



INFORME FINAL:

Curso Andino en Clima y Salud Informe Técnico

TR12-02
TECHNICAL
REPORT



Gilma Mantilla (IRI), Allyza Lustig (IRI)

Informe Final: Curso Andino en Clima y Salud

Informe Técnico
Quito, Ecuador
Noviembre 19-30, 2012

Gilma Mantilla, IRI
Allyza Lustig, IRI

International Research Institute for Climate and Society
The Earth Institute at Columbia University
Palisades, New York, 10964, USA

Organizado por:

International Research Institute for Climate and Society (IRI); Pan-American Health Organization (PAHO) y Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Financiado por:

Organización Mundial de Meteorología
Organización Panamericana de la Salud. Oficina Ecuador
Organización Panamericana de la Salud, Oficina Perú
Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI, siglas en inglés),
Banco de Desarrollo de América Latina
Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN)
Ministerio de Medio Ambiente, Ecuador
Universidad Central, Ecuador

Informe disponible en línea en el siguiente enlace:

<http://iri.columbia.edu/publications/id=1181>

Contenido

Executive Summary	3
Resumen Ejecutivo	7
Agradecimientos	12
Introducción	14
Programa del Curso	15
Resúmenes por Módulo	21
Evaluación del Curso	47
Conclusiones y Recomendaciones	66
Anexo 1: Propuestas Aprobadas en el marco del Programa de Proyectos Semilla	67
Anexo 2: Lineamientos para Elaboracion de Propuestas	97
Anexo 3: Cuestionario de la Evaluación Final	102
Anexo 4: Contactos : Lista de Participantes y Facilitadores	109
Anexo 5: Convocatoria	111

Executive Summary

The biggest challenges to public health systems today include urbanization, an aging population, and climate variability/climate change. According the last report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, climate variables (temperature, precipitation, humidity, and cloud cover) play a fundamental role in exacerbating a variety of health-related hazards. The increasing intensity and duration of heat waves, for example, directly increases mortality and morbidity (mainly cardiovascular). The indirect effects of climate change and variability on health include: the spread of diseases such as malaria, salmonellosis, cholera, and leishmaniasis; malnutrition resulting from impacts on agriculture and fishing; a potentially limited water supply due to anticipated sealevel rise and the subsequent salinization of groundwater; and problems associated with the destruction of the ozone layer (e.g. risk of skin cancer and immunosuppression) and air pollution (e.g. allergic disorders).

The full extent of the effects of climate variability and climate change are still unknown and require further study. It is therefore important to support health authorities in the estimating impacts, conducting vulnerability assessments, and making decisions that foster adaptation. One way to do this is to integrate the work of other sectors into national adaptation strategies for climate variability, climate change, and public health. Similarly, the impacts of climate in public health can be introduced to decision makers in other sectors.

Following the Río+20 conference, the document “The Future We Want” reaffirmed the assertion that “climate change is one of the greatest problems in our age” and called attention to adaptation as an urgent global priority. The Pan-American Health Organization’s Strategy and Action Plan on Climate Change, which was approved by the Directive Body in 2011, indicates diverse strategy that the health sector should adopt in its efforts to promote climate change adaptation. These include: 1) public awareness and professional training, 2) research and support documentation, and 3) partnerships to promote multidisciplinary work.

In its first point, the Plan specifically indicates the need to “promote and support the generation and diffusion of knowledge to facilitate activities based in data and evidence with the aim of reducing health risk associated with climate change”. Within these parameters, the Plan proposes the “support of research to gather evidence regarding the repercussions of climate change in the health sector, emphasizing its affects on socioeconomic and gender-based inequity in vulnerable groups”.

A key component of climate variability and climate change adaptation is the formation of a new generation of leaders at the local and regional levels. These individuals must understand the role that climate plays in the spread of disease and begin to quantify the impact of climate change and/or variability on public health. This capacity, in place throughout different regions of the world, will contribute to strengthening and improving decisions made in the health sector, and will also reflect a reduction of the impacts of global environmental change.

In support of this process, the International Research Institute for Climate and Society (IRI) of Columbia University, the Pan-American Health Organization (PAHO), and the Ministry of Health of Ecuador collaborated with the Ministry of the Environment of Ecuador, the Central University

of Ecuador, the International Centre for El Niño Research, the Latin American Development Bank, and the Inter-American Institute for Global Change Research (IAI) to combine efforts and organize the First Andean Regional Training Course on the Use of Climate Information for Public Health in Quito, Ecuador from the 19-30 November, 2012.

The curriculum for the course was based on materials developed at the International Research Institute for Climate and Society. Over the past four years, these materials have been presented to participants from around in world who have come together to attend courses in New York, Colombia, Ethiopia, Madagascar, and the Mercosur Region (Uruguay, Paraguay, Brazil, Argentina, and Chile).

Course Description

The two-week course had several objectives: 1) to explain the role of climate in affecting the spread of disease and other climate-sensitive health events; 2) to demonstrate new tools that can be used to analyze climatic and epidemiological data (e.g. the IRI Data Library, Geographic Information Systems [GIS]); 3) to explain how decision-making processes can be improved using climate information; and 4) to provide participants with the opportunity to develop multinational and multidisciplinary proposals that integrate climate and health interests into research projects or trainings under the banner of the Pan-American Health Organization's Program on Adaptation to Climate Change and Variability.

Seventeen facilitators (including lecturers and organizers) were responsible for carrying out the program, which was broken into four separate modules: 1) Basic concepts in climate and public health, 2) Resources and tools for the analysis of climate and public health data, 3) The use of climate information in decision making related to climate-sensitive diseases, and 4) Skills for writing research and training proposals.

The structure of the course included conferences, hands-on exercises, group discussions, panel discussions, and participant presentations. All course materials are freely available online on the course webpage: http://ciphan.iri.columbia.edu/curso_andino/

As a result of this course, 23 participants from Colombia, Venezuela, Perú, Ecuador, Bolivia and Chile were trained and four new working groups were established with professionals from the climate and health communities. The regional proposals developed by each group were designed according to the guidelines defined by the Pan-America Health Organization's Program on Adaptation to Climate Change and Climate Variability. Projects were meant to strengthen and build regional networks of cooperation and participants were able to practically apply the knowledge and tools provided by the course to address relevant topics. The four projects were as follows:

Project 1: Climate Variability and Parameters for Monitoring Water Quality in the Metropolitan Districts of Quito and Guayaquil (Ecuador), and Santiago (Chile)

Project 2: The Development of a Bi-national Network for the Use of Climate and Health Information to Monitor and Control Dengue on the Border of Perú and Ecuador.

Project 3: Relationship between Diarrheic Diseases and Climate Variability in Catón Eloy Alfaro and Tumaco on the Border Zone of Ecuador and Colombia

Project 4: Pilot Project for the Use of Meteorological and Climatological Information to Improve Dengue Interventions in La Paz, Bolivia

Each group presented its own proposal, which was then revised by a committee of experts from the climate and health sectors. Two proposals (Project 2 and Project 3) were ultimately selected to receive seed funding from the Pan-American Health Organization.

The Andean Course in Climate and Health, “Use of Climate Information for Public Health” was a valuable experience for participants, promoting multidisciplinary research and collaboration between experts and professionals from various sectors and countries. The exchange of experience, knowledge, and capacity was highly appreciated, not only by the participants but also by the lecturers and facilitators. The course also resulted in the establishment of a new Andean node in the network of climate information for action in the public health sector, which IRI initiated four years ago at its first Summer Institute on Climate Information for Public Health In New York (<http://ciphan.iri.columbia.edu/>).

Course Evaluation

Course evaluations were designed to expose the strengths and weaknesses of the course content and information delivery, and to provide course organizers with guidance for improving the training in the future. Evaluations were completely anonymous and were conducted using Google Forms (<http://docs.google.com>).

The evaluation system included three main interfaces: 1) a daily quiz for participants, the results of which were posted on the course site; 2) a daily evaluation regarding the content and structure of the course, which was distributed to the facilitators of the day to provide them with feedback on their performance; and 3) the final evaluation, which put emphasis on areas such as the design, content, and transferability of the course, the utility of the proposal development, and general logistics.

Overall, the participants considered the course to be an excellent opportunity to meet and interact with professionals from other sectors and countries and engage in multidisciplinary work. Although the majority of the evaluations provided positive feedback, participants also offered several recommendations. Many suggested that more time be allotted for project design and exchange with the facilitators. Many also said that additional time to work with data analysis tools (e.g. the IRI Data Library and Map Room) would have been useful. One individual recommended that the required course reading be sent out with greater anticipation prior to the course, and another response suggested that more of the readings be in Spanish (or the native language of most course participants).

Some of the participant testimonies are as follows:

“This is a new topic to be further explored in the health sector. I salute each of the presenters; the ideas they brought to the course have been very useful in changing the lens through which we view approach climate-sensitive disease.”

“The design of the course was very good – dynamic and participatory.”

“A fascinating, interdisciplinary fusion.”

“The Data Library is a very practical tool and I believe it will help us apply existing information. The opportunities we had to practice with the tool were excellent - very good support.”

“We were able to form multidisciplinary research groups (in two excellent weeks) and then produced research projects. Additionally, we were able to link the health and climate sectors, and were able to help our peers in the public health sector understand the technical language of meteorology.”

“The course was very enriching, especially for those of us from the health sector who were unfamiliar with the basic meteorological concepts. Those in charge of the event were very attentive to the development of each group and responsive to questions.”

“The project allowed us to evaluate the abilities of each group member and provided an opportunity for all to learn about the process of creating a research plan. It also gave us confidence that indeed research ideas can be developed between the health and climate sectors.”

“Congratulations! Very well organized.”

“The course was very successful but as participants we need to continue interacting, collaborating, and coordinating our different institutions. Many thanks; this work we all do is so that the rest of society can live well.”

Resumen Ejecutivo

Los mayores retos de los sistemas de salud pública hoy en día incluyen la urbanización, el envejecimiento de la población, y la variabilidad y el cambio climático. Según las evidencias del último informe del Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas - máxima autoridad en el tema de cambio climático en el mundo- existen evidencias, usando diferentes escenarios climáticos, de cómo las variables climáticas (temperatura, precipitación, humedad, nubosidad) juegan un rol fundamental en el aumento de la mortalidad y de morbilidad (principalmente cardiovascular) debido a un aumento de la intensidad y duración de las olas de calor.

Los efectos indirectos del cambio climático pueden incluir la propagación potencial de las enfermedades- por ejemplo, la malaria, la salmonelosis, el cólera y la leishmaniasis. Los impactos del clima sobre la agricultura (por ejemplo, la malnutrición) y la pesca pueden influir también sobre la salud igual que la escasez en el suministro de agua potable (por ejemplo, la salinización de las aguas subterráneas debido a la subida esperada del nivel del mar). Además, los problemas de destrucción de la capa de ozono (por ejemplo, riesgo de cáncer de piel, inmunosupresión) y de la contaminación atmosférica (por ejemplo, trastornos alérgicos) están interrelacionados con la variabilidad y el cambio climático como consecuencia de las numerosas interacciones que existen entre ellos.

Los efectos de la variabilidad y cambio climático en el funcionamiento de los ecosistemas y en las especies que lo integran son aún poco conocidos y requieren mayor investigación y estudio. Por eso es importante reforzar el trabajo de las autoridades sanitarias en la estimación de los impactos, en la evaluación de vulnerabilidad y adaptación a la variabilidad y cambio climático. Una forma de lograr este proceso es trabajando intersectorialmente en las estrategias nacionales de adaptación a la variabilidad y cambio climático al igual que incorporando los posibles impactos de estos en la salud pública en los planes de sectores distintos al de salud.

El informe final de la Conferencia de Río+20, llamado "El futuro que queremos", reafirma que "el cambio climático es uno de los mayores problemas de nuestro tiempo", y hace un llamado a la adaptación como una prioridad mundial inmediata y urgente. La Estrategia y Plan de Acción Sobre el Cambio Climático de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), aprobada por los Cuerpos Directivos en 2011, indica diversas medidas que el sector salud debería tomar en cuatro ejes: 1) Concientización que incluye información y capacitación del sector salud; 2) Datos probatorios que incluye la investigación y 3) Alianzas que promuevan el trabajo intersectorial.

Este Plan, específicamente indica en su objetivo 1, el "Promover y brindar apoyo a la generación y la difusión del conocimiento para facilitar las actividades basadas en datos probatorios a fin de reducir los riesgos para la salud asociados con el cambio climático". Dentro de acciones específicas propuestas se incluye "Apoyar la investigación para recabar pruebas acerca de las repercusiones del cambio climático en la salud, haciendo hincapié en las inequidades socioeconómicas y por razón de género y en los grupos vulnerables".

Un componente clave de la adaptación a la variabilidad y cambio climático es la formación de una nueva generación de líderes a nivel regional y local para entender el papel que juega el clima en la carga de las enfermedades y así empezar a cuantificar el impacto del cambio y/o variabilidad climática en la salud pública. Esta creación de capacidad instalada en las diferentes regiones del globo contribuirá a fortalecer y mejorar las decisiones tomadas en el sector de la salud y se reflejará en la reducción de los impactos del cambio ambiental global.

Como contribución a este proceso, el Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad (IRI, siglas en inglés) de la Universidad de Columbia, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Ministerio de Salud de Ecuador, en colaboración con el Ministerio del Ambiente de Ecuador, la Universidad Central del Ecuador, el Centro Internacional de Investigación del Fenómeno del Niño, el Banco de Desarrollo de América Latina y el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI, siglas en inglés), unieron esfuerzos para organizar el Primer Curso de Capacitación Regional Andino sobre el Uso de la Información del Clima para la Salud Pública, en la ciudad de Quito, Ecuador del 19 al 30 de Noviembre, 2012.

Este curso tuvo como base el programa curricular en esta materia que el Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad (IRI, siglas en inglés) ha diseñado e implementado en los últimos 4 años en Nueva York (incluye participantes de todo el mundo), Colombia, Etiopía, Madagascar y la región de Mercosur (Uruguay, Paraguay, Brasil, Argentina y Chile).

Descripción del Curso

El curso de dos semanas de duración tuvo como objetivos los siguientes : entender el papel del clima en la carga de enfermedades y eventos sensibles al clima; demostrar nuevas herramientas para analizar datos climáticos y epidemiológicos (Data Library - Sistema de Información Geográfica - SIG); entender como mejorar el proceso de toma de decisiones haciendo uso de información de clima y desarrollar propuestas multinacionales y multidisciplinarios integrando clima y salud en proyectos de investigación o capacitación en el marco del Programa de Adaptación al Cambio y Variabilidad Climática de la Organización Panamericana de la Salud.

Diez y siete facilitadores (incluyendo conferencistas y organizadores) fueron los encargados de implementar el programa curricular, el cual contó con 4 módulos: a) Conceptos Básicos en Clima y Salud Pública; b) Fuentes y Herramientas para el análisis de datos climáticos y de salud pública; c) Uso de información climática en la toma de decisiones de enfermedades sensibles al clima y d) Habilidades para escribir propuestas de investigación y capacitación.

La metodología del curso incluyó conferencias, ejercicios prácticos, discusiones de grupo, paneles de discusión y la presentación de una propuesta regional enmarcada en las directrices del Programa de Adaptación al Cambio y Variabilidad Climática de la Organización Panamericana de la Salud .

Todos los materiales del curso están disponibles en la página web de libre acceso diseñada para el curso andino, a la cual se puede acceder usando el siguiente enlace: http://ciphan.iri.columbia.edu/curso_andino/

Como resultado de este curso 23 participantes de Colombia, Venezuela, Chile, Perú, y Bolivia se entrenaron, se establecieron cuatro nuevos equipos de trabajo con profesionales de clima y de salud y se presentaron cuatro propuestas. El grupo revisor de propuestas, estuvo compuesto por profesionales de clima, salud y academia quienes recomendaron dos proyectos para financiación por parte de la Organización Panamericana de la Salud (proyectos 2 y 3). Los proyectos elaborados en el Curso Andino de Clima y Salud fueron:

Proyecto 1: Variables climáticas y parámetros en la Vigilancia de la Calidad del Agua en Distrito Metropolitano de Quito, Guayaquil en Ecuador y Santiago de Chile.

Proyecto 2: Creación de una Red Binacional para la Vigilancia y Control del Dengue relacionando el uso de información de clima y salud en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana.

Proyecto 3: Relación entre enfermedades diarreicas y variables de clima en el Cantón Eloy Alfaro y Tumaco en la Zona Fronteriza de Ecuador y Colombia.

Proyecto 4: Proyecto Piloto para el uso de información meteorológica y climatológica para mejorar la intervención de salud en el tema de Dengue, a realizarse en el Trópico del Departamento de la Paz- Bolivia

El Curso Andino en Clima y Salud “Curso Andino sobre el Uso de la Información del Clima para la Salud Pública” fue una valiosa experiencia para los participantes, promoviendo la investigación multidisciplinaria y la colaboración entre varios expertos y profesionales de diferentes sectores de varios países. El intercambio de experiencias, conocimientos y capacidades fueron muy apreciados no solo entre los participantes, sino también por los conferencistas y facilitadores.

Otro resultado del curso fue el establecimiento del nuevo nodo andino de la red de información climática para la acción en salud pública que el IRI inicio hace cuatro años (<http://ciphan.iri.columbia.edu/>) cuando realizo su primer Instituto de Verano en Información Climática para Salud Pública (en ingles, Summer Institute on Climate Information for Public Health) en la ciudad de Nueva York.

Evaluación del Curso

El proceso de evaluación del curso fue diseñado para conocer las fortalezas y debilidades en el contenido y la entrega del material y para proporcionar a los organizadores una visión de cómo mejorar la estructura y el contenido del curso para futuros cursos de capacitación. Fue un proceso completamente anónimo y la plataforma utilizada para la creación y realización de las evaluaciones fue Google Docs formulario (<http://docs.google.com>).

El sistema de evaluación del curso contó con varios componentes, entre los cuales tenemos: a) quiz diario que los participantes contestaban cada día y sus respuestas eran enviadas el mismo día a los participantes y a los facilitadores de las conferencias que eran evaluadas; b) evaluación diaria sobre el contenido y la estructura del curso, la cual era enviada a los facilitadores del día para ser retroalimentados sobre su actuación y finalmente; c) la evaluación final la cual hizo énfasis sobre otros aspectos como el diseño, contenido, transferibilidad del curso, utilidad del desarrollo de propuestas y logística del curso.

En general, los participantes consideraron el curso como una excelente oportunidad para conocer e interactuar con profesionales de otras disciplinas y países al igual que como una valiosa experiencia que permitió promover el trabajo multidisciplinario y la colaboración entre varios expertos y profesionales de diferentes sectores de varios países. El intercambio de experiencias, conocimientos y experticia fueron muy apreciados no solo entre los participantes, sino también por los conferencistas y facilitadores.

Aunque la mayoría de las evaluaciones resalta lo positivo de esta iniciativa, también hubo una serie de recomendaciones que hicieron los participantes , dentro de las cuales se encuentran las siguientes : los participantes hubieran preferido tener más tiempo para la discusión tanto con los facilitadores y entre ellos mismos para poder escribir las propuestas de trabajo. Algunos participantes sintieron que sería útil tener mas tiempo para los ejercicios y para aplicar las herramientas expuestas.

A continuación algunos testimonios de los participantes sobre su experiencia en el curso:

“Mis expectativas fueron alcanzadas pues es un tema nuevo a desarrollar en salud y lo brindado por cada uno de los expositores, los enfoques de los temas han sido muy beneficiosos para cambiar la óptica del enfoque de las enfermedades relacionadas con el clima.”

“El diseño del curso fue muy bueno, dinámico y participativo.”

“Fascinante fusión interdisciplinaria”

“Creo que la Data Library es una herramienta mas que fácil ,de bastante práctica. Creo que ayudará a la utilización de mucha información que está guardada. Las clases prácticas fueron excelentes y de gran apoyo.”

“De muy buen nivel, científico alcanzando un objetivo científico del desarrollo de un proyecto de investigación en dos semanas .”

“Se logro formar grupos de investigación (en dos semanas excelente), multidisciplinario, que generaron proyectos de investigación”

“ Se logro que el lenguaje técnico meteorológico sea comprendido por los compañeros de salud.”

“El curso en sí fue muy enriquecedor ,especialmente para las personas de salud que desconocíamos los conceptos meteorológicos básicos,. Las personas responsables del evento muy atentas al desenvolvimiento de cada uno de los grupos creados y de las inquietudes planteadas.”

“El proyecto permitió evaluar las capacidades de todos los compañeros del grupo. Permitted ganar experticia en el desarrollo de proyectos de investigación. Confianza para saber que si podemos desarrollar ideas de investigación entre clima y salud.”

“Felicitaciones!! Muy buena organización.”

“El curso fue muy exitoso pero nosotros como asistentes a este evento tenemos que ir a socializar y ponernos a trabajar y coordinar con las diferentes instituciones . Gracias, esto es una tarea de todos para el bien de la población para poder vivir bien.”



Participantes y facilitadores del Curso Andino / Universidad Central

Agradecimientos

Los organizadores del Curso Andino en Clima y Salud y las autoras de este informe agradecen enormemente a las instituciones financiadoras del curso , a los facilitadores, autoridades del Gobierno de Ecuador, personal administrativo y a los participantes del curso por su contribución al éxito de este primer Curso Andino en Clima y Salud:

Financiadores

Organización Mundial de Meteorología
Organización Panamericana de la Salud. Oficina Ecuador
Organización Panamericana de la Salud, Oficina Perú
Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI, siglas en inglés),
Banco de Desarrollo de América Latina
Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN)
Ministerio de Medio Ambiente, Ecuador
Universidad Central, Ecuador

Facilitadores

Walter Baethgen, IRI
Mercy Borbor, Ministerio de Medio Ambiente, Ecuador
Carmen Ciganda, Ministerio de Salud Pública, Uruguay
Carlos Corvalán, OPS
Rémi Cousin, IRI
María Cristina Cruz, Universidad Andina, Ecuador
Silvia Fontan, Ministerio de Salud de Buenos Aires, Argentina
Gilma Mantilla, IRI
Rodney Martínez, CIIFEN
Raúl Mejía, INAHMI, Ecuador
Carlos Mena, Universidad de San Francisco , Ecuador
Angel Muñoz, IRI
Juan José Nieto, CIIFEN
Hugo Oliveros, IRI
Salua Osorio , Instituto Nacional de Salud, Colombia
John Pérez, SEDES, Bolivia
Alexander Von Hildebrand, OPS , Ecuador

Autoridades del Gobierno de Ecuador

Mercy Borbor, Viceministra del Medio Ambiente, Ecuador
Nilda Villacres, Viceministra en Atención Integral en Salud, Ministerio de Salud, Ecuador

Personal Administrativo

Allyza Lustig, IRI
Carlota Sánchez, Universidad Central

Participantes

Elmer Quichiz Romero	Ministerio de Salud, Perú
Yury Escajadillo Fernández	SENAMHI, Perú
German Santos	Ministerio de Salud, Bolivia
Félix Trujillo	SENAMHI, Bolivia
Luis Alfonso López Alvarez	IDEAM, Colombia
Claudia Cruz Silva	Dirección de Meteorología, Chile
Marielba Guillen	INAMEH, Venezuela
María Ortega	Ministerio de Salud, Ecuador
Catalina Vargas	Ministerio de Salud, Ecuador
Franklin Quezada	Ministerio de Salud, Ecuador
Ricarte Carreño	Ministerio de Salud, Ecuador
Geovana Zea	Ministerio de Salud, Ecuador
Wilfrido Torres	Ministerio de Salud, Ecuador
Milton Logroño	Ministerio de Salud, Ecuador
Mónica Garcés	Ministerio de Salud, Ecuador
Alexandra Olivo	Ministerio de Ambiente, Ecuador
Pedro Araujo	Ministerio de Ambiente, Ecuador
Raúl Mejía	INAMHI, Ecuador
William Cevallos	Universidad Central, Ecuador
María Belén Mena	Universidad Central, Ecuador
Norma Moreno	Dirección Provincial de Pichincha, Ecuador
Juan Palacios	INAMHI, Ecuador

Biografías de los participantes, facilitadores y personal administrativo se encuentran en el siguiente enlace:

http://ciphan.iri.columbia.edu/curso_andino/

Introducción

El Instituto Internacional de Investigación para el Clima y Sociedad (IRI, siglas en inglés) de la Universidad de Columbia es líder mundial en investigación y fortalecimiento institucional en el uso de información climática en salud pública, agricultura y recursos hídricos. El IRI también es centro colaborador de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en enfermedades sensibles al clima, especialmente en el diseño e implementación de sistemas de alerta temprana.

La misión del IRI es mejorar la capacidad de la sociedad para entender, anticipar y gestionar los impactos del cambio climático con el fin de mejorar el bienestar humano y el medio ambiente, especialmente en los países en desarrollo. El IRI lleva a cabo esta misión a través de la investigación estratégica y aplicada, programas de educación, creación de capacidad instalada y proporcionando pronósticos climáticos a diferentes escalas y generando productos climáticos que tienen como énfasis su aplicabilidad a nivel institucional.

En particular, el compromiso del IRI en el campo de la salud pública implica el desarrollo de un sistema de conocimiento basado en tres componentes:

- Comprender e identificar las necesidades de la comunidad de salud pública y colaborar con los Ministerios de Salud para trabajar en los niveles local y regional;
- Desarrollar herramientas para el monitoreo, estudio y predicción de epidemias de las enfermedades y actividades sensibles al clima a diferentes escalas espaciales y temporales;
- Desarrollar capacidad instalada a través de la formación de profesionales de la salud pública en la relación entre el clima y la salud.

El IRI se ha comprometido a convertir el conocimiento adquirido en su proceso de investigación en productos de formación y educación, los cuales se diseminan a través de la interacción personal con profesionales de varios países y disciplinas en cursos de capacitación al igual que elaborando plataformas electrónicas que permitan diseminar el aprendizaje acerca de los riesgos climáticos y su interacción con la salud.

El Curso Andino en Clima y Salud “Uso de la Información de Clima en Salud Pública” se constituye en la primera iniciativa de este tipo realizada en la región andina por el IRI y OPS. Su diseño y desarrollo tuvo como marco de referencia las lecciones aprendidas por el IRI en la implementación de institutos de capacitación en clima y salud que viene realizando desde hace cuatro años en varios países del mundo. En este informe se describe el programa curricular, el contenido de cada uno de los módulos desarrollados, la evaluación del curso y los resúmenes de cada una de las propuestas desarrolladas por los participantes.

