en esas remuneraciones profesionales.

Importante recordar que el sistema CREA/CONFEA por ley es un órgano de fiscalización profesional. O sea, el Consejo debe verificar en cada institución, emplea y negocio, que desarrolla y o utiliza servicios de Meteorología y Climatología, se dispone de responsable-técnico Meteorólogo registrado en CREA y se las actividades de Meteorología y Climatología son desarrolladas por profesionales habilitados por CREA. En este ámbito, la valorización de la profesión viene de la necesidad de proteger a la sociedad de los legos, malos profesionales y de los que no cumplen los principios legales.

Además, no será una nueva nomenclatura que proporcionará la "inclusión" o mayor reconocimiento del Meteorólogo en el Sistema CONFEA/CREA, que por Ley de 1980 es el órgano responsable por la fiscalización y regulación de la profesión. Por tanto, él tiene deber de "abrazar" al Meteorólogo como cualquier otro profesional que representa, sea Arquitecto, sea Ingeiero. En verdad, debemos estimular a los profesionales a cobrar sus derechos y ser ciudadanos.

Entonces, debe pensarse también como elemento importante la reformulación de la Ley de Regulación del Meteorólogo. Por tanto, muchas de las cuestiones que hoy son pensadas como elementos de modernización de la Meteorología son, en verdad, conquistas del proceso de lucha y fortalecimiento de la profesión que no son inmediatas y que dependen del esfuerzo conjunto de todos.

Cabe a nosotros fortalecerla y no simplemente cambiar la nomenclatura y creer que con eso iremos ser más fortalecidos como algunos acreditan. Debemos elaborar estrategias para enfrentar los desafíos típicos de la sociedad meteorológica brasileña en el momento actual de grandes debates sobre cambios del clima por ejemplo.

Varias personas ligadas a Meteorología (alumnos, profesores y profesionales) oídas por UNEMET sobre este asunto se manifestaron diciendo que la comunidad meteorológica quiere mejoría, fortalecimiento, y que se cumpla la Ley existente, y no el cambio del

nombre profesional, por acreditar que eso no cambiaría los problemas actuales y podría hasta perjudicar más aún si eso viniera a ocurrir. Ellas mencionaron también que deberían ser discutidas alternativas de solución para los problemas actuales con la participación de todos que están ligados a la Meteorología.

O sea, lo que falta es luchar y fortalecer nuestra profesión y no quedar en la falda de otras profesiones que no tienen haber con nuestra origen. Se fuera una cuestión de fiscalización, ¿por qué no exigimos, usando hasta medios judiciales, para que el Sistema CREA/CONFEA cumpla su obligación en fiscalizar y punir a aquellos que no están cumpliendo nuestra Ley? O se fuera imprescindible, ¿por qué no criamos nuestro propio Consejo o mismo unirse a profesionales que poseen similitudes científicas y criamos un consejo de esta naturaleza, por ejemplo, de **Geociencias** que podría englobar Meteorología, Geología, Oceanografía y Astronomía?

¿Será que eso es difícil? Puede ser, pero los idealistas y precursores de nuestra Ley lucharon bastante para ver nuestra profesión regulada y ahora algunos vienen y quieren cambiar en vez de luchar, no consideramos justo esa forma. En verdad lo que falta es lucha conjunta entre todos nosotros profesionales o aquellos que vendrán a ser en el futuro.

UNEMET es totalmente contraria a ese cambio y irá luchar para que eso no ocurra, y mismo se acontezca considera que será más una Ley que no irá pegarse y para "inglés mirar", pues los principales actores envueltos no fueron oídos: las escuelas y los futuros profesionales de Meteorología. Pues, quien elaboró este Proyecto está más preocupado con su empleo actual y no con las futuras generaciones.

En resumen, esperamos conseguir impedir ese proyecto relacionado al cambio de nombre y posteriormente unir esfuerzos para asegurar un fortalecimiento y actualización de las actividades de la Meteorología, buscando con eso aumentar la demanda de acciones en nuestra profesión, asegurando que todos sus derechos sean respetados ante los órganos públicos y privados.

EQUIPO UNEMET.



A genda

Prográmese

Confeira abajo el listado de los principales encuentros, en Brasil y en el mundo, que ocurrirán en este segundo semestre de 2010.

24° ENCUENTRO DEL COMITÉ DE SATÉLITES DE OBSERVACIÓN DE LA TIERRA

12-15/Oct./10

<http://www.ceos.org>



El 24° Encuentro del Comité de Satélites de Observación de la Tierra (CEOS, en inglés) será realizado entre los días 12 al 15 de octubre en Rio de Janeiro. En 2010 la presidencia del CEOS está siendo ejercida por Brasil, representado por el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE), que promueve la reunión para discutir los avances conseguidos en año pasado y para estudiar la estrategia que se adoptará en los siguientes. Creado en 1984, CEOS es responsable por la coordinación global de programas espaciales civis y del intercambio de datos de satélites de observación de la Tierra. La presidencia de CEOS, que tiene 28 agencias espaciales y 20 organizaciones nacionales e internacionales, certifica el reconocimiento mundial de Brasil como líder en difusión del uso de datos orbitales.

El intercambio de datos de satélites proporcionado por CEOS ensambla esfuerzos y permite el logro de más información para el estudio de deforestación, pronóstico de desastres naturales, conservación de la biodiversidad, entre otras aplicaciones importantes en el cenario de cambios climáticos. Brasil asumió la presidencia anual del CEOS durante el plenaria del Comité realizada en noviembre de 2009 en Phuket, Tailandia. En Rio de Janeiro tendrá una nueva plenaria para definir el mandato siguiente.

XIII REUNIÓN ARGENTINA Y VI LATINOAMERICANA DE AGROMETEOROLOGÍA

20-22/Oct./10

<http://www.ralda2010.com.ar>



La Asociación Argentina de Agrometeorología (AADA) de 20 al 22 de octubre de 2010 realizará la XIII Reunión Argentina y VI Latinoamericana de Agrometeorología. Las Reuniones se desarrollarán alternativamente en las instalaciones del Rectorado de la Universidad Nacional del Sur (UNS), y en salas de la Bolsa de Cereales y Productos de Bahía Blanca (BCyPBB), localizadas en la Provincia de Buenos Aires, Argentina.

El tema es "Agrometeorología Sin Fronteras", y serán enfocará las siguientes líneas de investigación: 1) Recursos hídricos. Evaluación, planificación y gestión; 2) Productividad y cambio climático; Producción vegetal, animal y Florestal; 3) Teledetección, GPS y GIS; 4) Estadísticas y Modelos agroclimáticos; 5) La agricultura ecológica y las fuentes de energía alternativa; 6) Estaciones y redes de estaciones meteorológicas; 7) Instrumental y Servicio Agrometeorológico; 8) Agrometeorología, el agro negocio, seguros agrícolas; 9) Predicción de riesgos agroclimáticos; 10) La didáctica en Agrometeorología; y 11) Agrometeorología y Biometeorología.

También han sido programados dos Cursos de corta duración (Agrometeorología y Gestión Ambiental y Técnicas de Evaluación de Conforto Animal) y un de Postgrado (Micrometeorología).

Más informaciones a través del e-mail: aada.2010.info@gmail.com.



6° ENCUENTRO CON USUARIOS DE IMÁGENES DE SATÉLITE Y SENSOREO REMOTO

25-27/Oct./10

<http://www.dgi.inpe.br/usr/eusisser-6>

El 6° Encuentro con Usuarios de Imágenes de Satélite y Sensorio Remoto (EUSSeR) será realizado entre los días 25 al 27 de octubre, en el Parque Tecnológico de São José dos Campos (SP).

Educadores, empresarios y demás profesionales ligados al uso y a la comercialización de productos utilizados en sensorio remoto por satélite son el público principal de ese encuentro, que visa presentar la producción del banco de imágenes del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) y las maneras de acceso a ese contenido.



Entre los usos que serán presentados están lo mapeamiento de caña de azúcar por satélites (Proyecto Canasat), el acompañamiento de la cobertura florestal de la Mata Atlántica y de la Floresta Amazónica y el Sistema de Monitoreo y Alerta para Desastres Naturales (Sismaden).

También están previstas en la programación presentaciones sobre sistemas sensores de alta resolución, sensorio remoto de la atmósfera y nueva familia de satélites sino-brasileños de recursos terrestres (CBERS, en la sigla en inglés).

[Programación, inscripciones, costos e demás informaciones están disponibles en Website del encuentro arriba.](#)

II SEMINARIO ATMÓSFERA Y SOCIEDAD (II SAS)

10-12/Nov./10

<http://www.icat.ufal.br/eventos/IIsas>

La coordinación de Extensión del Instituto de Ciencias Atmosféricas/ICAT, junto con algunos docentes y discentes colaboradores, desde 2008 (después de la realización del "I Seminario de Biometeorología: Atmósfera y Sociedad - ISAS"), viene desarrollando un trabajo con finalidad de estimular los investigadores que usan la atmósfera como objeto de sus investigaciones, a la direccionales en pro de la mejoría de la calidad de vida de la sociedad local. Así, durante el año de 2009, el Consejo de ICAT decidió establecer su programa de Extensión con el título "**Atmósfera y Sociedad**", y en este mismo año realizó el **I SAS**.

El II Seminario Atmósfera y Sociedad (II SAS) es un encuentro multi y interdisciplinar que divulgará las investigaciones científicas y las actividades de extensión realizadas por la Universidad Federal de Alagoas, con el objetivo de conocer las relaciones directas y indirectas entre Atmósfera-Sociedad-Seres vivos. Esta relación es objeto de investigación de diversas áreas del conocimiento científico tales como: Meteorología, Hidrología, Ingenarías (civil, química, ambiental), medicina, biología, arquitectura y urbanismo, sociología, geografía, psicología, agronomía, fitología, zootecnia, veterinaria, química, física, medio ambiente, oceanografía, ecología, entre otras.

Esto encuentro abordará temas relacionados a fenómenos y elementos meteorológicos en sus diversas interacciones con aspectos prácticos de la vida humana y de los seres vivos. El II SAS es destinado a discentes y docentes de los cursos de segundo y tercero grados (incluso de postgrado) de las universidades públicas y privadas; profesionales de áreas similares; y ciudadanos alagoanos de manera general.

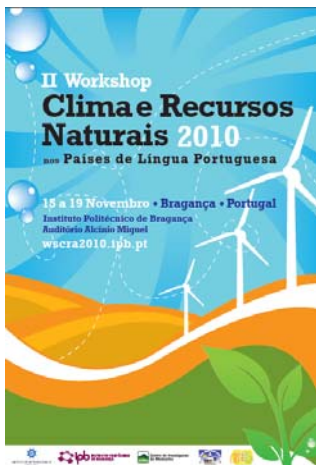
[Otras informaciones pueden ser obtenidas en el Website arriba.](#)

II Seminário Atmosfera e Sociedade (II SAS)

II WORKSHOP CLIMA Y RECURSOS NATURALES 2010 EN PAÍSES DE LENGUA PORTUGUESA – WSCRA10

15-19/Nov./10

<http://wscra10.ipb.pt>



El II WSCRA09 tiene como tema "*Estrategias para el establecimiento de Servicios de información climática en CPLP*", e está siendo organizado por la Agencia de los Países de Lengua Oficial Portuguesa para la Área de Clima y Respectivas Implicaciones Ambientais (CRIA), el Instituto de Meteorología (IM) de Portugal, el Instituto Nacional de Meteorología y Geofísica (INMG) de Cabo Verde, el Instituto Politécnico de Bragança (IPB) y por el Centro de Investigación de Montaña (CIMO), ambos de Portugal. Él ocurrirá en la cidade de Bragança, Portugal, durante el período de 15 hasta 19 de Noviembre de 2010.

Este encuentro dará seguimiento a las recomendaciones del I WSCRA08, para hacer su balance, y al mismo tiempo tiene como objetivo encontrar mecanismos dentro de las recomendaciones de la Conferencia Mundial de Clima de manera a implementar servicios de información climática en los diferentes Países de lengua portuguesa.

Informaciones adicionales sobre el encuentro pueden ser conseguidas en el Website arriba o con Prof. Tomás de Figueiredo via e-mail wscra2010@ibp.pt.

SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE CAMBIOS CLIMÁTICOS, IMPACTOS Y VULNERABILIDADES DEL BRASIL

22-26/Nov./10

<http://www.ccet.ufrn.br/index.html/>



De 22 hasta 26 de noviembre tendrá lugar en la cidade de Natal (RN) el Simposio Internacional sobre Cambios Climáticos, Impactos y Vulnerabilidades del Brasil: Preparando Nordeste Brasileño para el Futuro.

Las áreas temáticas a ser debatidas son: Interacción Océano-Atmósfera, Eventos Extremos y Semi-Árido, Instrumental en Atmósfera y Océanos, Modelaje de Clima, Impactos Ambientales y Medidas Sociales de Mitigación, Migración y Adaptación.

El Simposio está siendo realizado por el Programa de Postgrado en Ciencias Climáticas del Centro de Ciencias Exactas y de la Tierra de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN) y por el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE).

Más informaciones pa través del e-mail mciv-neb@ccet.ufrn.br.

Nota: Se usted desea divulgar alguno evento relacionado con el área de Meteorología o áreas correlatas es sólo enviar un e-mail para:

cirrus@unemet.org.br

EN CLIMA DE SALUD



Muchas de nuestras indisposiciones, como, por ejemplo, dolores de cabeza, nervosismo, cansancio y perturbaciones circulatorias, son frecuentemente atribuidas a las condiciones meteorológicas. Pero ¿será que el tiempo y el clima afectan realmente a nuestra salud? Fue para responder esta pregunta que elaboramos esta materia para demostrar la versatilidad de la Meteorología y abrir un abanico para discusión entre Meteorología, ambiente y salud, sobre todo para evidenciar que la ciencia meteorológica vá allá del estereotipo del pronóstico del tiempo. Es, por tanto, algo a ser más bien explorado, divulgado y conocido por todas las personas.

CONDICIONES METEOROLÓGICAS Y SALUD

Las personas tienen, desde tiempos antiguos, asociado ciertas condiciones meteorológicas con la salud. La conexión entre tiempo y salud es especialmente clara cuando la tasa de heridas en la piel aumenta durante las olas de calor o durante periodos de frío extremo que colocan los ancianos en mucho mayor riesgo de muerte.

La enfermedad que resulta de valores extremos de temperatura y radiación ultravioleta solar es un efecto obvio de las condiciones meteorológicas en la salud. Efectos no tan obvios incluyen la influencia de tiempo en nuestro humor, comportamiento y bienestar general.

Los investigadores acabaran por percibir que condiciones médicas no eran suficientes para explicar todas las enfermedades, justificando el nacimiento de un nuevo campo científico la **Biometeorología**. Ella consiste en una combinación de muchas áreas científicas, Meteorología, Medicina y Biología.

En resumen, la Biometeorología investiga la influencia directa y indirecta de las condiciones de la atmósfera en humanos y en otros organismos vivos.

Ella posee varias ramificaciones, adonde una de ellas trata de estudiar los efectos de las variaciones que ocurren en el tiempo atmosférico y en el clima sobre salud humana, en largos y cortos periodos, conocida como Biometeorología Humana. Los principales estudios conteniendo resultados fueron publicados a partir de la década de 1960.

Según varios trechos del libro de TROMP (1980)¹ es posible entender algunos aspectos que relacionan elementos meteorológicos y salud humana. Una atmósfera con baja humedad relativa del aire es un ambiente favorable al desarrollo del virus *influenza*. Por otro lado, el aumento de la humedad y de la precipitación hace crecer el número de casos de resfriados y algunos tipos de virosis.

¹ TROMP, S.W. Biometeorology: The Impact of the Weather and Climate on Human and Their Environment (Animals and Plants). L.C. Thomas, Heyden & Son, 1980.

LA SENSIBILIDAD AL ESTADO DEL TIEMPO



De una o otra manera, el tiempo influencia a todos, aunque sólo raramente percibimos. Cuanto más agrestes fueren las condiciones atmosféricas, tanto más atención debese dedicar. Algunas de las que más impresionan son las caídas de granizo y las tempestades, las sequías prolongadas y las olas de calor excesivo o frío intenso.

Desde tiempos inmemoriales que acreditase que los cambios de tiempo ejercen una influencia directa en la salud humana. En la literatura médica antigua aludese por veces a las llamadas "dolores climáticas". Dicese, por ejemplo, que ciertas personas emezan a quejarse de ponzadas y otras sensaciones dolorosas un o dos días antes de la llegada de una frente fría (tiempo lluvioso).

