



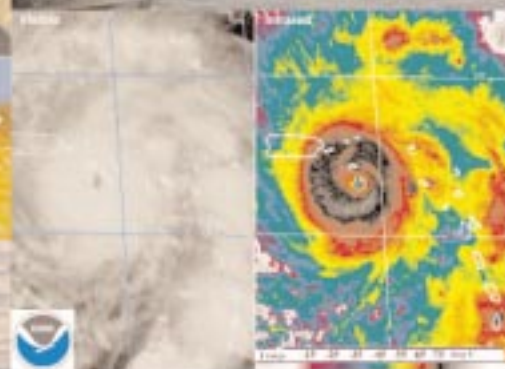
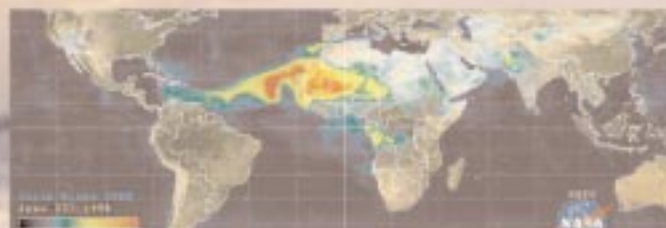
Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe:

Información para planificar
la adaptación en el sector salud

Conferencia 21-22 de mayo de 2002

Taller 23-25 de mayo de 2002

St. Philip, Barbados, West Indies



Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe: Información para planificar la adaptación en el sector salud

**Conferencia 21-22 de mayo de 2002
Taller 23-25 de mayo de 2002
St. Philip, Barbados, West Indies**

Editado por

JOAN L. ARON

Consultora, División de Salud y Ambiente
Organización Panamericana de la Salud
Washington, D.C.

CARLOS F. CORVALÁN

Departamento de Protección del Medio Humano
Organización Mundial de la Salud
Ginebra

HARRY PHILIPPEAUX

Oficina para la Coordinación del Programa del Caribe
Organización Panamericana de la Salud
Bridgetown, Barbados, West Indies

Catalogación por la Biblioteca de la OMS

© Organización Mundial de la Salud 2003

Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe : información para planificar la adaptación en el sector salud, conferencia 21-22 de mayo de 2002, taller 23-25 de mayo de 2002, St. Philip, Barbados, West Indies / editado por Joan L. Aron, Carlos F. Corvalán, Harry Philippeaux = Climate variability and change and their health effects in the Caribbean : information for adaptation planning in the health sector, conference May 21-22, 2002, workshop May 23-25, 2002, St. Philip, Barbados, West Indies / edited by Joan L. Aron, Carlos F. Corvalán, Harry Philippeaux.

1.Clima 2.Salud ambiental 3.Política de salud 4.Estado de salud 5.Predicción 6.Ecosistema 7.Región del Caribe I.Aron, Joan L. II.Corvalán, Carlos F. III.Philippeaux, Harry.

ISBN 92 4 359071 5 (español) (Clasificación NLM:WA 30)
ISBN 92 4 159071 8 (inglés)

Se reservan todos los derechos. Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud pueden solicitarse a Comercialización y Difusión, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza (tel.: +41 22 791 2476; fax: +41 22 791 4857; correo electrónico: bookorders@who.int). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir las publicaciones de la OMS - ya sea para la venta o para la distribución sin fines comerciales - deben dirigirse a la Oficina de Publicaciones, a la dirección precitada (fax: +41 22 791 4806; correo electrónico: permissions@who.int).

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La Organización Mundial de la Salud no garantiza que la información contenida en la presente publicación sea completa y exacta. La Organización no podrá ser considerada responsable de ningún daño causado por la utilización de los datos.

Las opiniones expresadas en la presente publicación son responsabilidad exclusiva de los autores cuyo nombre se menciona.

ISBN 92 4 359071 5



Las designaciones empleadas y las presentaciones no expresan la opinión de ninguna de las agencias que han contribuido parcialmente con fondos para la elaboración de este informe. El reporte no ha sido sujeto de revisión por tales agencias y por lo tanto no refleja necesariamente sus opiniones. De esta forma, los puntos de vista expresados son sólo responsabilidad de los autores. La mención de cualquier compañía o producto comercial no implica su respaldo por parte de las Agencias.

Los puntos de vista expresados por los autores de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (EPA, por su sigla en inglés) son de tipo personal y no reflejan las políticas oficiales de la EPA o del Gobierno de los Estados Unidos de América.