Programa del Curso

Semana uno: 19 al 23 de noviembre de 2012					
	Lunes 19 Noviembre	Martes 20 Noviembre	Miércoles 21 Noviembre	Jueves 22 Noviembre	Viernes 23 Noviembre
Módulo	Conceptos Básicos en Salud Pública y Clima	Conceptos Básicos en Salud Pública y Clima	Fuentes y Herramientas para el análisis de los datos climáticos y de Salud Pública	Fuentes y Herramientas para el análisis de los datos climáticos y de Salud Pública	Fuentes y Herramientas para el análisis de los datos climáticos y de Salud Pública
Mañana	<p>9:00-9:30am Bienvenida <i>Ministerio de Salud –OPS-IRI</i></p> <p>9:30-10:00am Objetivos y descripción del curso <i>Gilma Mantilla</i></p> <p>Objetivos y descripción del desarrollo de Proyectos Semillas Carlos Corvalán</p>	<p>9:00-9:30am 10 min Evaluación 20 min de resumen del día anterior por un participante, seguido de un debate abierto con los conferencistas</p> <p>(Selección de los ponentes para el resumen del día siguiente) Carmen Ciganda</p>	<p>9:00-9:30am 10 min Evaluación 20 min de resumen del día anterior por un participante, seguido de un debate abierto con los conferencistas</p> <p>(Selección de los ponentes para el resumen del día siguiente) Carmen Ciganda</p>	<p>9:00-9:30am 10 min Evaluación 20 min resumen de la jornada anterior por un participante, seguido de un debate abierto con los conferencistas</p> <p>(Selección de los ponentes para el resumen del día siguiente) Carmen Ciganda</p>	<p>9:00-9:30 am 10 min Evaluación 20 min de resumen del día anterior por un participante, seguido de un debate abierto con los conferencistas</p> <p>(Selección de los ponentes para el resumen del día siguiente) Carmen Ciganda</p>
	<p>10:00-10:30am Presentación de los participantes y facilitadores</p> <p>(Selección de los ponentes para el resumen del día siguiente) <i>Carmen Ciganda</i></p>	<p>9:30-10:30am Información climática y meteorológica <i>Raúl Mejía</i></p> <p>10:30-11:15am Uso de Información de Clima en Salud <i>Gilma Mantilla</i></p>	<p>9:30-10:30am Cómo entender el pronóstico , la predicción y las proyecciones climáticas? <i>Raúl Mejía</i></p>	<p>9:30-10:45am Análisis de series tiempo y de tendencia <i>Hugo Oliveros</i></p>	<p>9:30-10:30am SIG como herramienta para gestionar información de clima y salud <i>María Cristina Cruz</i></p>
	10:30-10:45am Café	11:15- 11:30am Café	10:30-10:45am Café	10:45-11:00am Café	10:30-10:45am Café

	10:45-11:45am Gestión de Cambio Climático y Desarrollo <i>Walter Baethgen</i>	11:30-12:00 pm Evaluación de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático <i>Carlos Corvalán</i>	10:45-11:45am <i>Herramientas para la estimación de la vulnerabilidad de la salud de la población frente al cambio climático</i> <i>Mercy Borbor</i>		10:45-11:45am La vinculación de ENSO y la sociedad <i>Juan José Nieto</i>
	11:45-12:30pm Clima y salud: Perspectiva de la OPS / OMS <i>Carlos Corvalán</i> 12:30-13:00 pm Plan de acción regional para Clima y salud. <i>Rodney Martínez</i>	12:00-12:45pm Planes de Adaptación a variabilidad y cambio climático <i>Alexander Von Hildebrand</i>	11:50-12:45am Análisis de conglomerados <i>Hugo Oliveros</i>	11:00-12:30pm Uso de sensores remotos en el abordaje de enfermedades sensibles al clima. <i>María Cristina Cruz</i>	11:45-12:45pm ¿Cómo comunicar el riesgo climático? <i>Carmen Ciganda</i>
Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo
Tarde	2pm-3:30pm Descripción general de la biblioteca de datos del IRI <i>Rémi Cousin</i>	2:00-3:30pm <i>Ejemplos de cómo usar herramientas estadísticas haciendo uso de la Biblioteca de datos del IRI</i> <i>Rémi Cousin</i>	2:00-3:30pm Aplicaciones haciendo uso de las bases de datos de los participantes o de IRI <i>Rémi Cousin</i>	2:00 --3:15pm Espacio abierto para reuniones con los facilitadores y preparación de las propuestas de proyectos semilla <i>Carmen Ciganda/Gilma Mantilla</i>	2:00-4:15pm <i>Ejercicio Práctico de SIG</i> <i>María Cristina Cruz</i>
	3:30-3:45pm Café	3:30-3:45pm Café	3:30-3:45pm Café	3:15-3:30 pm Café	4:15-4:30 pm Café

	3:45-5:15pm Ejercicios para familiarizarse con las herramientas de la biblioteca de datos <i>Rémi Cousin</i>	3:45-5:15pm Ejercicios para familiarizarse con las herramientas estadísticas de la biblioteca de datos <i>Rémi Cousin</i>	3:45-5:15pm. Aplicaciones haciendo uso de las bases de datos de los participantes o de IRI <i>Rémi Cousin,</i>	3:30- 5:15pm Espacio abierto para reuniones con los facilitadores y preparación de las propuestas de proyectos <i>Carmen Ciganda/Gilma Mantilla</i>	4:45-5:15pm Espacio abierto para reuniones con los facilitadores y preparación de las propuestas de proyectos <i>Carmen Ciganda/Gilma Mantilla</i>
	5:15-5:30pm Evaluación diaria del curso <i>Allyza Lustig</i>	5:15-5:30pm Evaluación diaria del curso <i>Allyza Lustig</i>	5:15-5:30pm Evaluación diaria del curso <i>Allyza Lustig</i>	5:15-5:30pm Evaluación diaria del curso <i>Allyza Lustig</i>	5:15-5:30pm Evaluación diaria del curso <i>Allyza Lustig</i>
	Discusión sobre los proyectos	Discusión sobre los proyectos	Discusión sobre los proyectos	Discusión sobre los proyectos	Discusión sobre los proyectos
Fin de semana: 24 y 25 de noviembre de 2012					
Preparación de las propuestas de proyectos semilla Envío de propuestas a comité de revisión: Noviembre 25 de 2012					

Semana dos: Noviembre 26 -30, 2012					
	Lunes 26 Noviembre	Martes 27 Noviembre	Miércoles 28 Noviembre	Jueves 29 Noviembre	Viernes 30 Noviembre
Módulo	El uso de la información climática en la toma de decisiones de enfermedades sensibles al clima	El uso de la información climática en la toma de decisiones de enfermedades sensibles al clima	El uso de la información climática en la toma de decisiones de enfermedades sensibles al clima	El uso de la información climática en la toma de decisiones de enfermedades sensibles al clima	El uso de la información climática en la toma de decisiones de enfermedades sensibles al clima
Mañana	<p>9:00-9:30am 10 min Evaluación 20 min resumen del día anterior por un participante, seguida de un debate abierto con los conferencistas</p> <p>(Selección de los ponentes para el resumen del día siguiente) Allyza Lustig</p>	<p>9:00-9:30am 10 min Evaluación 20 min resumen del día anterior por un participante, seguida de un debate abierto con los conferencistas</p> <p>(Selección de los ponentes para el resumen del día siguiente) Allyza Lustig</p>	<p>9:00-9:30am 10 min Evaluación 20 min resumen del día anterior por un participante, seguida de un debate abierto con los conferencistas</p> <p>(Selección de los ponentes para el resumen del día siguiente) Allyza Lustig</p>	<p>9:00-9:30am Envío de los proyectos finales 10 min examen 20 min resumen del día anterior por un participante, seguida de un debate abierto con los conferencistas</p> <p>(Selección de los ponentes para el resumen del día siguiente) Allyza Lustig</p>	<p>9:00-9:30am 10 min Evaluación 20 min resumen del día anterior por un participante, seguida de un debate abierto con los conferencistas</p>
	<p>9:30-10:15am Modelos estadísticos en el abordaje de enfermedades sensibles al clima Hugo Oliveros</p>	<p>9:30-10:30am Observatorio Latinoamericano de Clima y Salud. Angel Muñoz</p>	<p>9:30-10:30am Variabilidad Climática – Enfermedades Crónicas y Transmisibles en Uruguay, Chile y Brasil. Silvia Fontan</p>	<p>9:30-10:30m Vulnerabilidad frente a la contaminación atmosférica y los extremos climáticos en América Latina Mercy Borbor</p>	<p>9:30-10:30am Evaluación Final Gilma Mantilla/Allyza Lustig</p>
	<p>10:15 - 10:30am Café</p>	<p>10:30-10:45am Café</p>	<p>10:30-10:45am Café</p>	<p>10:30-11:00am Café</p>	<p>10:30-11:00am Café</p>

	<p>10:30-11:45am Sistemas Complejos para el Modelamiento de las Relaciones entre Cambio de Uso de la Tierra, Demografía Humana y Enfermedades Infecciosas <i>Carlos Mena</i></p>	<p>10:45-11:30am Uso de información de Clima en Desastres : Caso Cruz Roja Internacional <i>Gilma Mantilla</i></p>	<p>10:45-11:45am ETV y Clima en Ecuador <i>Angel Muñoz</i></p>	<p>11:00-1:00pm Panel : Cómo los tomadores de decisiones responden al riesgo de cambio climáticos? <i>Ministerio de Salud/Ambiente Ecuador, INAHMI y OPS</i></p>	<p>11:00-1:00pm Presentación de proyectos semilla por parte de los participantes <i>Gilma Mantilla/Alex Von Hildebrand</i></p>
	<p>11:45-12:30pm Escalas temporo-espaciales para tomadores de salud. <i>Angel Muñoz</i></p>	<p>11:30-12:30pm De la teoría a la práctica: Desarrollo de un índice de vulnerabilidad al cambio climático en el sector salud. Experiencia Colombia <i>Salua Osorio</i></p> <p>12:30-13:30pm Revisión de propuestas de Proyectos Semilla <i>Comité de Revisión: Retroalimentación a grupos</i></p>	<p>11:45-12:30pm Oportunidades para integrar información climática en los sistema de vigilancia en salud <i>Gilma Mantilla</i></p> <p>12:30-14:00pm Ruleta del Clima: Cómo tomar decisiones de acuerdo a predicciones probabilísticas? <i>Salua Osorio/Angel Muñoz</i></p>		<p>1:00pm Cierre IRI/OPS/Ministerios de Salud y Ambiente (entrega de certificados)</p>
Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo	Almuerzo de Despedida	
Tarde	<p>2:00-3:00pm Lecciones aprendidas en la formulación y ejecución de un proyecto de adaptación en salud. <i>Salua Osorio</i></p>	<p>2:00-3:00pm Espacio abierto para trabajar en presentación de las propuestas de proyectos semilla</p>	<p>2:00-3:30pm Espacio abierto para trabajar en presentación de las propuestas de proyectos semilla</p>	<p>2:00-3:30pm Espacio abierto para trabajar en presentación de las propuestas de proyectos semilla</p>	Partida de los participantes

3:00-3:15pm Café	3:30-3:45pm Café	3:30-3:45pm Café	3:30-3:45pm Café	
3:15-4:30pm Uso de información de clima en la Política de Descanso Escolar en Bolivia. <i>John Pérez</i> 4:30-5:15pm ETV y Clima en Ecuador <i>Angel Muñoz</i>	3:45-5:15pm Espacio abierto para trabajar en las propuestas de proyectos semilla	3:45-5:15pm Espacio abierto para trabajar en las propuestas de proyectos semilla	3:45-5:15pm Espacio abierto para trabajar en presentación de las propuestas de proyectos semilla	
5:15-5:30pm Evaluación diaria del curso <i>Allyza Lustig</i>	5:15-5:30pm Evaluación diaria del curso <i>Allyza Lustig</i>	5:15-5:30pm Evaluación diaria del curso <i>Allyza Lustig</i>	5:15-5:30pm Evaluación diaria del curso Reunión del Comité de Revisión de Proyectos Semilla	
Reunión del Comité de Revisión de Proyectos Semilla	Discusión sobre los proyectos	Discusión sobre los proyectos		

Resumen por Módulo

Módulo I: Conceptos Básicos en Salud Pública y Clima

Primer Día

Sesiones de la Mañana

1. Descripción del curso. *Gilma C. Mantilla C. IRI*

Objetivo General:

Dar una visión general sobre el Curso Andino en Clima y Salud .

Objetivos Específicos:

- Dar a conocer los objetivos generales y los resultados esperados del curso a todos los participantes.
- Dar a conocer los lineamientos logísticos y cómo se realizará el seguimiento del curso.

Resumen:

El Curso Andino en Clima y Salud es un curso de dos semanas ,el cual esta diseñado para mejorar el conocimiento, la comprensión y la capacidad de gestionar los impactos del cambio climático en la salud en profesionales de la región Andina.

El curso fue diseñado para tener tres módulos: uno sobre los conceptos básicos del cambio climático y la salud pública; el segundo módulo relacionado con las fuentes y herramientas para analizar los datos climáticos y de salud pública y el último sobre el uso de la información climática en la toma de decisiones para enfermedades sensibles al clima. Los participantes también aprendieron métodos prácticos para integrar los conocimientos y la información de clima en la salud pública relacionada con los procesos de decisión a través de la elaboración de un proyecto de investigación

La metodología del curso incluyó conferencias por expertos , ejercicios y discusiones en grupo.

2. Gestión de Riesgo Climático y Desarrollo. *Walter E. Baethgen. IRI*

Objetivo General:

Introducir el concepto de gestión de riesgos climáticos y promover el debate sobre la manera de incorporar este concepto en las actividades del sector de la salud.

Objetivos Específicos:

- Describir un método para introducir la gestión de riesgos climáticos en el trabajo sectorial (agricultura, agua, salud, desastres naturales) y sus vínculos con el desarrollo económico.
- Introducir el concepto de la variabilidad climática en diferentes escalas temporales (diaria, a través de meses o décadas).

Resumen:

La introducción y el mejoramiento de la gestión del riesgo climático en el sector de la salud requiere la plena cooperación de los científicos del clima, los proveedores de información sobre el clima y los agentes que actúan en diferentes niveles del sector salud. Esta cooperación debe estar orientada a establecer las actividades interdisciplinarias que crean productos, información y herramientas de clima que genere eficacia en la planificación y toma de decisiones en el sector de la salud. Una adecuada interacción entre las diferentes comunidades aumenta el intercambio de conocimiento, asegura una adecuada identificación de los problemas/necesidades, y ayuda a que la información sobre el clima sea medida y genere productos relacionados que efectivamente ayuden a la comunidad de la salud.

Lecturas recomendadas:

- NOS Baethgen. Gestión de Riesgos Climáticos de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático. Crop Science 2010; 50 (Suplemento 1).
- Meinke H, Nelson R, P Kokic, Stone R, Selvaraju R, Baethgen. Conocimientos sobre el clima recurrentes: del análisis a la síntesis. Investigación sobre el Clima. Vol. 33: 101-110, 2006

3. Cambio Climático y Salud Perspectiva de la OPS. Carlos Corvalán. OPS/OMS

Objetivo General :

Introducir el tema de cambio climático y salud humana desde la perspectiva de una organización internacional.

Objetivos Específicos:

- Entender el rol de la OPS/OMS y sus acciones para proteger la salud del cambio climático.
- Entender el cambio climático en el contexto de otros riesgos ambientales y cambios globales y los esfuerzos internacionales para enfrentar estos problemas.

Resumen:

En la Región de las Américas, el número de eventos hidro-meteorológicos notificados (sequías, temperatura extrema, inundaciones y tormentas) es motivo de grave preocupación. También son motivo de preocupación los cambios que se prevén en el suministro de alimentos y la seguridad nutricional, el abastecimiento de agua, la variedad y distribución de las

enfermedades de transmisión vectorial, el aumento del nivel del mar y la concentración de contaminantes atmosféricos. Los efectos del cambio climático sobre las ciudades, como las olas de calor, serán cada vez mayores. En los países donde la urbanización ha sido acelerada y mal planificada, las consecuencias perjudiciales podrían ser aún mayores. La OPS/OMS trabaja con los Ministerios de la Salud y el sector de la salud en general, para responder a los riesgos ambientales a la salud, donde la variabilidad y el cambio climático aparecen como un riesgo emergente importante. En el 2011, la OPS/OMS presentó a sus cuerpos directivos una estrategia y plan de acción para proteger la salud de los riesgos, tanto actuales como previstos del cambio climático.

Lecturas recomendadas :

- OPS/OMS Estrategia y Plan de Acción 2011
http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=14482&Itemid=
- OMS. Our Planet, Our Health, Our Future, 2012
http://www.who.int/globalchange/publications/reports/health_rioconventions.pdf

4. Plan de acción regional para Clima y salud. Rodney Martínez, CIIFEN

Objetivo General:

Dar a conocer el marco global y regional para el desarrollo del plan de clima y salud a nivel de los países andinos.

Objetivos Específicos:

- Activar la Red regional de clima y salud incluyendo a los Servicios de Meteorología del Oeste de Sudamérica
- Buscar estrategias para el desarrollo de un Plan de acción regional para el diseño, validación e implementación de servicios climáticos para el sector salud.

Resumen:

En esta conferencia se dará a conocer el marco de referencia global y regional para el desarrollo de planes de acción de clima a nivel sectorial y se hará énfasis en las actividades que se requerirán para el desarrollo de esta iniciativa en el sector salud.

Sesiones de la Tarde

1. Presentación de la Data Library del IRI. Rémi Cousin, IRI

Objetivo General:

Introducir la *Data Library* del IRI a los participantes para que se familiaricen con su contenido, estructura y funcionalidades para analizar datos climáticos y de salud.

Objetivos Específicos:

- Aprender como ubicar bases de datos y seleccionar dominios espaciales y temporales.
- Aprender las herramientas de análisis estadísticos en la *Data Library*.

- Aprender como construir gráficos y mapas.
- Aprender como cargar y bajar datos e imágenes.

Resumen:

La *Data Library* del IRI es una herramienta poderosa en la red del internet para obtener, analizar, visualizar y bajar datos relacionados con clima. Puede relacionar diferentes tipos de bases de datos (por ejemplo, datos en retícula, con datos de estaciones, con geometrías geográficas) en un modelo de datos común de modo que relaciones entre datos climáticos en retícula y datos de salud recogidos por región geográfica, por ejemplo, puedan ser analizadas. También cuenta con herramientas de análisis y de visualización específicas como los *Maprooms* los cuales fueron construidos utilizando funciones de la *Data Library* dedicadas a las necesidades específicas de la comunidad de salud y otros sectores.

Lecturas recomendadas:

- The IRI Data Library: A Tutorial: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/dochelp/Tutorial/>
- John del Corral, M. Benno Blumenthal, Gilma Mantilla, Pietro Ceccato, Stephen J. Connor, Madeleine C. Thomson . Climate information for public health: the role of the IRI climate data library in an integrated knowledge system. *Geospatial Health* - Volume 6, Number 3, September 2012, Pages 15-24

Segundo Día

Sesiones de la Mañana

- 1. Información Climática y Meteorológica.** Raúl Mejía, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). Ecuador

Objetivo General:

Dar a conocer los conceptos básicos de meteorología , climatología e información climática.

Objetivos Específicos:

- Diferenciar y conocer los conceptos de Tiempo atmosférico y Clima; Meteorología y Climatología; Sistema Climático, Variabilidad y Cambio Climático.
- Conocer las diversas fuentes de datos sobre el Clima y una visión general de los diversos enfoques para transformar datos climáticos en información climática

Resumen:

Se introdujeron diversos conceptos básicos relacionados con el tiempo atmosférico y el clima, la Meteorología y Climatología; se hizo énfasis en la diferencia entre Variabilidad y Cambio Climático y los conceptos de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático; también se abordó el tema del riesgo climático y la vulnerabilidad. Además se presentó las diversas fuentes de información del clima global, regional y local, además de algunos términos útiles para una mejor interpretación y uso de la información climática.

Lecturas recomendadas :

- El hombre y la Variabilidad Climática. Servicio Meteorológico Argentino. Boletín Informativo N° 38.

2. Uso de Información de Clima en Salud Pública. Gilma C. Mantilla C. IRI

Objetivo General:

Proveer elementos para incorporar la información climática como una nueva fuente para el diseño e implementación de políticas, planes y programas en salud pública.

Objetivos Específicos:

- Entender como la información de clima puede ayudar a mejorar el proceso de toma de decisiones en salud pública.
- Promover el uso de información de clima para mejorar el análisis de carga de enfermedad y estimación de la población a riesgo de enfermar o morir en diferentes escenarios climáticos.

Resumen:

Esta charla tuvo como objetivo dar a conocer como la información de clima puede ayudar a mejorar el proceso de toma de decisiones en salud pública a corto, mediano y largo plazo a través de: incorporar las variables climáticas en el análisis de la distribución espacio – temporal de la transmisión de enfermedades, en la estimación de la población a riesgo de enfermar o morir , en la predicción del comportamiento de los eventos en diferentes escenarios climáticos y en hacer el seguimiento de las intervenciones en salud.

Para lo anterior se hizo una síntesis de la información presentada a través de todo el curso, usando algunos ejemplos de cómo se puede introducir la información de clima en el análisis de la situación de salud de un país , principalmente recogiendo la experiencia del Instituto Internacional para la Investigación de Clima y Sociedad (IRI) en algunos países .

Lecturas recomendadas:

- Organización Panamericana de la Salud. El cambio climático y la salud humana: riesgos y respuestas: Resumen revisada en 2008. Washington DC, 2008.
- Confalonieri, U. E. C., Menne, B, AKHTAR, R., Human health. In: Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change Cambridge University Press, 2007

3. Evaluación de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático. Carlos Corvalán. OPS/OMS

Objetivo General :

Introducir el tema de vulnerabilidad y adaptación en referencia al cambio climático con base en el documento de evaluación de OPS/OMS

Objetivo Específico:

- Entender el marco conceptual sobre vulnerabilidad y el proceso de cómo aplicarlo a nivel local.

Resumen:

Las vulnerabilidades actuales en la población influyen en la capacidad de responder a las repercusiones de la variabilidad y el cambio climático. Es esencial determinar los grupos de población que no pueden hacer frente a los efectos de la variabilidad y los extremos del clima para formular y aplicar estrategias eficaces que permitan mitigar los efectos del cambio climático en la salud. Las poblaciones del continente americano expuestas al riesgo climático viven en zonas propensas a inundaciones, sequías y olas de calor. Entre los grupos más vulnerables se encuentran los menores de 5 años, las mujeres embarazadas o que amamantan, las personas de edad, los pobres y todas las poblaciones excluidas socialmente, los pueblos indígenas y otros grupos étnicos, así como las poblaciones migrantes y desplazadas que viven en zonas urbanas y rurales.

Dado que cabe prever cierto grado de cambio climático, los gobiernos, incluido el sector de la salud, deben hacer ajustes para adaptarse a tales cambios y preparar los sistemas de salud para proteger la salud de la población del aumento de los riesgos asociados con el cambio climático. En particular, será necesario fortalecer las intervenciones principales de salud pública en áreas como el control de vectores, la protección de la salud ambiental, la promoción de la salud y la vigilancia de enfermedades.

Lecturas recomendadas:

- Proteger la salud frente al cambio climático: Evaluación de la vulnerabilidad y la adaptación. OPS/OMS, 2011. Disponible en línea : <http://bit.ly/IRNV5X>
- 4. Planes de Adaptación a variabilidad y cambio climático.** *Alexander Von Hildebrand.*
OPS

Objetivo General:

Comprender la importancia de la acción local para enfrentar el impacto del cambio climático y las oportunidades que se dan en este sentido en la región usando como ejemplo Ecuador.

Objetivos Específicos:

- Entender la importancia de la acción local como mecanismo de adaptación al cambio climático.
- Demostrar como la acción local se puede articular en un plan de acción concreto para mitigar la acción del cambio climático .

Resumen:

Las repercusiones del cambio climático en la salud varían según las características locales, y su impacto depende de la equidades socioeconómica y de género. Es necesario establecer la vulnerabilidad social y ambiental al cambio climático de los grupos poblacionales más

vulnerables. En esta conferencia se tomó en cuenta las posibles consecuencias producto del cambio climático en la calidad del aire; eventos extremos; cantidad y la calidad del agua, así como del saneamiento ambiental, la seguridad alimentaria, el comportamiento de enfermedades vectoriales y la desnutrición.

Para esto es preciso elaborar un método y herramientas estandarizadas para establecer el grado de vulnerabilidad de la salud y del sector salud frente al cambio climático, con el fin de priorizar las medidas de adaptación y de mitigación necesarias para aumentar la capacidad resolutive de los servicios de salud y para vigilar el progreso en las medidas de adaptación, así como en la eficacia y la eficiencia de las intervenciones.

Lecturas recomendadas:

<http://www.placc.org/noticias/grupo-2/salud-y-cambio-climatico/item/1846-salud-y-cambio-climatico-en-el-ecuador-la-red-argentina-de-municipios-frente-al-cambio-climatico-participa-de-la-actividad.html>

Sesiones de la Tarde

1. **Cómo usar estadísticas descriptivas y herramientas de visualización en la Data Library?** Rémi Cousin, IRI

Objetivo General :

Aprender a utilizar la *Data Library* para calcular y visualizar estadísticas descriptivas de datos climáticos y de salud.

Objetivos Específicos:

- Aprender como visualizar series temporales de datos epidemiológicos y climáticos en la *Data Library*.
- Aprender como hacer histogramas de datos epidemiológicos en la *Data Library*.
- Aprender como calcular una climatología mensual.
- Aprender como calcular varias medidas estadísticas de datos epidemiológicos y climáticos en la *Data Library*, incluyendo medio, mediana, desviación típica, error cuadrática medio

Resumen:

Para analizar o describir una base de datos o de observaciones, que sea climática o epidemiológica, es necesario primero calcular estadísticas descriptivas o exploratorias de los datos. La *Data Library* del IRI incluye funciones y opciones que son útiles para calcular y visualizar estas estadísticas. Esta conferencia presentó lo básico del uso del *Expert Mode* en la *Data Library* y desarrolló ejercicios prácticos para calcular medidas de tendencia central y de dispersión.

Lecturas recomendadas:

- Statistical Techniques in the Data Library: A Tutorial:
<http://iridl.ldeo.columbia.edu/dochelp/StatTutorial/>

Módulo II: Fuentes y Herramientas para el análisis de los datos climáticos y de Salud Pública

Tercer Día

Sesiones de la Mañana

1. **Cómo entender el pronóstico , la predicción y las proyecciones climáticas?.** *Raul Mejía, Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI). Ecuador*

Objetivo General:

Transmitir los conceptos básicos que permitan entender e interpretar la naturaleza de escenarios , pronósticos y proyecciones climáticas .

Objetivos Específicos:

- Distinguir predicción del tiempo (determinística), del clima (probabilística) y escenarios climáticos.
- Estudiar las principales técnicas y herramientas aplicadas para la elaboración de pronósticos climáticos a escala estacional
- Entender y poder interpretar las predicciones y escenarios climáticos dando a conocer lo básico de a modelación numérica y estadística aplicada
- Conocer los diversos orígenes de incertidumbre en las predicciones y escenarios climáticos.

Resumen:

El avance del conocimiento científico sobre el sistema climático, combinado con el desarrollo explosivo de la capacidad de cómputo y la tecnología de sensores remotos, han generado un espectacular aumento en la producción de información de pronóstico desde los inicios de la predicción numérica del tiempo a mediados del siglo XX. El aumento en la complejidad de los problemas planteados por la sociedad y abordados por la comunidad científica es aún más pronunciado: de pronósticos locales del tiempo al cambio climático global, pasando por todas las escalas espacio-temporales intermedias. Además, la Internet pone toda la información, de muy diversa complejidad, relevancia y confiabilidad, al alcance de un click.