Personajes famosos de siglos pasados están incluídos entre los llamados "sensibles climáticos". Filósofos, investigadores, estadistas, escritores y artistas geniales sentian que su capacidad creativa era influenciada por el estado del tiempo. Entre estos figuran hombres como Colombo, Dante, Goethe, Humboldt, Leonardo da Vinci, Lutero, Mozart, Miguel Àngelo y Napoleão.

Naturalmente que también la ciencia profundizó este tema, principalmente la Biometeorología, que viene ocupandose, desde fecha pasada, de la influencia de las condiciones meteorológicas en nuestro organismo.

Hasta ahora aún no se encontró una explicación satisfactoria para la influencia biológica del estado del tiempo. Esto se prende antes de más nada con el hecho de cada individuo tener su propio padrón de reacciones, que, aún por arriba, se cambia en muchos casos al largo de la vida. Por otro lado, es

extremamente difícil separar la influencia del estado del tiempo de las otras innumerables influencias del ambiente a las cuales estamos continuamente expuestos. Factores profesionales o familiares pueden perjudicar mucho más nuestra salud del que el tiempo. Además, la influencia del estado del tiempo ni siempre es perjudicial.

Todas las Personas Reaccionan al Tiempo

El tiempo por si sólo no provoca enfermedades. Cuando mucho, puede agravar una indisposición o una molestia ya latente en el organismo, sobre todo en personas más debilitadas. Mientras todos reaccionan al estado del tiempo, un organismo no consigue neutralizar ciertas influencias desagradables de los fenómenos atmosféricos. Se esta influencia no sea compensada, no tardan hacerse sentir señales de sensibilidad climática. Hablase de hipersensibilidades climáticas cuando la reacción es tan fuerte que se agravan los síntomas de enfermedades agudas o latentes.

La sensibilidad a las condiciones meteorológicas puede manifestarse bajo la forma de las más variadas indisposiciones. La más común es la dolor de cabeza, muchas veces asociada a un estado de fatiga. Pero, hay otras manifestaciones típicas, tales como irritabilidad, dificultad de concentración y hasta perturbaciones del sueño. Es también punto concordante que las estaciones del año influyen el desencadenar de ciertas enfermedades.

Los médicos alergólogos saben bien que asma bronquica, renite alérgica y otras molestias del sistema respiratorio tienen sus puntos altos en la Primavera y Otoño, probablemente debido a mayor fartura de alérgenos – polen, detritos de follaje, polvos – en aquellas épocas del año.

Pero, sin causas alérgicas conocidas, como las gastritis y úlceras pépticas, y enfermedades del sistema nervioso (como las psicosis afectivas), con crisis de depresión profunda o de euforia, también tienen irritaciones en períodos primaveris o otoñales.

Cuanto a las molestias que pueden declararse en individuos con hipersensibilidad meteorológicas, contamse, para allá de las perturbaciones cardiovasculares, trombosis, infartos y cólicas. Esto también es válido para varias enfermedades de las vías respiratorias, infecciones de gripe y molestias asmáticas.



AUMENTO DEL NÚMERO DE PERSONAS SENSIBLES AL ESTADO DEL TIEMPO

Después de estas consideraciones, podrá pensarse que la sensibilidad al estado del tiempo no es tan negativa como se creer. Somos alertados, al fin, muchas veces, para el hecho de nuestro organismo estar debilitado y tener perdido resistencia a la enfermedad.

La persona afectada tiene así la posibilidad de proteger su organismo desde que, evidentemente, cambie su estilo de vida. En la práctica, esto raramente ocurre, cuando se verifica el respetable aumento de sensibilidad al tiempo mirado en los últimos 50 años. Esta se tornó una especie de barómetro de la falta de salud de los habitantes de varios países.

Mientras en 1950, en Europa, sólo entre 10 y 20% de los habitantes se quejaban de indisposiciones asociadas al estado del tiempo, llegaron a 30% en 1970. Pero, al final de la década de 70 casi 50% de la población revelaran manifestaciones de sensibilidad al estado del tiempo. Actualmente esta sensibilidad está cada vez más creciendo debido a nuestros hábitos de vida, principalmente debido la contaminación ambiental.

Un estudio realizado en 1978 en Friburgo, Alemania, confirmó la vieja creencia de que la mujer, en cualquier edad, es más susceptible a los cambios de tiempo del que el hombre. Mientras más de la mitad de las mujeres interrogadas se decía sensible a los cambios atmosféricos, sólo un tercio de los hombres se consideraba afectado del mismo modo. El estudio revela aún que, con la edad, aumenta también la sensibilidad al estado del tiempo. Pero, observase igualmente que ni los jóvenes escapan de estas influencias.

Un modo de Vida poco Saludable

El asustador aumento de individuos sensibles al estado de tiempo en todos los grupos de edades tiene necesariamente sus causas. Aunque no se conozcan entre los fenómenos, que nuestro modo de vida poco saludable sea el grand responsable por este hecho.

Un de los mayores responsables por este aumento es nuestro sedentarismo. Grande parte de la población actual sufre por falta de ejercicios físicos, principalmente debido a los avances de la moderna tecnología, que, con sus innumerables innovaciones, nos facilitó inmensamente la vida.

Grupos de médicos son de opinión que la falta de ejercicio físico está, directa o indirectamente, en la origen de cerca de 30% de las enfermedades. Parece evidente que ella contribuye para que las influencias del tiempo sean sentidas como dolores o indisposiciones.

El mismo ocurre con otra consecuencia de nuestra civilización moderna. Así en casa, así en el trabajo, quedamos privados constantemente, al largo del año, a las influencias meteorológicas naturales. La temperatura exterior es considerada desagradable luego que alejamos de valores de los lugares donde trabajamos o residimos. En muchos de nosotros, la termoreglaje natural del cuerpo queda afectada por lo menos en ciertos períodos.

Un organismo que no se exponga regularmente a estímulos naturales de calor y frío ya no se adapta tan bien a las influencias meteorológicas. Por otro lado, quién trabaja diariamente al ar libre, expondo su organismo a las condiciones atmosféricas, preserva su resistencia natural y sólo reaccionará a las variaciones extremas del tiempo.

Elevado Calor es Debilitante

A los nuevos hábitos obtenidos por el hombre en las últimas décadas podemos unir la forma diferente de planearmos vacaciones. Antes, huíase del fuerte calor de verano escogiendo lugares que permitisen reposo en un clima fresco. Hoy en día, l contrario, las personas van para playas litoráneas, a despecho de advertencias de los médicos contra os maleficios del calor sufocante y los peligros de la exposición a la radiación solar.

Los responsables son no sólo la sed de broncearse al Sol, pero también a alteración de la sensibilidad térmica individual. Mientras que antes las personas se contentaban con una temperatura de 19°C en sus casas, hoy, muchas personas sólo se sienten bien con una temperatura ambiente de 23 hasta 25°C. Es decir, el límite de bienestar subió nitidamente al paso que nuestra resistencia bajó.

De este modo, es perfectamente comprensible el deseo de se querer Sol y calor, mientras queda así disminuída nuestra resistencia a los resfriamientos y otros ataques. Acrecente aún el hecho de ser imposible el organismo conseguir adaptarse a climas calientes en corto espacio de tiempo de vacaciones. Así, ese cambio puede llevar al que se llama de *stress* climático.

Peor Calidad del Aire

Una causa totalmente diferente de las indisposiciones debidas al tiempo, o mejor, a las características del ambiente, reside en la degradación de la calidad del aire. Este peligro debe ser llevado mucho a serio, mientras el individuo, aisladamente, poco o nada pueda hacer para minorarlo: somos obligados a respirar el aire que nos rodea, tenga pocos o muchos elementos nocivos.

Los efectos de contaminación del aire hacen sentirse no sólo en la vegetación, por intermedio de lluvias ácidas, por ejemplo, como en la salud humana, mientras las relaciones entre causa y efecto no tengan aún sido satisfactoriamente esclarecidas.

Según un estudio norteamericano, las lluvias ácidas son responsables no sólo por la destrucción de florestas, como por la muerte de cerca de 50.000 personas anualmente. Abstrayendo de estos datos numéricos, difícilmente comprobables, no hay duda de que el agravamiento de la contaminación atmosférica genera un aumento de enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

La forma más extrema de contaminación atmosférica es el temible *smog* (palabra compuesta por términos ingleses *smoke*, humo, y *fog*, niebla cerrada). Es un fenómeno cada vez más visible en grandes áreas urbanas.



El *smog* formase normalmente en situaciones de inversiones térmicas. Debido al fuerte resfriamiento del suelo en noches frías sin nebulosidad ni viento, el aire tornase extremadamente frío junto a la superficie.

Em estas condiciones, los movimientos verticales del aire son practicamente impedidos, ya que el aire caliente, menos denso, se encuentra arriba del aire frío, más denso, y la concentración de elementos nocivos (SO_2 , CO_2 , CO , ozono secundario, aerosoles) y otras partículas liberadas por industrias y escapes de automóviles aumentan progresivamente en una espesa capa de aire junto al suelo, donde la niebla cerrada tiene también condiciones para se formar.

Se el *smog* es muy denso, grande parte de la radiación solar es impedida de alcanzar el suelo, y estas condiciones pueden prolongarse durante varios días.

Está comprobado que, en ciudades donde hay *smog*, los habitantes de los centros de las ciudades, así como las personas ancianas o con enfermedades cardiovasculares, tienen mayores riesgos. Los conocimientos adquiridos sobre la sensibilidad al estado de tiempo tienen un denominador común – en última análisis, las causas zambullan en la civilización moderna. El progreso, caso no sea orientado por caminos racionales y criteriosamente pensados, tornase una especie de boomerang para nuestra salud. Cabenos ahora hacer algo para nos precavernos de sus efectos perniciosos.

¿COMO EL TIEMPO INFLUENCIA A NOSOSTROS?



De la atmósfera, donde ocurren los fenómenos meteorológicos, parten varios estímulos que son captados y asimilados por órganos sensoriales del ser humano. Mismo cuando las condiciones meteorológicas no sufren grandes cambios, temperatura, humedad y electricidad atmosférica, así como velocidad del viento, varían, como se sabe, en el decurso de 24 horas al día. Estas oscilaciones tornanse más evidentes con tiempo inestable.



Cada elemento meteorológico que cambia actúa como un estímulo, retransmitido por el sistema neurovegetativo. Cabe a este, según intensidad y sucesión de los impulsos, desencadenar reacciones necesarias siempre tendientes a generar un equilibrio interno.

Nuestro cuerpo reage al frío contrayendo los vasos sanguíneos en nuestra piel y al rededor de las extremidades de nuestro cuerpo. Como resultado, nuestro corazón tiene de realizar más trabajo para hacer pasar el sangre por los estrechos vasos. Esta situación pone bajo tensión un corazón debilitado o danificado.

Una disminución significativa en la presión provoca una expansión del aire en las cavidades aisladas del cuerpo y en las membranas de fluidos. Son entonces colocados sobre presión tejidos inflamados o heridos en articulaciones o músculos provocando dolor creciente. Algunos de nosotros experimentamos este fenómeno cuando viajamos de avión y la presión en el interior de la aeronave disminui durante la despegue.

El cuerpo humano disipa energía variando la tasa y intensidad de la circulación sanguínea, perdendo agua a través de la piel y por las glándulas de sudor. Para enfriar, el corazón empieza a bombear más sangre, los vasos sanguíneos dilatan para aguantar el mayor flujo, y pacotes de minúsculos vasos capilares en la dirección de las capas superiores de la piel entran en acción.

El sangre circula más cerca de la superficie de la piel, permitiendo la pérdida de energía en forma de calor para la atmósfera más fresca. Al mismo tiempo, agua difunde por la piel como transpiración. La piel controla ~90% de la función de disipación de energía del cuerpo. Sudando, por si sólo, no hace enfriar el cuerpo, excepto se el agua sea removida por evaporación, y la humedad elevada retardar la evaporación.

En condiciones de temperatura y humedad relativa elevadas, el cuerpo necesita mantener la temperatura de su interior a 37°C. El corazón bombea una torrente de sangre a través de vasos sanguíneos dilatados; las glándulas de sudor liberan líquido, incluso químicos esenciales disueltos, como cloreto de sodio sobre la superficie de la piel.

Cuando la entrada de energía excede el nivel que el cuerpo puede remover, o cuando el cuerpo no consigue compensar la pérdida de fluidos y sales por transpiración, la temperatura del interior del cuerpo empieza a

aumentar y enfermedades relacionadas con el calor pueden desarrollarse.

Índices de mortalidad pueden aumentar notablemente debido a las olas de calor, con máximos a ocurrir 1-2 días después del día en que la temperatura máxima diaria fue atingida; o sea, hay un atraso de 1-2 días entre las temperaturas más elevadas y el máximo del índice de mortalidad.

La enfermedad (insolación, agotamiento por calor, etc.) puede surgir en personas saludables super expuestas o con hiper-sensibilidad al calor. Pero, la mayoría de muertes en exceso que ocurren durante olas de calor es principalmente debida a otras enfermedades tales como tensión de calor anticipa la muerte. Niños, ancianas y las personas enfermos, particularmente con problemas de circulación, constituyen los mayores grupos de riesgo durante calor excesivo.

Muchos de nosotros somos sensibles a los cambios en el tiempo y a dolor que sentimos puede ser causada por irritación en las extremidades nerviosas como resultado de cambios repentinos en las condiciones meteorológicas. Huesos y músculos tienen diferentes densidades y expandense o se contraen de forma desigual durante variaciones de temperatura y humedad pudiendo aumentar a dolor que sentimos en músculos y articulaciones inflamadas o heridas.

Las olas de calor² parecen tener un mayor impacto en la mortalidad que los episodios fríos. Por ejemplo, en verano de 2003, 180 pesrsonas murieron en Paris, Francia en sólo un día como consecuencia de las temperaturas anormalmente elevadas. Millares de personas murieron durante la ola de calor de ese verano en nivel mundial.



² Un episodio caliente extremo o ola de calor es un período en que se verificó temperatura diurna o nocturna excesiva en asociación con valores elevados de humedad para el local o altura del año.

Humedad del aire tiene impacto significativo en la mortalidad. Cuanto más húmedo, más difícil es para nuestro cuerpo perder energía en la forma de calor a través del sudor, y esto resulta en un calentamiento adicional.



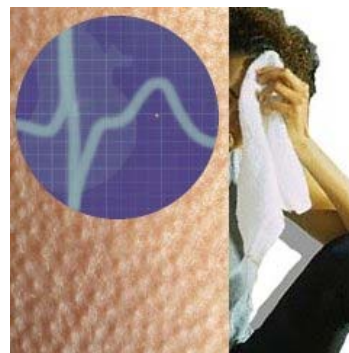
Las personas sensibles al tiempo quedan frecuentemente irritadas un día o dos antes de un cambio en el tiempo y quedan normalmente en un estado miserable cuando de la llegada de una frente. Los hospitales de EE.UU. registran un número mayor de partos durante este período y un aumento de dolores de cabeza y jaquecas.

Las personas que sufren de reumatismo temen la llegada de tiempo frío y húmedo mientras que el viento seco y polvoriento proveniente del interior, antes de la llegada de una frente, provoca asma o agrava los síntomas y peora la fiebre de los henos.



Los vientos secos del interior antes de la llegada de las frentes denominanse de Foehn en las regiones Alpinas de Europa Central y Chinook y Santa Ana en las regiones de las Montañas Rocosas de Canadá y EE.UU. Algunos tribunales suizos permiten considerar los efectos negativos de estos vientos como un factor mitigante en algunos crímenes. La Universidad de *Calgary* en Canadá realizó estudios que corroboraran con las reivindicaciones de muchos sufridos de jaqueca de que el *Chinook* está en su origen.

El Tiempo: ¿Un Problema de Nervios?



Para una mejor comprensión del asunto, importa recordar que el sistema neurovegetativo se compone de dos sistemas. Un de ellos, el sistema simpático, tiene una acción activadora sobre las funciones vitales que exigen gastos de energía del nuestro cuerpo; el otro, el sistema parasimpático, tiene una acción predominante en reposo, de anabolismo, reponiendo las energías gastas. Mientras los estímulos meteorológicos no ultrapasan cierto límite, no son peligrosos para el ser humano. Todavía, cuando se ultrapasan los límites soportables por el organismo, su capacidad de ajustamiento, hay sufrimiento.

Las personas saludables, sin cualquier enfermedad orgánica, sienten sólo una rápida indisposición más o menos indefinida. El mismo ya no ocurre con personas enfermas, por ejemplo, cardíacos hipertensos; bronquíticos crónicos, enfermos renales, etc. En estos casos, las influencias meteorológicas pueden agravar el estado de salud, pudiendo hablarse de un auténtico *stress* climático de consecuencias negativas.