Impreso en los Estados Unidos de América

Diseño de la portada:

Mark Nardini

Fotografías e imágenes de la portada:

Fondo:

Padre e hijo disfrutando el atardecer en una playa de Barbados. Fuente: Organización Mundial de la Salud. Biblioteca Fotográfica Digital OMS–OPS. Imagen N° WHO–385084.

Inserciones, comenzando en la parte superior derecha y siguiendo las manecillas del reloj:

El Huracán Lenny provocando inundaciones en las costas de Dominica en 1999. Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Desastres y Asistencia Humanitaria, Imágenes del Huracán Lenny, noviembre de 1999.

<http://www.paho.org/English/PED/pedlenny.htm>

Ver fotografía en la parte superior izquierda de la página web.

El Huracán Lenny sobre el Caribe Oriental en el espectro visible e infrarrojo del *Geostationary Operational Environmental Satellite* (GOES)–8, 1999. Fuente: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los E.U.A. Servicio Nacional de Satélites, Datos e Información Ambiental.

<http://orbit-net.nesdis.noaa.gov/avad/fpdt/pix/Lenny.jpg>

Aedes aegypti, el mosquito que transmite el virus del dengue, repleta de sangre humana. Fuente: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los E.U.A. Sección de Dengue, San Juan, Puerto Rico.

Earth Probe TOMS Aerosol Index del 23 de junio de 1998, muestra la arena africana dirigiéndose hacia el oeste sobre el Océano Atlántico, y llegando a las Islas del Caribe e incluso hasta Florida. Fuente: Dave Larko, Equipo de Procesamiento del Ozono, Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los E.U.A., Centro de Vuelos Espaciales Goddard.



Índice

Prólogo	1
Agradecimiento	2
Fuentes de información electrónica	4
Lista de siglas y abreviaturas	5
Resumen ejecutivo	7
Ceremonia de apertura	12
Procedimientos de la Conferencia	16
I. Oradores principales	16
II. Presentaciones técnicas y mesas redondas	18
Sesión 1. Cambio climático y variabilidad climática	18
Sesión 2. Situación de la salud en la región del Caribe y marcos de referencia para su evaluación	22
Sesión 3. Vinculaciones entre clima y salud humana (Parte I)	25
Sesión 4. Vinculaciones entre clima y salud humana (Parte II)	28
Sesión 5. Políticas y estrategias de salud pública para la adaptación a la variabilidad y cambio climático	31
Ceremonia de clausura de la Conferencia	36
Apertura del Taller	38
Procedimientos del Taller	41
Recomendaciones por consenso del Taller	54
Clausura del Taller	56
Anexo 1. ★ Publicidad	
Anexo 2. ★ Lista del material distribuido	
Anexo 3. ★ Programa de la Conferencia	
Anexo 4. ★ Programa del Taller	
Anexo 5. ★ Lista de los grupos de trabajo	
Anexo 6. ★ Lista de invitados	
Anexo 7. ★ Lista de participantes	

★ Los anexos están únicamente en inglés.

Centro América y el Caribe

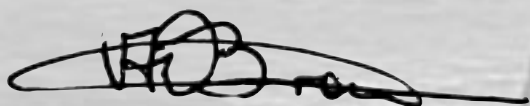


Cortesía de las Bibliotecas Generales de la Universidad de Texas

Prólogo

Esta Conferencia y el Taller proporcionaron un foro oportuno para compartir información sobre la adaptación al cambio climático global. Esto es de vital importancia si se considera que hay una gran disparidad en cuanto al bienestar de los pueblos entre los países pobres y los ricos. El Director de la Organización Panamericana de la Salud, Dr. George Alleyne, ha expresado una inquietud muy particular por los territorios de América Latina y el Caribe, y el estado de preparación en que se encuentran los sistemas de la Región para enfrentarse a los impactos causados por el cambio climático. La vulnerabilidad de la Región a los diversos desastres naturales, los retos que hay que enfrentar por las apremiantes demandas relacionadas con la salud que afectan la productividad de las comunidades y el constante cambio de la situación socioeconómica, tienen un impacto en el desarrollo sostenible de la Región.

Sensibilizar a una mayor cantidad de personas acerca de los posibles impactos del cambio climático, así como sobre los recursos que se requieren para llevar a cabo una planeación estratégica, y la ejecución de programas orientados a prepararse para enfrentar esos impactos, requieren de la participación activa de todas las partes interesadas en la Región. Esto debería incluir a los organismos internacionales, a los gobiernos regionales, a las organizaciones no gubernamentales y a nuestras comunidades. La Conferencia y el Taller dieron como resultado la creación de redes que facilitarán compartir tanto los recursos técnicos y de otra índole, para así promover la acción en vez de la falta de acción, en nuestra búsqueda por reducir el impacto del cambio climático.