Esta presentación introdujo diversos conceptos básicos relacionados con las escalas atmosféricas, el pronóstico del tiempo meteorológico, el clima estacional y escenarios de cambio climático al igual que algunas herramientas y métodos que se utilizan en cada uno de estos ámbitos. También se presentó una explicación de los pronósticos del evento ENOS y sus diversas fuentes de consulta, así como de los organismos regionales y locales que preparan pronósticos en especial climáticos.

Lecturas recomendadas:

- Predicciones del tiempo y Matemáticas. Revista SIGMA 23

2. Herramientas para la estimación de la vulnerabilidad de la salud de la población frente al cambio climático. *Mercy Borbor. Ministerio de Medio Ambiente, Ecuador*

Objetivo General :

Analizar la definición de Vulnerabilidad y algunos de los enfoques aplicados para evaluar/estimar su relación con el cambio climático y su impacto en la salud .

Objetivos Específicos:

- Definir Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad en el contexto de escalas temporales y geográficas.
- Describir marcos conceptuales para evaluación de Vulnerabilidad y su impacto en la salud: riesgo relativo, índices de vulnerabilidad y análisis con actores.

Resumen:

Es cada vez más evidente que la vulnerabilidad de los sistemas socio-ecológicos a los efectos del cambio climático puede provocar impactos negativos en la salud humana. Así la exposición, susceptibilidad y capacidad adaptativa son elementos que deben ser considerados para “estimar” la vulnerabilidad de un grupo humano o población. Esto requiere un enfoque interdisciplinario y metodologías cuantitativas y cualitativas que ayuden a una toma de decisiones informada. Se presentó como un tema prioritario la vulnerabilidad urbana ya que tiene implicaciones directas en la salud humana , por ejemplo; dengue en ciudades y contaminación atmosférica. Amenazas que pueden verse exacerbadas en escenarios de mayor variabilidad y cambio climático.

Lecturas recomendadas:

- WHO. Using Climate to predict infectious diseases epidemics, 2005.

3. Análisis de Conglomerados. *Hugo Oliveros. IRI*

Objetivo General:

Mostrar como métodos multivariados como el análisis de conglomerados puede ser útil para descubrir patrones desconocidos de datos epidemiológicos y/o de clima.

Objetivos Específicos:

- Introducir varios conceptos estadísticos que permitan descubrir patrones usando medidas de similaridad, o disimilaridad asociadas a arreglos multivariados de datos.
- Mostrar como una sencilla descomposición de las medidas de similaridad / disimilaridad puede ser usada para construir puntuaciones (calificaciones) y derivar los patrones asociados a los arreglos multivariados.

Resumen:

Los seres humanos por lo general estamos tentados a clasificar objetos (entidades) basados en algún conocimiento previo, o al interactuar con ellos utilizando los sentidos, o algún dispositivo adecuado para ello. En ese proceso, varias piezas de información de los objetos se utilizan para construir un consenso, quizás, una medida implícita, o explícita, una regla general, que

permite agrupar a las entidades, es decir, generar "grupos homogéneos". En esta charla vamos a hablar de cómo los métodos estadísticos y matemáticos se pueden utilizar para clasificar a varias entidades (objetos: matrices de varias variables) utilizando un par de conceptos simples: distancia y covarianza (correlación).

El uso de medidas relacionadas con la distancia entre las distintas entidades será el principal vehículo que se use para derivar patrones empleando alguna transformación o descomposición de la misma. El cálculo de valores propios y vectores propios asociados con las matrices de distancia/correlación permite definir reglas para clasificar a dichas entidades.

Lecturas recomendadas :

- Ceccato, P., Ghebremeskel, T., Jaiteh, M., Graves, P.M., Levy, M., Ghebreselassie, S., Ogbamariam, A., Barnston, A.G., Bell, M., Del Corral, J., Connor, S.J., Fesseha, I., Brantly, E.P., Thomson, M.C., (2007). Malaria Stratification, Climate and Epidemic Early Warning in Eritrea. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 77: 61-68
- Alvarez, F., 2008, Una aproximación a la caracterización climática de un sector de la montaña central cantábrica. *Estudios Geográficos*, LXIX, 265,pp. 357-383.

Sesiones de la Tarde

1. **Ejercicios de aplicación usando las bases de datos de los participantes o datos del IRI.** *Rémi Cousin . IRI*

Objetivo General :

Utilizar lo aprendido y aplicarlo a las series de datos de los participantes o usando bases de datos del IRI.

Objetivos Específicos:

- Aprender como localizar bases de datos y seleccionar dominios espaciales y temporales.
- Aprender como construir gráficos y mapas.
- Aprender como visualizar series temporales de datos epidemiológicos y climáticos en la *Data Library*.
- Aprender como construir histogramas de datos epidemiológicos en la *Data Library*.
- Aprender como calcular una climatología mensual.

Resumen:

Para analizar o describir una base de datos o de observaciones, que sea climática o epidemiológica, es necesario primero calcular estadísticas descriptivas o exploratorias de los datos. La *Data Library* del IRI incluye funciones y opciones que son útiles para calcular y visualizar estas estadísticas. En esta clase, los participantes aplicarán lo básico del uso del *Expert Mode* en la *Data Library* y realizarán ejercicios prácticos para calcular medidas de tendencia central y de dispersión, y medios espaciales de datos en retícula.

Lecturas recomendadas :

- The IRI Data Library: A Tutorial: <http://iridl.ldeo.columbia.edu/dochelp/Tutorial/>



Participantes haciendo ejercicios con la Data Library/Allyza Lustig

Cuarto Día

Sesiones de la Mañana

1. Tendencias y Análisis de Series de Tiempo (T-AST). Hugo Oliveros. IRI

Objetivo General:

Mostrar como métodos estadísticos de series de tiempo son útiles para estimar y describir señales vinculadas con el proceso generador de los datos (PGD) de series de tiempo de enfermedades y/o datos del estado del tiempo/clima.

Objetivos Específicos:

- Introducir los conceptos de tendencia, estacionalidad, ciclos (variabilidad inter-anual) como un mecanismo simple para descomponer las series de tiempo.
- Mostrar métodos estadísticos para identificar y estimar no solo dichas componentes, sino para establecer la relación entre las variables o entre sus respectivas componentes.

Resumen:

Los Sistemas de Información de Vigilancia en Salud (SIVS) y los Meteorológicos (SIM) usualmente proveen información en la forma de series de tiempo. Los métodos de análisis de series de tiempo proveen herramientas para entender problemas asociados con la evolución de eventos en salud y sus determinantes (estado del tiempo/clima entre otros) cuando su progresión es guiada por cambios que se suceden en la medida en que el tiempo pasa. Así,

varios de los procedimientos estadísticos que han sido construidos para entender el comportamiento de las series de tiempo, pueden ser usados para entender la forma como dichas variables se generaron, o para descubrir como se relacionan.

Durante esta charla serán discutieron conceptos como procesos estacionarios y no-estacionarios. Al mismo tiempo, varios métodos en el dominio del tiempo, de la frecuencia y del tiempo-frecuencia se presentaron para entender como la tendencia, la estacionalidad y los ciclos pueden ser medidos y usados para descubrir patrones asociados con la evolución de las variables de interés. De igual forma, varios procedimientos estadísticos disponible en R y/o SAS, asociados con la discusión de series de tiempo, fueron mencionados.

Lecturas recomendadas :

- Sumi, A., Kamo, K. O, Norio, Mise, K, Nobumichi, K, Time Series Analysis of Incidence Data of Influenza in Japan, 2011, J Epidemiol 2011;21(1):21-29.
- Zeger, Scott L.; Irizarry, Rafael A.; and Peng, Roger D., On Time Series Analysis of Public Health and Biomedical Data, 2004, Johns Hopkins University, Dept. of Biostatistics Working Papers. Working Paper 54.

2. Uso de Sensores Remotos en el abordaje de enfermedades sensibles al clima.

María Cristina Cruz, Universidad Andina

Objetivo General:

Demostrar la gran utilidad de contar con la tecnología satelital como herramienta para la obtención, gestión y análisis de datos ambientales y climáticos para uso del sector salud.

Objetivos Específicos:

- Dar a conocer las bases conceptuales de la teledetección como una herramienta para obtener información ambiental y climática que permita facilitar el análisis en salud.
- Dar a conocer la epidemiología panorámica , que se basa en el uso de la información espacial para prevenir y vigilar brotes epidémicos.

Resumen:

La tecnología satelital nos provee de información del clima, de la calidad del aire, y del agua, de la liberación y transporte de contaminantes, de la ruptura de ecosistemas, del suelo y su uso, y de la distribución de vegetación y su estado. Por otra parte existe una relación entre los factores ambientales y las enfermedades o muertes provocadas por el clima extremo, contaminación del agua y la comida, polución atmosférica, liberación de agentes biológicos y las enfermedades transmitidas por vectores. Sería impensable obtenerla sino fuera por medio de sensores a bordo de satélites. Este tipo de información permite determinar fenómenos a escala global y también a escala local mediante el aporte adicional de los satélites de última generación, y es útil para conocer las condiciones de vegetación ,climáticas, ecológicas y geológicas que nos permitirán identificar la distribución espacial y temporal de riesgo de una enfermedad

Lecturas recomendadas :

- Ceccato P; Dinku T., Introduction to Remote Sensing for Monitoring Rainfall, Temperature, Vegetation and Water Bodies, pag 1-15. International Research Institute for Climate and Society - Earth Institute at Columbia University.

Sesiones de la Tarde

Espacio para escribir propuestas . Ver guía de referencia

Quinto Día

Sesiones de la Mañana

1. **Sistema de Información Geográfica (SIG) como herramienta para gestionar información de clima y salud.** *María Cristina Cruz . Universidad Andina , Ecuador*

Objetivo General:

Demostrar la gran utilidad que tienen los Sistemas de Información Geográfica como herramienta para gestión y análisis de datos ambientales y climáticos para el sector salud.

Objetivos Específicos:

- Dar a conocer las aplicaciones de los SIG en Salud y sus aportes en la Vigilancia Epidemiológica.
- Explicar con algunos ejemplos la utilización de los SIG para trabajar con datos de clima y Salud.

Resumen:

Todo evento de salud se desarrolla en un medio geográfico y los factores ambientales y de clima son distintos dependiendo de los territorios donde las personas viven. Los SIG son una herramienta útil que permite realizar diversos análisis y escenarios para mejorar la gestión y los métodos de intervención de los riesgos de la salud en un lugar determinado.

Los SIG pueden brindar apoyo en la toma de decisiones para dar solución a un problema del entorno, como por ejemplo la detección de áreas geográficas de mayor incidencia y prevalencia de eventos o la identificación de patrones de distribución espacial, tanto de factores de riesgo como de sus posibles efectos.

Es importante gestionar la información de clima en el área de la salud porque muchas enfermedades son sensibles a la variabilidad climática por lo tanto se debe conocer cuáles efectos puede tener en la salud para poder tomar medidas preventivas.

Lecturas recomendadas:

- Felipe Guhl, et al. Variables Ambientales, Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica Aplicados al Estudio De La Distribución de *Rhodnius Prolixus* En Colombia. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 34 (130): 27-35, 2010. ISSN 0370-3908
- Molina, Ivette. Los Sistemas de Información Geográfica en Epidemiología. Instituto de Medicina Tropical "Pedro Koun", La Habana, Cuba

2. La vinculación de ENSO y la Sociedad. Juan José Nieto. CIIFEN

Objetivo general:

Describir de manera general el sistema de interacción del ENSO, características y sus impactos generales en la sociedad de la región andina.

Objetivos específicos:

- Entender la dinámica de las fases cálida y fría del fenómeno El Niño – Oscilación del Sur (ENOS)
- Describir la manera de realizar un pronóstico de ENSO
- Explorar algunos de los impactos del ENOS en la sociedad, incluyendo desastres asociados a ambas fases (cálida y fría)
- Proveer elementos para una mejor preparación ante variabilidad climática interanual y eventos climáticos asociados

Resumen:

Una manera eficiente de asistir a nuestra sociedad en la preparación ante el cambio climático global es a través de un mejor manejo de la variabilidad climática actual y sus eventos climáticos asociados. Muchas de las condiciones climáticas que se podrían experimentar en nuestras latitudes bajo un escenario de cambio climático global, se presentan cuasi-periódicamente durante los eventos cálidos del fenómeno El Niño – Oscilación del Sur (ENOS).

La conferencia se enfocó en describir de manera sencilla, los procesos involucrados en la generación del evento ENSO. Para ello se describió de manera concreta las condiciones normales del sistema océano y atmósfera y las alteraciones que cada cierto número de años sufren y provocan el ENSO. Se hizo una descripción de la forma en que se pronostica el ENSO, cuáles son las limitaciones de los pronósticos y como deben ser interpretados a la hora de la toma de decisiones en cualquier área, por ejemplo la salud. Se mostró la manera en que ENSO impacta en diferentes sectores de la región, tratando de inducir a establecer posibles impactos por parte de los asistentes.

Lecturas recomendadas:

- Wang, Ch. and P. Fiedler, 2006: ENSO variability and the eastern tropical Pacific: A review. *Progress in Oceanography*, 69, 239-266.
- Michael J. McPhaden, et al 2006. ENSO as an Integrating Concept in Earth .*Science*. *Science* 314, 1740

3. Cómo comunicar el riesgo climático?. Carmen Ciganda. Ministerio de Salud Pública, Uruguay

Objetivo General:

Discutir la importancia de lograr una comunicación efectiva entre la comunidad de clima /meteorología y salud pública.

Objetivo Específico:

- Introducir a los participantes en un marco de referencia que les ayude a comunicar mejor la información climática.

Resumen:

En esta charla se discutió algunas de las formas en que la información sobre el clima se puede comunicar con mayor eficacia a distintas audiencias y se darán algunos ejemplos de cómo comunicar información de clima a diferente grupos poblacionales.

Lecturas recomendadas:

- La Psicología de la Comunicación sobre el Cambio Climático: Una guía para los científicos, periodistas, educadores, asesores políticos, y el público interesado. CRED. Columbia University

Sesiones de la Tarde

1. **Práctica de Campo haciendo Uso de SIG y GPS.** *María Cristina Cruz Universidad Andina.*

Objetivo General :

Mostrar en la práctica como obtener información de campo para trabajar con SIG y sensores remotos.

Objetivos Específicos:

- Realizar una práctica in situ, con equipos GPS navegadores para localización de coordenadas de 10 puntos.
- Hacer un ejercicio con la información recolectada, utilizando como herramienta el SIG para hacer análisis espacial .

Resumen:

Esta práctica permitió conocer en una primera fase como se utilizan los equipos GPS para obtener coordenadas geográficas, además como bajar estos datos a un archivo o base de datos y su posterior mapeo en un SIG. En esta practica se utilizó un software libre llamado QGis, muy amigable, se puede descargar de Internet en varias versiones.

La siguiente fase de la práctica consistió en usar estos datos para hacer un ejercicio de análisis espacial en el que se identificarán donde se encontraban ubicados los casos de tuberculosis (datos obtenidos en campo) y cuál era la cobertura de centros de salud que se encontraban cerca de la zona, donde podrían ser atendidas estas personas. Este fue un ejercicio simulado.



Práctica SIG /William Ceballos

Espacio para escribir propuestas . Ver guía de referencia

Módulo III: El uso de la información climática en la toma de decisiones de enfermedades sensibles al clima

Sexto Día

Sesiones de la Mañana

- 1. Modelos estadísticos aplicados a enfermedades sensibles al clima (ME-ESC).**
Hugo Oliveros, IRI.

Objetivo General:

Mostrar como indicadores (incidencia/prevalencia, número de casos) de enfermedades sensibles y variables asociadas con el estado del tiempo, o del clima pueden ser acoplados a través de modelos estadísticos para tener un mejor entendimiento de la evolución de las enfermedades.

Objetivos Específicos:

- Mostrar como alguien puede modelar la distribución condicional de la enfermedad bajo varios modelos de series de tiempo, o de espacio-tiempo.

- Incentivar la discusión y el uso de la información asociada con el mecanismo de transmisión para construir los modelos estadísticos.

Resumen:

Los Sistemas de Información de Vigilancia de la Salud (SIVS) proporcionan información de las enfermedades infecciosas con factores de riesgo asociados con variables de clima (estado del tiempo) y otras variables. En esta charla vamos a discutir como algunos de estos factores se pueden introducir para describir el comportamiento de las series tiempo de enfermedades infecciosas dado un conjunto de variables explicativas. Aunque, relaciones no-lineales entre las variables climáticas y los indicadores de enfermedades (incidencia, número de casos) pueden ser encontradas vía modelos matemáticos biológicos (SIR: Susceptibles, Infectados, Recuperados) usados para incorporar mecanismo de transmisión de las enfermedades, el uso de la información relacionada con el impacto de las variables de clima (estado del tiempo) sobre el mecanismo de transmisión puede ayudar a caracterizar el papel de ellas en la estructura del modelo estadístico.

Dado que la discusión de los modelos está asociada con conteos, un especial énfasis será dado en presentar los modelos sencillos que son relevantes en la revisión de la literatura para el modelado de series de tiempo de conteos. De igual forma algunos de los ejemplos encontrados en la revisión se discuten brevemente para introducir modelos y procedimientos de estimación que pueden ayudar a la captura de los factores asociados con la persistencia o la variabilidad de las series de tiempo.

Lecturas recomendadas :

- Benjamín, M., Rigby, R.A., Stasinopoulos, D.M., 2003, Generalized Autoregressive Moving Average Models. *Journal of the American Statistical Association*, (2003) 98: 461 pp 214-223.
- Koelle, K. Pascual, M., 2006, Disentangling Extrinsic from Intrinsic Factors in Disease Dynamics: A Nonlinear Time Series Approach with an Application to Cholera. *The American Naturalist*, pp 901-913

2. Sistemas Complejos para el Modelamiento de las Relaciones entre Cambio de Uso de la Tierra, Demografía Humana y Enfermedades Infecciosas. *Carlos Mena, Universidad San Francisco de Quito.*

Objetivo General:

Proveer a los asistentes con una visión general entre las conexiones entre cambio de uso la tierra, modos de vida y familia, y las enfermedades infecciosas, dentro de un proceso de cambio global.

Objetivos Específicos:

- Exponer a los estudiantes a conceptos generales de teoría de la complejidad y distintos métodos para modelar sistemas complejos
- Exponer la metodología para el modelamiento basado en agentes para simular los enlaces entre deforestación, cambio climático y enfermedades infecciosas en la Amazonía Ecuatoriana.

Resumen:

El cambio de uso de la tierra junto con los efectos del cambio climático puede tener repercusiones importantes sobre el medio ambiente y la población humana de la región amazónica. La conversión de bosques a otros tipos de cobertura vegetal en la Amazonia tiene una influencia en la dinámica de la transmisión de enfermedades como malaria, fiebre amarilla y leishmaniasis. Esta presentación explicó el uso de teoría de la complejidad y métodos de simulación basados en sistemas complejos como marco integrador entre condiciones humanas, clima, cobertura vegetal y enfermedades infecciosas. Finalmente se explicó un nuevo proyecto que se realizará en Perú, Ecuador, Brasil y Estados Unidos para aplicar este tipo de teorías y modelos para entender mejor la relación entre salud, cambio climático y deforestación en la Amazonía.

Lecturas recomendadas :

- E.F. Lambin et al. The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths. *Global Environmental Change* 11 (2001) 261–269
- Dawn C. Parker, Steven M. Manson, Marco A. Janssen, Matthew J. Hoffmann & Peter Deadman (2003): Multi-Agent Systems for the Simulation of Land-Use and Land-Cover Change: A Review, *Annals of the Association of American Geographers*, 93:2, 314-337

3. Escalas temporo-espaciales para tomadores de decisiones. *Angel G. Muñoz, IRI*

Objetivo General:

Discutir los aspectos fundamentales de las escalas de tiempo y espacio asociadas con el análisis de eventos climáticos y su impacto en la salud.

Objetivos Específicos:

- Discutir las distintas escalas de tiempo y espacio que presentan los diversos productos climáticos disponibles para la toma de decisión en salud, especialmente: pronósticos de tiempo, estacionales y tendencias de cambio climático.
- Presentar los fundamentos conceptuales de descomposición temporal de señales en términos de variabilidad interanual, interdecadal y señales de tendencia de largo plazo.

Resumen:

La conferencia presentó los fundamentos del análisis de escalas espacio-temporales adecuadas para la toma de decisión en el sector salud. Luego de presentar las ideas generales, se mostraron ejemplos concisos de servicios climáticos disponibles, sus diferentes escalas y posibles usos, prestando especial atención a las limitaciones de los productos de cambio climático y discutiendo alternativas. Se presentó también los fundamentos del análisis y descomposición de señales de tiempo y cómo esta información puede ser manejada para sugerir políticas públicas y gestión de riesgo.

Lecturas recomendadas :

- Greene, A.M., L. Goddard and R. Cousin, [Web Tool Deconstructs Variability in Twentieth-Century Climate](#), *Eos Trans. AGU* (92)45, 397-398, Nov 2011

Sesiones de la Tarde

1. Lecciones aprendidas en la formulación y ejecución de un proyecto de adaptación en salud . *Salva Osorio , Instituto Nacional de Salud. Colombia*

Objetivo General:

Presentar los elementos fundamentales en la formulación, gestión e implementación de un proyecto de adaptación al cambio climático.

Objetivos Específicos:

Presentar a los participantes los retos relacionados con los siguientes componentes:

- Intersectorialidad
- Conflicto de intereses
- Sostenibilidad
- Dinámica de la política
- Incertidumbre
- Tradicición oral en el conocimiento

Resumen:

La formulación, gestión e implementación de proyectos de cambio climático presenta múltiples retos, muchos de ellos derivados de dos factores principales: la intersectorialidad y la incertidumbre. El componente salud del proyecto Piloto Nacional de Adaptación de Colombia no fue la excepción. Desde su formulación debió lidiar con estos dos factores, incluso en algunos aspectos la incertidumbre se fue incrementado en la medida que se avanzaba en el proyecto. Las complicaciones generadas por los factores mencionados, al final redujeron el alcance inicialmente propuesto y se requirió adaptar las metas y productos esperados. Se espera que los participantes aprendan de la experiencia mostrada para que sea tenida en cuenta en sus actuales y futuros proyectos.

Lecturas recomendadas:

- Informe Final Proyecto Nacional Piloto de Adaptación (INAP). Colombia. 2011.

- 2. **Uso de información de clima en la Política de descanso escolar en Bolivia.** *John Pérez, SEDES*

Objetivo general:

Socializar la estrategia plurinacional para enfrentar las bajas temperaturas en el sector educativo

Objetivos Específicos:

- Comprender como la unión de 3 Ministerios (Ministerio de Salud, Ministerio de Medio Ambiente y Agua, Ministerio de Educación) contribuyen en la salud infantil en el territorio plurinacional de Bolivia.
- Comprender como la Epidemiología y la Meteorología pueden contribuir a la toma de decisiones del sector Educativo.

Resumen:

Los avances de la Salud Pública y los cambios emergentes y reemergentes de las enfermedades, exigen la aplicación de medidas y sistemas de vigilancia y control que permitan enfrentar esta situación. Existen ejemplos de sistemas de vigilancia de enfermedades infecciosas como ocurre con los corredores Endémicos de Infecciones Respiratorias Agudas (IRAS) y Datos estadísticos de Temperaturas máximas *ín* vs. Temperaturas mínimas. Han permitido asesorar a un Ministerio de Educación para programar las fechas de descanso pedagógico escolar de invierno en todo el territorio Plurinacional de Bolivia y a la vez ayudar a mitigar los cuadros de infecciones respiratorias, junto a las medidas de higiene respiratoria que son útiles en controlar la diseminación del virus evitando la transmisión de la infección.

Lecturas recomendadas:

- Informe Interministerial . Mayo 2012
- Resolución Ministerial No.001/2012. La Paz . Bolivia

3. Enfermedades de transmisión vectorial (ETV) y Clima en Ecuador , Angel Muñoz, IRI

Objetivo general:

Presentar los resultados del proyecto de predicibilidad de malaria en Ecuador con el modelo WRF-McDonald, y posibles modificaciones para otras regiones y enfermedades.

Objetivos Específicos:

- Discutir los aspectos metodológicos y técnicos del proyecto, explicando las bases para su implementación y su generalización en otras zonas geográficas.
- Indicar las semejanzas y diferencias con una iniciativa semejante que se está iniciando en Ecuador para la predicibilidad de dengue

Resumen:

La conferencia discutió los objetivos y la metodología asociadas al proyecto MAE-INAMHI-PRAA-PACC-GEF de predicibilidad de malaria para la costa de Ecuador. Se presentaron distintas maneras de generalizar el estudio y cómo es posible emplear metodologías semejantes para otras enfermedades, como dengue.

Lecturas recomendadas:

- Muñoz, Á.G., Recalde, C., 2010: Reporte Metodológico sobre el Experimento de Predicibilidad de Malaria en el Litoral Ecuatoriano. Informe Final. Proyectos MAE-INAMHI-GEF-Banco Mundial-CAN. Quito, Ecuador. 52 pp. (<http://cmc.org.ve/portal/archivo.php?archivo=117>)

Séptimo Día

Sesiones de la Mañana

1. Observatorio Latinoamericano de Clima y Salud. Angel Muñoz, IRI

Objetivo general:

Presentar la colaboración regional a escala latinoamericana conocida como Observatorio Latinoamericano de Eventos Extraordinarios (OLE), haciendo énfasis en los trabajos que realiza el Grupo de Clima y Salud.

Objetivos Específicos:

- Discutir las distintas iniciativas y metodologías generales del Observatorio para la provisión de herramientas científicas para la toma de decisión en las instituciones socias, particularmente los productos disponibles de predicibilidad, alerta temprana y gestión de riesgo epidemiológico.

Resumen:

Se presentó el Observatorio Latinoamericano y sus distintos ejes de trabajo, proyectos y productos disponibles, con especial énfasis en las iniciativas llevadas a cabo por el Grupo de Trabajo en Clima y Salud. Se discutieron metodologías asociadas con la provisión de servicios climáticos asociados a pronósticos a distintas escalas y la elaboración de productos finales en términos de mapas probabilísticos de riesgo.

Lecturas recomendadas:

- Muñoz, Á.G., Ruiz-Carrascal, D., Ramírez, P., León, G., Quintana, J., Bonilla, A., Torres, W., Pastén, M., Sánchez, O., 2012: *Risk Management at the Latin American Observatory*. Chapter 22 in *Risk Management - Current Issues and Challenges*, ISBN: 978-953-51-0747-7, 24 pp.
- 2. Uso de información de clima en desastres – Estudio de Caso Federación Internacional de la Cruz Roja. Gilma Mantilla IRI**

Objetivo General:

Mostrar la utilidad de una herramienta que integra información de clima con el proceso de toma de decisiones en el campo de organizaciones de ayuda humanitaria como lo es la Federación Internacional de la Cruz Roja .