El camino que va del estímulo a la reacción tornase comprensible con el siguiente ejemplo. Atentemos en el que se pasa cuando tomamos una "ducha". Rodamos los grifos de agua caliente y fría tanto cuanto necesario para obtenermos agua a la temperatura deseada. Cuando la instalación funciona bien, no hay cualquier problema, pues se regula con facilidad. Sin embargo, se los caños o grifos estuvieren oxidados o impregnados de basuras, ya tornase más difícil regular la temperatura del agua.

El mismo se pasa con el organismo humano. De hecho, por veces el tiempo cambia repentinamente, obligando a complejos ajustamientos, controlados por el sistema neurovegetativo, de modo a mantenerse el equilibrio interno.



Por ejemplo, durante el tiempo caliente hay mayores pérdidas de calor a través de la sudación, de la vasodilatación y del aumento de ritmo respiratorio, de forma a mantenerse estable la temperatura corporal. Esta sudación excesiva, con mayores pérdidas de líquidos, obliga a una mayor ingestión de agua. Evidentemente que este reequilibrio es bien más complejo del que apuntamos esquemáticamente aquí.

Inversamente, en el tiempo frío hay todo un conjunto de mecanismos complejos que envuelven la circulación, la respiración, el trabajo cardíaco, el funcionamiento renal, la calidad calórica de los alimentos ingeridos, la cantidad de líquidos bebidos, etc. de forma que el organismo evite las pérdidas de calor y encuentre otras fuentes energéticas que permitan enfrentar el frío, manteniéndose la temperatura corporal dentro de los parámetros normales. Todo este conjunto de ajustamientos, envolviendo todo o organismo, é "automáticamente" controlado por el sistema neurovegetativo.

Hay personas más sensibles a las alteraciones meteorológicas, en que la adaptación del organismo hace con más dificultad. Algo de semejante ocurre con la llamada astemia³ o cansancio primaveril. Al largo de algunos meses, el organismo se adaptó a las condiciones climáticas de invierno: menor duración del día y reducida radiación solar, aliadas a largos períodos de tiempo frío y nublado, tornaran escasos los momentos pasados al ar libre y colocaran el individuo en posición defensiva delante al ambiente (sin acceso a vitamina D del Sol). Y he que la primavera viene sacálo de ese desánimo. hhasta que el organismo se adapte, tendrá que soportar sensaciones de cansancio y flaqueza.



³ Es un término empleado en medicina para designar una flaqueza orgánica, pero sin pérdida real de la capacidad muscular.

DÍAS CALIENTES AFECTAN SU CUERPO

JAQUECA - Relacionada al tiempo seco y movimiento de aire calienete. Cualquier cambio brusco de temperatura puede causar una crisis. Algunos médicos sugeren que se mantenga un diario para se anticipar a los cambios climáticos, providenciando medicación del tipo preventiva. Quien sufre de jaqueca generalmente es sensible a la claridade y intensidad de los rayos solares. Además, con el aumento de la transpiración, hay una disminución de agua en el cuerpo lo que puede, también, traer dolor de cabeza.



ENFERMEDADES CARDÍACAS - Altas temperaturas estan relacionadas al aumento de la mortalidad por enfermedades cardíacas. Expuesto al calor, el cuerpo necesita regular la temperatura interna. Para mantenela en niveles saludables, aumenta la circulación sanguínea (para conducir el calor para la superficie del cuerpo), provocando la transpiración. Pero, esa pérdida del calor disminui cuando la temperatura/humedad del aire aumenta. Para compensar, el cuerpo suscita mayor circulación, que requiere aumento del batimiento cardíaco y volumen de sangre. Se esa habilidad orgánica fuera perjudicada por la preexistencia de una patología cardiovascular, hay posibilidad del desencadenamiento de una crisis.

ESCLEROSIS MÚLTIPLA (EM) - El calor y la alta humedad del aire pueden agravar los sintomas de queién sufre con la esclerosis múltipla (pérdida de coordinación, equilibrio, visión obscurecida, habla perjudicada, fatiga). Los expertos creen que eso ocurre porque la elevación de la temperatura corporal disminui aún más la capacidad de transmisión de impulsos, posible a través de fibras nerviosas protegidas por la mielina (membrana que envuelve los niervos). Quien tiene EM tiene también disminución o ausencia de mielina, lo que agrava los sintomas de la enfermedad.

PRESIÓN SANGUÍNEA Y SÍNCOPE POR EL CALOR - Una falla en la circulación que mantiene elevada al presión sanguínea, con consecuente envío de oxígeno para el cerebro, puede llevar a una síncope por el calor. Cuando el corazón es activado (por ejemplo, durante un ejercicio), la presión sanguínea aumenta y la temperatura del cuerpo puede elevarse, progresando para un estrés cardiovascular que lleva al agotamiento. En esos casos, se la actividad no fuera cortada, la temperatura del cuerpo puede llegar arriba de los 40°C, perjudicando las estructuras celulares y el sistema de termorregulación, con alto riesgo de mortalidad. Eso ocurre generalmente con personas que continuan se ejercitando, mismo que no se sientan tan bien.

(Extraeda del Magazine Viva Salud, Ed. 68, 2008).

Consecuencias del Estado de Tiempo

Las causas de las influencias del tiempo sobre el organismo están lejos de ser totalmente conocidas. Sin embargo, una cosa es cierta: existe una relación entre diferentes situaciones meteorológicas y el apareamiento de ciertas enfermedades.

Para comprender lo que queremos decir con esto, precisamos de nos ocupar un poco de Meteorología. En períodos anticiclónicos de tiempo caliente y húmedo se suceden, por ejemplo, depresiones frontales. Siendo las frentes, regiones de contacto entre masas de aire de diferentes características térmicas y higrométricas (relativas a la humedad del aire), las variaciones del estado de tiempo son frecuentes y bruscas, tal como sus efectos en bienestar individual.



Cuando el aire caliente flui sobre el aire más frío, aparecen estas nubes, llamadas de cirrus, que anuncian un cambio de tiempo. Es entonces que las personas, más sensibles sienten las primeras indisposiciones.

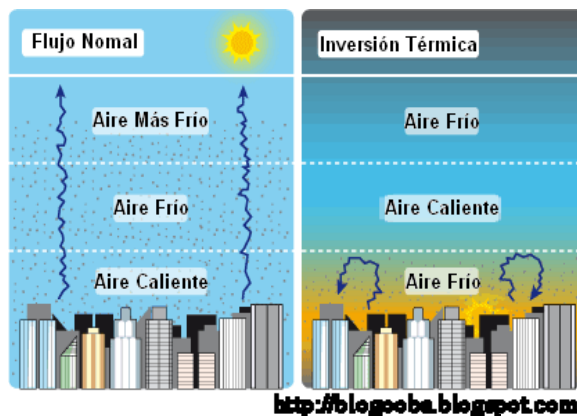
La carga biológica (biotropismo) más fuerte situase con la llegada de la frente caliente, cuando surgen las primeras nubes altas, señal de que una masa de aire caliente y húmeda se aproxima. A la frente fría se segue el tiempo frío. Aunque sea menor el número de indisposiciones y enfermedades en relación al caso anterior, las personas sensibles también no aprecian tiempo muy frío, no raro con aguaceros. En esta etapa, las enfermedades que más se hacen sentir son las espásticas⁴ tales como cólicas y angina de pecho.

También los reumáticos sufren con estas condiciones meteorológicas, pues está probado que tienen menor capacidad de regulación térmica. Al contrario, para las personas saludables la llegada de esas masas de aire fresco tiene un efecto energético y estimulante.

Las condiciones meteorológicas más agradables resultan de la conjugación de los siguientes factores: situaciones anticiclónicas

(alta presión), ausencia de viento, humedad poco elevada y temperatura apacible.

Sin embargo, puede acontecer que durante períodos anticiclónicos existan condiciones bioclimáticas desagradables en fondos de vales o en depresiones cerradas; aquellas se traducen por elevadísimas temperaturas en verano o en inversiones térmicas (imagen abajo) contribuyen para la formación de nieblas cerradas y neblinas y para una concentración anormal de contaminantes (*smog*). Estos atacan las mucosas, provocando irritación y catarro.



Este fenómeno, por su característica de potenciar la contaminación del aire, afecta directamente la salud de personas. Enfermedades asociadas a la contaminación, como asma y bronquite afectan sobre todo los niños. Brónquios y alvéolos pulmonares, irritados por contaminación, tornanse más susceptibles a otras enfermedades del sistema respiratorio. La irritación en los ojos también es común en ambientes altamente contaminados debido a la inversión térmica.

EL FACTOR BIOTRÓPICO



Hasta hoy aún no explicó cuales son los factores meteorológicos que influyen de hecho la nuestra salud. Hay una relación confirmada, por ejemplo, entre contaminación atmosférica y enfermedades de las vías respiratorias y entre calor sofocante y perturbaciones circulatorias. Estas correlaciones son comprobables, sobre todo, por ser posible realizar estudios comparativos en una "cámara climática" cerrada.

⁴ Término médico "espástica" pasó a ser usado para describir parálisis cerebral y más reciente disturbios gastrointestinales y enfermedades coronarias.



En ciertas personas las indisposiciones manifiestanse por veces antes del cambio de tiempo, siendo esta "pre-sensibilidad" un de los problemas esenciales de la Biometeorología. Y el término "pre-sensibilidad" no se puede decir que sea totalmente adecuado, pues la verdad es que sólo se sienten modificaciones del estado de salud cuando ocurre un cambio en atmósfera. Que este cambio de tiempo sea o no perceptible, es de menor importancia.

🔍 La Busca de Agentes Susceptibilizadores

Las influencias, que en este caso se hacen sentir sobre los individuos, están sin dudas relacionadas con fenómenos atmosféricos que preceden los cambios de tiempo. Además, penetran en nuestras casas sin sufrir alteraciones, pues a pre-sensibilidad manifiestase tanto en el interior cuanto en el exterior.

De este modo, subsisten sólo dos influencias que podrán actuar como desencadenadoras de sensibilidad al estado del tiempo:

- (i) Variaciones del campo electromagnético,
- (ii) Oscilaciones bruscas de la presión atmosférica.

Entre las influencias meteorológicas eléctricas más duraderas, observanse las radiaciones electromagnéticas de grande longitud de ola con origen en relámpagos y otras descargas eléctricas en la atmósfera. Esas radiaciones se hacen sentir, sobre todo, cuando de la pasaje de una frente fría (as veces asociada a trovoadas), pero tiene baja importancia en masas de aire subsidentes (por ejemplo, el *Föhn*).



Essas radiaciones deflagan reacciones biológicas que probablemente influncian el metabolismo y las membranas celulares y pueden provocar variaciones en la pulsación, en la tensión arterial, en la composición y tiempo de coagulación de sangre.

ÍNDICES BIOMETEOROLÓGICOS



Los seres humanos reagen diferentemente a las condiciones extremas del tiempo y del clima. Su capacidad de adaptación a locales adversos depende de su habilidad, procurando locales más apropiados para su supervivenia.

Por ese motivo, varios índices biometeorológicos fueran desarrollados con la finalidad de clasificar el conforto ambiental sentido por todos seres vivos (plantas, animales y el hombre). El cálculo de eses índices envuelve variables meteorológicas observadas diáriamente en las estaciones meteorológicas las cuales, en largo plazo, caracterizan el clima local, evidenciando las variaciones diarias del tiempo atmosférico que tiene influencia en el comportamiento humano.

Así, las variables que más contribuyen para las alteraciones fisiológicas, comportamentales y biológicas son temperatura del aire, humedad del aire, velocidad del viento y radiación solar.

El desarrollo de fórmulas empíricas, que expresan en términos numéricos la sensación de conforto ambiental, muestra como algunos elementos meteorológicos cambian o influncian el equilibrio hormonal o químico, según las estaciones del año.

Estudio elaborado por Assis & Camargo⁵ (2002) abordó la cuestión de la sensación del conforto ambiental en Pelotas (RS) usando una formulación para el índice biometeorológico la cual llevó en consideración las temperaturas del aire y del punto de orvalho. Para evaluar los resultados fueron usadas la técnica de *quantis* y la análisis sazonal del citado índice.

⁵ ASSIS, S.V.; CARMARGO, C. G., 2002. Avaliação Bioclimática da Cidade de Pelotas, RS. Revista de estudos ambientais, Blumenau, V. 4, N. 2-3, Maio/Dez. 2002.

La sazonalidad mostró que el desconforto mayor es sentido en la estación caliente (Diciembre hasta Febrero), donde 10 hasta 50% de la población sentiríanse desconfortable, ocurriendo contrario en la estación fría (Jun., Jul. y Ago.), cuando el índice de desconforto no pasó de 17°C. En las estaciones templadas fría (Marzo, Abril y Mayo) y caliente (Septiembre, Octubre y Noviembre) el desconforto no era muy grande, el malestar fue sentido por 10% de la población, solamente en el mes de marzo.

La técnica de *quantis* confirma lo que fue presentado en la análisis sazonal, que en meses más calientes, 50% de los años estudiados (17 años) se observó que 10% de la población sentiríanse desconfortable y en meses más fríos esa sensación fue baja. Por regla general, Pelotas tiene un clima a contento agradable, en lo que dice respecto a altas temperaturas acompañadas por alta humedad relativa, en grande parte del año.

CAMBIOS CLIMÁTICOS Y LA BIOMETEOROLOGÍA HUMANA



La climatología, a través de la bioclimatología humana, constitui un campo de estudios de interés de la salud pública. Este interés se tornó más importante en actual contexto de las discusiones de cambios climáticos globales. Algunos expertos afirman que se ellas ocurren, podrán causar apreciables impactos en la salud de parcelas importantes de la humanidad, todavía incidirán de manera bastante distinta en la superficie de la Tierra.

En la zona tropical las alteraciones serán bien menos expresivas que aquellas a se procesaren en las medias y altas latitudes. En los trópicos, se creen, que las enfermedades transmisibles y parasitarias encontrarán mejores condiciones para su expansión, siendo que constituirán un elevado riesgo ante a la vulnerabilidad de la mayoría de la población.

Enfermedades como malaria y dengue, como otras, podrán tener sus espacios ampliados en latitud y altitud, envolviendo un número bastante elevado de victimados en un futuro próximo.

PREVENCIÓN A LA SENSIBILIDAD METEOROLÓGICA



La sensibilidad meteorológica ocurren en muchas personas por una disminución de la capacidad de adaptaciones a varios estímulos del ambiente. Es necesario atacar el mal por la raíz, verificando cuales los varios modos de comportamiento individuales que llevaran a este estado de cosas. En la grande mayoría de los casos, tratáse de hábitos de muchos años que no se coadunan con un modo de vida saludable y enflaquecen el organismo frente a estímulos meteorológicos.

Una de las causas más importantes es con certezaa la falta de ejercicios físicos. Sea una modalidad deportiva o gimnástica de manutención que se practique, o tratarse de corrida al pie, cada un escoje lo que más le conviene, pues importante es, en última analisis, ejercitar el cuerpo.

También está claro que hacen parte integrante de una vida saludable la reducción del consumo de alcohol y humo y una alimentación racional. Las personas con exceso de peso sufren naturalmente más indisposiciones provocadas por influencias meteorológicas que las personas con peso normal.

La casa no debe ser exageradamente calentada, y las divisiones – principalmente los cuartos – deberán ser mantenidas más frescas para que el cuerpo siinta las oscilaciones de temperatura necesarias a su termorregulación. Y en todas las circunstancias el paseo al pie diario es una de las mejores medidas preventivas contra la sensibilidad meteorológica.



Quien vive en una grande ciudad con un clima particularmente opresivo debía, por lo menos en días de *smog*, neblina o calor sofocante, ausentarse del local de habitación o de trabajo. Mismo que sea sólo por un final de semana, un paseo en la sierra o en la costa marítima ya proporciona alivio.

Cuando se planean las vacaciones, a la selección del clima deberá ser hecha segundo las conveniencias de cada un. Principalmente las personas ancianas y flacas y las sensibles debían fijarse más atención a las condiciones bioclimáticas.

Así, un bioclima favorable es importante para su bienestar, como enseña la climatoterapia. Pero es necesario tener paciencia, pues los efectos terapéuticos del clima sólo se revelan normalmente después de semanas o mismo meses. Donde se conclui que puede combatir practicamente la sensibilidad meteorológica con nuestras propias armas.

En resumen, la sensibilidad meteorológica no se reprime con remedios milagrosos, pero con un modo de vida conscientemente saludable.

VACACIONES Y CONDICIONES CLIMATOTERÁPICAS

Queien piensa en tener vacaciones sosegantes debe escoger un local adecuado, llevando en cuenta sus condiciones climatoterápicas (exposición a condiciones climáticas adecuadas).