Objetivos Específicos:

- Entender como interpretar las condiciones meteorológicas en espacio y tiempo en el marco global.
- Adquirir experiencia en como traducir el uso de pronósticos estacionales a escala global en acciones específicas para la gestión del riesgo en desastres.

Resumen:

Los desastres naturales están aumentando en todo el mundo. Sin embargo, estos tipos de amenazas que pudieran tener un mejor abordaje en su gestión haciendo uso de la información meteorológica y climática disponible aún no se usa en su gestión de riesgo.

La Federación Internacional de la Cruz Roja con apoyo técnico del IRI desarrollaron una herramienta que demuestra el valor que los servicios climáticos pueden tener en el proceso de toma de decisiones humanitarias. En esta conferencia se presentará como fue su desarrollo y como puede utilizarse para mejorar el proceso de toma de decisiones en este campo y como pudiera adaptarse a nivel de la región .

Lecturas recomendadas:

- Curtis A., Mason S., Coughlan E., Van Aalst M. Climate Information for Disaster Management and Decision Making: The IRI-IFRC Partnership

Sesiones de la Tarde

1. **De la teoría a la práctica: Desarrollo de un índice de vulnerabilidad a cambio climático en el sector salud. Experiencia Colombia.** *Salva Osorio , Instituto Nacional de Salud. Colombia*

Objetivo General:

Presentar a los asistentes el marco conceptual de vulnerabilidad a cambio climático en el sector salud y la construcción del índice respectivo en Colombia.

Objetivos Específicos:

- Presentar el marco conceptual de la evaluación de vulnerabilidad
- Presentar los indicadores incluidos en sensibilidad, exposición y capacidad adaptativa
- Presentar y discutir las dificultades de algunos indicadores y las decisiones tomadas al respecto

Resumen:

Es claro que la estimación del riesgo y la vulnerabilidad son una herramienta fundamental para la toma de decisiones en adaptación a cambio climático en cuanto a dónde y en que invertir los recursos. En la actualidad, existen numerosos documentos donde se define riesgo y vulnerabilidad a cambio climático. Incluso ya se han generado índices generales de riesgo y vulnerabilidad. Se podría pensar que desarrollar un marco conceptual de vulnerabilidad para un sector específico y su índice correspondiente puede ser fácil. Sin embargo, en la práctica, se enfrentan muchos retos que requieren tomar decisiones en un escenario de alta incertidumbre y en muchos casos utilizando información cualitativa. En el caso específico de Colombia, adicionalmente se debe coordinar el desarrollo del índice con los lineamientos definidos por el Departamento Nacional de Planeación.

Lecturas recomendadas :

- Hans-Martin Füssel .Vulnerability in climate change research: a comprehensive conceptual framework.. University of California, International and Area Studies, 2005

- Hans-Martin Füssel. Review and quantitative analysis of indices of climate change exposure, adaptive capacity, sensitivity, and impacts.. Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK), Germany. 17 August 2009

Revisión de propuestas de Proyectos Semilla. Comité de Revisión- Retroalimentación a grupos

Octavo Día

Sesiones de la Mañana

- 1. Variabilidad Climática – Enfermedades Crónicas y Transmisibles en tres ciudades de Latino América.** *Silvia Fontan, Ministerio de Salud de Buenos Aires, Argentina*

Objetivo general:

Promover la experiencia de trabajo de investigación sobre la relación entre la variabilidad climática y la salud de la población urbana en América Latina.

Objetivos Específicos:

- Promover la importancia de trabajar regionalmente.
- Promover la necesidad de trabajar multi-disciplinariamente.

Resumen:

Algunas condiciones meteorológicas que afectan a las ciudades como las islas de calor, la inversión térmica, los eventos extremos de temperatura (olas de frío, olas de calor) son componentes en el riesgo de la salud humana, asociada a la variabilidad y cambio climático . El clima juega un rol importante en la transmisión de enfermedades infecciosas, su distribución espacial y estacional.

El presente proyecto ganó el financiamiento del IAI en el contexto del Primer Curso de Capacitación de la Región de Mercosur el año pasado en Uruguay. Tiene por objetivo establecer si existe relación de la variabilidad climática con las enfermedades transmisibles y no transmisibles en las ciudades de Buenos Aires, Manaus, Santiago, Montevideo y Salto. Los miembros del equipo provienen de Argentina, Brasil, Chile y Uruguay y se desempeñan en el campo de la meteorología, la salud y la investigación académica.

Lecturas recomendadas:

- Trenberth K., Meehl J., Masters J., and Somerville R. Heat Waves and Climate Change A Science Update from Climate Communication. 2012.

2. Oportunidades para integrar información de clima en Sistemas de Vigilancia en Salud Pública. *Gilma C. Mantilla C. IRI*

Objetivo General:

Entender el valor de la vigilancia en salud pública como medida de adaptación al cambio climático.

Objetivos Específicos:

- Comprender y describir los diferentes tipos de vigilancia en salud pública.
- Entender cómo los datos de vigilancia pueden incorporar datos sobre clima.
- Identificar las oportunidades de cómo integrar los datos de clima en los sistemas de vigilancia y como esto puede mejorar la calidad de la vigilancia y el proceso de toma de decisiones.

Resumen:

El objetivo principal de la vigilancia en salud pública es el control de enfermedades o condiciones de salud. Por lo tanto, la vigilancia se constituye en la base fundamental de conocimientos para los tomadores de decisiones en el proceso de definir programas y políticas en salud. La vigilancia es el paso obligado que se requiere para identificar objetivamente un problema de salud. Una vez identificados, es posible investigar los factores subyacentes que contribuyen a su desarrollo. Tener sistemas de vigilancia de calidad garantiza que se realicen las intervenciones adecuadas, específicas y que se haga un uso más eficaz de los recursos así como el seguimiento y una evaluación de los programas de control y prevención. El uso de los datos climáticos en la vigilancia es deficiente en la actualidad, pero tiene un gran potencial mediante la adición de poder predictivo y explicativo que esta implícita en su uso.

Lecturas recomendadas:

- Thomson, M.C. and Mantilla, G. (2010). Integrating Climate Information into Surveillance Systems for Infectious Diseases: New Opportunities for Improved Public Health Outcomes in a Changing Climate. Institute on Science for Global Policy (ISGP)
- World Meteorological Organization. Sistema de vigilancia del clima . Alerta temprana de anomalías y fenómenos climáticos extremos

Sesiones de la Tarde

1. Juego de la ruleta: cómo hacer decisiones con pronósticos probabilísticos? *Angel Muñoz, IRI y Salva Osorio, Instituto Nacional de Salud. Colombia*

Objetivo General:

Lograr la comprensión de cómo hacer decisiones dadas predicciones probabilísticas en el contexto de un programa de control de malaria.

Objetivos Específicos:

- Usar predicciones probabilísticas en el proceso de toma de decisiones del programa de control de la malaria y cuantificar las pérdidas en su aplicación .
- Identificar la importancia de la incertidumbre en el proceso de toma de decisiones:

- Reflexionar sobre la importancia de que la estimación de las probabilidades del pronóstico sean acertadas para generar confianza en su uso por parte del usuario.

Resumen:

Una serie de 10 predicciones estacionales se emitieron, y los participantes tomaron decisiones de inversión basadas en estas predicciones. Los pronósticos se presentaron en un formato estándar, con tres probabilidades que indican las posibilidades de "debajo de lo normal", "normal" y "por encima de lo normal" de lluvias.

Los pronósticos y las observaciones provienen de un conjunto real de funcionamiento de las predicciones y observaciones, pero la ubicación y los años no se revelaron para que los participantes no se sesgaran con ningún conocimiento previo. Los participantes tendrán ganancias o pérdidas dependiendo de la cantidad invertida en la categoría que se produce. Sus ganancias y pérdidas se acumulan durante un período de 10 años. Los participantes trabajaron en parejas, y el equipo que acumuló las mayores ganancias fue el ganador.

Lecturas recomendadas:

- Mason, S. J., 2008: "Flowering walnuts in the wood" and other bases for seasonal climate forecasting. In Thomson, M. C., and R. G. Herrera (Eds), Climatic Change, Seasonal Forecasts and Human Health, Advances in Global Change Research (AGLO), Springer, Dordrecht, 13-29.

Noveno Día

Sesiones de la Mañana

1. **Vulnerabilidad frente a la contaminación atmosférica y los extremos climáticos en América Latina.** *Mercy Borbor. Ministerio del Ambiente. Ecuador*

Objetivo General:

Presentar el marco conceptual aplicado en el proyecto ADAPTE, sus resultados e implicaciones en la adaptación y políticas en sistemas urbanos.

Objetivos Específicos:

- Dar a conocer el análisis de vulnerabilidad que se realizó dentro de las 3 ciudades de estudio.
- Conocer los impactos de la Contaminación Atmosférica y temperatura en 3 ciudades latinoamericanas.
- Entender el riesgo relativo a factores climáticos y contaminación atmosférica.
- Interpretar el índice de vulnerabilidad geoespacial.

Resumen:

Adaptation to the Health Impacts of Air Pollution and Climate Extremes in Latin American Cities (ADAPTE) es un proyecto que explora los riesgos relacionados a temperatura y contaminación del aire para determinar si estos son democráticos o espacialmente y económicamente diferenciados en tres ciudades latinoamericanas: Bogotá, Ciudad de México y Santiago de Chile. Se planteó la hipótesis de que los riesgos a la contaminación del aire no necesariamente dependían de diferencias socio-económicas. Con análisis estadísticos de mortalidad por exposición a temperatura y contaminantes atmosféricos se obtuvieron resultados que muestran

que la asociación entre niveles de contaminación y vulnerabilidad socioeconómica no es siempre directa en las diferentes ciudades. Sugiriendo que riesgos de salud de condiciones atmosféricas de contaminación actúan sin fronteras o distinciones sociales.

Lecturas recomendadas:

- Patricia Romero-Lankao P., Borbor-Cordova M., Abrutsky R., Gunther G., Behrenz E, Dawidowsky L. ADAPTE: A tale of diverse teams coming together to do issue-driven interdisciplinary research. *Environmental Science and Policy*. 2011.

2. Panel: Cómo los tomadores de decisiones responden al riesgo climático?



Panel de Tomadores de Decisiones. Mercy Borbor (Min. Ambiente), Milton Logroño (Min. Salud), Raúl Mejía (INHAMI), Alex Von Hildebrand (OPS)

Sesiones de la Tarde

Espacio para trabajar en la presentación de propuestas . Ver guía de referencia

Evaluación del Curso

El sistema de evaluación del curso contó con varios componentes, entre los cuales se encuentran : a) quiz diario que los participantes contestaban cada día y sus respuestas eran enviadas el mismo día a los participantes y a los facilitadores de las conferencias que eran evaluadas; b) la evaluación diaria sobre el contenido y la estructura del curso, la cual era enviada a los facilitadores del día para ser retroalimentados sobre su actuación y finalmente; c) la evaluación final la cual hizo énfasis sobre otros aspectos como el diseño, contenido, transferibilidad del curso, utilidad del desarrollo de propuestas y logística del curso. También se incluye algunos de los comentarios de los participantes en cada una de las preguntas de la evaluación final .

Métodos

La plataforma utilizada para la creación y realización de las evaluaciones fue Google Docs formulario (<http://docs.google.com>). Enlaces a los cuestionarios utilizados para la evaluación y sus resultados están disponibles en la pagina web del curso.

Resultados

Quiz

Cada día, los participantes usaron 10 minutos para diligenciar el quiz, el cual incluía preguntas sobre el contenido desarrollado por los facilitadores el día anterior. El objetivo del quiz fue medir la comprensión de los temas tratados en el día anterior.

Las respuestas fueron enviadas diariamente a los participantes y facilitadores después de la prueba. Esto permitió a los participantes y facilitadores ver qué temas se entendieron mejor que otros. El proceso fue totalmente anónimo y dio a los participantes la oportunidad de repensar los temas dados en las conferencias y practicas del día anterior.

Como resultado general se vio un rango de respuestas acertadas entre 45 -95% con una media de 70%. Esto indica que la retención de la información superó el 70%. Los resultados de cada uno de los quiz se encuentra disponible en la pagina web en el siguiente enlace http://ciphan.iri.columbia.edu/curso_andino/classroom.html#quiz

Evaluación Diaria

Cada día, los participantes usaron 15 minutos al final del día para diligenciar el formato de evaluación diaria, el cual incluyo las siguientes categorías:

1. Los facilitadores fueron claros y fáciles de entender.
2. Las clases de hoy me desafiaron a pensar de una forma diferente .
3. Las clases llenaron mis expectativas.
4. Los horarios y la secuencia de las clases tuvieron sentido.

5. Los recursos, referencias y otros materiales fueron apropiados y me ayudaron a entender mejor el contenido del curso.
6. Las ayudas audio-visuales usadas en las clases fueron apropiadas y útiles.

El número de las respuestas a las evaluaciones variaron entre 23 respuestas en el primer día hasta sólo 17 en el último día del curso. En general todos los participantes coincidieron que el tema de clima y salud es un tópico desafiante pero al mismo tiempo de gran interés y requiere de este tipo de cursos para poder integrar esta información al proceso de vigilancia en salud pública, Aunque hubo algunos temas como los de estadística que no fueron fáciles de asimilar , es claro el reconocimiento de los participantes a los facilitadores quienes hicieron un gran esfuerzo por dar claridad y transferir los contenidos de una manera amena . A continuación algunos comentarios de los participantes:

"Las dinámicas de las conferencias han generado una mayor sensibilidad en la realización del trabajo conjunto, manifestando la real conciencia de intercomunicarse".

".. las exposiciones llaman atención a las falencias que existen en los sectores de salud/ciencias climáticas, e ilustran como las personas de los dos lados tienen que replantear sus acciones."

" Los expositores están muy bien; lo que pasa es que son muchas cosas nuevas de climatología al mismo tiempo que simplemente uno se confunde un poco."

La secuencia de las conferencias y ejercicios aplicadas nos indican el valor agregado de toda la información que debemos analizar y tratar de relacionar para mejorar lo que necesitamos desarrollar en salud y clima "

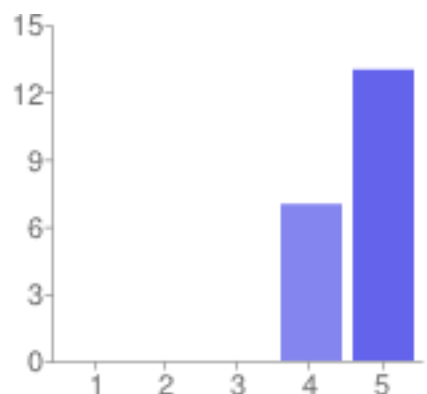
"Día a día lo que pasa en el curso es que uno se da cuenta que tan importante en salud es el cambio climático y también lo importante que es coordinar entre ambas entidades."

Evaluación Final del Curso

Del total de participantes (23) solo el 87% (20) dieron respuesta completa a la evaluación final del curso. Esta evaluación contempló una serie de preguntas relacionadas con el cumplimiento de los objetivos, el diseño , contenido , sesiones prácticas, desarrollo de propuestas enmarcadas en el Programa de Proyectos Semilla y logística entre otras.

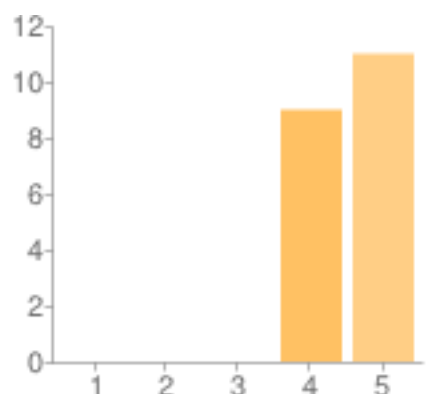
A continuación se presentan los resultados de cada una de las preguntas y algunos comentarios adicionales realizados por los participantes en los cuales explican el por que de sus respuestas .

Los objetivos del curso fueron explicados con claridad.



	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		7	35%
5 -	Acuerdo	13	65%

Mis expectativas, con respecto a los objetivos del curso fueron alcanzados o superados? Por favor explique su respuesta abajo:



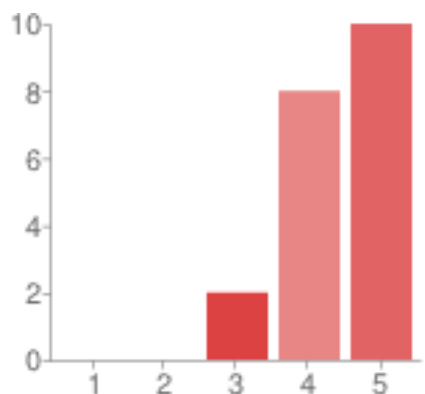
1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		9	45%
5 -	Acuerdo	11	55%

Comentarios:

- La variable climática es muy necesaria, pero poco conocida en mi institución, descubrí potencialidades muy importantes de esta variable en el curso
- Mis expectativas fueron alcanzados pues es un tema nuevo a desarrollar en salud y lo brindado por cada uno de los expositores, los enfoques de los temas han sido muy beneficiosos para cambiar la óptica del enfoque de las enfermedades relacionadas con el clima
- El curso ha conseguido su objetivo, pues ha hecho conciencia en todos los participantes de la importancia de mantener una vinculación íntima entre clima y salud con la finalidad de afrontar de mejor manera todos los eventos adversos que a futuro pudieran presentarse, además nos permite en salud, tener una mejor visión de las causas no consideradas y que están ocasionando graves problemas.
- Al comienzo tuve las expectativas de escuchar resultados de investigaciones sobre como funcionan o evolucionan las enfermedades con relación al clima, sin embargo el curso muy bueno, me llevo conocimientos aplicables a mi trabajo y que servirán para realizar investigaciones.

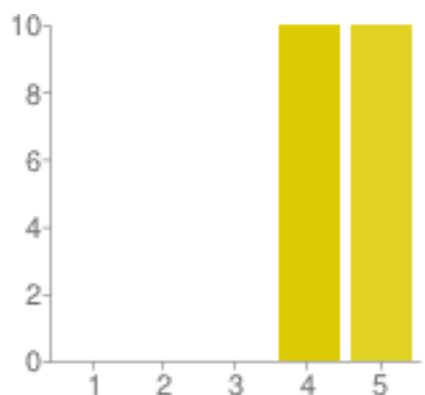
- Si, por que entendí y reflexione temáticas nuevas, en otras palabras un curso muy activo en donde el asistente no estuvo estático, es mas, fuimos parte activa del curso con resultados.
- Los temas explicados y presentados fueron de muy buen nivel
- El conocimiento dado va a servir para mejorar la capacidad local y regional para usar la información del clima lo que se evidenciará primero en la ejecución de los proyectos creados y planteados. Segundo en el trabajo que cada institución realizará en su localidad con el fin de lograr la aplicabilidad y la comprensión de los términos climáticos en relación a salud

El curso fue bien estructurado.



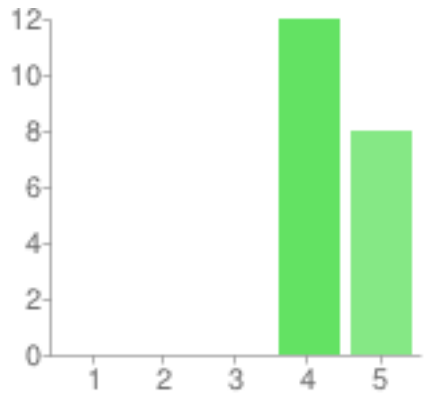
1 - Desacuerdo	0	0%
2	0	0%
3	2	10%
4	8	40%
5 - Acuerdo	10	50%

El contenido del curso cumplió con mis expectativas.



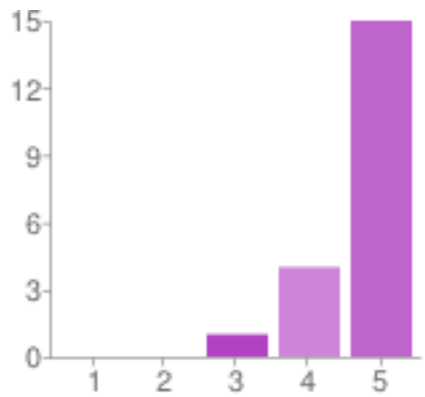
1 - Desacuerdo	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	10	50%
5 - Acuerdo	10	50%

El curso cubrió con profundidad los temas.



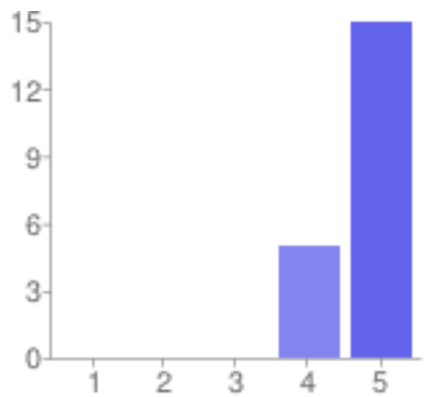
1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		12	60%
5 -	Acuerdo	8	40%

Hubo relación entre los objetivos y los contenidos del curso.



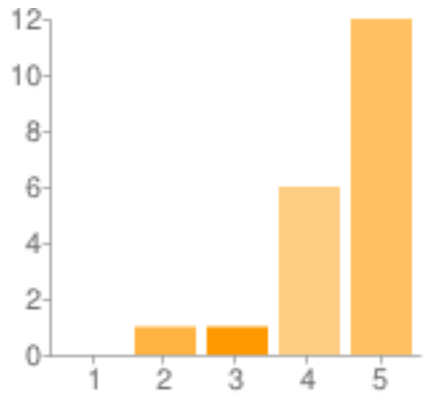
1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		1	5%
4		4	20%
5 -	Acuerdo	15	75%

Encontré los contenidos del curso interesantes.



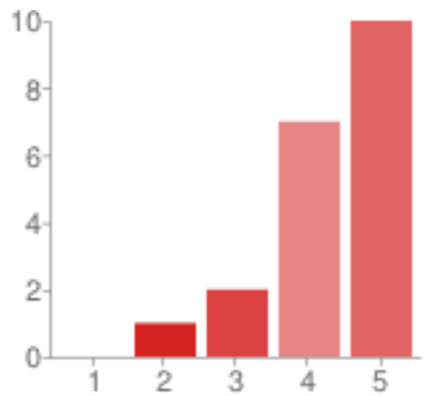
1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		5	25%
5 -	Acuerdo	15	75%

El diseño del curso me permitió aprender a mi propio paso.



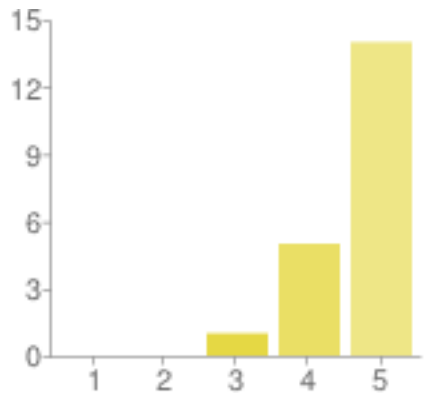
1 - Desacuerdo	0	0%
2	1	5%
3	1	5%
4	6	30%
5 - Acuerdo	12	60%

¿Cuál es su opinión sobre la duración del curso?



1 - Desacuerdo	0	0%
2	1	5%
3	2	10%
4	7	35%
5 - Acuerdo	10	50%

Durante el curso se me dio la oportunidad de mejorar mi conocimiento previo de los contenido.

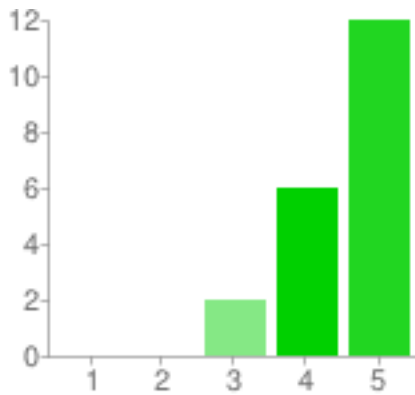


1 - Desacuerdo	0	0%
2	0	0%
3	1	5%
4	5	25%
5 - Acuerdo	14	70%

Tuvo suficiente tiempo para leer los artículos recomendados en el manual del curso.

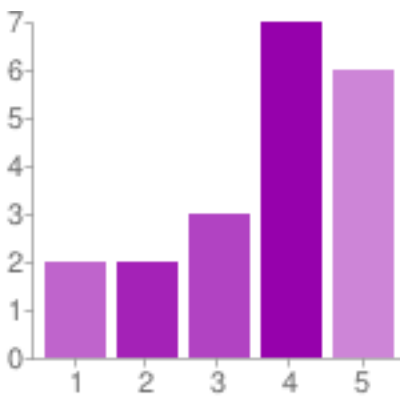
Si, leí la mayoría de los materiales	4	20%
Si, leí alguno de los materiales	14	70%
No, yo no tuve suficiente tiempo.	2	10%

La programación de las conferencias, grupos de discusión, panel, y sesiones prácticas facilitaron el proceso de aprendizaje.



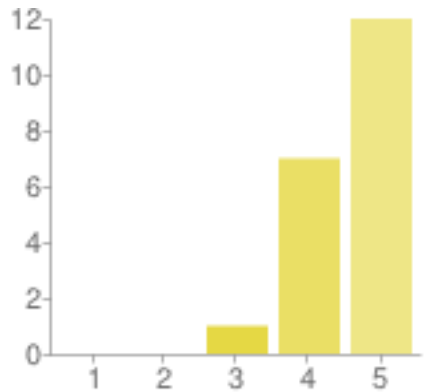
1	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		2	10%
4		6	30%
5	Acuerdo	12	60%

Hubo suficiente tiempo para dedicarse al trabajo práctico.



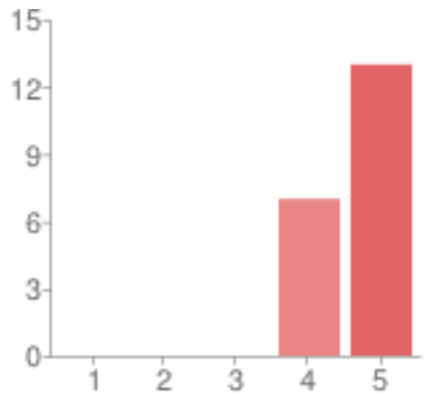
1 -	Desacuerdo	2	10%
2		2	10%
3		3	15%
4		7	35%
5 -	Acuerdo	6	30%

Las sesiones de repaso por la mañana (presentadas por un participante seleccionado) fueron útiles para ayudarme a entender el contenido del curso.



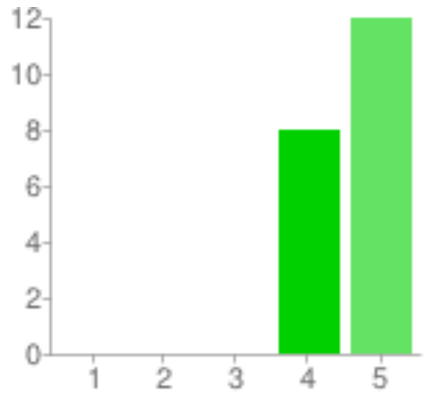
1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		1	5%
4		7	35%
5 -	Acuerdo	12	60%

Recomendaría los materiales de lecturas a otros profesionales interesados en el tema.



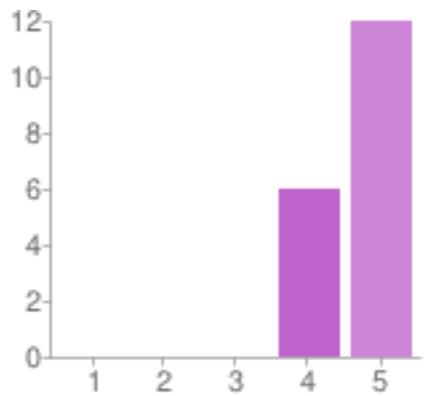
1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		7	35%
5 -	Acuerdo	13	65%

Las conferencias de la mañana fueron útiles para ayudarme a entender el contenido del curso.



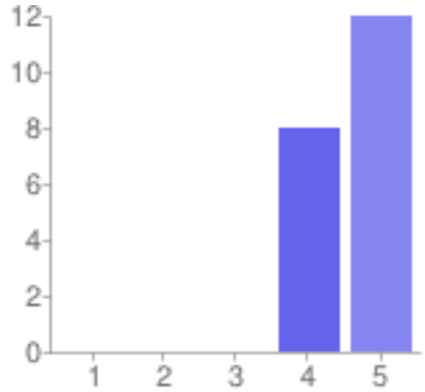
1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		8	40%
5 -	Acuerdo	12	60%

Las discusiones de la mañana fueron útiles para ayudarme a entender el contenido del curso.



1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		6	30%
5 -	Acuerdo	12	60%

El proceso de evaluación del curso fue diseñado adecuadamente.

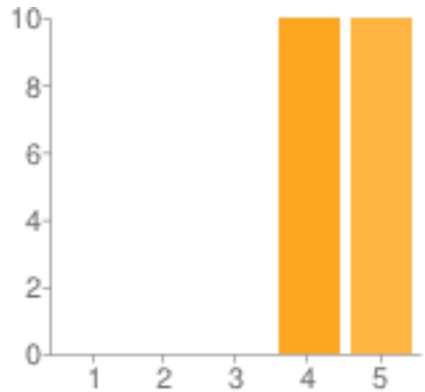


1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		8	40%
5 -	Acuerdo	12	60%

Comentarios adicionales sobre el diseño del curso:

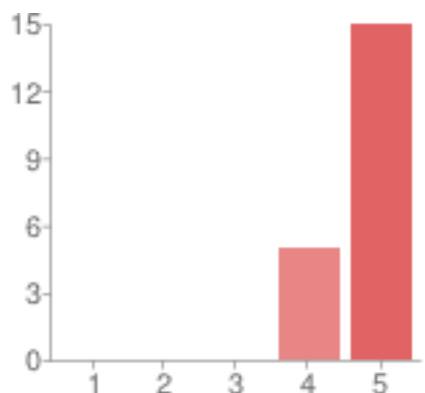
- La evaluación estuvo de acuerdo a los contenidos del taller
- El diseño del curso fue bien y muy dinámico y participativo
- Muy buen diseño, dinámica y estrategias metodológicas
- Fue necesario un poco más de tiempo para el diseño del proyecto y también para poder entender mejor ciertos temas de meteorología que para una persona de salud son prácticamente desconocidos
- Cada vez ha sido más interesante las revisiones de la mañana, ya que así es posible cerciorarse cual ha sido nuestro entendimiento. Creo que efectivamente este curso ha sido muy intenso, quizás tendría contemplado en el que algunas conferencias han sido muy largas al añadirles el área de discusión, no quitándoles lo importante e interesante del tema.
Quizás el tiempo para preparar el proyecto es muy estrecho, para realmente juntar la información necesaria y establecer los contactos con el resto de las personas que conforman el grupo.

Los materiales del curso fueron apropiados y me ayudaron a entender los contenidos del curso.



1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		10	50%
5 -	Acuerdo	10	50%

Los conferencistas del curso estuvieron disponibles para responder preguntas cuando fue necesario.

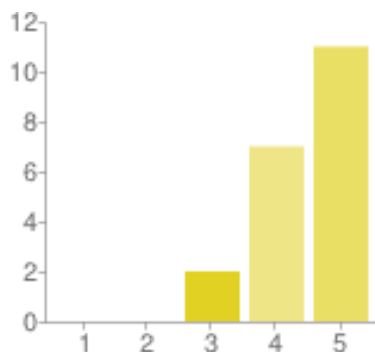


1	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		5	25%
5 -	Acuerdo	15	75%

Por favor provea algún comentario adicional que pueda tener con respecto a la realización del curso:

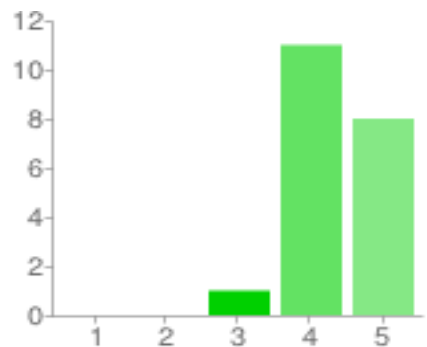
- Los materiales en los posibles de información sean en el idioma español o en el idioma del país.
- Mayor reforzamiento como tutoriales para autoaprendizaje de los programas informáticos de clima.
- El curso alcanzo las expectativas que tenia. Mi comentario es que se presenten mas casos de aplicación de clima y salud con acciones de prevención.
- Las instalaciones de la Universidad fueron muy adecuadas, el acceso restringido de internet es favorable para que nos dediquemos más al curso, en vez de atender otras responsabilidades; pero puede ser necesario para obtener más información en el tiempo que se lo requiere; por lo tanto la posibilidad de tener acceso y mantener el control de ese acceso sería perfecto.
- Los conferencistas muy buenos.
- Con respecto a los conferencistas siempre han tenido una buena disposición a consultas, agradeciendo la claridad y paciencia
- El curso en sí fue muy enriquecedor especialmente para las personas de salud que desconocíamos los conceptos meteorológicos básicos, las personas responsables del evento muy atentas al desenvolvimiento de cada uno de los grupos creados y de las inquietudes planteadas.

Le parece que las sesiones practicas reforzaron la teoría expuesta en las secciones de la mañana.



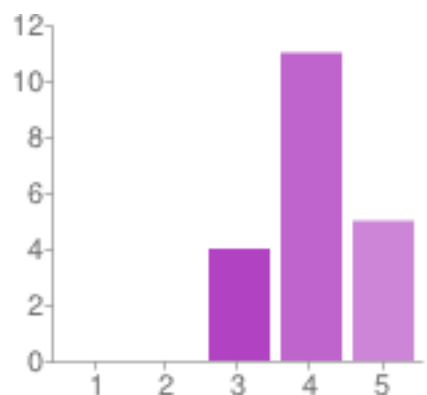
1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		2	10%
4		7	35%
5 -	Acuerdo	11	55%

Cree que hubo un buen balance entre las sesiones teóricas y secciones prácticas.



1 - Desacuerdo	0	0%
2	0	0%
3	1	5%
4	11	55%
5 - Acuerdo	8	40%

Cree que la Data Library es una herramienta fácil de usar.

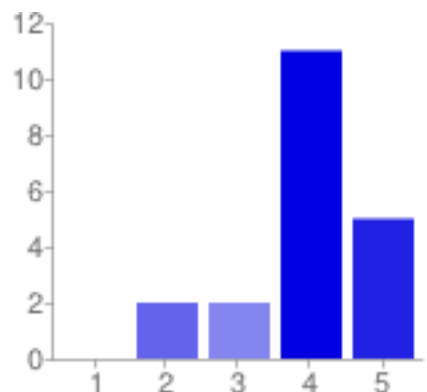


1 - Desacuerdo	0	0%
2	0	0%
3	4	20%
4	11	55%
5 - Acuerdo	5	25%

Comentarios adicional sobre las secciones prácticas:

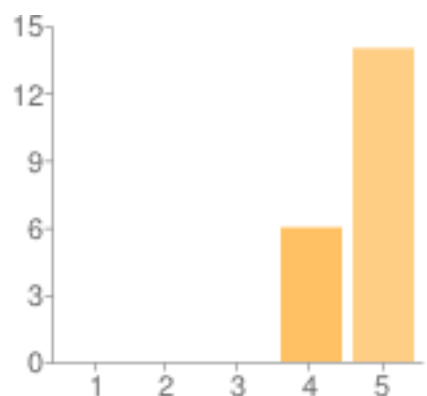
- Es necesario mas sesiones practicas. Es una herramienta muy práctica, a medida que la comencemos a manejar seguramente daremos proyecciones para mejorarla.
- Un tarea en la data library hubiera sido bueno.
- Los dos tipos de actividades realizadas prácticas fueron comprensibles y aplicadas al tema, sí hubiera sido lo mejor poder tener un poco más de tiempo para seguir practicando y obtener de esta forma un poco más de experticia en el caso, pero también es comprensible que para el tiempo del curso estaba dentro de lo esperado.

Cree que el tiempo destinado para trabajar en el proyecto fue suficiente?



1 -	Desacuerdo	0	0%
2		2	10%
3		2	10%
4		11	55%
5 -	Acuerdo	5	25%

El escribir y presentar el proyecto fue un ejercicio valioso y constructivo para usted.

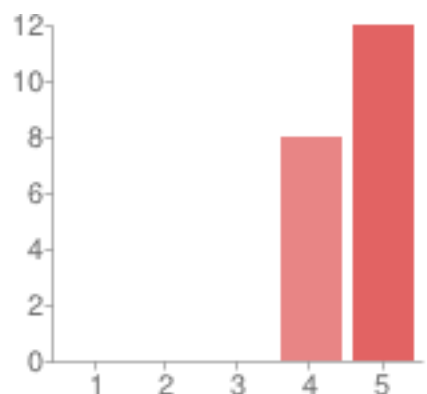


1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		6	30%
5 -	Acuerdo	14	70%

Comentarios adicionales con relación al proyecto:

- El tiempo fue muy corto
- Permitted thinking not only as a country but as an Andean region
- It was very constructive; what was missing was a better explanation of the reach that was expected in the proposals of the projects
- It was necessary to do much more on the go.
- The project was the most challenging and stressful
- The interrelation between the vision of health and climate, allowed a better understanding and comprehension of the needs and mutual strengths.
- It allowed evaluating the capacities of all the members of the group. It allowed gaining expertise in the development of research projects. Confidence to know that we can develop ideas of research between climate and health.

Cree que la diversidad de metodología en el curso facilita el proceso de aprendizaje.



1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		0	0%
4		8	40%
5 -	Acuerdo	12	60%

Comentarios adicionales sobre las actividades desarrolladas en el curso:

- Fueron muy balanceadas las actividades
- Si muy buena metodología
- Las actividades estuvieron bien solo faltó un poco de práctica por parte de los estudiantes.
- Felicitaciones!! Muy buena organización.
- Debería procurarse mantener reunidos en un solo sitio a los participantes para que puedan trabajar en horas fuera del curso, pero también tengan tiempo de respirar y descansar
- Las facilidades brindadas por la Universidad Central permitiendo un buen desarrollo del curso

Qué temas del curso encontró usted de mayor utilidad para su trabajo?

- Quantum Gis. Georeferenciación en Salud. Análisis de la vulnerabilidad
- El tema de casos presentado por el Ministerio de Salud Pública y la Cruz Roja
- Especialmente las herramientas estadísticas
- Sobre el cambio climático y las enfermedades no transmisibles y transmisibles
- Ejemplos de utilidad de la información entre clima y salud, la variabilidad, la articulación interinstitucional, las herramientas (data library)
- El conocer experiencias de otros países y cómo trabajan y enfocan las temáticas
- Casos de Estudio, aplicaciones de la información climática en los diferentes sistemas que abarca la Salud Pública como la epidemiológica.
- Las metodologías para evaluar variabilidad climática y cambio climático, El software de la Data Library, para análisis de casos, El análisis de componentes principales-clúster
- Cómo entender el pronóstico, la predicción y las proyecciones climáticas Evaluación de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático Data Library.

Qué parte del curso fue la MAS valiosa para su trabajo?

- La parte de clima, especialmente el ayudarnos a identificar los datos e interpretarlos.
- Análisis de la Vulnerabilidad
- La incorporación que debe darse de la información para la toma de decisiones
- La referente a salud pública
- Correlacionar cómo el clima impacta en la salud
- Las consecuencias que ocasiona el cambio climático en la salud

- Las experiencias en terreno de los facilitadores en cada temática y la construcción del proyecto
- El haber preparado un proyecto que puedo aplicarlo desde mi trabajo.
- La aplicabilidad en gestión de riesgo.
- Dar a conocer a los sectores cual es el otro lado de la moneda. Como lograr un acople optimo.
- Data library.
- Las metodologías estadísticas para evaluar variabilidad climática y cambio climático y su aplicación a las enfermedades
- Las discusiones o explicaciones dadas después de cada exposición porque se discutían temas de aplicabilidad o se resolvían inquietudes generadas en el transcurso de la misma

Qué parte del curso fue la MENOS valiosa para tu trabajo?

- Las evaluaciones diarias
- CIIFEN
- Creo que todo fue valioso por que concatena uno con otro.
- Las presentaciones resumidas de la mañana.

Qué cambiaría del curso para mejorar su experiencia de aprendizaje?

- Creo que debería presentarse a modo de la experiencia que tuvimos en el juego con los datos de meteorología y ganar buen dinero o perder por las malas decisiones que tomamos
- Organizar de tal manera que cada país este representado por el sector salud y el sector de meteorología de tal manera que ambos sectores se articulen de manera eficiente.
- No mucho tal vez lo ya manifestado programar mas horas de practica en Data Library y Map Room
- Tal vez aumentaría una visita a un centro meteorológico cercano con el fin de acercar al personal de salud a los instrumentos que se usan para elaborar el pronóstico.

Qué otros temas recomendaría usted para ser incluidos en próximos cursos?

- Evaluación de riesgos. casos prácticos con resultados.
- Modelamiento de información datos de clima y salud
- Creo que más experiencias exitosas con respecto a clima y salud
- Mas comparaciones entre clima y salud con su bibliografía

Usted cree que lo que aprendido en este curso puede ser incorporado al programa de capacitación de su institución?

Si	20	100%
No	0	0%

Por favor explique su respuesta:

- Se puede interrelacionar con las políticas públicas establecidas para adaptación al cambio climático.
- Porque actualmente el tema de clima y salud se relacionan mucho con la problemática que tiene el MSP con relación a enfermedades por que no miran el accionar desde la óptica de prevención
- A través de la replica a los niveles locales para la identificación de la relación clima y el impacto a la salud

- Si pues dentro de las funciones que desarrollamos tenemos el alcance nacional por lo cual este tema de clima y salud será incorporado pues en el marco de nuestras competencias lo podemos realizar
- Daria lugar a implementar y socializar ente la comunidad de salud el tema de clima
- Lo aplicaré para que podamos integrar los sistemas de información que tienen salud y meteorología que pueda posibilitar mejorar el trabajo operativo en ambos sectores y en la investigación.
- Creo y sé que es necesario una educación a nivel general de la importancia de estos temas. Para lo cual tanto los profesionales como la comunidad en general debieran conocer y participar en talleres de información en los diferentes niveles.
- Se debe difundir primeramente al interior de cada institución
- Debe ser incorporado a la Institución de Salud porque ello permitiría elaborar programas y proyectos de salud acordes a la realidad climática de la región con lo cual se optimizarían los recursos y el impacto esperado en la comunidad en la cual se está trabajando.

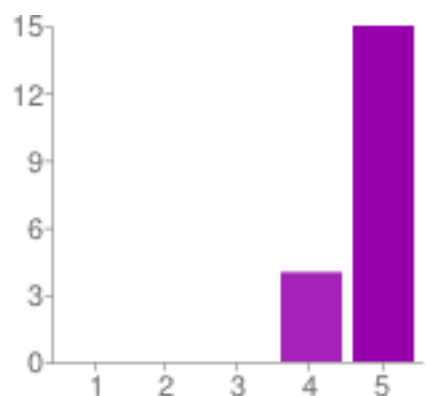
Usted cree que podría cambiar alguna de sus prácticas en su trabajo como resultado de este curso?

si	20	100%
no	0	0%
no lo sé	0	0%

Si su respuesta fue sí, por favor explíquela

- Iniciar procesos de acercamiento con al autoridad sanitaria
- Por que integraría a los procesos de vigilancia que se hacen, frente a la demanda que exige la ley del país
- Integrando los datos de salud y clima del país y su respectivo análisis para identificar la realidad del país
- Incluir las variables climatológica en el análisis de la salud: clima y vigilancia, clima y epidemias, clima y control
- Si el análisis de información climatológica será un aspecto a tener encuentra en las actividades de vigilancia que se realicen
- Mejorará la elaboración de productos destinados a salud.
- Por supuesto que sí porque se ha comprendido la importancia que tiene el clima en las actividades relacionadas en Salud, de ahora en adelante se considerará las repercusiones generadas por el cambio climático para ejecutar determinadas actividades al tiempo que se aprovechará cualquier espacio para poner en conocimiento la importancia del cambio climático en salud.

Usted cree que ha aumentado su conocimiento y sus contactos de trabajo dentro de la comunidad clima y salud participando en este curso

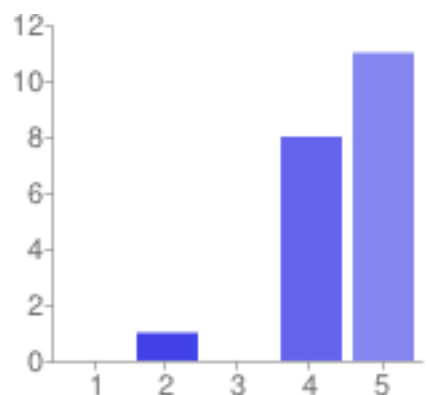


1 - Desacuerdo	0	0%
2	0	0%
3	0	0%
4	4	20%
5 - Acuerdo	15	75%

Comentarios Adicionales:

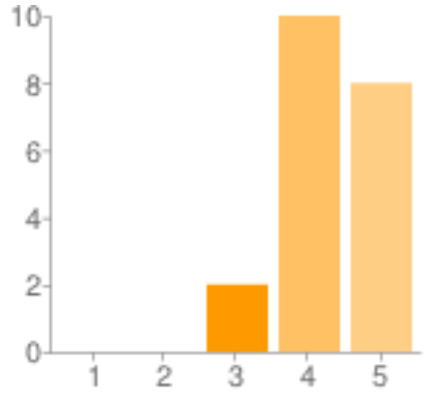
- Si. Porque ahora puedo consultar frente a cualquier duda que tenga con mis compañeros de acuerdo a su experticia laboral
- Si no siempre los países son iguales y se gana experiencias
- No conocía las potencialidades de la variable clima, no sabía a quien dirigirme para obtener la información climatológica local, la posibilidad de encontrar asesoría técnica en el manejo de la información climatológica
- Me siento satisfecha de haber asistido al curso y espero que sigan existiendo este tipo de eventos que son muy motivadores para quienes hacemos salud.
- Participó gente con mucha experiencia en su trabajo y al interactuar con ellos pude comprender mejor el funcionamiento del área de salud.

Las instalaciones del Curso fueron apropiadas



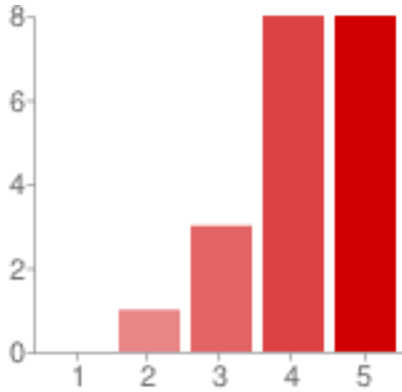
1 - Desacuerdo	0	0%
2	1	5%
3	0	0%
4	8	40%
5 - Acuerdo	11	55%

Todas las actividades comenzaron/terminaron a tiempo



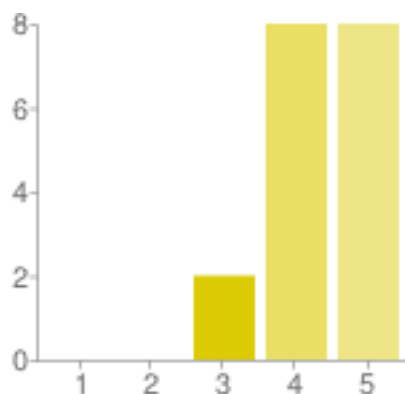
1 - Desacuerdo	0	0%
2	0	0%
3	2	10%
4	10	50%
5 - Acuerdo	8	40%

Disfruto la comida que fue provista en el curso



1 - Desacuerdo	0	0%
2	1	5%
3	3	15%
4	8	40%
5 - Acuerdo	8	40%

El alojamiento provisto por el curso fue adecuado (ejemplo, instalaciones del hotel, ubicación, etc.)



1 -	Desacuerdo	0	0%
2		0	0%
3		2	10%
4		8	40%
5 -	Acuerdo	8	40%

Experimento algún problema durante el curso? Ej. Fue el lenguaje un problema, fue el contenido del curso o materiales muy desafiante o no lo suficientemente desafiante

si	7	35%
no	13	65%

Si la respuesta es sí, por favor explicar su respuesta:

- Algún material fue en ingles y todos los asistentes al curso hablábamos español, para mayor facilidad hubiese sido entregado todo el material en español
- Limitación en acceso a internet.
- No pude concentrarme todo tiempo en el curso por las responsabilidades varias que tenia que llevar a cabo siendo local.

Ha tomado un curso como este antes?

si	6	30%
no	14	70%

Si es sí, cómo se compara con este curso?

- Nivel muy bueno.
- En la interfaz de ciencia y política, enfoque multi e interdisciplinario, regional latinoamericano, desarrollo de proyecto semilla.

- De muy buen nivel, científico alcanzando un objetivo científico del desarrollo de un proyecto de investigación en dos semanas

Comentarios adicionales: Gracias por sus respuestas y retroalimentación!!!

- El curso fue muy exitoso pero nosotros como asistentes a este evento tenemos que ir a socializar y ponernos a trabajar y coordinar con las diferentes instituciones gracias esto es una tarea de todos para el bien de la población para poder vivir bien
- Se agradece a los organizadores, a los facilitadores, a los participantes y a todos quienes hicieron posible este desafío
- Mantengan la pagina del curso activa para que los asistentes puedan exponer o sociabilizar en sus países.
- Muchas gracias por contribuir a la formación de nuevos tipos de profesionales, el cambio climático no es solamente un tema ambiental, está ligado a lo económico y a lo social por tanto tratar de incorporar también estas temáticas. Ha sido un gusto tratar con especialistas de diferentes países, que ha aportado al desarrollo del talento humano de nuestra región así como con todos los participantes.

Conclusiones y recomendaciones

Los participantes destacaron la excelente organización y planificación de todas las actividades del curso incluyendo los temas tratados, el desarrollo de propuestas y la invitación de conferencistas y panelistas de primer nivel en su área y en su mayoría excelentes comunicadores que facilitaron la comprensión de las temáticas tratadas.

Los temas de mayor interés para los participantes fueron el de vulnerabilidad (en sus diferentes dimensiones), vigilancia en salud pública, variabilidad climática, data library y herramientas estadísticas. Aunque en general todos estuvieron de acuerdo que el programa curricular fue muy bien estructurado y desarrollado por los facilitadores.

Los participantes resaltaron la necesidad de replicar este tipo de iniciativa en los diferentes países ya que a través de ellas se genera la creación de redes de intercambio de conocimiento y socialización, como en el caso de este instituto, el cual creo 4 redes regionales que trabajaran en proyectos específicos buscando entender como se relaciona el clima y la salud pública

Aunque la mayoría de las evaluaciones resalta lo positivo de esta iniciativa también hubo una serie de recomendaciones que hicieron los participantes, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

En general, los participantes hubieran preferido tener más tiempo para la discusión tanto con los facilitadores y entre ellos, especialmente para el desarrollo de la propuesta.

Con relación a las sesiones prácticas, fueron muy buenas pero se requiere de más tiempo para poder absorber el significado de los ejercicios..

Con el fin de dar continuidad y seguir fortaleciendo los grupos regionales que se constituyeron en este curso, sería importante que se piense en desarrollar un curso adicional sobre el manejo de modelos y experiencias en evaluación de riesgo

Anexo 1 : Propuestas del Programa de Proyectos Semilla

Los proyectos elaborados en el Curso Andino en Clima y Salud fueron:

Proyecto 1: Variables climáticas y parámetros en la Vigilancia de la Calidad del Agua en Distrito Metropolitano de Quito, Guayaquil en Ecuador y Santiago de Chile.

Investigador Principal : **MYRIAN CATALINA VARGAS MURGUEITO**, Ministerio de Salud Pública de Ecuador.

Dirección: Mejías OE 523 y García Moreno

Teléfono: 0995036088

correo electrónico: cvargas@dpsp.gob.ec, matalinavm@hotmail.com.

Co-Investigadores:

ALEXANDRA OLIVO B. Ministerio del Ambiente de Ecuador. aolivo@ambiente.gob.ec

NORMA LUCIA MORENO CIFUENTES, Ministerio de Salud de Ecuador, Dirección Provincial de Salud de Pichincha correo electrónico: nomoreno@dpsp.gob.ec, nomachia@hotmail.com.

CLAUDIA PATRICIA CRUZ SILVA, Dirección Meteorológica de Chile, correo electrónico: ccruz@meteochile.cl, ichclau@hotmail.com .

RICARTE FRANCISCO CARREÑO CALDERÓN, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Dirección Provincial de Salud del Guayas, Proceso de Control y Vigilancia Sanitaria, correo electrónico: carreno_ricarte@hotmail.com

Fondos de la propuesta: 12 500 dólares. Duración: 9 meses

Fecha de inicio: 01 de febrero de 2013 / Fecha de término: 30 noviembre 2013

RESUMEN EJECUTIVO:

El proyecto titulado Variables climáticas y parámetros en la Vigilancia de la Calidad del Agua en Distrito Metropolitano de Quito, Guayaquil en Ecuador y Santiago de Chile, es un esfuerzo binacional que trata de establecer científicamente a través de una investigación bibliográfica la relación de los parámetros utilizados en la calidad del agua y las variables climáticas con el fin de fortalecer el registro de datos en el sistema de vigilancia de la calidad de agua de los Ministerios de Salud de Ecuador y Chile de manera que permita un análisis más completo y oportuno para la toma de decisiones oportuna a posibles eventos climáticos extremos que se puedan presentar. Además se realizará un análisis exploratorio en especialistas de la vigilancia de la calidad del agua para conocer si identifican esta relación. Posteriormente, se realizarán talleres para dar a conocer los resultados así como posicionar la relación encontrada en la calidad del agua y las variables climáticas y poder establecer acciones futuras frente al agua enfocándose en la prevención.