Las vacaciones pueden proporcionar a una persona enferma o cansada la oportunidad de trocar, por menos por alguno tiempo, el clima contaminado de su local de habitación, o trabajo, por otro más saludable.

Tal situación no ocurre, pero, cuando en pleno verano se pasan vacaciones en regiones aún más calientes. Al contrario, es siempre recomdable una estada en la sierra o en la montaña, las citadas regiones con buenos aires.

Se una persona vive en un local donde el invierno es riguroso, correse el peligro de, al regresar, el organismo no adaptarse al frío y la humedad, y las consecuencias son constipaciones y gripes. Al contrario, quien se disloca en el invierno para un país más frío que el suyo curre también el riesgo de contraer enfermedades provocadas, directa o indirectamente, por las bajas temperaturas.

Una Aclimatación Progresiva



Quien viaja de avión para una región con un clima completamente diferente expone a una dura prueba.

El suceso de vacaciones sosegadas depiende no sólo del clima del local donde son pasadas como también de la mayor o menor diferencia entre este y el clima de la localidad donde vive. El cambio de clima puede suscitar algunas indisposiciones, principalmente en los primeros días de vacaciones. Los sintomas más típicos son las dolores de cabeza y perturbaciones del sueño.

Exactamente como en una climatoterapia, también en vacaciones debe iniciarse la estada con calma y relax y sólo poco a poco transitar para la práctica dosificada de ejercicios físicos. Por tal motivo, el período de vacaciones no deberá ser muy corto, pues la rehabilitación extendese por varias fases, y el proceso de adaptación del cuerpo dificilmente dura menos de que 2 semanas.

Además, el local de vacaciones ideal debería ser escojido llevando en cuenta las estaciones del año, lo que, en mayor parte de las veces, es imposible. Como se sabe, hay en todas latitudes, excepto zonas intertropicales (siempre húmedas y calientes), estaciones del año con características climáticas propias. Esto quiere decir que casi todos los lugares pueden ofrecer, en esta o en aquella altura del año, condiciones climáticas que constituyen una agresión para el organismo.

Luego, el conjunto de fenómenos meteorológicos es parte inherente al nuestro cotidiano y ajustase a la demanda por decisiones, independiente del tipo de sociedad. Es neceario que la sociedad tenga consciencia cada vez mayor del potencial, beneficios y aplicaciones de la Meteorología. Es esta ligación con el cotidiano, que nos hizo elaborar y hablar sobre este tema de grande importancia que enlaza elementos meteorológicos, salud y calidad de vida urbana.



CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL Y SALUD

Varias son las maneras a través de las cuales el cambio climático global puede afectar la salud de la colectividad humana. En general pensase, de inmediato, que el "calentamiento global" – mecanismo principal del cambio climático – venga a tener efectos directos sobre la fisiología corporal y el bienestar humano, por causa de la temperatura aumentada. Aunque esto estea correcto, admítese que ese no sea el principal aspecto del cambio climático de importancia en la salud pública: una série de procesos sociales y ambientales, resultantes del calentamiento global y sus consecuencias climáticas podrán afectar la incidencia de enfermedades y los padrones de mortalidad, en varias partes del mundo. Podemos distinguir, a ese respecto, algunos mecanismos básicos, a saber:

- i) Efectos directos causados por padrones alterados de variabilidad climática, principalmente llamados "eventos extremos": huracanes, tempestades, inundaciones, sequías y olas de calor. Pueden afectar la salud directamente, provocando traumas físicos y psicológicos, allá de pérdidas económicas importantes.
- ii) Efectos indirectos, asociados a modificaciones ambientales resultantes del clima alterado, provocando escasez de agua, caída en la producción de alimentos, exacerbación de la contaminación atmosférica y migraciones de "refugiados ambientales". Todos esos procesos tienen impactos importantes en la salud.
- iii) Efectos de las oscilaciones del clima (variaciones de temperatura, lluvias etc.) sobre agentes y vectores de enfermedades infecciosas endémicas, como fiebre, dengue, malaria, leishmanioses, diarreas infecciosas y otras. Los factores climáticos pueden acelerar los ciclos infecciosos y facilitar la dispersión espacial de los agentes microbianos y de sus transmisores.

Eventos climáticos recientes veno a mostrar que todos los países y regiones del mundo, mismo los más desarrollados, pueden ser considerados más o menos vulnerables a las consecuencias de fenómenos climáticos extremos, que pueden venir a ocurrir, con mayor intensidad, en consecuencia del cambio climático global. Las muertes causadas por el huracán Katrina, en EE.UU., en 2005, y de la ola de calor que asoló Europa en verano de 2003, matando 30.000 personas, son buenos ejemplos.

Podemos decir que Brasil es un país mucho vulnerable a efectos del clima, por varias razones, dentre ellas:

- 1) Con su amplia extensión territorial, presenta áreas particularmente sensibles, como el semi-árido nordestino, de ocupación ya limitada por la sequía. Eventuales aumentos de temperatura media y/o reducción de precipitaciones y humedad tornarán la subsistencia aún más difícil, sino imposible. Biomas relativamente bien preservados, como floresta Amazónica y Pantanal, contienen focos naturales de enfermedades infecciosas, con hospederos animales, que podrán sufrir alteraciones importantes en su dinámica y distribución.
- 2) Presenta una grande población con poco acceso a biens y servicios básicos, incluso los de salud. Es sabido que las poblaciones más vulnerables a los efectos del clima son las que, por razones de orden socioambiental, estan más expuestas a los peligros climáticos, así como tiene menor capacidad de se proteger y de responder a los impactos adversos.
- 3) Existencia, en su territorio, de varias enfermedades infecciosas endémicas sensibles al clima. Esas pueden tener sus ciclos alterados, favoreciendo tanto el aumento como la disminución de sus incidencias, por cambios de temperatura y humedad, entre otros factores. Hay también la posibilidad de redistribución espacial de las mismas, como consecuencia a fenómenos demográficos regionales. Este fue el caso de los brotes de calazar (leishmaniose visceral) observados en capitales del Nordeste, en el inicio de las décadas de 1980 y 1990, debido a la maciza migración rural-urbana, impulsada por sequías prolongadas.
- 4) Alta concentración de la población en zonas urbanas vulnerables a riesgos resultantes del clima, como, por ejemplo, inundaciones, deslizamientos de tierra y exacerbación de contaminación atmosférica. Son bien conocidas a morbilidad y mortalidad asociadas a las lluvias de verano en varias ciudades brasileñas, fenómenos que pueden se repetir, de forma más dramática, por el cantamiento global.

Un estudio conteniendo una análisis de la vulnerabilidad actual de la población brasileña a los impactos sanitarios del clima fue desarrollado, en nivel nacional. Con la combinación de indicadores socioeconómicos, indicadores relacionados a la incidencia de enfermedades endémicas sensibles al clima y también indicadores climáticos, fueron obtenidos índices de vulnerabilidad para todas las unidades de Brasil. Los estados que presentaran los mayores índices de vulnerabilidad estan situados en las regiones Norte y Nordeste, especialmente en esta última. Esto se debe a la combinación de bajos indicadores socioeconómicos (renta; mortalidad infantil; escolaridad etc.), con la existencia de altos índices de enfermedades endémicas, en un substrato geográfico caracterizado por la semi-aridez y sequías recurrentes.

Para la reducción de esos impactos negativos es necesario que el Estado y la sociedad se preparen adecuadamente. Allá de las mejorías sociales necesarias y esperadas – independiente del cambio climático – como el aumento de empleo y renta; expansión de infraestructura de saneamiento y del acceso a la buena escolaridad y también una mejor efectividad de la asistencia médica y de controle de enfermedades en general, alguna medidas adaptativas específicas pueden hacer necesarias.

(Artículo de *Ulisses E. C. Confalonieri*, publicado en magazine *ComCiência/SBPC*, 10/03/2007).



¿Usted es Sensible al Tiempo – Sí o No?

Quié n no estea seguro de se integrar al grupo de sensibles a las condiciones meteorológicas puede verificarlo respondiendo las preguntas de este test. Las respuestas deben ser dadas de manera espontánea; al final, somanse los puntos.

Pregunta	Sí	No
1. ¿Sientese muchas veces cansado(a) sin motivo aparente?	3	1
2. ¿Siente por veces dolores que se manifiestan de repente y desaparecen al fin de algunas horas?	3	1
3. ¿Sufre de súbitas y inexplicables câmbios de humor?	2	0
4. ¿Presente um cambio de tiempo con 6 hasta 18 horas de anticipación?	5	0
5. ¿Presente un cambio de tiempo con más de 2 días de anticipación?	0	4
6. ¿Sufre con calor sofocante?	2	1
7. ¿Y con la niebla cerrada prolongada?	2	1
8. ¿Tiene presión baja?	3	1
9. ¿Sientese negativamente influenciado en su estado de salud cuando atraviesa rápidamente de automóvil o de teleférico regiones situadas en diferentes altitudes?	2	1
10. ¿Sientese relajado después de vacaciones de verano en una playa?	0	2
11. ¿Hay estaciones del año en que se siente peor?	2	1
12. ¿Oye o leer habitualmente el boletín meteorológico?	2	1

Resultado del Test:

8 -14	No presenta señales de sensibilidad climática.
15 - 21	El tiempo influencia su estado de salud. También su disposicuón y su capacidad de trabajo sufren con las oscilaciones climáticas.
Más de 22	Sufre de una marcada sensibilidad climática.

PARA CONOCER MÁS:

- ATTALI, F., 1993. **Meteorologia e Salute**. Oscar Mondadori.
- BARCELLOS, C.; MONTEIRO, A.M.V.; CORVALÁN, C. et al., 1999. **Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil**. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 18(3): 285-304, Jul.-Set., 2009
- GUALTIEROTTI, R., 1976. **Climatologia – Ecologia Medica**. Editora F. Lucisano.
- KAISER, M. Weathering the Seasons. Health & Medicine, 31 July, 2002.
- KALKSTEIN, L. S. and Valimont, K. M., 1987. **Climate Effects on Human Health**. In: Potential Effects of Future Climate Changes on Forests and Vegetation, Agriculture, Water Resources, and Human Health. EPA Science and Advisory Committee Monograph no. 25389, 122-52. Washington, D.C.: U.S. Environmental Protection Agency.
- MCMICHAEL, J. A.; Haines, A.; Sloof, R.; Kovats, S., 1996. **Climate change and Human Health**. WMO. WHO. UNEP.
- MENDONÇA, F., 2000. **Aspectos da Interação Clima-Ambiente-Saúde Humana: Da Relação Sociedade-Natureza à (In)Sustentabilidade Ambiental**. Curitiba, Editora UFPR, No. 4, p. 85-99.
- MENDONÇA, F., 2003. **Aquecimento Global e Saúde: uma Perspectiva Geográfica – Notas Introdutórias**. São Paulo, Terra Livre, Vol. I, No.20, p. 205-221.
- MUNN, R. E., 1970. **Biometeorological Methods**. Academic Press, New York, 336 pp.
- OLIVEIRA, J.C.F., 2005. **Biometeorologia: Estudo de Caso em Maceió – Alagoas**. Maceió: Fundação Manoel Lisboa e SEPLAN, 145p.
- PEIXOTO, A., 1938. **Clima e Saúde**. São Paulo: Cia Ed. Nacional, Brasileira, vol. 129, 144 p.
- ROTONDO, G., 1997. **Ecobioclimatologia I**. Istituto Italiano di Medicina Sociale.
- ROTONDO, G., 2001. **Ecobioclimatologia II**. Istituto Italiano di Medicina Sociale.
- SANTOS, D.M.B.; SANTOS, T.S.; SILVA, A.R.; OLIVEIRA, J.C.F.; CAVALCANTE5, J.C.; RIBEIRO, E.L., 1998. **Relação entre Variáveis Meteorológicas e Bronquites Aguda e Crônica em Maceió, AL**. Anais do X CBMET, Brasília, 26 – 30/10/1998.
- SILVA, R.G., 2008. **A Biometeorologia e o Desafio das Mudanças Climáticas**. Artigo em Hipertexto. Disponível em: <http://www.infobibos.com/artigos/ambiente/biometeorologia/index.htm>. Acesso em: 14/04/2010.
- SOLIMENE, U.; BRUGNOLI, A., 200. **Meteorologia e Climatologia Medica**. MediaMed Edizioni Scientifiche.Milano.
- SZALAI, S., 2004. **Hungarian Meteorological Service**
Revisão científica: Dr. Ildikó Dobi Wantuch/Dr. Elena Kalmár - Hungarian Meteorological Service, Budapest.
Última atualização: 12/02/2004. Traduzido por Mário Pereira, Dep. de Física, UTAD, Portugal.
- TROMP, S.W., 1963. **Medical Biometeorology**. Elsevier.

WEBSITES DE INFORMACIONES SOBRE BIOMETEOROLOGÍA Y SALUD:

Entienda como el Clima afecta la Difusión de la Gripe Suína:

<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,saiba-mais-como-o-clima-afeta-a-difusao-da-gripe,361773,0.htm>

FIOCRUZ: Nueva Metodología evalua las Relaciones entre Clima y Salud:

<http://midiaemeioambiente.blogspot.com/2007/09/nova-metodologia-avalia-as-relaes-entre.html>

RADIS: Proyecto Monitora las Relaciones entre Clima y Salud:

<http://www4.ensp.fiocruz.br/radis/93/04.html>

¿El Tiempo puede dejar usted enfermo?: http://www.deolhonomar.com.br/frames_curiosidades.htm

Nutrición: Preparese para el Verano:

<http://revistavivasau.de.uol.com.br/saude-nutricao/68/imprime117278.asp>

Ambiente Brasil: Estudio muestra que contaminación causa 70% de internaciones por enfermedad respiratoria en São Paulo: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/?p=56126>

Agencia FAPESP: Más infartos en el frío:

<http://www.agencia.fapesp.br/materia/12610/divulgacao-cientifica/mais-infartos-no-frio.htm>

inks

Excelentes Razones para Navegar en la Internet

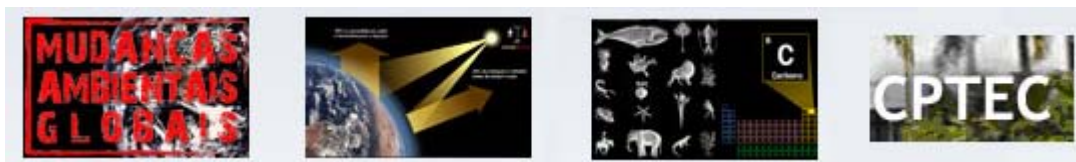
A partir de una sugerencia de nuestro lector Raul Fritz B. Teixeira, publicaremos links para Websites (brasileños y extranjeros), no profesionales (personales, no vinculados a instituciones oficiales) y encadenados a Meteorología. Por la belleza de imágenes que contienen estos Websites pueden despertar aún más la curiosidad y interés de estudiantes y del público en general por la ciencia meteorológica. Así, gustaríamos de estimular a quién poseer un Website de ese tipo y invitado a divulgar su dirección en Cirrus.



1 <http://www.freewebs.com/clouds-air>

Este Website há sido creado por el físico Raul Fritz, investigador de la Fundación Cearense de Meteorología (FUNCEME). Su área de investigación es Meteorología por Satélite (Sensoreo Remoto por Satélites Meteorológicos). Él creó este Website por que adora observar el cielo durante el día (escenas de puesta del Sol, por ejemplo). Él también considera fantástico todo que tiene haber con luz y color en la atmósfera (óptica atmosférica) y la observación de la Luna, los planetas y estrellas a la noche lo fascina. Las nubes (sus formas y colores) son muy interesantes para él no sólo observándolas a través de las imágenes de satélite, pero también en las lentes de la cámara fotográfica que él posee y saca para obtener las mejores imágenes.

Él es un Website amateur con informaciones y imágenes bastante interesante, poseendo fotos de variados tipos de nubes y fenómenos atmosféricos tales como nubes iridescentes, halos solares, etc. Según él la observación de la naturaleza lo entusiasma cada vez a explorar y obtener notables imágenes dispuestas en la atmósfera planetaria y celeste. Como el propio autor habla, él es un lugar para se encontrar imágenes sobre nubes, óptica atmosférica y escenas del cielo (día y noche).



2 <http://videoseducacionais.cptec.inpe.br/>

CPTEC/INPE colocó en su Website los videos educativos para sus usuarios. El uso es libre, no necesitando de compra o autorización. Los diversos materiales educativos tuvieron apoyo financiero de diversas instituciones como: Fundación de Amparo a La Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP), Apoyo a la Cultura, Educación y Promoción Social (VITAE), Agencia Espacial Brasileña (AEB) por el proyecto AEB Escuela, y del propio INPE.