Es un proyecto que responde a la amenaza que produce el cambio climático en donde el mayor riesgo de crecidas que supone este fenómeno antropogénico plantearía problemas desde el punto de vista de la sociedad, infraestructura física y de la calidad de agua así como el incremento de las temperaturas que afectaría también las propiedades físicas,

químicas y biológicas de agua dulce siendo sus efectos sobre la calidad de agua. (IPCC, 2007)

La experiencia del grupo es multidisciplinaria ya que conjuga profesionales de diferentes instituciones de estado: Ministerios de Salud, Ministerio del Ambiente y Servicios de Meteorología que desde sus diferentes instancias de trabajo y localidad pueden contribuir y aportar al desarrollo del proyecto.

INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO:

El cambio climático tiende a intensificar el estrés que actualmente padecen los recursos hídricos por el incremento de la población, cambio económico, uso de la tierra y en particular a la urbanización. Según varias investigaciones disponibles parecen indicar que las precipitaciones de lluvias intensas aumentarán apreciablemente. El mayor riesgo de crecidas que ello supone plantearía problemas desde el punto de vista de la sociedad, infraestructura física y de la calidad de agua. El incremento de las temperaturas afectaría también las propiedades físicas, químicas y biológicas de agua dulce siendo sus efectos sobre la calidad de agua. (IPCC, 2007).

Según la Guía de la Vigilancia y Control de calidad de agua en desastres y emergencias de OPS describe a la **vigilancia del agua** como “el conjunto de acciones adoptadas por el Ministerio de Salud, como autoridad competente, para evaluar el riesgo que representa para la salud pública, la calidad del agua suministrada por los sistemas de abastecimiento”. Técnicamente la vigilancia sanitaria contempla: la correlación de la calidad física, química y microbiológica del agua con las enfermedades de origen hídrico para determinar el impacto en la salud.

La vinculación entre los parámetros básicos de la calidad de agua y la calidad de vida, los servicios de agua potable y saneamiento son parte del desarrollo y garantizan la salud de las poblaciones. (OPS, 2007).

Con estos antecedentes, el proyecto presenta una propuesta de cómo fortalecer el sistema de vigilancia de agua a partir de la exploración de las posibles relaciones entre variables climáticas y parámetros de la calidad de agua para lo cual se realizará una revisión de información bibliográfica a nivel nacional e internacional que nos indique posibles relaciones entre variables climáticas y parámetros de la calidad de agua como evidencia científica siendo un insumo para el posicionamiento de esta relación en los tomadores de decisión para su mayor comprensión y entendimiento de la temática de las variables climáticas aplicado al ámbito de la vigilancia de la calidad de agua. Esta conexión permitirá obtener un registro de datos que permita un análisis más completo de la calidad de agua. Las áreas de estudio serán zonas seleccionadas de las ciudades de Quito, Guayaquil y Santiago de Chile.

Este proyecto se enmarca dentro de la normativa legal de los dos países.

OBJETIVOS GENERALES

Fortalecer el Sistema de Vigilancia de calidad de agua a partir de la exploración de las posibles relaciones entre variables climáticas y parámetros de la calidad de agua.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.-Revisar información bibliográfica a nivel nacional e internacional que nos indique posibles relaciones entre variables climáticas y parámetros de la calidad de agua.

2.-Identificar los actores o entes gubernamentales que intervienen en la vigilancia de la calidad de agua.

3. Dar a conocer la evidencia científica encontrada a los entes gubernamentales, entregando como recomendación la inclusión de la relación existente entre las variables climáticas y los parámetros de la Vigilancia de la calidad de agua.

METODOLOGÍA:

Los integrantes de este proyecto utilizarán constantemente la comunicación virtual.

1 a- Investigar en la web, universidades y organismos relacionados con la Vigilancia de la calidad del agua los antecedentes bibliográficos a nivel local, nacional e internacional sobre la posible relación entre variables climáticas y parámetros de la calidad de agua. Se incluye además el análisis de la información para la posible relación entre Clima y agua. (Anexo 2)

2 a.-Realizar un mapeo de actores relacionados con la vigilancia de la calidad del agua, considerando el marco legal que rige en Quito y Guayaquil para Ecuador y Santiago en Chile.

b- Entrevistas a los actores para identificar el conocimiento de la relación existente entre las variables climáticas y los parámetros en la Vigilancia de la calidad de agua, mediante una encuesta semi estructurada con algunas preguntas técnicas preestablecidas.(ANEXO 1)

3 a- Se establece una agenda de reuniones con el Servicio Meteorológico local, solicitando el apoyo técnico viable, para realizar un análisis de las variable climatológicas existentes en las zonas de estudio, integrando la información científica encontrada, para establecer la relación entre las variables climáticas y los parámetros de la calidad del agua de consumo humano.

b.- Analizar y Elaborar un documento que establezca la relación existente entre las variables climáticas y los parámetros de la calidad del agua de consumo humano. Entregando recomendaciones de acuerdo a las evidencias encontradas, para la toma de decisiones de las autoridades competentes.

c.- Organizar 3 talleres de trabajo, uno en cada ciudad de estudio con los actores de la Vigilancia de la calidad del agua de consumo humano de las entidades gubernamentales que se ocupan de esta actividad que son MIDUVI, Ministerio del ambiente y Salud de Ecuador, municipios INAHMI, entre otros en Ecuador. En Chile se invitaran a los actores que tengan que ver con la Vigilancia de la calidad de agua ya sea Ministerio de Salud en Chile, el Instituto de Salud Pública, la Dirección Meteorológica de Chile, entre otros.

CONTRIBUCIÓN DEL EQUIPO DE PROYECTO / COLABORACIÓN MULTINACIONAL Y MULTIDISCIPLINAR.

El equipo del Proyecto se encuentra formado por profesionales del área de salud quienes pertenecen al Instituciones Gubernamentales de Ecuador y Chile. Integran esta propuesta especialistas que desempeñan su labor en el Ministerio de Salud Pública de Ecuador, Ministerio del Ambiente del Ecuador y la Dirección Meteorológica de Chile.

ALEXANDRA OLIVO B. Ministerio del Ambiente de Ecuador. aolivo@ambiente.gob.ec

Administración de Empresas con especialidad en Marketing y Comunicación, Cambio Climático y Gestión Ambiental.

Es parte del equipo para el desarrollo del Plan Nacional de Adaptación al cambio climático trabajando de cerca con equipos de varias disciplinas de las diferentes carteras de

Estado, así como de varios actores sociales en aspectos como Agricultura, Agua, Ecosistemas, Gestión del Riesgo, Salud, etc. Ha trabajado en métodos cualitativos y cualitativos aplicados en diferentes grupos objetivos como plataforma para la planificación estratégica y en comunicación.

Actualmente, coordina actividades relacionadas a Salud y Clima.

NORMA LUCIA MORENO CIFUENTES, Ministerio de Salud de Ecuador, correo electrónico: nomoreno@dpsp.gob.ec, nomachia@hotmail.com.

Ingeniera agrónoma, de la Escuela Politécnica de Chimborazo. Ha desarrollado su labor con experiencia docente - investigadora en el Área de Entomología, Farmacología, Técnica extensionista en CARE Internacional en Conservación de suelos, riego, crédito, huertos hortícolas, microempresas y evaluación de proyectos.

Actualmente se desempeña como Técnica Ambiental con experiencia en Vigilancia de la calidad de agua, desechos hospitalarios, uso y manejo adecuado de plaguicidas, residuos sólidos, salud y seguridad en el trabajo, Agua Segura y Hábitos Saludables.

MYRIAN CATALINA VARGAS MURGUEITIO, Ministerio de Salud Pública de Ecuador, correo electrónico: cvargas@dpsp.gob.ec, mcatalinavm@hotmail.com.

Médica especializada en Investigación y Administración de Salud, Master en Epidemiología, ha trabajado en el Ministerio de Salud en Vigilancia Epidemiológica, Vigilancia Sanitaria y Salud Ambiental, en este último proceso coordinando actividades de Vigilancia de agua de consumo humano en Pichincha.

Actualmente se desempeña como Técnica Ambiental responsable de manejo de desechos Hospitalarios a nivel nacional.

CLAUDIA PATRICIA CRUZ SILVA, Dirección Meteorológica de Chile, correo electrónico: ccruz@meteochile.cl, ichclau@hotmail.com.

Ingeniera Ejecución en Meteorología, egresada de la Escuela Técnica Aeronáutica, perteneciente a la Dirección General de Aeronáutica Civil, ha trabajado en el área de Climatología y estudios Climatológicos.

Actualmente se desempeña como meteoróloga en el área de Estudios Climatológicos, enfocados a la atención de usuarios, elaboración de publicaciones Climatológicas a nivel nacional, textos enfocadas al turismo y la entrega de información a los usuarios y clientes. Entrega y análisis de información para atención que es utilizada por entidades gubernamentales y privadas.

RICARTE FRANCISCO CARREÑO CALDERÓN, Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Dirección Provincial de Salud del Guayas, Proceso de Control y Vigilancia Sanitaria, correo electrónico: carreno_ricarte@hotmail.com

Biólogo de la Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Naturales, Escuela de Biología, ha desarrollado su labor como Supervisor de empresas dedicadas a la producción de camarón. Diploma Superior en Seguridad, Higiene y Salud Ocupacional, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ingeniería Industrial, ha desarrollado la evaluación

del sistema de manejo de Desechos de Hospital Materno Infantil Matilde Hidalgo de Procel de la Provincia del Guayas.

Actualmente se desempeña como Supervisor Sanitario, en el control de establecimientos de salud Farmacéuticos, alimentos y no alimenticias. Evaluador del manejo de Desechos Hospitalarios en los establecimientos de Salud Pública en la Provincia de Guayas.

CONTRIBUCIÓN A LA CREACIÓN DE CAPACIDAD, EXTENSIÓN Y RELEVANCIA POLÍTICA

Identificar la existencia de capacidad para relacionar las actividades de vigilancia de la calidad de agua con la adaptación al cambio climático y variabilidad, que de no existir quedaría para un próximo proyecto realizar la capacitación a los actores de las diferentes instituciones.

- Políticamente es una herramienta muy importante con un impacto positivo en la toma de decisiones de las autoridades competentes, puesto que beneficiará a la población de las áreas indicadas y con posible alcance a nivel nacional e internacional.

RESULTADOS ESPERADOS:

- 1.-Información bibliográfica existente a nivel nacional e internacional que nos indique posibles relaciones entre variables climáticas y parámetros de la calidad de agua.
- 2.-Red de actores o entes gubernamentales que intervienen en la vigilancia de la calidad de agua, incluyendo variables climáticas.
3. Resultados de la investigación entregados a los entes gubernamentales, en un documento con las recomendaciones para incluir importancia de la relación existente entre las variables climáticas y los parámetros de la Vigilancia de la calidad de agua, para las tomas de decisión.
- 4.-Sistema de Vigilancia de calidad de agua fortalecido con la inclusión de las variables climáticas y parámetros de la calidad de agua, en los registros de datos.

LA SOSTENIBILIDAD Y LA EVALUACIÓN:

La sostenibilidad se lograría consiguiendo que exista un plan implementado de vigilancia de la calidad de agua a nivel de las áreas de trabajo, con proyección a nivel nacional que contemple el tema de cambio climático y se evaluaría mediante matrices.

PRESUPUESTO: anexo 4

ANEXO 1

MARCO LEGAL

	FUENTE	DISTRIBUCIÓN	CONSUMO
Prevención			
Control			
Mitigación			
Remediación			
Sanción			

SEGÚN ACTIVIDADES REALIZADAS

	FUENTE	DISTRIBUCIÓN	CONSUMO
Prevención			
Control			
Mitigación			
Remediación			
Sanción			

ANEXO 2

Responsables actividad 1a

Ricarte Carreño: Información sobre posibles relaciones entre variables climáticas y parámetros de la calidad de agua en Guayaquil. Norma Moreno en Quito, Catalina Vargas a nivel nacional y Alexandra Olivo a nivel internacional, Claudia Cruz en Santiago y Chile.

Responsables 2b: En esta etapa participarían los investigadores en la ciudad donde desempeñan sus funciones, que son los sectores en estudio.

Responsables 3: En esta etapa participarían los investigadores, organizando en la ciudad donde desempeñan sus funciones, que son los sectores en estudio.

ANEXO 3

Presupuesto 1a

2 horas semanales de cada investigador, durante tres meses = 120 Horas, que corresponden a los meses de Febrero y Marzo, considerando que las instituciones serian la contraparte del proyecto puesto que nos financiaran las horas laborales ocupadas en el proyecto.

Equivalente a 3600 dólares

Presupuesto 2b: 5 horas semanales de cada investigador, durante un mes = 100 Horas, que corresponden al mes de abril -mayo, considerando que las instituciones serian la contraparte del proyecto puesto que nos financiaran las horas laborales ocupadas en el proyecto.

Equivalente a 1200 dólares

Presupuesto 3a: 2 horas mensuales de cada investigador, durante tres meses = 30 Horas, que se realizan entre los meses de junio - agosto, considerando que las instituciones serian la contraparte del proyecto Presupuesto 3b: 2 horas semanales de cada investigador, durante dos meses = 80 Horas, que se realizan entre los meses de agosto - septiembre, considerando que las instituciones serian la contraparte del proyecto puesto que nos financiaran las horas laborales ocupadas en el proyecto.

puesto que nos financiaran las horas laborales ocupadas en el proyecto.

Presupuesto: 5 horas semanales de cada investigador, durante un mes = 100 Horas, que corresponden a los meses de octubre -noviembre, considerando que las instituciones

serian la contraparte del proyecto puesto que nos financiaran las horas laborales ocupadas en el proyecto.

Anexo 4

Desglose del Presupuesto

Descripción	Valor en US\$	Institución
- Traslados (tiquete y gasto de viaje)	\$ 2000	MAE-MSP-DMC
- Reuniones (refrigerio, salón, alquiler de equipos, etc.)	\$ 2000	MAE-MSP-DMC
- Material de difusión	\$ 800	MAE-MSP-DMC
- Suministros (no incluye equipos)	\$ 700	MAE-MSP-DMC
- Publicaciones Revistas indexadas	\$5000	MAE-MSP-DMC
- Otros reuniones ejecutivas	\$2000	MAE-MSP-DMC
Total =	\$12500	

Contrapartida

Descripción	En Efectivo (US\$)	En Especie
Horas hombre	\$7200	Horas de trabajo
	\$	
	\$	
	\$	
	\$	
	\$	
	\$	
Total =	\$7200	

Costo por Actividad

Periodo	Actividades (especifica)	Valor Estimado US\$
Febrero-marzo	Revisión bibliográfica	\$500
Abril	Organización traslados viáticos	\$1000
Mayo-julio	Publicaciones y difusión	\$5000
Julio-agosto	Talleres	\$3000
Septiembre - octubre	Talleres	\$3000
		\$
		\$
		\$
		\$
		\$
Total =		\$12500

Proyecto 2: Creación de una Red Binacional para la Vigilancia y Control del Dengue relacionando el uso de información de clima y salud en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana.

Intgrantes: Yury Escajadillo (SENAMHI-Perú), Elmer Quichiz (MINSA/DIGESA-Perú), Wilfrido Torres (SNEM-Ecuador), Raúl Mejía (INHAMI-Ecuador), M. Belén Mena (CBM-UCE-Ecuador)

Resumen Ejecutivo

Uno de los mayores retos en Salud Pública es su convergencia con la comprensión del Clima, la utilización de datos generados en Climatología como una herramienta en la toma de decisiones por la autoridad sanitaria es una alternativa que contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida de las zonas vulnerables.

Las estrategias para la adaptación al Cambio Climático pueden disminuir la morbimortalidad de algunas enfermedades, entre ellas las transmitidas por vectores; la escasa articulación de la información generada por los diferentes sectores generan incertidumbre al momento de tomar decisiones para la gestión del Riesgo y adaptación al Cambio climático, en tal sentido, este proyecto pretende identificar y fortalecer las capacidades institucionales de los actores directos en el nivel local, regional de la zona fronteriza donde la problemática de la enfermedad vectorial del Dengue es común entre ambos países. Por otro lado, la creación de un espacio para la conformación de una Red Binacional de Clima y Salud puede fortalecer la gestión integral de los datos generados en este ámbito.

Introducción de la Propuesta.

Los cambios en el clima pueden tener un gran impacto en la salud humana debido a que influyen en las condiciones ambientales favorables a la reproducción de vectores de enfermedades, como los mosquitos. (1) La situación epidemiológica de la transmisión del dengue en las Américas presenta un comportamiento endemo-epidémico en la mayor parte de los países. Durante los últimos 20 años se han registrado ciclos epidémicos cada 3 a 5 años, Actualmente, el único método de controlar o prevenir la transmisión de los virus del dengue consiste en la lucha contra los vectores, una tarea integradora y multidisciplinaria. (2) (1) (3) (4) La OPS/OMS, recomienda nuevos enfoques estratégicos para abordar el problema del dengue que se deben contextualizar en el marco de la promoción de la salud, la búsqueda de nuevas asociaciones, en especial el manejo de información climatológica. (4) (5) (6)

Ecuador y Perú enfrentan desafíos ante problemas comunes en la zona fronteriza, la transmisión del dengue se mantiene de manera endémica durante todo el año y los ciclos epidémicos generalmente coinciden con la temporada de lluvias, donde se dan las condiciones propicias para la explosiva reproducción del *Aedes aegypti*. La persistencia de la transmisión de la enfermedad está asociada a determinantes sociales, económicos, ambientales y culturales que en mayor o menor magnitud están presentes en aproximadamente el 70% de la extensión territorial de Ecuador y Perú. (7) (8) (9). Según

datos oficiales de Ecuador y Perú, de Enero a Noviembre del 2012 se han reportado aproximadamente 3227 casos reportados (7) (10) en la zona fronteriza; sumado a esto, la alta movilidad humana en la zona con fines comerciales y turísticos, la desarticulación y fragmentación de los sistemas de información en el abordaje interdisciplinario para este problema común, así como el subregistro de la morbilidad pueden ser factores que se suman a la problemática de salud. El uso de la información climática puede aportar en las estrategias para vigilancia y control de esta enfermedad por la interrelación geográfica y meteorológica que podrían optimizar y la Gestión de Riesgos en el contexto de la adaptación al cambio climático

En 1998, se firmó un Plan Binacional de Desarrollo de la Región Fronteriza Ecuador-Perú; constituye una experiencia inédita y exitosa, que a través de la implementación de la Estrategia de Cohesión Económica, Social y Cultura de Paz en la Región Fronteriza, cofinancia proyectos en los ámbitos de vialidad, agua potable y saneamiento ambiental, manejo de cuencas, infraestructura básica de salud y educación, educación intercultural bilingüe, entre otros. (11)

Objetivo General

Crear una Red Binacional para la Vigilancia y Control del Dengue relacionando el uso de información de clima y salud en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana (Prov. El Oro-Región Piura-Tumbes)

Objetivos específicos

- 1.- Identificar los recursos técnicos, humanos, normativos y procedimentales de las instituciones vinculadas a Clima y Salud en relación a Enfermedades Transmitidas por Vectores (Dengue) operantes en la Provincia de El Oro y la Región Piura-Tumbes.
- 2.- Incentivar la aplicación de información climatológica en el sector Salud para la Vigilancia y Control del Dengue, en el marco del Plan Binacional de Desarrollo entre Perú y Ecuador en la Provincia de El Oro y la Región Piura-Tumbes.

Metodología (Ver Tabla N°1)

Contribución del equipo del Proyecto / Colaboración Multinacional y multidisciplinaria

El equipo del Proyecto estará integrado por especialistas de diversas áreas del conocimiento en Salud Pública, Epidemiología, Medicina Tropical, Climatología y Estadística que han sido entrenados en el Curso Andino de Clima y Salud de la OPS en el 2012.

EXPERTICIA	ACTIVIDADES DENTRO DEL PROYECTO
Elmer Quichiz. Investigador Principal. Dedicación 20 horas/mes	
Biólogo. Director Ejecutivo de la Dirección de Ecología y Protección del Ambiente, de la Dirección General de Salud Ambiental.	Coordinación general del Proyecto. Contacto con el equipo, OPS y el Plan Binacional. Redacción trimestral del Informe General. Manejo y gestión del flujo de fondos asignados.
Raúl Mejía. Coinvestigador. Dedicación 16 horas/mes	

Ingeniero Estadístico. Master en Gestión Ambiental, Coordinador del Proceso Desconcentrado Cuenca del Río Guayas del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAMHI). Director Proyecto CLIDEN(Clima-Dengue). SENESCYT-INAMHI	Elaboración del instrumento de recolección de información institucional sobre el área de Climatología. Recopilación de datos climatológicos de la zona fronteriza del lado Ecuatoriano. Contacto con autoridades relacionadas con Climatología de Ecuador. Procesamiento y análisis de Datos obtenidos.
--	---

Wilfrido Torres. Coinvestigador. Dedicación 16 horas/mes

Médico Salubrista. Funcionario del Servicio Nacional de Enfermedades Transmitidas por Vectores Artrópodos (SNEM)	Elaboración del instrumento de recolección de información institucional sobre el área de Epidemiología del Dengue. Recopilación de datos de Salud de la zona fronteriza del lado Ecuatoriano. Contacto con autoridades relacionadas con Salud en Ecuador. Procesamiento y análisis de Datos obtenidos.
--	--

Yury Escajadillo. Coinvestigador. Dedicación 16 horas/mes

Ingeniero Ambiental, especialista en Climatología del Servicio Nacional de Meteorología del Perú. Colaboración proyecto Multinacional: Perú, Ecuador y Panamá de Clima y Salud	Elaboración del instrumento de recolección de información institucional sobre el área de Climatología. Recopilación de datos climatológicos de la zona fronteriza del lado Peruano. Contacto con autoridades relacionadas con Climatología de Perú. Procesamiento y análisis de Datos obtenidos.
--	--

María Belén Mena. Coinvestigadora. Dedicación 16 horas/mes

Médico. Magíster en Salud Pública. Docente Investigador Jr. del Centro de Biomedicina de la Universidad Central del Ecuador. Investigadora Principal Proyecto Plomo 2012	Análisis de la Información. Consolidación de la información generada. Contacto con Universidades para la conformación de la Red Binacional junto con el Investigador Principal.
--	---

LOGISTICA: Siendo una de las actividades importantes el identificar actores claves para la conformación de una Red Binacional, se contempla realizar el Primer Taller Binacional Peruano-Ecuatoriano en torno al uso de información de Clima y Salud, se harán las gestiones ante organismos pertinentes para que apoyen su realización mediante la movilización de expertos que puedan aportar al evento, entre otras organizaciones se buscará apoyo de entidades como OPS, IRI, CIIFEN, Comisión Binacional Ecuador-Perú, Ministerios de Salud, etc. Se mantendrán reuniones mensuales por skype, y una reunión presencial en el séptimo mes de actividades.

Contribución a la creación de capacidad, extensión y relevancia política

El Cambio Climático es cada vez un área de intervención que se vincula a salud; en Ecuador, desde inicio del 2012 se fortalece el Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS IFC), donde el abordaje integra a los determinantes de la salud, entre ellos la relación Clima Salud; en Perú la Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud, desarrollando el enfoque de la prevención de la enfermedad como uno de sus ejes de acción se encuentra implementando estrategias para enfrentar el cambio climático y su acción directa sobre la salud humana. El Plan Binacional declara el compromiso de

fortalecer las acciones en Salud para ambos países, principalmente en la zona fronteriza.
(11)

Así mismo, el SENAMHI-Perú, adscrito al Ministerio del Ambiente conduce actividades meteorológicas, hidrológicas agrometeorológicas y ambientales del país, participando en la vigilancia atmosférica cuya información puede fortalecerse en la toma de decisiones que mejoren la Salud Pública; por otro lado, el INAMHI de Ecuador, ha conducido importantes procesos de investigación en el uso de información climatológica para modelos de predictibilidad de enfermedades transmitidas por vectores.

La conformación de una Red Binacional, contribuye al abordaje multidisciplinario e integración activa de los actores institucionales en el nivel local para la Vigilancia y Control del Dengue, declarado problema de Salud Pública de atención prioritaria en la Provincia de El Oro y las Regiones de Piura-Tumbes.

Sostenibilidad y Evaluación

En lo referente a la sostenibilidad del Proyecto, la estrategia principal estará enfocada en identificar actores e instituciones, sus potencialidades para el análisis de la información relacionando Clima, Salud y Dengue; la Comisión Binacional para el Desarrollo Perú-Ecuador, entre sus objetivos tiene el fortalecer los servicios de salud en las fronteras, será un actor clave en este proceso; de igual forma al interior de cada país se gestionará la sostenibilidad ante entidades que financian Proyectos de Inversión o Investigación como Senplades y Senescyt en Ecuador y OPS, OMM Cooperación Suiza en Perú.