Los contenidos desarrollados en los diversos proyectos, allá de ser un material didáctico auxiliar, tuvieron como objetivo motivar alumnos a la investigación y la búsqueda de nuevos conocimientos envolviendo el medio ambiente y las ciencias atmosféricas a través del uso de Internet y de Multimedia. Los temas fueron tratados en un contexto multidisciplinar permitiendo que profesores de varias asignaturas usen en sus cursos.

Los videos educativos disponibles son: (i) Medio Ambiente y Ciencias Atmosféricas, (ii) Cambios Ambientales Globales, y (iii) Satélites y sus Subsistemas. Estos videos pueden ser usados por estudiantes, profesores, profesionales y curiosos en el conocimiento científico.

Núcleo de Meteorologia e Hidrologia - Universidade do Estado do Amazonas



3 <http://remethi.org/site/>

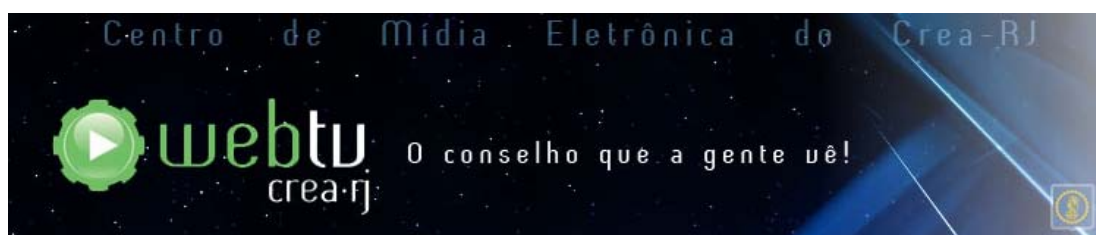
La Red de Meteorología y Hidrología del Estado de Amazonas (REMETHI-AM) fue creada oficialmente a través del Proyecto sometido al Edital MCT/FINEP/AT-13/2006, cuya aprobación viabilizó el uso de recursos del Gobierno Federal a través de la Financiadora de Estudios y Proyectos (FINEP).

Su principal estrategia de trabajo está en el establecimiento de colaboraciones comprometidas con los objetivos de la Red y sus objetivos son:

- Intercambiar informaciones temáticas;
- Fortalecer la colaboración técnico-científica entre diferentes entidades de Amazonas y de la región;
- Construir instrumentos de soporte a la decisión para los usuarios de informaciones meteorológicas e hidrológicas, detallandoas en escala del Estado; y
- Entender y traducir la complejidad de la información meteorológica y hidrológica, actualmente existente, generando subsidios a las entidades estaduais para la tomada de decisión.

Esta red integrase y articulase nacional (principalmente con núcleos estaduais de Meteorología y Hidrología) e internacionalmente (*Institut de recherche pour le Développement* - IRD) visando atender la demanda por informaciones meteorológicas de la población en áreas como: agricultura, pecuaria, energía, recursos hídricos, transportes aéreos, marítimos y terrestres, salud pública y defensa civil, en la escala del Estado de Amazonas.

La operación de la Red es hecha por el Núcleo de Meteorología e Hidrologia del Centro de Estudios Superiores del Trópico HÚmido de la Universidad del Estado de Amazonas (NMH/CESTU-UEA). Actualmente los miembros de la rede sno: Eletronorte, NIEMA/UFAM, CNPq, CTHidro, ANA, IRD, UEA, PIATAM, CPRM y LBA y vienen creciendo a la medida que la iniciativa consolidase.



4 <http://app.crea-rj.org.br/cme/>

El Centro de Mídia Eletrônica del Consejo Regional de Ingeniería, Arquitectura y Agronomía del Rio de Janeiro (CREA-RJ), a través de la Web-TV produjo una série de programas "Construyendo el Conocimiento", en vários capítulos sobre como la Meteorología y los profesionales de la área trabajan. La Web TV Crea-RJ fue idealizada con objetivo de producir material institucional, cobertura periodística, allá de producir educación a distancia y transmitir encuentros en tiempo real.

Los programas creados sobre Meteorología son: (i) Conozca el Sector de Meteorología de Furnas y (ii) Sepa lo que es Meteorología Aeronáutica. Para acceder los vídeos, debese clicar en "Programas" y después escoger el link "Construyendo el Conocimiento".

Allá de estos vídeos sobre Meteorología, em el Website también puedese encontrar otros en diversos temas ligados al medio ambiente, energía, arquitectura, entre otros.



5 <http://zappiens.br>

El Comité Gestor de Internet en Brasil (**CGI.br**), en colaboración con el Archivo Nacional, la Universidad de São Paulo (**USP**), la Red Nacional de Enseñanza y Investigación (**RNP**) y la Fundación para la Computación Científica Nacional (**FCCN**), de Portugal, lanzó el Portal Zappiens.

Tratase de un servicio gratuito de distribución de vídeos con contenido científico, educativo, artístico y cultural en lengua portuguesa. El Portal ofrece la oportunidad de reunir y tornar público acervos raros y exclusivos, que pueden ser usados como fuente para estudio y investigación. "Con acceso gratuito, el objetivo es diseminar cultura, información científica y tecnológica entre diversas comunidades", dice Henrique Faulhaber, consejero del CGI.br.

La iniciativa es fruto de la comisión de trabajos de contenidos digitales del CGI.br que identificó la necesidad de implantación de un repositorio de vídeos para uso público, tanto para investigación como para la enseñanza en general. Zappiens.br tiene un sistema de busca apurado, que funciona tanto por medio de palabras-clave como por *tags*, facilitando la organización de contenidos. Además, no hay limite de tamaño para ficheros de vídeo.

Inicialmente, los interesados encontrarán disponibles para consulta materiales del propio CGI.br, de USP y del Archivo Nacional, como los Cinejornais – noticiarios transmitidos en cinemas brasileños entre las décadas de 1930 y 1970. La herramienta será fomentada por medio de compromisos con diversas organizaciones. "Zappiens.br está abierto y en busca de nuevas colaboraciones y acuerdos de cooperación con instituciones públicas, universidades y empleas que disponen de ficheros en vídeo", dice Faulhaber.



Centro de Pesquisas, Desenvolvimento e
Produção de Imunobiológicos, Medicamentos,
Insumos e Tecnologia para Saúde

Desde 1919



6 <http://www.ivb.rj.gov.br/>

En conmemoración a los 145 años en 2010, el Instituto Vital Brazil (IVB) produjo una serie de vídeos educativos, destinados a estudiantes de la red pública, entre 7 y 17 años. Resultado de más de un año de filmación, los vídeos educativos seran distribuidos en escuelas del municipios y estados, acompañados de un manual para profesores, contiendo explicaciones de como trabajar el asunto de forma didáctica, por rango de edades distintas.

Cuando listos, allá de quedaren en escuelas, los vídeos podrán ser mirados via Internet, por el Website y por YouTube. El guión de películas fue firmado por Mônica Horta, y la locución, por la periodista Valéria Monteiro. "Los cortometrajes suscitan asuntos importantes, como la incidencia de muertes por picaduras de cobras en Brasil, por región. Un de los nustos objetivos es rescatar la memoria de Vital Brazil, ya que sus descubrimientos tuvieran un grand peso no sólo aquí, como también en el exterior", dice Érico Vital Brazil, nieto del cientista y presidente de la Casa de Vital Brazil, en la ciudad de Campanha/MG.

Serán distribuidos dos mil kits, con 12 vídeos cada uno. Los costos del proyecto deben quedar en torno de R\$ 200 mil, siendo R\$90 mil procedente de la Fundación de Amparo a la Investigación del Estado de Rio de Janeiro (FAPERJ). El resto del importe venirá del propio IVB y de la Secretaria de Estado de Salud y de Defensa Civil.

Órgano de la Secretaria de Estado de Salud y Defensa Civil, Instituto Vital Brazil localizado en Niterói, es un de los 18 laboratorios oficiales de Brasil y un de los tres proveedores de sueros contra el veneno de animales ponzoñosos del Ministerio de Salud, que los distribui por todo Brasil.

El Pionero de la Climatología Médica en Brasil



“Él Polvo, Modesto, Ella Nieve, Pura: dieron Un Poco de Lama. En la Poza de Lama como en el Divino Cielo, también pasa la Luna”.

Júlio Afrânio Peixoto (1876-1947)



Este nuestro homenajeado fue lo que mejor interpretó, como ninguno otro, tan profundamente las relaciones entre el clima, el hombre, la cultura y la medicina en Brasil. Además, fue un hombre múltiple, alienista, médico legista, político, profesor, crítico literario, ensayista, romancista, historiador, académico y polemista.

Biografía de Afrânio Peixoto

En 14 de Diciembre de 1876 nació en Lençóis, en las Lavras Diamantinas de Bahia, Júlio Afrânio Peixoto. En foto abajo aparece la casa donde nació y que hoy es el Moseu Afrânio Peixoto.

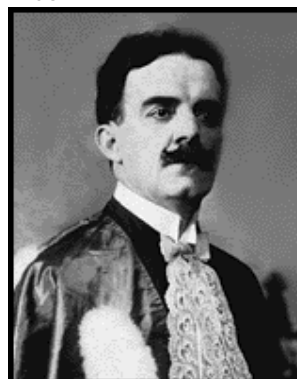
Sus padres eran el capitán Francisco Afrânio Peixoto y la Señora Virgínia de Morais Peixoto. Su padre, de ascendencia portuguesa, vino del Recôncavo Baiano y era comerciante de diamantes, autodidacta, transmitió al hijo los conocimientos que auferió al largo de su vida. Allá en el interior de Bahia no podría imaginar de manera ninguna que en 1910 su fijo sería electo para la Academia Brasileña de Letras en la cátedra de Euclides da Cunha.



Casa donde nació Afrânio Peixoto en Lençóis, BA.

Con la crisis de la exploración de diamantes, la familia se transferió para Canavieiras. Así, Peixoto pasó su infancia en el interior en Canavieiras (donde hay una biblioteca y calles con su nombre), donde concluyó la instrucción primaira, allá de vivenciar situaciones y paisajes que influenciarían su formación intelectual y muchos de sus romances.

En 1892 ingresa en la Facultad de Medicina de Bahia, en Salvador, y formase en 1897. Su tese inaugural "*Epilepsia y Crimen*" despertó grand interés en los medios científicos de Brasil y del exterior. El Prof. Isaías Paim en artículo publicado en el magazine Brasiliense de Psiquiatria (1971) con el título Desarrollo de la Psicopatología Forense en Brasil, lo considera como "Creador de la Psicopatología Forense en Brasil".



Afrânio Peixoto, en la foto oficial de su colación en Medicina, en el año de 1897. Foto: www.biblio.com.br.



Médico, Literario, Profesor y Político

En la Facultad de Medicina de Bahia se aproximó de Juliano Moreira y en 1902, há sido invitado por él para cambiarse para la capital de Brasil, en la época, Rio de Janeiro, donde fue inspector de Salud Pública (1902) y Director del Hospital Nacional de Alienados (1904). Su vida, como de tantos otros médicos, oscilava entre la práctica clínica y los pendores literarios.

Su debut en la literatura se dió dentro de la atmósfera del simbolismo, con la publicación, en 1900, del drama Rosa mística, curioso y original drama en cinco atos, lujosamente impreso en Leipzig (Alemania), con una color para cada ato. El propio autor renegó esa obra, anotando, en el ejemplar existente en la Biblioteca de la Academia, la observación: "Incorrigible. Sólo el fuego".

Entre 1904 y 1906 viajó por varios países de Europa, con el propósito de allí ampliar sus conocimientos en su especialidad, aliando también la curiosidad de arte y turismo al interés del estudio. En esa primera viaje a Europa tuvo conocimiento, a bordo, con la familia de Alberto de Faria, donde veniria hacer parte, siete años después, al casarse con Francisca de Faria Peixoto.

En 1906, se sometió a exámenes de concurso en Facultad de Medicina de Rio de Janeiro, y después fue nombrado como profesor de las asignaturas Medicina Legal y Higiene (1907), y asumió las funciones de profesor extraordinario de Facultad de Medicina (1911); director de la Escuela Normal de Rio de Janeiro (1915) y director de la Instrucción Pública del Distrito Federal en el año siguiente.

Cuando de la muerte de Euclides da Cunha (1909) ha sido Afrânio Peixoto quien examinó el cuerpo del escritor asesinado y firmó el laudo respectivo. Ocupó la Cátedra N^o 7 de la Academia Brasileña de Letras (ABL), donde fue electo en 7 de mayo de 1910, debido a la sucesión de Euclides da Cunha; y la Cátedra N^o 2 de la Academia Brasileña de Filología, donde ha sido fundador.

Al venir al Rio de Janeiro, su pensamiento era ser solamente médico, tanto que dejara de hacer incursión por la literatura tras la publicación de Rosa mística. Su obra médico-legal-científica acumulava. El romance fue una implicación la que el autor ha sido llevado en decurso de su elección para ABL, para cual fuera electo a revelia, cuando se encontraba en Egipto, en su segunda viaje al exterior.

Empezó a escribir el romance "*La Esfinge*", que hizo en tres meses antes de la posesión en 14 de agosto de 1911. Egito inspiró el título y la trama novelesca, el eterno conflicto entre el hombre y la mujer que se quieren, transposto para el ambiente requintado de la sociedad carioca, con el tradicional veraneo en Petrópolis, las charlas del mundanismo, versando sobre política, negocios de la Bolsa, asuntos literarios y artísticos, viajes al exterior. El romance, publicado en 1911, obtuve un suceso incomún y ponó su autor en el puesto de realce en la galería de los ficcionistas brasileños. En la trilogía de romances regionalistas Maria Bonita (1914) Fruta del Mato (1920) y Bugrinha (1922), quizá su romance más conocido. Entre los romances urbanos escribió "Las Razones del Corazón" (1925), "Una Mujer como las Otras" (1928) y "Sinhasinha" (1929).

Dotado de personalidad fascinante, radiante, animadora, Allá de ser un grand contador de cuentos y un primoroso conferencista, conquistava personas y auditorios por la palabra inteligente y encantadora. Como suceso de crítica y prestigio popular, pocos escritores se igualaran en la época a Afrânio Peixoto.

En la Academia, tuve también intensa actividad. Perteneció a la Comisión de Redacción de la Revista (1911-1920); a la Comisión de Bibliografía (1918) y a la Comisión de Lexicografía (1920 y 1922). Presidente de la Casa de Machado de Assis, en 1923 promovió, junto al embajador de Francia, Alexandre Conty, el donativo por el gobierno francés del palacio Petit Trianon, construido para la Exposición de Francia en el Centenario de la Independencia de Brasil. Aún en 1923, dió inicio a las publicaciones de la Academia, en una colección que, en su homenaje, desde 1931, tiene el nombre de Colección Afrânio Peixoto.

Como ensayista escribió importantes estudios sobre Camões, Castro Alves y Euclides da Cunha. En 1941 visitó la tierra natal, Bahia, después de 30 años de ausencia y publicó 2 libros: "Breviario de la Bahia" (1945) y "Libro de Horas" (1947).

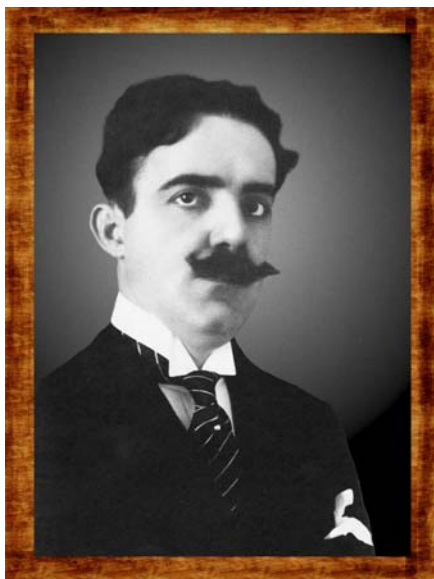
Además, publicó obras de otros autores y numerosos libros de medicina, historia, discursos, prefacios. Afrânio Peixoto buscó sintetizar su biografía sobre el intenso trabajo intelectual ejercido en la cátedra y en las centenas de obras que publicó en dos versos: "Estudió y Escribió, Nada más le Sucedió".

Tuve una pasaje por la política cuando fue electo diputado federal por Bahia, quedando en puesto de 1924 hasta 1930.

Más tarde, volvió a la actividad del magisterio siendo profesor de Historia de la Educación del Instituto de Educación de Rio de Janeiro (1932). En magisterio, llegó a Rector de la Universidad del Distrito Federal (Rio de Janeiro), en 1935.

Fue miembro del Instituto Histórico y Geográfico Brasileño (IBGE), de Academia de las Ciencias de Lisboa; de Academia Nacional de Medicina Legal, del Instituto de Medicina de Madrid y de otras importantes instituciones.

La Contribución de Afrânio Peixoto para la Biometeorología



De los primeros estudios sobre el clima de Brasil a mediados del siglo XIX, fue a contar de los paradigmas de la salubridad, adaptación, higiene y salud pública, que la climatología dió sus primeros pasos rumbo a su institucionalización como campo del saber.

Entre los médicos y sanitaristas brasileños, ninguno otro interpretó tan profundamente las relaciones entre el clima, el hombre y la cultura cuanto Afrânio Peixoto. Por el conjunto de su obra, no sería exagerado afirmar que tenga sido el precursor de la Geografía y Climatología Médica en Brasil.

Profesor de la Facultad de Medicina de Rio de Janeiro, Peixoto fue un ardoroso defensor del mundo tropical contra el juicio preconcebido de los detractores de este ambiente, queregonaban la "natural" inferioridad de los pueblos de la región tórrida.

En 1907 publicó un de sus primeros trabajos que trataba del vínculo entre el clima y las enfermedades en Brasil "Clima y Salud".

En esta obra, encantase con posibilidades de se pensar el país a partir de soluciones internas para superación de los problemas brasileños. En el prólogo, el discurso del autor revelaba las armas de que tenía, al tentar interpretar la realidad nacional del comienzo del siglo XX, cuando afirmaba:

"Brasil es el único grande país, de civilización occidental, situado en trópicos. Luego, no comparable a ninguno de los dichos 'países cultos', temperados y fríos. Con India y Egipto no se quería asemejar... Tiene, pues, derecho a pensar y encontrar sus soluciones, para los propios problemas: soluciones brasileñas, para problemas brasileños. Es hoy el único país 'colonial', de materias primas, que no tiene metrópoli, a protegerlo: tiene, luego, deber de cuidar de sí, buscando soluciones económicas propias, para particulares problemas brasileños. En la meditación, y en las acciones derivadas de estos postulados, que impone clima, topografía, gente, y educación, está la felicidad y hasta está la propia supervivencia nacional. Puedan no ser em vanos tales quejas. Al amor, que es grande, perdonarán la vehemencia, que viene de las aprehensiones... No se puede ser blando, se es mucha la fuerza del amor".

Mientras Belfort de Mattos y Henrique Morize (ya citados en ediciones previas de Cirrus), al hablaren de climas brasileños, defendían las ideas de que, mismo aceptando la tesis del determinismo geográfico, grande parte del territorio brasileño (Centro-Sur) se encontraría dentro de límites de los climas subtropicales y temperados, presentando climas "favorables" al desarrollo humano y económico y, por tanto, en esta parte de nuestro territorio estaríamos libres de estas limitaciones de orden climática, Peixoto, al contrario, no aceptaba esta línea de raciocinio.



Para Peixoto (1938), en primero lugar, era fundamental que derrubarse y desenmascararse la tesis determinista y se edificase una nueva perspectiva de análisis de la tierra y del hombre de los trópicos. En toda su obra evidenciase el enorme esfuerzo de defensa de la tesis del posibilismo, demostrando que, en la realidad, las influencias climáticas producían adaptaciones y nuevos arreglos en las relaciones sociedad-naturaleza.

Pero, allá del discurso en el campo de las ideas filosóficas, que Afrânio Peixoto fue construyendo por más de tres décadas, dedicándose a las influencias del ambiente en el comportamiento de las sociedades, este autor también se interesó, y mucho, por los aspectos de orden climática, a tal punto que, dejando de lado su formación académica en el campo de medicina, se zambulló de cabeza en el debate teórico y metodológico de la Climatología llegando, incluso, a presentar una evaluación crítica de la producción científica de esta área del conocimiento.

En "Clima y Salud", Peixoto (1938) realizó una excelente análisis de las condiciones climáticas asociadas a las enfermedades y La salud pública, demostrando que más del que las influencias del clima, son las condiciones de higiene y salubridad, por tanto, aspectos socio-económicos, que pasan a definir las nuevas áreas endémicas. Desmontando las ideas preconceptuosas sobre las "enfermedades tropicales", el autor argumenta:

"Enfermedades climáticas fueran otrora cólera, malária, enfermedad del sueño: hoy tienen una etiología conocida, sin ninguna subordinación al clima; invaden tierras sobre todas las latitudes; en las zonas de un mismo clima, tienen retrocedido contra aquellas cuya higiene las tiene sabido preservar. Y esa verdad tan simples, y de tan grandes consecuencias – porque la conquista territorial y económica del mundo ahí está, - que no hay enfermedades climáticas – luego no hay enfermedades tropicales – se impone, cambiando viejas creencias por esa otra científica por la la observación y por la experiencia: existen sólo enfermedades evitables, contra las cuales la higiene tiene medios seguros de defensa y resistencia".

Em esta misma obra, el autor analizó las cuestiones sobre la "Meteoropatología", relacionando los tipos de clima y sus variaciones sazonales, con los casos de morbilidad, epidemias y endemias. **Concluyó** que, a partir de ciertas condiciones climáticas, algunas patologías son facilitadas y otras inhibidas, entretanto, una vez detectadas y diagnosticadas, muchas dejan simplemente de existir. Pueden, todavía, reaparecer en otros ambientes climáticos, en función de las condiciones de higiene y salud.

Regresando su interés por las cuestiones más particulares de Climatología, Peixoto (1908), al proponer una nueva clasificación climática para Brasil, consideraba tres tipos climáticos, así como Morize y Delgado de Carvalho, pero, al contrario de aquellos, enfatizaba el carácter de tropicalidad en nuestro territorio. La clasificación climática de Peixoto, inicialmente divulgada en 1908, y rápidamente cambiada en 1938 y 1942, está así organizada:

Climas	Tipos (Generales)	Región
Ecuatorial	Caliente y Húmedo	Alto Amazonas
	Caliente y Sub-húmedo	Interior de los estados de Norte, Nordeste y Centro-Oeste (PA, MA, MT)
	Sub-Caliente y Húmedos	Litoral de los estados de Norte y Nordeste
Tropical	Litoral	Litoral de BA y SE
	Litoral Caliente y Húmedo	Litoral de BA, ES y RJ
	Continental	Vale del Paraguai (MT/MS)
	Altitud	Regiones elevadas de BA, MG, ES, RJ y SP
Temperado	Litoral	Litoral de SP, PR, SC y RS
	Continental y de Altitud	Estados de SP, PR, SC y RS

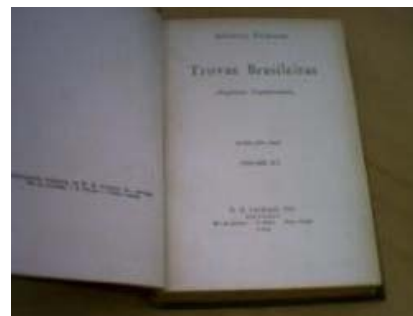
Fuente: Santana Neto, 1998.

Las principales diferencias entre las clasificaciones de Henrique Morize, Delgado de Carvalho y Afrânio Peixoto se refieren mucho más a la cuestión de delimitación de la región tropical del que a los elementos geográficos y meteorológicos considerados en la propuesta de distribución espacial de climas.

Se de un lado, Draenert, Morize y Delgado de Carvalho fueron los responsables por los primeros estudios más sistemáticos de climatología brasileña em la pasaje de los siglos XIX para XX, por otro lado, cupe a Afrânio Peixoto, en estas primeras páginas de la historia de esa maravillosa ciencia, el establecimiento de un conjunto de procedimientos de análisis más conjuntiva y humanística. De cierta forma, introdució un nuevo paradigma para los estudios geográficos del clima en Brasil.

Después de 40 años de relevantes servicios a la formación de las nuevas generaciones de su país, Afrânio jubilóse. Él vino a morir en la ciudad de Rio de Janeiro em 12 de enero de 1947 con 70 años.

Por todo que ha sido hablado acá que la contribución de Afrânio Peixoto fue esencial para la Biometeorología o Meteoropatología en Brasil.



SUGERENCIAS DE LECTURA:

AB'SABER, A.N., 1979. **A climatologia e a meteorologia no Brasil**. In: FERRI, M.G.; MOTOYANA, Shozo (orgs.) História das Ciências no Brasil. São Paulo: Edusp, p. 119-145.

MOREIRA, J. and PEIXOTO, A., 1927. **Les Maladies Mentales dans les Climats Tropicaux**. Relatório ao XV Congrès Int. de Médecine. Arq. Bras. de Psiquiatria Neurologia e Ciências Afins, 2: 222-241.

PEIXOTO, A., 1908. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional.

PEIXOTO, A., 1918. **Moinhos de Vento**. Revista Saúde, Rio de Janeiro, Numero 1.

PEIXOTO, A., 1938. **Clima e Saúde**. São Paulo: Cia Ed. Nacional (Brasiliana, vol. 129), 144 p.

SANTANA NETO, João L., 1998. **A Gênese da Climatologia no Brasil: O Despertar de Uma Ciência**. In: Coleção Prata da Casa, 3, São Luiz.

PARA CONOCER MÁS:

ARAGÃO, M.M., 1977. **Afrânio Peixoto: Perfil no Centenário**. Bahia, Governo do Estado da Bahia.

MAIO, M.C., 1994. **Afrânio Peixoto: Notas sobre uma Trajetória Médica**. Revista da SBPC, 11, p. 75-81.

MENEZES, R., 1969. **Afrânio Peixoto**. In: Dicionário Literário Brasileiro, São Paulo, Ed. Saraiva.

RIBEIRO, L. 1950. **Afrânio Peixoto**. Rio de Janeiro: Edições Conde.

SALES, F., 1988. **Aspectos da Vida e Obra de Afrânio Peixoto**. Bahia: Fundação Cultural da Bahia.

WIKIPÉDIA, A ENCICLOPÉDIA LIVRE. **Afrânio Peixoto**. Acesado em dezembro de 2008 e disponível em http://pt.wikipedia.org/wiki/Afr%C3%A2nio_Peixoto.

Websites:

<http://urs.bira.nom.br/autor/ursb/ed000043.htm>

<http://www.polbr.med.br/arquivo/wal0802.htm>

<http://www.biblio.com.br/defaultz.asp?link=http://www.biblio.com.br/conteudo/biografias/afraniopeixoto.htm>

<http://www.academia.org.br/abl/cqi/cqilua.exe/sys/start.htm?sid=127>

<http://www.astormentas.com/din/biografia.asp?autor=Afr%E2nio+Peixoto>

Índice de Radiación Ultravioleta y Salud: ¡Protejáse!



Usted sabría decir ¿cuales los peligros al exponerse diariamente al Sol? ¿Cuales los efectos causados por la radiación solar ultravioleta a nuestra piel y a los nuestros ojos? Fue para responder esas y otras preguntas que elaboramos esta materia para que usted pueda tener informaciones útiles para interpretar y utilizar el IUV para su protección. Además, usted tendrá material sobre los efectos de la radiación UV sobre la salud humana, como se proteger, allá de otros asuntos como bronceado artificial y protectores solares.

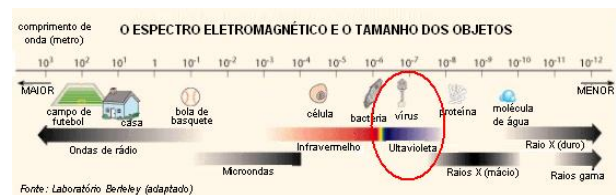
¿Que es la Radiación Ultravioleta?

El Sol, la mayor fuente de radiación de la naturaleza, libera energía a través de una amplia faja de longitud de ondas (espectro electromagnético). El longitud de onda es medido por la distancia entre crestas de las ondas de propagación. Cuanto menor el longitud de onda, mayor la cantidad de energía intrínseca, que puede ser traducida en mayor capacidad de penetración.

La Radiación Ultravioleta (R-UV) es una pequeña parte de esta radiación emitida por el Sol. Ella corresponde sólo 7% del total emitido por el Sol (entre 100nm y 400nm¹), pero no se deje engañar por los números, pues mismo en cantidades pequeñas ella afecta fuertemente los sistemas biológicos (plantas y animales) y, por tanto, tiene grand importancia en la salud, en el bienestar y en la cualidad de vida de las personas.

Parte de la radiación ultravioleta proveniente del Sol es absorbida por la atmósfera, más específicamente por la capa de

ozono y el nombre ultravioleta debese al facto de este tipo de radiación estar al lado de la faja espectral de la radiación de color violeta, pero ella, en verdad, es invisible a los ojos humanos.



Y, por ser invisible, muchas veces pensamos que no estamos siendo expuestos a ella, cuando en la verdad está presente en grandes intensidades en la mayor parte del día, principalmente en regiones situadas cercanas a los trópicos como Brasil.

Tipos de Radiación Ultravioleta

La faja del espectro electromagnético que comprende la R-UV es subdividida en tres tipos diferentes: UVA, UVB y UVC. Esta diferenciación ocurre en función de la faja de longitud de onda, siendo la UVC con longitud de onda menor y la UVA con longitud mayor.

¹ 1 nanómetro (nm) = un billonésimo del metro.

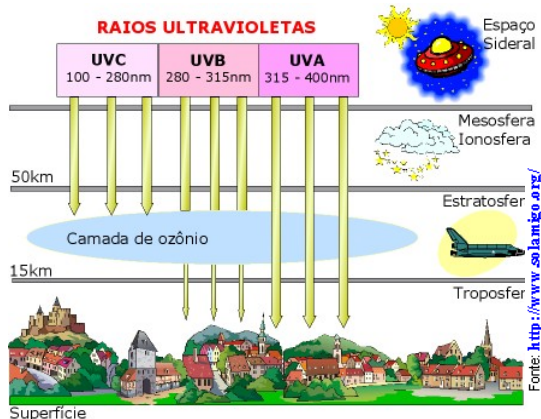
Vamos conocer un poco más sobre cada tipo de radiación UV.

Radiación UVA (*faja de longitud de onda entre 315 y 400 nm*). La atmósfera es bastante permeable a esta faja de radiación. Así, buena parte de la radiación UVA que alcanza la capa superior de la atmósfera consigue atravesala con poca disminución. Ella es muy poca absorbida por la capa de ozono. Penetra profundamente en las capas de la piel causando daños a la nuestra salud.

Radiación UVB (*faja de longitud de onda entre 280 y 315 nm*). La capa de ozono absorbe buena parte de la radiación UVB que llega a la tierra. Mismo en pequeñas cantidades puede ser substancialmente nociva a la salud. No penetra tan profundamente en la piel cuanto a la radiación UVA.

Radiación UVC (*faja de longitud de onda entre 100 y 280 nm*). Es totalmente absorbida por la capa de ozono y no es motivo aún de preocupación. Es altamente penetrante y nociva a la salud, y teneríamos graves problemas se ella alcanzase la superficie terrestre.

La ilustración abajo permite observar la intensidad con que las radiaciones UVA, UVB y UVC alcanzan la superficie de nuestro Planeta.



Equipos para Medición de Radiación UV

Existen dos formas de se determinar el nivel de Radiación ultravioleta (R-UV) que llega a la superficie de la tierra.

La primera utiliza instrumentos instalados en suelo que miden directamente la cantidad de R-UV que está alcanzando la superficie de a tierra. Este tipo de medición informanos la cantidad de R-UV en un determinado local. El número de instrumentos instalados en suelo es limitado no sólo por el costo, pero por la dificultad de acceso a muchos lugares en el globo y porque la

cantidad de R-UV puede variar mucho de un local para otro. Vários instrumentos diferentes están disponibles para la medición directa de R-UV, tales como espectrofotómetro, biómetro, radiómetro, dentre otros.

La segunda forma de medir los niveles de R-UV que alcanzan la superficie de la tierra es a través de estimativas con base en la medición del ozono y de la cobertura de nubes, dentre otros parámetros, realizada por satélites.

La selección del instrumento de medición usar dependerá, principalmente, de la aplicación que la información obtenida tendrá: investigación, monitoreo, divulgación del índice UV a la población, industria, etc.



Instrumentos de medición directa de R-UV.



Maneras indirectas de mediciones de R-UV.

¿Que es Índice Ultravioleta?

El Índice Ultravioleta (IUV) fue desarrollado por el Servicio Meteorológico Americano (NWS) y por la Agencia Americana de Protección Ambiental (EPA), ambos de Estados Unidos en 1994.

IUV es una medida de la intensidad de radiación UV, relevante a los efectos sobre la piel humana, incidente sobre la superficie de la Tierra. Él representa el valor máximo diario de la radiación ultravioleta. Es decir, en el período referente al médio día solar, el horario de máxima intensidad de radiación solar.