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	INDICADORES	VERIFICADORES	SUPUESTOS	RESULTADOS ESPERADOS
1.- Identificar los recursos técnicos, humanos, normativos y procedimentales de las instituciones vinculadas a Clima y Salud en relación a Enfermedades Transmitidas por Vectores (Dengue) operantes en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana.	1.1 Identificación y mapeo de Actores Institucionales locales y nacionales	Número de Instituciones y actores reconocidos en el periodo planificado	Informes escritos. Correspondencia electrónica. Correcciones al documento inicial. Informe Final	Asignación de fondos. Voluntad Política. Respaldo Institucional.	1.-Línea de base de las capacidades instaladas de las instituciones que brindan servicios de Información Climatológica y Epidemiología relacionadas con Dengue operantes en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana.
	1.2 Recopilación de Datos disponibles de la Zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana relacionando Clima, Salud y Dengue	Datos Obtenidos de los últimos 5 años			
	1.3 Diseño y aplicación de un formulario estandarizado para la recopilación de información sobre los recursos técnicos, humanos, normativos y procedimentales de las instituciones vinculadas a Clima, Salud y Dengue	Número de Formularios aplicados/Número de Formularios planificados *100			
	1.4 Revisión y análisis de los resultados obtenidos				
2.- Incentivar la aplicación de información climatológica en el sector Salud para la Vigilancia y Control del Dengue, en el marco del Plan Binacional de Desarrollo entre	2.1. Planificación de un Taller Binacional en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana	Número de Instituciones y actores reconocidos Planificación del Taller	Informes escritos. Correspondencia electrónica. Fotografías		1.-Conformación de una Red Binacional que fortalezca las capacidades institucionales relacionando el uso de información climatológica en salud en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana. 2.-
	2.2 Realización del Taller Binacional Peruano-Ecuatoriano de Clima y Salud	Realización del Taller	Tickets de avión, facturas, fotografías. Memorias del evento		
	2.3 Creación de un sitio web (Blog) para difusión de	Sitio web creado. Número de usuarios	Factura de Hosting y		

Perú y Ecuador en la Provincia de El Oro y la Región Piura-Tumbes.	información de Clima y Salud	que visitan el sitio web y descargan información de Clima y Salud	dominio, reportes		Integración de los actores de los niveles nacional, regional y local que trabajan en común con datos de Clima y Salud en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana
	2.4 Propuesta y conformación de una Red de colaboración Binacional para fortalecer las acciones para la Vigilancia y Control del Dengue en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana.	Lista de Compromisos	Acta de acuerdos y compromisos		

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	FONDO SEMILLA	CONTRAPARTE	MESES									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.1 Identificación y mapeo de Actores Institucionales locales y nacionales	3000											
1.2 Recopilación de Datos disponibles de la Zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana relacionando Clima, Salud y Dengue		1900										
1.3 Diseño y aplicación de un formulario estandarizado para la recopilación de información sobre los recursos técnicos, humanos, normativos y procedimentales de las instituciones vinculadas a Clima, Salud y Dengue		1900										
1.4 Revisión y análisis de los resultados obtenidos	3000											
2.1. Planificación de un Taller Binacional en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana		1900										
2.2 Realización del Taller Binacional Peruano-Ecuatoriano de Clima y Salud	6500											
2.3 Creación de un sitio web (Blog) para difusión de información de Clima y Salud		1850										
2.4 Propuesta y conformación de una Red de colaboración Binacional para fortalecer las acciones para la Vigilancia y Control del Dengue en la zona fronteriza Peruano-Ecuatoriana.		1900										
TOTAL	12500	9450										

DETALLE APOORTE FONDO SEMILLA	USD
Traslados 4 reuniones	8000
Reuniones	2000
Material de difusión	1000
Suministros (no incluye equipos)	500
Publicaciones Revistas indexadas	500
Otros	500
TOTAL	12500

DETALLE APOORTE CONTRAPARTE	horas/mes	usd	usd/mes	TOTAL
Elemer Quichiz	20	12,5	250	2250
Yury Escajadillo	16	12,5	200	1800
Wilfrido Torres	16	12,5	200	1800
Raúl Mejía	16	12,5	200	1800
M.Belén Mena	16	12,5	200	1800
TOTAL				9450

Trabajos citados

1. WHO. <http://www.paho.org>. *El boletín de la Organización Panamericana de la Salud*. [En línea] [Citado el: 24 de Noviembre de 2012.] http://www.paho.org/spanish/dd/pin/ahora16_abr05.htm.
2. —. www.ops-oms.org. [En línea] [Citado el: 24 de Noviembre de 2012.] <http://www.ops.org.bo/et/dengue/?TE=2009020300001>.
3. OMS, Ministerio de Salud Pública de Colombia. *Gestión para la Vigilancia entomológica y control de la transmisión del Dengue*. Colombia : Ministerio de la Provisión Social.
4. www.who.org. [En línea] 2009. [Citado el: 24 de Noviembre de 2012.] <http://www.paho.org/Common/GetRowsMore.asp?OR=D&LV=3&TP=DENGUE&KW=Documentos+claves+prevenci%F3n+y+control+DENGUE&Lang=S&MrSt=Prevenci%F3n+y+control%2C+documentos+claves&SideBar=%5CSPANISH%5CAD%5CDPC%5CCD%5C>.
5. *Intersectoral coordination, community empowerment and dengue prevention: six years of controlled interventions in Playa Municipality, Havana, Cuba*. Sanchez, et al. Habana : Issue II, , Tropical Medicine and International Health. , Vol. Vol 14, págs. Pag 1356-1364.
6. *Impact of a short-term community based cleanliness campaign on the sources of dengue vectors: an entomological and human behavior study*. Pai H, Hong Y and Hsu E. 2006, Journal of environmental health.
7. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. www.msp.gob.ec. [En línea] 12 de Noviembre de 2012. [Citado el: 24 de Noviembre de 2012.] <http://www.salud.gob.ec/boletin-epidemiologico-no-41-12-de-noviembre-de-2012/>.
8. INEC. www.inec.org. [En línea] 2012. [Citado el: 22 de Noviembre de 2012.]
9. OPS. *La Salud Pública en las Américas. Nuevos conceptos, análisis del desempeño y bases para la acción. 2002*. Washington : s.n., 2002, Vol. XVIII.
10. Ministerio de Salud Pública. *Boletín epidemiológico N 44*. Lima : Red Nacional de Epidemiología, 2012.
11. SENPLADES. <http://www.planbinacional.gob.ec/>. [En línea] Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo , 1998. [Citado el: 27 de Noviembre de 2012.] <http://www.planbinacional.gob.ec/marco-legal.html>.

Proyecto 3: Relación entre enfermedades diarreicas y variables de clima en el Cantón Eloy Alfaro y Tumaco en la Zona Fronteriza de Ecuador y Colombia.

EQUIPO:

[Investigador principal \(PI\).](#) William Cevallos. Médico investigador Universidad Central del Ecuador. Av. Sodiro N14-121 e Iquique. Quito-Ecuador, 593(2)995832815 / 023228454. wcevallos@uce.edu.ec

Co-Investigadora. María Ortega, epidemióloga provincial del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Dirección trabajo: Sucre y Oviedo esquina 4to piso Unidad Provincial de Vigilancia en la Salud Pública. Teléfonos: 593(2)062955538. Cel: 099897313 /0996770514. maria.ortega@dpsi.gob.ec

Co-Investigador. Juan Palacios. Climatólogo INAMHI-Ecuador. Iñaquito N36-14 y Corea Teléfono oficina: (593-2)2244407 Cel: 0984756767 jpalacios@inamhi.gob.ec

Co-Investigador. Luis Alfonso López. Magister en Meteorología del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Cra 10 No.20-30 Bogotá-Colombia. Telf. 57-1-3527160. a.lopez.wrf@gmail.com

Total Presupuesto Solicitado: USD. 12.500,00

Total Presupuesto Instituciones Participantes: USD. 20.000,00

Tiempo de ejecución: 9 meses

Fecha de inicio: 2 de febrero del 2013

Fecha de culminación: 30 de octubre del 2013

RESUMEN EJECUTIVO

El cambio climático global tiene el potencial de impactar severamente la salud humana mundial, y sobre todo impactar la distribución de las enfermedades infecciosas, las cuales son muy afectadas por los factores medioambientales, pero también ofrece oportunidades para implementar medidas que permitan reducir la vulnerabilidad de las poblaciones y los servicios de salud. Según la OMS, el cambio climático tendrá profundas consecuencias negativas en muchos de los principales determinantes de la salud, como son los alimentos, el aire y el agua.

Al "Cambio Climático" se lo entiende como cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial por el incremento de los gases de efecto invernadero principalmente del Dióxido de Carbono y, que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

El cambio climático modifica el clima a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros meteorológicos: temperatura, presión atmosférica, precipitaciones, nubosidad, etc. En teoría, son debidos tanto a causas naturales (Crowley y North, 1988) como antropogénicos (Oreskes, 2004).

Las actividades de vigilancia y respuesta son piedras angulares del control de las enfermedades infecciosas, en muchas regiones probablemente se necesitarán modificaciones para incorporar los riesgos al cambio climático, por ejemplo haciendo extensivos los programas

actuales de vigilancia a zonas donde los cambios meteorológicos y climáticos puedan facilitar la propagación de enfermedades transmitidas por vectores, por alimentos o por el agua. Los profesionales del área de la salud y del clima no logran identificar aún los impactos del clima en la salud, y de la necesidad de contar con información de calidad que permita generar evidencia científica de la relación clima-salud.

Se va a utilizar como estudio de caso los datos de enfermedades diarreicas obtenidos a través de un sistema de vigilancia 2003 al 2011 y relacionarlos con datos de clima (temperatura y precipitación), información obtenida de estaciones de clima de las zonas de estudio.

Dentro del equipo existe experiencia previa en Ecuador, ejecutando un sistema de vigilancia activa de enfermedades diarreicas por parte de Promotores de Salud previamente entrenados, dentro de un proyecto interdisciplinario e interinstitucional al norte de la provincia de Esmeraldas-Ecuador, frontera con Colombia, con capacidad logística e institucional instalada para trabajos de campo. este estudio se extenderá al Municipio vecino de Tumaco.

Nuestros objetivos son: 1) Caracterizar la información de Enfermedades Diarreicas y las variables precipitación y temperatura del periodo 2003 al 2011, mediante métodos estadísticos exploratorios , 2) Sensibilizar a los tomadores de decisión del Gobierno Autónomo Local y de Salud en las zonas de estudio de la importancia del clima en la salud.

3) Caracterizar la infraestructura de saneamiento ambiental y la climatología de las zonas de estudio, 4) Fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica y meteorológica en las zonas de estudio.

ANTECEDENTES: El cambio climático global tiene el potencial de impactar severamente la salud humana en todo el mundo (Portier et al. 2010), y sobre todo impactar la distribución de las enfermedades infecciosas, que son muy afectadas por factores medioambientales (Eisenberg JNS, Cevallos W, et al. 2007). Estos impactos en la salud humana están determinados tanto por los cambios biofísicos directos del medio ambiente, como por los factores sociales que determinan la capacidad de una comunidad para hacer frente y responder a la variabilidad del clima.

Las enfermedades diarreicas (EDA), constituyen la mayor causa de morbi-mortalidad especialmente en países en desarrollo y son responsables de 2,5 millones de muertes infantiles por año, por lo que incluso aumentos proporcionales relativamente pequeños en el riesgo de las enfermedades diarreicas representan importantes repercusiones globales de la carga mundial de morbilidad.

Está ampliamente aceptado que el cambio climático puede afectar la transmisión de enfermedades transmitidas por el agua (IPCC, 2007). Las temperaturas más altas puede aumentar la replicación de los patógenos y sus tasas de supervivencia, los flujos de lluvia pueden limpiar la materia fecal en cursos de agua y en las sequías se pueden concentrar los microorganismos en las fuentes de agua (Levy et al, 2009a). Algunos trabajos que relacionan el clima con la salud, han sido llevados a cabo estudiando agentes patógenos específicos, tales como el cólera (Lipp et al 2002; Pascual et al 2000), el rotavirus (Cook et al 1990; Levy et al. 2009b).

Un aspecto importante que llama la atención es el que varias instituciones a pesar de estar desarrollando proyectos acerca de las implicaciones del cambio climático sobre la salud, no establecen esta vinculación. Enfocan las enfermedades vectoriales, de origen hídrico, la desnutrición, las enfermedades respiratorias, las cardiovasculares, las patologías relacionadas al estrés psicosocial originadas por fenómenos extremos, inclusive la gestión de riesgos, como problemáticas individuales; por lo cual se vuelve imprescindible abrir espacios de análisis y debate para socializar y sobre todo *posicionar* sólidamente esta articulación, de tal manera que generemos una sinergia vinculante entre las instituciones involucradas en la implementación de políticas públicas.

Uno de los problemas identificados en el I Simposio Internacional sobre Cambio Climático y Salud realizado en Quito del 3 al 5 de Octubre, fue la pobre disponibilidad de datos de calidad relacionados al clima y las enfermedades sensibles al mismo, además de la dispersión de los actores que trabajan alrededor del tema. Sin duda estas son condiciones previas para la implementación de medidas de adaptación y mitigación en poblaciones vulnerables a la variabilidad climática.

Un proyecto multidisciplinario e interinstitucional denominado “Ecología, Desarrollo, Salud y Sociedad – EcoDess” se lleva a cabo desde el año 2003 hasta la actualidad en el Cantón Eloy Alfaro- Esmeraldas, ubicado en la zona fronteriza entre Ecuador y Colombia. Cerca de 150 comunidades en su mayoría afroecuatorianas y chachis, asentadas a lo largo de 3 ríos: Cayapas, Santiago y Onzole habitan esta región. Aquí y durante casi 10 años de investigaciones, se ha logrado evidenciar la relación de como los cambios en el medioambiente natural y social afecta la epidemiología de las enfermedades diarreicas (Eisenberg JNS, Cevallos W, et al. 2007) además se han realizado estudios de calidad de agua y un estudio preliminar en la transmisión del Dengue.

Vamos a utilizar como estudio de caso, un conjunto de datos del período 2003 a 2011 de enfermedades diarreicas tomados a través de un sistema de vigilancia y buscar la relación con la información climatológica del mismo período.

OBJETIVOS: Objetivo General

Estimar la relación entre EDA con variables climáticas (precipitación y temperatura), con el fin de generar evidencia científica de los impactos del clima en la salud.

Objetivos Específicos

1. Caracterizar la información de Enfermedades Diarreicas y las variables precipitación y temperatura del periodo 2003 al 2011, mediante métodos estadísticos exploratorios.
2. Sensibilizar a los tomadores de decisión del Gobierno Autónomo Local y de Salud en las zonas de estudio de la importancia del clima en la salud.
3. Caracterizar la infraestructura de saneamiento ambiental y la climatología de las zonas de estudio
4. Fortalecimiento del sistema de vigilancia epidemiológica y meteorológica en las zonas de estudio.

METODOLOGÍA: El equipo investigador mantendrá comunicación usando las TICs como correo electrónico, conferencias vía skype. Esta propuesta integra la participación de los sectores de clima y salud, en un equipo multidisciplinario: Climatólogos, Epidemiólogos, y Médico Especialista en Enfermedades Infecciosas y Estadísticos. Se definirá el método estadístico exploratorio que mejor se adapte al estudio. Con esto se promueve el establecimiento o fortalecimiento de redes de expertos e instituciones. Las actividades para cada objetivo propuesto son:

Actividades relacionadas al objetivo específico 1:

- 1.1 Inventario de las estaciones meteorológicas existentes en la zona de estudio.
- 1.2 Recuperación de la información de precipitación y temperatura, como la prevalencia de enfermedades diarreicas de los años 2003 al 2011.
- 1.3 Depuración y homogenización de las bases de datos del clima y las EDAS.
- 1.4 Compatibilización de la base de datos del clima y las EDAS a escala temporal de semanas epidemiológicas.
- 1.5 Análisis de información estableciendo las relaciones existentes entre las variables analizadas. Duración: Mes 5 - 7 del proyecto.

Actividades para el objetivo específico 2:

2.1 Desarrollar talleres que involucre a los tomadores de decisión del sector salud como Autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizados (GAD) de la zona de estudio; del sector de meteorología: Director Ejecutivo, Director de Meteorología y Coordinador del Proceso de Redes Hidrometeorológicas para sensibilizarles en torno a la relación entre el clima y la salud y contar con datos de calidad para esta relación que genere evidencia científica. Duración: 1 semana. Duración: Mes 7 del estudio.

Actividades para el objetivo específico 3:

- 3.1 Levantamiento de información de la infraestructura sanitaria con el apoyo de personal técnico del Municipio.
 - 3.2 Levantamiento y análisis de la información climatológica para realizar la caracterización climática de la zona de estudio (precipitación y temperatura).
 - 3.3 Realización de una conferencia sobre saneamiento ambiental dirigida a las Autoridades Locales y sociedad civil.
- Duración: Mes 1 - 2 del estudio.

Actividades para el objetivo específico 4:

- 4.1 Levantamiento de información del personal de vigilancia epidemiológico existente en la zona de estudio.
 - 4.2 Mejoramiento del sistema de vigilancia epidemiológica existente.
 - 4.3 Verificación el estado del instrumental meteorológico y calidad de la información de las estaciones existentes en la zona de estudio.
 - 4.4 Fortalecimiento de las estaciones meteorológicas de la zona de estudio.
- Duración: Mes 3 - 4 del estudio.

CONTRIBUCIÓN DEL EQUIPO: Se describe el nombre, experiencia, calificación, rol del miembro e integración del trabajo del equipo:

1. William Cevallos. Médico investigador en Ecología y Salud de la Universidad Central del Ecuador. *Experiencia en:* Enfermedades transmitidas por vectores y gestión de proyectos. *Rol, calificación e integración:* Coordinación del proyecto; Transferencia de conocimientos

en la relación entre el medioambiente y la salud; Coordinación del equipo de Ecuador entre el MSP, INAMHI.

2. Juan Palacios. Ingeniero-Investigador del INAMHI. *Experiencia en:* estudios investigación sobre Variabilidad climática/ENSO, gestión de riesgos y cambio climático. *Rol, calificación e integración:* Coordinación a nivel local (Ecuador) entre el INAMHI y el proyecto Ecodess para la recopilación histórica de información meteorológica.
3. Luis Alfonso López. Magister en Meteorología. *Experiencia en:* investigación asociada al clima y la salud y predicción climática. *Rol, calificación e integración:* Coordinación del nivel local (Colombia) entre Instituto Nacional de Salud y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Socialización ante estos institutos del proyecto para su participación activa y sostenibilidad.
4. María Ortega. Médica Epidemióloga del MSP Ecuador, Provincia de Imbabura. *Experiencia en:* estudios relacionados a la transmisión de enfermedades vectoriales como el Dengue y otras Infecciosas como el HIV, la Sífilis y la Enfermedad de Chagas. Gestión y coordinación entre gobiernos locales y la comunidad en la implementación de programas de enfermedades transmisibles y no transmisibles. Análisis de información de salud, capacitación y apoyo técnico.

PERTINENCIA A LAS MEDIDAS DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO:

La adaptación a los riesgos del cambio climático para la salud es esencialmente un proceso de gestión de riesgos. Las actividades de vigilancia y respuesta son pilares angulares del control de las enfermedades infecciosas, en muchas regiones probablemente se necesitarán modificaciones para incorporar los riesgos al cambio climático, por ejemplo haciendo extensivos los programas actuales de vigilancia a zonas donde el comportamiento de los sistemas meteorológicos y variabilidad climática puedan facilitar la propagación de enfermedades transmitidas por vectores, por alimentos o por el agua. En muchos países de bajos ingresos, resulta difícil cumplir con los compromisos financieros y de capital humano necesarios para los programas de vigilancia. La información recopilada por estos programas sobre algunos resultados de la salud susceptibles a los efectos del clima pueden servir de base para montar sistemas de alerta anticipada, con miras a reducir la magnitud o la extensión de brotes de enfermedades (OMS, 2005). La presente iniciativa pretende develar la calidad y pertinencia de la información de la vigilancia activa y pasiva de enfermedades diarreicas en zonas rurales del Ecuador, además de evaluar la calidad de la información de indicadores del clima.

RESULTADOS ESPERADOS: Resultados generales

1. Aplicación de la herramienta Data Library en un estudio de caso por parte del equipo investigador que participó en el Curso Andino de Clima y Salud 2012.
2. Sensibilización de los equipos técnicos y tomadores de decisiones locales en la temática de Clima y Salud.
3. Fortalecimiento de las capacidades técnico científicas de las instituciones participantes de Ecuador y Colombia en el área de clima y salud.
4. Generación de evidencia entre las variables climáticas y EDA en el área de estudio.
5. Socialización de los resultados operativos (teóricos y prácticos) del estudio en los equipos técnicos de Ecuador y Colombia.
6. Establecimiento de un adecuado sistema de vigilancia de clima y salud.
7. Sostenibilidad del estudio a nivel del sector salud y clima.

Productos específicos y cronograma:

1. Dos reuniones de sensibilización entre recursos humanos técnicos y tomadores de decisión. Mes:
2. Un taller de intercambio de experiencias entre el equipo de Colombia y Ecuador. Mes: 7.
3. Taller de retroalimentación y reforzamiento de conocimientos en análisis de series de tiempo mediante herramientas estadísticas y el uso de Data Library. Mes: 5.
4. Dos Indicadores climáticos que integre las variables climáticas y EDA. Mes: .
5. Un taller de socialización de los resultados operativos (teóricos y prácticos) del proyecto semilla en la zona de estudio.

Beneficiarios: Los beneficiarios directos de esta propuesta serán: 1) el equipo de Clima y Salud que presenta esta propuesta, 2) sus instituciones; y, 3) El equipo de salud y gobierno local de la zona de estudio.

SOSTENIBILIDAD Y EVALUACIÓN: Al ser un estudio piloto interinstitucional e interdisciplinario entre entidades estatales y la academia, permitirá que con el recurso humano capacitado interrelacione las variables climáticas con las de salud, de forma que sean institucionalizadas, permitiendo la sostenibilidad en el tiempo y la posibilidad de elaborar un proyecto mayor. Además la sensibilización de los impactos del clima en la salud será sociabilizada a lo interior de las Áreas de Salud del MSP.

APÉNDICES: (presupuesto detallado (en formato electrónico); Hojas de vida de los participantes (anexas en formato electrónico); Resultados, objetivos y cronograma).

Desglose del Presupuesto

Descripción	Valor en US\$	Institución
- Traslados (tiquete y gasto de viaje)	\$ 7.000	DONANTE
- Reuniones (refrigerio, salón, alquiler de equipos, etc.)	\$ 2.500	DONANTE
- Material de difusión	\$ 500	DONANTE
- Suministros (no incluye equipos)	\$ 500	DONANTE
- Publicaciones Revistas indexadas	\$ 500	DONANTE
- Otros	\$ 1.500	DONANTE

Total = \$ 12.500

Contrapartida

Descripción	En Efectivo (US\$)	En Especie	Institución Receptora
Pago Salarios Investigadores	\$		\$ 36.000
Equipos de computo y software	\$	\$ 5.000	
Software y aplicaciones desarrollados	\$	\$ 5.000	

Aporte técnico infraestructura sanitaria	personal en	\$		\$ 6.000
		\$		
		\$		
		\$		
Total =		\$	\$ 10.000	\$ 41.000

Proyecto 4: Proyecto Piloto para el uso de información meteorológica y climatológica para mejorar la intervención de salud en el tema de Dengue, a realizarse en el Trópico del Departamento de la Paz- Bolivia

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Félix Trujillo

EQUIPO DE TRABAJO:

PAIS	CIUDAD	NOMBRE	APELLIDO	PROFESION	CORREO ELECTRONICO	CELULAR
Bolivia	La Paz	Félix Reinaldo	Trujillo Ruiz	Meteorólogo	ftrujillo@senamhi.gob.bo	68216911
Bolivia	La Paz	German	Santos Pinto	Medico	santosandel@hotmail.com	74223040
Ecuador	Santo Domingo	Franklin Antonio	Quezada Veas	Bioquímico	Franklinqv2002@yahoo.com	0992087151
Ecuador	Cuenca	Angélica Geovanna	Zea Cobos	Bioquímica	geovazea@hotmail.com	0995328143
Venezuela	Caracas	Marielba Guadalupe	Guillen Orellana	Ingeniero Hidrometerologista	marielba@hotmail.com	04265361258
Bolivia	La Paz	John Miguel	Pérez Magne	Médico	perezmagne@hotmail.com	70634707

FONDOS SOLICITADOS: 12.500 DOLARES AMERICANOS

DURACION DEL PROYECTO: 9 MESES (ENERO – SEPTIEMBRE 2013)

RESUMEN EJECUTIVO:

El presente proyecto tiene como finalidad la utilización de la información meteorológica y climatológica en la planificación y programación de las intervenciones realizadas por salud para el dengue en el trópico del Departamento de La Paz; para ello se logra establecer una relación mediante convenio entre las instituciones de salud y meteorología de Bolivia, a partir del cual, mediante planificación y abordaje se logran resultados en las intervenciones del dengue durante los nueve meses de duración del proyecto. Los resultados son replicables en Ecuador y Venezuela.

INTRODUCCION DE LA PROPUESTA:

El Dengue es una enfermedad difícil de combatir porque el vector esta dentro de la casa, es una patología que precisa de una gran movilización de la comunidad. Es necesaria mucha educación e información y lo más importante si no se aplica una estrategia permanente durante largo tiempo, no se consiguen resultados importantes.

Las transformaciones demográficas, ambientales y biológicas, crean condiciones para una constante emergencia y surgimiento de nuevas enfermedades o la reemergencia de otras, esta realidad observada exige una vigilancia epidemiológica permanente; y percibir el riesgo oportunamente, no sólo de la parte operativa sino más bien del nivel central, porque la dispersión de la enfermedad está siendo muy eficiente, los movimientos de enfermedades transmisibles emergentes, crean la ocurrencia de brotes inusitados y la morbilidad en la base poblacional, tiene tendencia ascendente.

El Dengue es y será objeto de una de las mayores campañas de salud pública por el riesgo y su complejidad en la presentación, las fallas en la vigilancia, la ineficacia en su control, la falta de una Gestión de control integrado, asociado a un paternalismo central, hacen pues que ésta enfermedad sea persistente, acumulada y se perpetúe a riesgo de la vida.

Fuente: Unidad de Epidemiología SEDES La Paz

En el departamento, la enfermedad existe prácticamente en todo el corredor de la Amazonía y el trópico por menos en altura menores de 1.200 msnm. Por ello, se la debe conocer perfectamente para poder aplicar medidas de control del vector con la finalidad de reducir el impacto del Dengue en la población.

Resulta sorprendente que el Dengue en su compleja forma de presentación, se haya hecho endémico en el país y requiera de múltiples actores, desde decisiones políticas para descentralizar la estructura del Programa, hasta la planificación colaborativa dentro y fuera del sector salud debido a que la presencia del vector está relacionado con el tiempo y el clima se requiere de la información meteorológica para mejorar las acciones de salud en el tema dengue , con esto se optimiza la utilización de los recursos económicos, humanos, y técnicos en las campañas de intervención de la enfermedad.

Este proyecto se aplicará como área piloto Andino en el Trópico de La Paz Bolivia, y una vez obtenidos los resultados podrá replicarse en Venezuela y Ecuador ya que estos presentan una problemática equivalente. Esta decisión se toma en función al presupuesto limitado y a la disponibilidad de la contrapartida que se dispone.

1. OBJETIVOS GENERAL

UTILIZAR LA INFORMACION METEROLOGICA Y DE SALUD PARA MEJORAR LA INTERVENCIÓN DEL DENGUE EN EL TROPICO DEL DEPARTAMENTO DE LA PAZ.

2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Socializar el proyecto Semilla “PROYECTO PILOTO PARA EL USO DE INFORMACION METEROLOGICA Y CLIMATOLOGICA PARA MEJORAR LA INTERVENCIÓN DE SALUD EN EL TEMA DEL DENGUE, A REALIZARCE EN EL TROPICO DEL

DEPARTAMENTO DE LA PAZ-BOLIVIA” Reunión entre el Servicio Nacional de Meteorología y el Programa Dengue-Malaria SEDES La Paz-Bolivia.

- Lograr la firma del Convenio Inter Institucional entre el SENAMI BOLIVIA y SEDES La Paz- Bolivia.
- Elaborar un Protocolo de Intervención del Dengue utilizando información Bioclimática.
- Elaborar un documento de post intervención para socializar con las Autoridades de los dos sectores y los Municipios intervenidos en el Trópico del Departamento de La Paz.

METODOLOGIA.