Como la cobertura de nubes es algo muy dinámica y variable, el IUV es siempre presentado para una condición de cielo limpio. Es decir, para ausencia de nubes que, en la

mayoría de los casos, representa la máxima intensidad de radiación.

En la verdad él es una manera simples de cuantificar la intensidad de radiación ultravioleta, evitando el empleo de unidades de energía, lo que podría dificultar su comprensión y limitar su uso.

Así, él facilita que las personas a través de un número puedan planear sus actividades al ar libre, de manera a evitaren la exposición excesiva a la radiación UV y, consecuentemente, disminuíren nos riesgos de sufriren sus efectos nocivos.

Para cuantificar esta intensidad, adoptóse una escala de números enteros para el índice UV variable de 1 hasta 15, siendo los valores menores indicativos de baja intensidad y los valores mayores para altas intensidades.

Según recomendaciones de Organización Mundial de Salud (OMS), eses valores son agrupados en categorías de intensidades, conforme exhibi la tabla abajo.

CATEGORÍA	ÍNDICE ULTRAVIOLETA
BAJO	< 2
MODERADO	3 a 5
ALTO	6 a 7
MUY ALTO	8 a 10
EXTREMO	> 11

¿Por que se crear un ÍNDICE UV?

Sabemos que cada persona posee un tipo de piee diferente y en vista de eso tiene sensibilidad distinta. Un negro, por ejemplo, puede quedar más tiempo expuesto al Sol sin correr riesgos del que una persona de piel clara.

Podemos imaginar la intensidad como se fuesen dosis de radiación. Así, diferentes personas (tipos de piel) deben exponer a estas dosis por un período de tiempo, caso contrario curren el riesgo de tener problemas graves de salud.

Por eso, la manera más correcta de se referir al índice UV es asociálo al su tipo específico de piel y, a partir de ahí, verificar cual la cantidad de tiempo "seguro" que usted puede se exponer al Sol sin correr riesgos de sufrir quemaduras o heridas más graves.

Luego, el índice UV sirve para alertar sobre la necesidad de protegernos al ejecutar actividades habituales al ar libre, ya que la exposición excesivo posee grados variados de riesgos, debido al su efecto en la piel y en los ojos.

¿Usted sabe como es calculado el IUUV?

Los niveles de radiación UV que Alcanzan la superficie de la tierra pueden variar dependiendo de diversos factores. Cada un de los factores abajo puede aumentar su riesgo de una exposición excesiva y consecuentemente afectar su salud. Así, ellos son imprescindibles para el cálculo del IUUV.

- 🌍 **Capa de Ozono:** Concentración del gás ozono en la alta atmósfera.
- 🌍 **Altitud:** En altas altitudes estamos sujetos a dosis más elevadas de radiación UV.
- 🌍 **Hora del día:** Entre 10h y 16h, cuando el Sol está más 'alto' en cielo, la intensidad de radiación UV es mayor,
- 🌍 **Estación del año:** En los días de invierno, la radiación UV es un poco menor, se comparada a los días de verano.
- 🌍 **Superficie o Cobertura del suelo:** Nieve y arena reflejen mucha radiación y pueden aumentar mucho la exposición a los rayos UV.
- 🌍 **Nebulosidad:** Las nubes filtran parte de la radiación UV, pero debemos nos cuidar mismo en días nublados.
- 🌍 **Localización Geográfica:** Regiones tropicales están sujetas a dosis de radiación UV mucho mayor del que regiones templadas.

La figura siguiente ilustra como cada factor actúa, disminuyendo o aumentando la incidencia de radiación UV.



Fuente: www.solamigo.org. Ilustración: Programa SunWise /USA, Environmental Protection Agency (EPA).

Para una misma región, los factores que contribuyen para aumentar o disminuir la incidencia de la radiación UV son básicamente **la hora del día, la estación del año, la nebulosidad y el tipo de suelo** (o superficie).

Calculando IUV

Todas esas características citadas antes son llevadas en cuenta como parámetros de entrada en el modelo computacional utilizado para los cálculos del IUV. Las irradiancias espectrales (cantidad de energía por unidad de área y por longitud de onda) son calculadas a partir de los parámetros de entrada: cantidad de ozono (evaluada de acuerdo con el nivel de la superficie en relación al nivel del mar), posición del Sol, tipo de superficie y cobertura de nubes y aerosoles.

Esa irradiancia espectral es ponderada por la respuesta de la piel humana a la radiación ultravioleta, llamada Espectro de Acción Eritémica. Ese espectro corresponde a la "respuesta" biológica de piel humana a este tipo de radiación. Una vez ponderada, la irradiancia - ahora llamada de Irradiancia Eritémica - es integrada en el intervalo espectral entre 280 y 400nm (UVB y UVA).

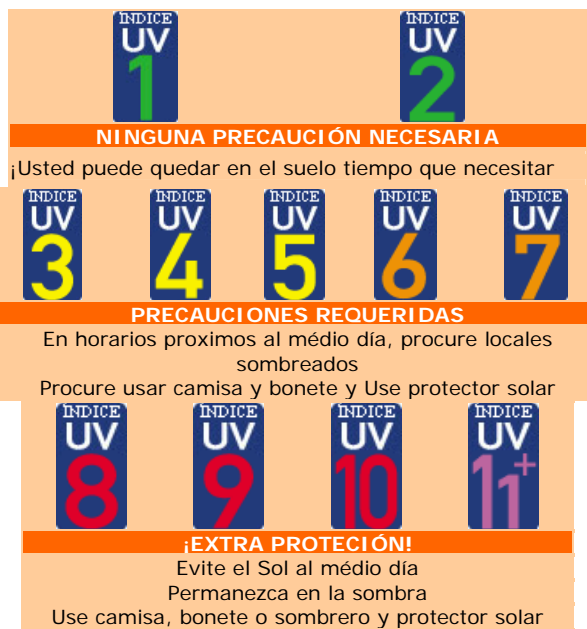
Matemáticamente se tiene que:

$$IUV = C \int_{280nm}^{400nm} E_{\lambda} \epsilon_{\lambda} d\lambda$$

donde E_{λ} es la irradiancia espectral en la superficie ($W/m^2/nm$), ϵ_{λ} es espectro de acción eritemica y C es la constante de conversión equivalente a $40 W/m^2$.

De esta guisa, IUV nada más es del que un formato simplificado para la presentación de la Irradiancia Eritémica. Cada unidad de IUV corresponde a $25 mW/m^2$ de energía.

Interpretando el valor del IUV



Efectos de R-UV sobre la Piel

Las reacciones de la piel humana a exposición a la R-UV pueden ser clasificadas como agudas (inmediatas) o crónicas (largo plazo). Las reacciones agudas, como quemaduras, bronceado y producción de vitamina D, se desarrollan y desaparecen rápidamente; mientras las crónicas, como fotoenvejecimiento y cáncer de piel, tienen apareamiento gradual y de larga duración.

La diferencia entre ambas las reacciones debe, principalmente, al historico de exposición de la persona y a los diferentes longitudes de onda de R-UV, una vez que R-UVB es cerca de 1.000 veces más "agresiva" del que R-UVA. Esa diferencia hace con que R-UVA tenga una contribución de solamente 15 hasta 20% en la cantidad de energía responsable por la quemadura.

Efectos de R-UV sobre los Ojos

Del mismo modo que radiación ultravioleta puede causar daños a piel humana, ella también puede ocasionar o intensificar problemas y enfermedades en los ojos.

De una manera general, la exposición excesiva a cualquier tipo de radiación puede llevar a alguno tipo de perjuicio a la salud de los ojos. La tabla abajo presenta, según el espectro de radiación, un resumen sobre esos posibles problemas:

Espectro	Tejido afectado	Local de absorción	Tipo de daño
UVC/UVB	Córnea	Epitelio	Fotoquímico: fotoqueratite y opacidades en córnea.
UVB/UVA	Cristalino	Núcleo	Fotoquímico: Catarata.
		Epitelio pigmentario	Térmico: disminución de visión.
Visible	Retina	Hemoglobina	Hemorragia intra-ocular.
		Pigmento macular	Alteraciones en la percepción de colores.
IVA	Retina	Epitelio pigmentario	Térmico: disminución de visión.
	Cristalino	Epitelio	Catarata.
IVB	Córnea	Epitelio	Opacidades.
IVC	Córnea	Epitelio	Quemaduras superficiales.

Fuente: Adaptado de Vergaz, 2001.



Protectores Solares

Los protectores solares actuales son más resistentes al agua y sudor. Debes aplicar cantidad generosa, 30 minutos antes de salir de casa, y reaplicarlo a cada 1 o 2 horas, durante horario de pico del Sol y más frecuentemente después de nadar o se ejercitar.

El protector debe ser usado en todas las partes de la piel exposta al Sol, incluyendo orejas, cuevas, hombros, regiones posteriores de rodillas y piernas.

Tengan en mente que los protectores solares no sirven para que usted 'quede más tiempo en Sol'. Use como medio de protección y siempre evite se expor al Sol excesivamente. Es importante usar, allá del protector solar, otras opciones de protección: camisetas, sombreros y buscar por sombra.

¿Que es FPS?

FPS es la sigla para "Factor de Protección Solar". Él indica cuanto tiempo usted puede quedar seguramente exposto al Sol, en relación al caso de no usarse ninguno tipo de protección. Es decir, se FPS es igual a 8 significa que usando el producto correctamente usted puede se expor un período 8 veces mayor del que se no usase ninguna protección.

Estudios muestran que generalmente las personas no aplican correctamente los protectores solares. No se olvide: El factor mínimo de protección adecuado es el FPS 15, que debe ser aplicado generosamente 30 minutos antes de la exposición al Sol. El producto debe ser reaplicado a cada dos horas.

Bronceado Artificial

Radiación UVA (R-UVA) puede penetrar en capas más profundas de la piel, causando daños directos a los vasos sanguíneos, reduciendo la elasticidad de la piel y del colágeno. Así, R-UVA es la principal responsable por el envejecimiento prematuro de la piel, causando flacidez, rugas y manchas.

Además, también puede causar inflamaciones en la córnea y daños en la retina, disminuir el número de células inmunológicas del organismo y, según algunos estudios, también puede causar cáncer de piel.

Las cámaras de bronceado son una fuente de R-UVA más potente del que el Sol, intensificando los efectos nocivos causados por ese tipo de radiación. De este modo, la mejor forma de se proteger, y de no gastar dinero, es evitar ese tipo de bronceado y seguir los consejos de protección al Sol.

Mitos & Hechos

Mito	O bronzamento pelo sol é saudável. Bronzeando-se você está protegido dos efeitos nocivos do sol.	Fato	O bronzamento corresponde a um mecanismo de defesa da pele contra os raios ultravioletas. Qualquer mudança na cor da pele é um sinal de dano.
Mito	Você não sofre queimadura solar em dias nublados.	Fato	A queimadura solar é possível em dias nublados. Cerca de 80% da radiação ultravioleta pode penetrar através de nuvens pouco densas.
Mito	A radiação ultravioleta no inverno não é importante.	Fato	A intensidade da radiação ultravioleta no inverno é um pouco menor, entretanto é suficiente para causar danos sérios à pele.
Mito	O protetor solar te protege tanto que você pode tomar sol por mais tempo.	Fato	O protetor solar não deve ser usado para aumentar o tempo de exposição ao sol, mas para aumentar a proteção durante uma exposição inevitável.
Mito	Se você fizer intervalos durante o banho de sol, você não sofrerá queimaduras.	Fato	A exposição à radiação ultravioleta tem um efeito acumulativo.
Mito	Se você não sente os raios do sol quentes, você não sofrerá queimadura solar.	Fato	A queimadura solar é causada pelos raios ultravioletas, que não podem ser sentidos. A sensação de calor é causada pelos raios infravermelhos.
Mito	O câncer de pele somente ocorre nas partes do corpo que estão continuamente expostas ao sol.	Fato	O melanoma geralmente ocorre nas costas (em homens) e pernas (em mulheres) que são locais expostos intermitentemente ao sol.
Mito	O câncer de pele somente acontece a pessoas com pele muito clara.	Fato	O câncer de pele comumente ocorre em pessoas que bronzem antes de queimar.

Para Saber Más:

CPTEC/INPE. Radiação Solar, Capa de Ozono y Salud Humana. <http://satelite.cptec.inpe.br/uv/>.

Programa Sol Amigo. Programa de educación continuada en salud, que tiene como objetivo enseñar las personas a se protegeren adecuadamente de la exposición excesiva al Sol <http://solamigo.com.br>.

LEPA/DMET/IGEO/UFRJ. Página sobre Radiação UV de La Universidad Federal de Rio de Janeiro <http://www.indiceuv.ufrj.br>.

SBD. Portal de Sociedad Brasileña de Dermatología. Índice Ultravioleta y la Prevención del Cáncer de Piel. <http://www.sbd.org.br/campanha/cancer/ultravioleta.asp>

Laboratório de Ozono/INPE. Página que presenta estudios de la Capa de Ozono y de Radiação Ultravioleta. <http://www.dge.inpe.br/ozonio>.

Los Peligros de los Rayos Ultravioletas. Matéria sobre los efectos nocivos de R-UV sobre salud humana - *Revista Super-Saudável*, 5, 30-31, 2001. Link: http://satelite.cptec.inpe.br/uv/documentos/Super_Saudavel.jpg.

DSA/CPTEC. Proyecto de Monitoreo y Previsión de IUV y Conteúdo de Ozono (Guía del usuario). http://satelite.cptec.inpe.br/uv/documentos/UVSIM_leiam_e.pdf.

CORRÊA, M. P., 2003. **Índice Ultravioleta: Avaluações y Aplicacions.** São Paulo, 247p. Tesis (Doctorado en Ciencias), DCA/IAG/USP. Link: http://satelite.cptec.inpe.br/uv/documentos/Tese_mpcorr_ea.pdf.

Curso de Bachirellato en Meteorología de la Universidad Federal de Santa Maria



UFSM

Universidade Federal de Santa Maria



El Centro de Ciencias Naturales y Exactas - CCNE está integrado a las ocho Unidades Universitarias de la Universidad Federal de Santa Maria (UFSM), teniendo seis departamentos, ocho cursos de Graduación y siete cursos de Pos-Grado. El CCNE tiene como misión privilegiar la investigación y el conocimiento a través de la difusión de saberes y del estímulo a la iniciativa para, entonces, construir y transformar la realidad.

Con el plan de reestructuración de la Universidad Federal de Santa Maria, en 1970 fue creado el Centro de Estudios Básicos, que incluía la área de Ciencias Naturales y Exactas, con los cursos de Física, Química, Matemática y História Natural.

La actual estructura del CCNE quedó reglamentada en 10 de enero de 1983 y subdividió el Centro en seis departamentos: Biología, Estadística, Física, Geociencias, Química y Matemática.



Fachada del edificio de UFSM.

El Principio

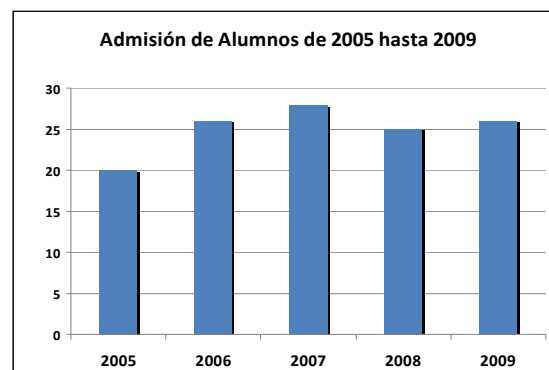
El curso de Meteorología de la UFSM fue creado en 2004 y el primero examen de acceso ha sido realizado en 2005, cuando fueron ofrecidas 20 plazas para el periodo diurno. Se tornó así el séptimo curso de Meteorología de Brasil que actualmente posee ocho cursos.

Puedese decir que en la UFSM ocurrió el inverso del que geralmente ocurre en las universidades, pues primero surgieron los cursos de maestría y doctorado en la área de Micrometeorología, ligados al curso de Física, para después ser creada a la graduación.

El aparecimiento del curso fue precedente principalmente por la justificación que, aún hoy, hay un creciente aumento de la demanda por meteorólogos, que aliada a la expansión de sus campos de actuación y al bajo

número de profesionales graduados a cada año en Brasil, cerca de 40, demostraba claramente que la demanda no era acompañada por una mayor oferta de profesionales en el mercado.

Desde 2005 percibese que el número de alumnos que ingresan en el Curso viene sustentándose en torno de 25 por año. Dónde 8 se graduaran en 2008 y 2 en 2009.