La metodología para la ejecución del proyecto obedecerá a un protocolo inter disciplinario, contemplando lo siguiente:

Actividad	Lógica de la Intervención	Indicadores objetivamente verificables	Fuentes de verificación	Hipótesis y Condiciones Previas
Socialización del proyecto Reunión entre el Servicio Nacional de Metodología y el Programa Dengue-Malaria SEDES La Paz-Bolivia	Reunión entre la Unidad de Epidemiología del SEDES y el SENAMHI	Datos casos de dengue y climatológicos	Acta de compromisos	Área endémica
Plan de trabajo para los 9 meses	Delimitar funciones por aéreas	Temperatura, humedad, dirección y velocidad del viento Número de casos positivos, índice de Bretau	Acta	Área endémica
Reuniones técnicas de retroalimentación de información	Intercambio de información	Temperatura, humedad, dirección y velocidad del viento Número de	Informes técnicos	Área endémica

		casos positivos, índice de Bretau		
Durante la Intervención	<p>Reunión de coordinación entre el SEDES y el SENAMHI :</p> <p>1-delimitar el área geográfica y solicitud de datos climatológicos)</p> <p>2-Informacion meteorológica de temperatura, humedad, precipitación. En la mañana, tarde y noche.</p>	Número de intervenciones realizadas versus intervenciones programadas.	Informe técnicos del programa	Municipios endémicos con condiciones climatológicas, eficientes para la multiplicación del vector.
Evaluación post intervención	Municipios y comunidades intervenidas y controladas	Número de intervenciones realizadas versus intervenciones programadas.	Informe técnicos del programa	Municipio y comunidades aplicando un plan de sostenimiento de acciones de control del vector.
Reunión virtual del equipo de trabajo del proyecto	Análisis de resultados	Número de reuniones realizadas versus reuniones programadas.	Acta de reunión	Proyecto elaborado en forma conjunta, considerando la pertinencia del funcionamiento integrado de los

				sistemas de información meteorológica y salud.
--	--	--	--	--

DESGLOSE DEL PRESUPUESTO

Descripción	Valor en US\$	Institución
- Traslados (tiquete y gasto de viaje TERRESTRE-AEREO)	\$ 2.000	OPS
- Reuniones (refrigerio, salón, alquiler de equipos, etc.)	\$ 2.000	OPS
- Material de difusión	\$ 1.000	OPS
- Suministros (no incluye equipos)	\$ 500	OPS
- Publicaciones Revistas indexadas	\$ 1.000	OPS
-Viáticos	\$ 2.000	OPS
-Telefonía Celular corporativa (para 10 teléfonos para 9 meses)	\$ 1.350	OPS
- Otros imprevistos	\$ 1.650	OPS
Total =	12.500.00	

Descripción	En Efectivo (US\$)	Institución
-Combustible para evaluación en terreno (gasolina, diesel)	\$ 1.620 por 3 evaluaciones = 4.860 \$	SENAMHI – SEDES La Paz
-Formularios de recolección de información técnica.	\$ 500	SENAMHI – SEDES La Paz
-Horas de trabajo del equipo técnico multidisciplinario de 30 personas (tiempo parcial por persona 300 \$ por mes)	\$ 81.000	SENAMHI – SEDES La Paz
	\$86.360	
Total =	\$ 98.860	

En el costo total del proyecto en dólares americanos (Sus), suma **98.860** de los cuales existe financiamiento de 12500 y la contraparte será de 86.360.

CONTRIBUCION DEL EQUIPO DE PROYECTO/COLABORACION MULTINACIONAL Y MULTIDISCIPLINARIA

El equipo de trabajo para la implementación del presente proyecto estará integrado y ejecutado por un equipo multidisciplinario y los antecedentes de los participantes son:

Félix Trujillo Ruiz, con experiencia en gestión de riesgos que tiene como finalidad lograr la consolidación de una base de datos única en Bolivia para su aplicación en los Sistemas de Alerta Temprana.

Germán Santos con experiencia en Salud Pública principalmente en gestión de la política de Salud Familiar Comunitaria Intercultural, que permite las autoridades comunales tomen decisiones para el mejoramiento de la salud.

Franklin Quezada con experiencia en Salud Ambiental y Vigilancia Sanitaria principalmente en el manejo de plaguicidas y desechos hospitalarios, además de agua segura que permite el control de vectores de forma amigable en el área rural.

Angélica Geovana Zea Cobos con experiencia en Salud Ambiental principalmente en el manejo de agua segura, manejo de desechos infecciosos, y promover espacios saludables en la zona 6 de Ecuador abarcando 3 ciudades Macas zona oriental, Canar zona sierra y zona costera y Azuay zona sierra y costera, este trabajo se realiza directamente en las comunidades con la sensibilización de temas ambientales

Marielba Guillén con experiencia en la gestión de la información Hidrometeorológica y especialista en evaluación de impactos en salud y ambiente, los mejores logros están centrados en la socialización de la información para que los diferentes sectores puedan planificar sus actividades.

John Miguel Pérez Magne con experiencia en gestión de riesgos y salud pública, actualmente desempeñando funciones en Epidemiología SEDES LA PAZ, área Vigilancia Epidemiológica.

CONTRIBUCION A LA CREACION DE CAPACIDAD, EXTENSION Y RELEVANCIA POLITICA

A través del presente proyecto se logrará:

- Construcción de un sistema de información climatológica, meteorológica y salud, destinado a la gestión de riesgo bioclimática, con enfoque a dengue.
- Socialización de la información técnica a tomadores de decisiones para la implementación de sistemas de información integrada entre salud y meteorología.
- Generar herramientas intersectoriales bioclimáticas.

RESULTADOS ESPERADOS

Abordaje del Dengue con una visión bioclimática en área endémica del Departamento de La Paz, durante los 9 meses del proyecto semilla OPS-OMS.

Herramientas bioclimáticas (Información climatológica, meteorológica y de salud). Para planificación del abordaje de brotes y/o epidemia del Dengue.

LA SOSTENIBILIDAD Y LA EVALUACION

La sostenibilidad de esta actividad, descansara en un convenio firmado entre las dos partes que desarrollan el proyecto (SENAMHI Bolivia y SEDES La Paz).

La evaluación será integral, en gabinete y en terreno; en periodos mensuales, se visibilizaran por medio de informes técnicos los nuevos requerimientos de información que pueda requerir el proyecto.

Los resultados del proyecto podrán servir como modelo a ser replicado en otras aéreas endémicas, con el asesoramiento Técnico de los Proyectistas.

EVALUACIÓN:

Se evaluará la factibilidad del Proyecto mediante:

- Aplicabilidad de los Instrumentos elaborados para el logro de los objetivos del Proyecto
- Cumplimiento del convenio inter Institucional.

Anexo 2 : Lineamientos para elaboración de propuestas de Proyectos Semilla

El Programa de Proyectos de Adaptación de OPS apoyara la investigación, la capacitación o la interface entre la política y la ciencia. Este programa financiará proyectos que se elaboren en del Curso de Capacitación sobre Clima y Salud.

Los objetivos son:

- 1) fomentar la creación de redes
- 2) promover la aplicación de la capacitación a problemas que tienen una dimensión global
- 3) fomentar la cooperación multinacional y multidisciplinario
- 4) desarrollar la habilidad de escribir propuestas
- 5) desarrollar y fortalecer la capacidad de gestión de las donaciones internacionales;
- 6) incrementar la participación de los países en programas de investigación.

A pesar de ser un programa con un presupuesto modesto, tiene como objetivo promover el desarrollo de nuevas actividades de colaboración entre profesionales e instituciones así como desarrollar los medios para difundir conocimiento útil.

Descripción del programa y de la elegibilidad

El Programa se iniciará en el Curso de Capacitación. A través de la conformación de grupos de investigación, los participantes serán invitados a presentar propuestas que describan cómo van a aplicar los conocimientos y la formación obtenida en el Curso de Capacitación (por ejemplo, desarrollo de capacidades institucionales, proyectos de investigación, o proyectos que incidan en la política pública, etc.), con foco en la *adaptación* en salud, frente al cambio climático.

El Programa asignara fondos por una sola vez. Esta asignación estará basada en el uso de los criterios descritos en este documento. Se incentivara fuertemente las actividades que sean multinacionales (más de dos países) y multidisciplinarios y que generen un impacto político.

Todos los participantes del Curso de Capacitación son elegibles para participar en el Programa. Participantes que no hayan sido parte del Curso de Capacitación podrán participar como co-investigadores para fortalecer los proyectos. El investigador principal (PI) debe representar a una institución y pueden presentar una sola propuesta.

Dentro del presupuesto no se admite incluir gastos administrativos ya que se trata de una donación modesta. Salarios o compra de equipos tampoco es permitido.

Uno de los objetivos de Programa es vincular el curso de capacitación a la agenda de los Ministerios de Salud de los países. Los Ministerios buscan fortalecer la capacidad de evaluar y monitorear la vulnerabilidad, los riesgos y la salud relacionados con los impactos del cambio

climático, y definir las estrategias para mitigar los impactos. Estas estrategias corresponderían a la *adaptación*, que es lo que se busca fomentar en el Programa.

Esto se articula con la Estrategia de OPS para proteger la salud frente al cambio climático. Con esta estrategia se espera:

Datos probatorios: fortalecimiento de la generación y difusión del conocimiento con respecto a los riesgos para la salud asociados con el cambio climático y acerca de la respuesta apropiada de la salud pública a este fenómeno.

Concientización y educación: concientización y mejora de los conocimientos acerca de los efectos sobre la salud del cambio climático entre el público general y otros sectores, en especial entre el personal de salud, al promover la capacitación y comunicar y difundir información mediante un enfoque multidisciplinario.

Alianzas: promoción, definición y establecimiento de alianzas interdisciplinarias, interinstitucionales e intersectoriales para procurar que la promoción y la protección de la salud sean primordiales para las políticas de cambio climático.

Adaptación: fortalecimiento y promoción de la capacidad de los sistemas de salud de diseñar, ejecutar, vigilar y evaluar las medidas de adaptación concebidas para mejorar la capacidad de respuesta a los riesgos planteados por el cambio climático.

Proceso de revisión

Una sesión de revisión se llevará a cabo durante el Curso de Capacitación. El objetivo es dar a los participantes la experiencia de participar en un panel de revisión, para que sepan los temas que se tienen en cuenta por los evaluadores, y para que puedan participar en la discusión sobre los puntos fuertes y los puntos débiles de las propuestas. En el mundo real, esto no sucede con la participación de los equipos de la presentación en el panel de revisión, ya que constituye un conflicto de interés en el proceso de decisión de subvención. El propósito de esta actividad es fortalecer la formación práctica sobre redacción de propuestas y la comprensión de los procedimientos de revisión de propuestas y procesos de algunos organismos de financiación.

La selección de las mejores propuestas será realizada por los coordinadores del programa .

El comité evaluará las propuestas que cumplan con todos los requisitos y seleccionará las mejores con base en los criterios de evaluación descritos anteriormente. La OPS mantendrá su política de conflicto de intereses en la revisión final y aprobación de las propuestas.

Los fondos disponibles:

El Programa podrá financiar 2 proyectos, cada uno de 12,5000 dólares, los cuales deberán ser ejecutados en 9 meses. La OPS promueve que los grupos que desarrollen las propuestas

consigan financiación complementaria.

Calendario de Actividades:

19 de noviembre: Anuncio del programa de OPS

19 de noviembre: Directrices sobre el desarrollo de propuestas

25 de noviembre: Presentación de las propuestas (no más de seis páginas, excluyendo anexos)

26 de noviembre: Revisión por parte del comité de revisión

27 de noviembre: Panel de revisión (los participantes y el comité de revisión)

Noviembre 28 : Presentación de las propuestas finales (no más de seis páginas, excluyendo anexos) a las 5:30 pm

Noviembre 29: Revisión final de las propuestas (comité organizador solamente)

Noviembre 30: Anuncio de los grupos que se recomendarán al donante

Diciembre 7: Anuncio de los ganadores por parte de OPS (Carlos Corvalan)

Enero 2013: firma del acuerdo de subvención con OPS y el desembolso de los fondos

Enero-Octubre de 2013: El desarrollo de los proyectos (entrega final Octubre 2013)

Durante el curso, los facilitadores estarán disponibles para trabajar con los diferentes grupos en el desarrollo de las propuestas.

Directrices propuestas (no más de 6 páginas):

Título. Incluye el título de la propuesta y el equipo de la propuesta -- una lista con el nombre e información de contacto (dirección, teléfono, fax y correo electrónico) para el PI y co-investigadores / colaboradores. Incluye también los fondos solicitados en dólares y la duración del proyecto, incluyendo la fecha de inicio y la fecha de finalización del proyecto [*media página*].

El Resumen Ejecutivo. El resumen ejecutivo es muy importante, ya que será el principal medio por el cual el revisor empezará a hacer un juicio sobre la propuesta. El resumen ejecutivo debe exponer el problema, explicar cómo el proyecto abordará este problema, y los principales resultados, así como la financiación necesaria y cuál es la experiencia de los miembros del grupo de trabajo [*media página*].

Introducción de la Propuesta. En esta sección, se debe definir el problema y la relevancia del proyecto. Debe hacer la revisión de trabajos similares que se han desarrollado anteriormente; explicar lo que el proyecto se propone hacer, y cómo va a alinearse en el contexto político e institucional.

Objetivos. Esta sección describe los principales objetivos del proyecto.

Metodología. En esta sección, se debe dar información sobre los siguientes puntos: (1) actividades a desarrollar para alcanzar los objetivos, programas y / o lugares, (2) los métodos y las herramientas que se utilizarán.

Contribución del Equipo de Proyecto / Colaboración Multinacional y Multidisciplinar. Describe el equipo del proyecto (PI, co-investigadores, y otros participantes del proyecto -- por

ejemplo, estudiantes), incluyendo sus nacionalidades y afiliaciones, sus experiencias anteriores, sus destrezas, y una breve explicación del rol que cada miembro del grupo realizara en el proyecto. También deber explicar el enfoque multidisciplinario y multinacional incluyendo como se integra las ciencias del clima y la salud en el fortalecimiento de las redes y las alianzas estratégicas.

Contribución a la creación de capacidad, extensión y relevancia política: Describa las contribuciones al: 1) desarrollo de capacidades (si existe); 2) de extensión (en su caso); 3) la relevancia política (las consecuencias esperadas para la toma de decisiones así como la interacción con los interesados y usuarios finales de los resultados del proyecto).

Resultados esperados: Resuma 1) los resultados esperados del proyecto y el cronograma; 2) los productos específicos que se generen, 3) los beneficiarios; y (4) la contribución a la labor de OPS y su estrategia en salud y cambio climático.

La sostenibilidad y la evaluación: Proporcionar 1) ideas para actividades de seguimiento y para la sostenibilidad del proyecto después de la financiación inicial; y 2) los planes para evaluar los resultados del proyecto (evaluación).

Apéndices. Apéndices serán excluidos del total de páginas requeridas para la propuesta.

Información del Presupuesto: Se requiere de un desglose de los gastos y su justificación, así como otros posibles, y una descripción de las contribuciones en especie o participación en los costos y su relación con el desarrollo del proyecto.

Apéndices adicionales: (1) incluir no más de un página del curricular vitae del PI y co-investigadores; (b) Referencias (si aplica).

La propuesta no debe ser más de 6 páginas. Los anexos y el formulario de presupuesto están excluidos del recuento de páginas.

El tamaño de la fuente y el espacio a utilizar: 12 puntos, a espacio simple.

Idioma: Las propuestas en Inglés o Español, serán aceptadas.

Presentación de propuestas: por correo electrónico. Favor de enviar la propuesta en el documento en Word a los siguientes correos electrónicos: hildebranda@ecu.ops-oms.org , Corvalanc@paho.org y mantilla@iri.columbia.edu

Fecha límite de entrega final : 29 de noviembre de 2012, a las 15:00 en Quito.

Las propuestas que no cumplan todos los requisitos descritos anteriormente no serán evaluadas.

El anuncio de los premios

Los premios serán anunciados el 30 de noviembre.

Después del 7 de diciembre, la OPS se pondrá en contacto con los investigadores principales de los proyectos ganadores, e iniciará el proceso administrativo para la transferencia de fondos. Un acuerdo de subvención se firmará entre la OPS y la institución del PI (representante institucional autorizado) para definir las condiciones de la concesión y la administración del uso de los fondos. Los beneficiarios serán responsables de presentar un informe técnico y financiero al final del proyecto. Los informes técnicos deben dar los resultados del proyecto y además informar cómo el conocimiento obtenido en el Instituto de Capacitación sirvió como medio para el desarrollo de redes, desarrollo de capacidades institucionales, fortalecimiento institucional, colaboración multidisciplinaria y fortalecimiento de la interface ciencia-política.

Anexo 3 : Cuestionario de Evaluación Final

Curso Andino en Clima y Salud Evaluación final de curso

Por favor, conteste el siguiente cuestionario el cual hace referencia al diseño, contenido y desarrollo del curso. Las respuestas se mantendrán anónimas. Gracias!.

Objetivos del Curso

Los objetivos del curso fueron explicados con claridad

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Mis expectativas, con respecto a los objetivos del curso fueron alcanzados o superados?. Por favor explique su respuesta abajo .

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Explicación:

Diseño del curso

El curso fue bien estructurado

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

El contenido del curso cumplió con mis expectativas

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

El curso cubrió con profundidad los temas

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Hubo relación entre los objetivos y los contenidos del curso

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Encontré los contenidos del curso interesantes

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

El diseño del curso me permitió aprender a mi propio paso

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

¿Cuál es su opinión sobre la duración del curso?

1 2 3 4 5

Muy corto Muy Largo

Durante el curso se me dio la oportunidad de mejorar mi conocimiento previo de los contenidos

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

La programación de las conferencias, grupos de discusión ,panel y sesiones prácticas facilitaron el proceso de aprendizaje

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Hubo suficiente tiempo para dedicarse al trabajo practico*

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Tuvo suficiente tiempo para leer los artículos recomendados en el manual del curso

Sí, leí la mayoría de los materiales Sí, leí alguno de los materiales

No, yo no tuve suficiente tiempo.

Cree que los materiales de lectura añadieron valor a las presentaciones y secciones practicas

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Recomendaría los materiales de lecturas a otros profesionales interesados en el tema

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Las sesiones de repaso por la mañana (presentadas por un participante seleccionado) fueron útiles para ayudarme a entender el contenido del curso

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Las conferencias de la mañana fueron útiles para ayudarme a entender el contenido del curso

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Las discusiones de la mañana fueron útiles para ayudarme a entender el contenido del curso

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

El proceso de evaluación del curso fue diseñado adecuadamente

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Comentarios adicionales sobre el diseño del curso:

Los materiales del curso fueron apropiados y me ayudaron a entender los contenidos del curso

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Los conferencistas del curso estuvieron disponibles para responder preguntas cuando fue necesario

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Por favor provea algún comentario adicional que pueda tener con respecto a la realización del curso

Secciones Prácticas

Le parece que las sesiones practicas reforzaron la teoría expuesta en las secciones de la mañana

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Cree que hubo un buen balance entre las sesiones teóricas y secciones prácticas

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Cree que la Data Library es una herramienta fácil de usar

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Comentarios adicional sobre las secciones prácticas:

El proyecto

Cree que el tiempo destinado para trabajar en el proyecto fue suficiente?

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

El escribir y presentar el proyecto fue un ejercicio valioso y constructivo para usted

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Comentarios adicionales con relación al proyecto:

Actividades adicionales al curso (grupos de discusión, practicas, juegos, panel etc.)

Cree que la diversidad de metodología en el curso facilita el proceso de aprendizaje

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Comentarios adicionales sobre las actividades desarrolladas en el curso:

Transferencia del contenido del curso

Qué temas del curso encontró usted de mayor utilidad para su trabajo?

Qué parte del curso fue la MAS valiosa para su trabajo?

Qué parte del curso fue la MENOS valiosa para tu trabajo?

Qué cambiaría del curso para mejorar su experiencia de aprendizaje?

Qué otros temas recomendaría usted para ser incluidos en próximos cursos ?

Usted cree que lo que aprendido en este curso puede ser incorporado al programa de capacitación de su institución?

Si No

Por favor explique su respuesta:

Usted cree que podría cambiar alguna de sus prácticas en su trabajo como resultado de este curso?

Si No No lo sé

Si su respuesta fue sí, por favor explíquela

Usted cree que ha aumentado su conocimiento y sus contactos de trabajo dentro de la comunidad clima y salud participando en este curso

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Comentarios Adicionales:

Logística

Las instalaciones del Curso fueron apropiadas

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Todas las actividades comenzaron/terminaron a tiempo

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Disfruto la comida que fue provista en el curso

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

El alojamiento provisto por el curso fue adecuado (ejemplo, instalaciones del hotel, ubicación, etc.)

1 2 3 4 5

Desacuerdo Acuerdo

Experimento algún problema durante el curso? Ej. Fue el lenguaje un problema, fue el contenido del curso o materiales muy desafiante o no lo suficientemente desafiante

Sí No

Si la respuesta es sí, por favor explicar su respuesta:

Ha tomado un curso como este antes?

Sí No

Si es sí, cómo se compara con este curso?

Comentarios adicionales

Gracias por sus respuestas y retroalimentación ¡!!!!

Anexo 4: Contactos

Participantes

NOMBRES COMPLETOS	INSTITUCION	CORREO ELECTRÓNICO
Elmer Quichiz Romero	Min.de Salud/Peru	equichiz@digesa.minsa.gob.pe
Yury Escajadillo Fernández	SENAMHI /Perú	ywef@senamhi.gob.pe
German Santos	Min.de Salud/ Bolivia	santosandel@hotmail.com
Félix Trujillo	SENAMHI / Bolivia	fttrujillo@senamhi.gov.bo
Luis Alfonso López Alvarez	IDEAM / Colombia	a.lopez.wrf@gmail.com
Claudia Cruz Silva	DM.C / Chile	ichclau@hotmail.com / ccruz@meteochile.cl
Marielba Guillen	INAMEH	marielba.guillen@gmail.com
María Ortega. Pro.Imbabura	Min.de Salud / Ecuador	marai059@yahoo.com
Catalina Vargas - Zona 2	Min.de Salud / Ecuador	mcatalinavm@hotmail.com
Franklin Quezada - Zona 4	Min.de Salud / Ecuador	franklingv2002@yahoo.com
Ricarte Carreño - Zona 5	Min.de Salud / Ecuador	carreno_ricarte@hotmail.com
Geovana Zea - Zona 6	Min salud / Ecuador	geovazea@hotmail.com
Wilfrido Torres - SNEM	Min salud / Ecuador	wilfritorres@gmail.com
Milton Logroño Nivel Central	Min salud / Ecuador	milton.logronio@msp.gob.ec
Mónica Garces-Nivel Central	Min salud / Ecuador	monica.garces@msp.gob.ec
Alexandra Olivo	Min Ambiente/Ecuador	aolivo@ambiente.gob.ec
Pedro Araujo	Min Ambiente / Ecuador	paraujo@ambiente.gob.ec
Raúl Mejía	INAMHI / Ecuador	rmejia@inamhi.gob.ec
William Cevallos	U Central / Ecuador	wcevallos@uce.edu.ec
María Belén Mena	AFEME	mbelen3@hotmail.com
Norma Moreno	Dir.Prov.de Salud de Pich.	nomoreno@dpsp.gob.ec
Juan Palacios	INAMHI / Ecuador	jpalacios@inamhi.gob.ec

Facilitadores

Hugo Oliveros	IRI	oliveros@iricolumbia.co
Gilma Mantilla	IRI	mantilla@iri.columbia.edu
Allyza Lustig	IRI	arlustig@gmail.com
Remi Cousin	IRI	remic@iri.columbia.edu
Walter Baethgen	IRI	baethgen@iri.columbia.edu
Carmen Ciganda	Min. Salud / Uruguay	cciganda@msp.gub.uy
Silvia Fontan	Min. Salud / Argentina	silvifontan@gmail.com
Angel Muñoz	IRI	agmunoz@iri.columbia.edu

Salua Osorio	INS Colombia.	salua_osorio@hotmail.com
John Pérez	SEDES La Paz, Bolivia	perezmagne@hotmail.com
María Cristina Cruz	Univ. Andina, Ecuador	mcristinacruz@hotmail.com
Carlos Mena	Univ. San Francisco, Ecu.	cmena@sanfrancisco.edu
Raúl Mejía	INAMHI	rmejia@inamhi.gob.ec
Juan José Nieto	CIFFEN, Ecuador	j.nieto@ciffen.org
Mercy Borbor	MAE, Ecuador	mcordova@mail.ucar.edu
Carlos Corvalán	OPS, Brasil	corvalanc@bra.ops-oms.org

Anexo 5: Convocatoria

Curso Andino en Clima y Salud

“Uso de Información de Clima para la Salud Pública.”

19-30 Noviembre, 2012 -Quito, Ecuador

El Ministerio de Salud Pública de Ecuador, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Instituto de Investigación Internacional para el Clima y la Sociedad (IRI, siglas en inglés) de la Universidad de Columbia, en colaboración con el Ministerio del Ambiente de Ecuador, la Universidad Central del Ecuador y el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI), tienen el gusto de anunciar la realización del "Curso de Capacitación Regional Andino sobre el Uso de la Información del Clima para la Salud Pública."

El curso se llevará a cabo en la ciudad de Quito-Ecuador, con una duración de dos semanas, del 19 al 30 de noviembre del 2012. El mismo está dirigido a profesionales relacionados con las áreas de clima y de salud de los países de la región andina: Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile y Venezuela.

El curso está diseñado para motivar la comprensión, el entendimiento y la habilidad de manejar el control de los impactos del clima en la salud. El objetivo es contribuir y mejorar la capacidad local y regional para usar información del clima para intervenciones relacionadas al sector salud en los países andinos. Durante el curso, los participantes empezarán a desarrollar propuestas de proyectos nacionales y multidisciplinarios. Esta actividad contribuye al desarrollo de la Estrategia y Plan de Acción Sobre el Cambio Climático de OPS, aprobada por los Cuerpos Directivos en 2011.

Los participantes trabajarán en el desarrollo de propuestas de proyectos nacionales y multidisciplinarios, guiados por las conferencias y ejercicios que involucra el curso y enfocando esta labor hacia la elaboración del proyecto final del curso.

El programa contará con los siguientes módulos:

1. *Conceptos básicos del clima (escalas temporales y espaciales; pronósticos y predicción del tiempo)*
2. *Conceptos básicos en salud pública (impacto del cambio climático en la salud pública; vigilancia de la salud pública; clima y desarrollo)*
3. *Métodos y herramientas de análisis del clima y la salud pública (series de tiempo, análisis de conglomerados, sensores remotos, etc.)*
4. *Uso de la información sobre el clima en la toma de decisiones relacionadas con la salud (análisis de vulnerabilidades y mapas de riesgos)*
5. *Preparación y presentación de propuestas*

Proceso de Aplicación

Los candidatos deben presentar una hoja de vida sintética y describir el interés y las motivaciones para participar en el curso haciendo énfasis en qué forma los contenidos del curso se relacionarán el mismo con su área de trabajo o estudio.

Criterios de Selección

- *Profesional del área de la salud y de clima*
- *Profesionales de países miembros de la región Andina*
- *Formación/capacitación en análisis de datos y gestión de recursos*
- *Compromiso institucional para replicar capacitación en sus países y adelantar proyectos de investigación en esta área.*
- *Capacidad de financiamiento por sus instituciones*

La fecha límite para la aplicación es el día 19 de Septiembre 2012; aplicaciones incompletas o recibidas después de esta fecha no serán consideradas.

Los resultados serán comunicados a los candidatos a finales del mes de Septiembre del año en curso.

Para más información y enviar sus documentos por favor use los siguientes correo electrónico
hildebranda@ecu.ops-oms.org
corvalanc@paho.org



El IRI se estableció como un acuerdo de cooperación entre la Oficina del Programa Climático de la NOAA y la Universidad de Columbia. Es parte de The Earth Institute, Columbia University, y está situado en el Campus de Lamont.