La Formación Discente

Alia a la experiencia académica del grupo de Micrometeorología de la Facultad de Física con la de Agrometeorología del Departamento de Fitotecnia. Allá de la comprensión de que es cada vez más importante el conocimiento amplio de las interacciones del hombre con el medio ambiente, que lo permita gerenciar los recursos naturales de manera responsable y promover el desarrollo sostenible.

Fue estructurada una grada curricular vuelta para capacitar profesionales con espíritu crítico, capaces de interpretar las leys que gobiernan los movimientos atmosféricos y aplicalas en la descripción y pronóstico de procesos de tiempo y clima.

El curso fue concebido con una carga horaria total de 3.330 horas compuestas por asignaturas obligatórias que

componen la parte fija del curso y asignaturas optativas que componen la parte flexible. El ciclo básico es vueltado para una formación consistente del alumno en matemática y física.

La parte fija (2.370) y una parte flexible 960 horas. Para cumplir la totalidad de la parte fija, el estudiante tendrá que realizar en el último año de la graduación una pasantía curricular con duración de 90 horas. La pasantía tiene como objetivo acostumar los estudiantes con las modernas técnicas usadas por los Meteorólogos en las diferentes áreas de aplicación: Pronóstico de Tiempo, Modelaje Matemática de Contaminación del Aire, Pronóstico de Clima, Cambios Climáticos Globales, etc. La pasantía será supervisada por un profesor del Curso y será evaluado por informe y su defensa pública.

Curriculo de la Facultad de Meteorología de Universidad Federal de Santa Maria.



Profesorado

El profesorado del curso de Meteorología es formado por profesores del curso de física, matemática y además de doctores del próprio departamento.

Profesores
Dra. Damaris Kirsch Pinheiro
Dra. Debora Regina Roberti
Dr. Osmar Francisco Giuliani
Dr. Gervasio Annes Degrazia
Dr. Luiz Alexandre Schuch
Dr. Marcos Andre Carara
Dr. Mauricio Fronza da Silva
Dr. Nereu Augusto Streck
Dr. Osmar Francisco Giuliani
Dr. Otavio Costa Acevedo
Dra Simone Eroltildes Teleginski

Laboratorios de Investiaación



El Laboratório de Micrometeorología actúa en áreas de modelaje teórica de fenómenos turbulentos y en su observación experimental. Hay un equipo de 6 profesores y diversos alumnos de pós-grad.

Del punto de vista teórico, lo mayor interés está en el desarrollo de parametrizaciones para el transporte turbulento en diferentes modelos de dispersión atmosférica, llevando en cuenta efectos de forzantes térmicas y mecánicas. El grupo también dedicase al estudio de procesos de decaemiento de la turbulencia bien desarrollada en la ausencia de forzantes que la originan.

El grupo posee larga experiencia en campañas observacionales que tienen objetivo de entender las transferencias de energía y especies entre la superficie y la atmósfera en diferentes ecosistemas.



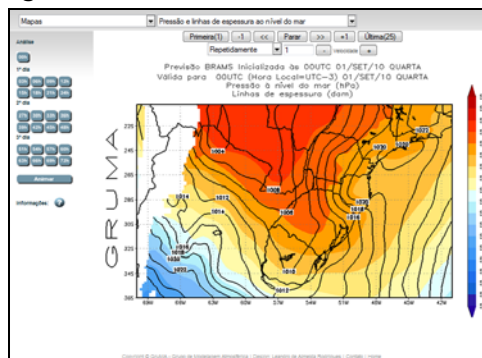
Anemómetro Sônico 3d.

Los estudios desarrollados son consecuencia de colaboraciones consolidadas con grupos nacionales y internacionales de investigación.



El Grupo de Modelaje Atmosférica de Santa Maria - GruMa tiene su sede en las dependencias del Centro Regional Sur de Investigaciones Espaciales (CRSPE - INPE) localizado en la UFSM.

Para el desarrollo de modelaje computacional este grupo también utiliza el cluster citado anteriormente Cluster y cuenta con apoyo de 6 profesores y alumnos de graduación y pós-grad.



Visualización del campo de presión al nivel del mar y campo de espesura del modelo BRAMS disponible en Website del GruMa.

Agradecimientos:

Agradecemos la colaboración del Sr. Frank Leonardo Casado, Investigador Institucional de UFSM

Fuentes:

- Diario de Santa Maria publicado en 10 de Agosto de 2004.
- <http://pc16.lacesm.ufsm.br/meteorologia/>
- <http://www.gruma.ufsm.br/lumet/>
- <http://www.gruma.ufsm.br/gruma/>
- Y documentos institucionales obtenidos en Internet.

Un Silencio en la Divulgación Astronómica y Meteorológica en Brasil



La ciencia brasileña está de luto con la noticia profundamente lamentable de la muerte víctima de un accidente vascular cerebral (AVC) en el día 28 de Julio a las 10h00min. en Rio de Janeiro de nuestro estimado amigo "Marcometa" y "Marcomidia" **Marcomede Rangel Nunes**.

Nació en la ciudad de Rio de Janeiro en 1951, en San Cristóbal, mismo barrio donde el Observatorio Nacional de Brasil se localiza. El interés por el cielo vino temprano. La madre, descendiente de indios, contaba como ellos se guiaban por las estrellas. A los ocho años hizo un "telescopio" de cartulina y cobraba para demostrar la Luna a los amigos.

A los 14 años, siempre batía en la puerta del Observatorio Nacional y pedía para ver los telescopios. Hasta que un día lo dejaron entrar. A los 17 años, comenzó a trabajar allí como aprendiz, estudiando el Sol en 1968. Ha sido contratado en 1976 por el CNPq/ON, más adelante como estatuario de CNPq y desde 2000 del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT). Trabajó en los departamentos de Astronomía (asteroides, cometas y estrellas dobles), Geofísica (Gravimetría) y del Servicio de la Hora del Observatorio Nacional (ON). Antes de su muerte Él era Director Científico del ON.

El nombre de Marcomede aparece desde los primeros boletines de observación astronómica del Observatorio Nacional, en 1969.

Marcomede inició sus estudios superiores en Meteorología en la UFRJ (1974-75), pero se transfirió para el curso de Física de la Facultad de Humanidades Pedro II (FAHUPE), donde se formó en licenciatura y bachillerato en Física en 1980. Después hizo Especialización en Periodismo en la Universidad Estácio de Sá (UESA) en 1983. Tenía Maestría en Estudios Brasileños (Ciencias Sociales) por la UERJ (1989), con el tema: "Sobre la Participación Científica Brasileña en Antártica".

Há sido socio fundador de la Sociedad Brasileña de Historia de la Ciencia - SBHC (1985). Socio de la Asociación Brasileña de Imprensa (ABI). Miembro de la Academia Nacional de Letras e de Artes (ANLA). En los años 80 coordinó la Sección Solar de la Unión Brasileña de Astronomía, mismo estando en el Observatorio Nacional.

S volvió, en 1984, el primer brasileño a medir la radiación solar en Antártica. Hizo varios viajes al continente Antártico por el Programa Antártico Brasileño - PROANTAR/SECIRM.



Ayudó a construir observatorios, planetarios y relojes del Sol, entre ellos el del Parque de la Ciudad (5,5 m de altura), en Brasília, con Oscar Niemeyer.



Marcomede com Oscar Niemeyer e José Aparecido num dia de chuva escolhendo o local para construir o relógio de Sol em Brasília. 1987.

Foto: Governo do Distrito Federal - GDF

Asistió activamente a creación de museos: de Astronomía y Ciencias Afines (1985), a través del Grupo de Memoria y Divulgación - GMD (1982); Núcleo de La Historia de Ciencia - NHC (1983) y Proyecto Memoria de Astronomía y Ciencias Afines, teniendo como objetivo crear el "Museo del Observatorio Nacional"; y del Eclipse (1999), en Sobral (Ceará).

Participó de implantación de planetarios de Belém (1999) y de Feira de Santana (BA). Realizó proyectos de astronomía dentro de las Escuelas Domingos Fernandes da Costa (Astrónomo del ON) y de Sodrê da Gama (Planetario de Belém).

Há sido Analista en Ciencia y Tecnología del Observatorio Nacional. Tenía experiencia en la área de investigación de Historia de la Ciencia y de Técnica. Asesoró proyectos de construcción de observatorios y planetarios.

También mantuvo estrecho contacto con políticos en la búsqueda del reconocimiento público para el trabajo de divulgación científica realizado por los amadores y los voluntarios.

Poseía el título de Ciudadano Amapense (2008) por actuación en el estado por más de 10 años promoviendo a Amazonia.

Durante su vida recibió varias Medallas: Mérito Tamandaré y Amigo de Marina (ambos de la Marina de Brasil por trabajo de difusión de actuación de Brasil en Antártica); Medalla Tiradentes (ALERJ, 2007); Medalla Pedro Ernesto (CMRJ, 2000); Medalla Guimarães Rosa (ABRADE, 2009, por la cultura y medio ambiente) y título de Comendador Benemérito por la Sociedad Memorial Visconde Mauá (2009).

"MARCOMETA" Y "MARCOMÍDIA"

Para quién no lo conocía, podemos presentarlo llamandole de "Marcometa". Primero fue llamado así, porque durante la pasaje del cometa Halley por la Tierra en los años de 1980, Marcomede ha catalizado grand interés por la astronomía.

Se fue por el Brasil fomentando sesiones de observación del cielo, publicando folletos y abriendo espacio para que muchos astrónomos amadores hicen, con sus telescopios, a las ciudades pequeñas para demostrar el cielo para centenas de personas. Es decir, hizo tanto ruido para divulgar la astronomía que el cartunista Ziraldo lo apellidó de "Marcometa".



Dibujo: Gerson Conforto.

Después de la pasaje del cometa, pasó a ser llamado "Marcomídia", porque estableció vínculos con periodistas y reporteros, colocando noticias en periódicos, magazines y TV. Viajó por todo Brasil apoyando y estimulando las asociaciones amadoras y estaba siempre de brazos abiertos en el Observatorio Nacional (ON) para recibir y demostrar el campus a todos los visitantes.

Tras ese rastro intenso de encantamiento y divulgación científica de la Astronomía en los medios de comunicación estallarán por el Brasil clubes de astrónomos amadores, telescopios y observatorios.

Por otra parte, firmaba algunas columnas científicas para los jóvenes en periódicos y magazines, entre ellos en Meteorología y su importancia para la gente. Por todo esto, sus colegas lo llamaban de "Marcomídia".





Despertador Científico en los Niños



Foto: Basilo Fernandez.

Divulgación científica para los niños era de hecho su pasión. Hizo conferencias en escuelas y marcaba visitas al Observatorio Nacional, cuando estaba director científico y trabajaba había 42 años. Adoraba llevar Astronomía a los niños viajando todo el país de manera entusiástica.

Era siempre entusiástico con la afluencia de jóvenes y niños para las ciencias y alegremente mencionaba "Por la curiosidad es que son despertados para la formación en ciencia".



Marcomede hablando para alumnos del Colegio Sacramentinas en el Museu Parque del Saber en Feira de Santana/BA. Foto: Basilo Fernandez.

Su pasión por astronomía llevó, desde temprano a la divulgación científica, empenzando a escribir regularmente en periódicos de grand circulación en Brasil (*Jornal do Brasil, O Globo, Folha de São Paulo*) y en diversas magazines, así como en la radio y TV, dirigiendo, principalmente a los niños.

Adoraba de tal manera hacer esto que era muy común verlo cercado de niños, explicando los misterios de la física del Sol, o llevándolos para visitarlos el *Observatorio Nacional*, clarificando los mecanismos complicados de conservación de la hora. En la época del Cometa Halley (1986) hizo una guía conteniendo excelentes e magnificas historietas (historias en quadrinhos).

Comunicativo, agitado y de modos simples, Marcomede estaba siempre a voluntad para hablar de astronomía, valorar la persistencia de los amadores y estimular a creación de asociaciones y grupos de estudios. Él era también artista plástico y pintaba cuadros abstratos. Debido a tener actividades múltiples brillantes era conocido como Físico, profesor, astrónomo amateur, pintor, escritor, divulgador...

Marcomede ha sido un de los primeros profesionales a divulgar la Meteorología en Brasil. Además, fue colaborador del Instituto Nacional de Meteorología (INMET) en ocasiones diversas, incluso con informaciones para componer la historia de 100 años del Instituto.

Tuvo más de 30 obras publicadas entre libros y folletos de divulgación científica, allá de mapas y contribuciones para magazines y periódicos. Autor de los libros "Santos Dummont: Un Astrónomo Amateur", "Una Luz Diferente en el Cielo: El Cometa Halley", "La Piedra de Bendegó, que Vino del Cielo" (1990) y "Antártica: Una Viaje al Tope del Mundo" (2005). Hizo también textos de libros publicados con Darcy Ribeiro y João Saldanha.

Marcomede murió a los 59 años dejando viuda, tres hijos y muchos amigos en el firmamento. Ha sido un ejemplo por su fabulosa dedicación al hacer llegar a los niños y a los jóvenes la Astronomía, la Meteorología a valoración de nuestro planeta y su naturaleza.

Así, todos los amantes de la ciencia brasileña sentimos el silencio de una voz de rara alegría y entusiasmo por la Astronomía y Meteorología. Que los cielos estelares puedan abrazar y recibir a esta persona formidable, que iluminó y divulgó siempre nuestros cielos con gran atmósfera científica.

Él dejarnos el desafío de continuar divulgando y demostrando el firmamento de la Astronomía y de la Meteorología para la gente.

Equipo UNEMET



Lanzamientos

DEL CLIMA Y DE LAS ENFERMEDADES DEL BRASIL: O ESTADÍSTICA MÉDICA DE ESTE IMPERIO

Publicado por Fiocruz
JOSEPH FRANÇOIS XAVIER SIGAUD



El libro, publicado recientemente por Fiocruz, fue editado originalmente en París, en 1844, y traducido en los años 1990 por Renato Aguiar. La publicación, impulsada por las conmemoraciones del Año de Francia en Brasil, en 2009, contiene el estado de la arte de la situación médica brasileña, trayendo amplia descripción institucional, social, topográfica y bibliográfica.

Los editores responsables y autores invitan al lector a participar del fértil diálogo que este dominio de Clio mantiene con áreas vecinas de las ciencias humanas y con diferentes ciencias de la naturaleza, cada vez más sensibles a la reflexión historiográfica. José Francisco Xavier Sigaud fija así las reglas del juego en la introducción de su libro.

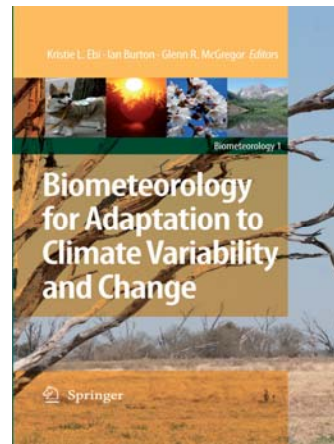
Tratarse aquí, dice él, tan solamente del clima y de la medicina. Y, entretanto, tratase de muchas otras cosas, todas apasionantes, todas pertinentes. Del clima, realmente, visto que esto compone el título de este volume enorme; de las enfermedades, evidentes; de estadística (donde volveremos).

El libro *Del clima y de las enfermedades de Brasil* tiene 424 páginas y costa R\$ 70,00 en Livraria Cultura.

Más informaciones en
<http://www.livrariacultura.com.br>.

BIOMETEOROLOGY FOR ADAPTATION TO CLIMATE VARIABILITY AND CHANGE

Publicado por la Editora Springer
Kristie L. Ebi (Editor)



La Biometeorología por mucho tiempo fue considerada algo secundario y así caminado al largo de la midea, a pesar de sus estudios estaren concentrado en la descripción y comprensión de los impactos del tiempo y el clima en seres humanos y sus actividades. Como enfrentamos un problema común: proveer respuestas a sociedad en como se adaptar o lidiar con el cambio del clima. Así, como la adaptación es un tema transversal, sus estudios tienen claramente algo a contribuir para la grande agenda mundial de mitigar los impactos del cambio climático.

En esta publicación, los trabajos estan concentrados en dos grandes campos. En el campo de estudio humano, resaltan temas sobre confort térmico y ergonómico en ambientes de trabajo externos. En el campo de los estudios de Ecosistemas, el foco está en la respuesta de la naturaleza frente a los cambios climáticos.

Los estudios remontan desde la era glacial y la colonización en la época, hasta investigaciones sobre la mitigación del calor en islas urbanas. Algunos Biometeorólogos aún indican soluciones viables para mejor prepararse para lidiar con las anomalías del tiempo y del clima.

El libro tiene 284 páginas y costa US\$ 137,00 en Amazon.com.

Más informaciones en:
<http://www.springer.com>



**PROMOVIENDO Y
GENERANDO CONOCIMIENTO
EN METEOROLOGÍA**