Sra. Veta Brown
Coordinadora del Programa del Caribe
Organización Panamericana de la Salud
Bridgetown, Barbados, West Indies

Agradecimiento

Esto fue posible gracias a la colaboración del Comité Directivo Internacional y del Comité de Organización Local.

El Comité Directivo Internacional estaba integrado por los siguientes miembros:

Joan L. Aron (*)	Estudios de Comunicación Científica, Columbia, Maryland, E.U.A.
Carlos Corvalán	Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza
Kristie Ebi	Organización Mundial de la Salud, Centro Europeo para el Medio Ambiente y la Salud, Roma, Italia, y el Instituto de Investigación de Energía Eléctrica, Palo Alto, California, E.U.A.
Luiz A. Galvão	Organización Panamericana de la Salud, Washington, D.C., E.U.A.
Janet Gamble	Agencia de Protección Ambiental de los E.U.A., Washington, D.C., E.U.A.
Hiremagalur Gopalan	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Nairobi, Kenia
Paul Llansó	Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza
Nancy Maynard	Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los E.U.A., Greenbelt, Maryland, E.U.A.
Kakuko Nagatani-Yoshida	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Ciudad de México, México
Jonathan Patz	Escuela de Salud Pública Bloomberg, Universidad Johns Hopkins, Baltimore, Maryland, E.U.A.
Harry Philippeaux	Organización Panamericana de la Salud, Oficina para la Coordinación del Programa del Caribe, Bridgetown, Barbados
Espen Ronneberg	Naciones Unidas, Ciudad de Nueva York, E.U.A.
Joel Scheraga	Agencia de Protección Ambiental de los E.U.A., Washington, D.C., E.U.A.
Juli Trtanj	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los E.U.A., Silver Spring, Maryland, E.U.A.

(*) Coordinadora técnica

El Comité de Organización Local estaba integrado por los siguientes miembros:

Patricia Aquing	Instituto de Salud Ambiental del Caribe, Castries, Santa Lucía
Clare Forrester	Organización Panamericana de la Salud, Oficina para la Coordinación del Programa del Caribe, Bridgetown, Barbados
Vicky Greenidge	Organización Panamericana de la Salud, Oficina para la Coordinación del Programa del Caribe, Bridgetown, Barbados
Manase King	Ministerio de Salud, St. Michael, Barbados
Ronald Knight	Ministerio de Salud, St. Michael, Barbados
Brenda Lashley	Organización Panamericana de la Salud, Oficina para la Coordinación del Programa del Caribe, Bridgetown, Barbados
Chester Layne	Oficina Meteorológica de Barbados, Christ Church, Barbados
Mark Lee	Asociación para la Conservación del Caribe, St. Michael, Barbados
Tony Nicholls	Ministerio de Desarrollo Físico y Medio Ambiente, St. Michael, Barbados
Maria Pena	Universidad de las Indias Occidentales, Campus <i>Cave Hill</i> , St. Michael, Barbados
Margaret Pestaina-Jeffers	Instituto Caribeño de Meteorología e Hidrología, St. James, Barbados
Harry Philippeaux (**)	Organización Panamericana de la Salud, Oficina para la Coordinación del Programa del Caribe, Bridgetown, Barbados
Sam Rawlins	Centro de Epidemiología del Caribe, Puerto España, Trinidad y Tabago
Ulric Trotz	Planificación del Caribe para la Adaptación al Cambio Climático Global, Lazaretto Complex, Black Rock, St. Michael, Barbados
Faye Wharton-Parris	<i>Premier Event Services</i> , St. Michael, Barbados

(**) Coordinador local

Se agradece también a Sonia Peter del Colegio Barbados Community quien fungió como Relatora tanto en la Conferencia como en el Taller; a Laura Arelle, consultora en la Ciudad de México, quien hizo la traducción del inglés al español; y a Ana Rosa Moreno, Coordinadora del Programa de Salud Ambiental de la Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia, quien amablemente se ofreció a revisar la traducción en español.

Todos los funcionarios de la Oficina para la Coordinación del Programa del Caribe de la Organización Panamericana de la Salud merecen un reconocimiento especial por el esfuerzo realizado para organizar y llevar a cabo ambos eventos.

La Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud organizaron la Conferencia y el Taller bajo los auspicios del Gobierno de Barbados y la Red Interagencial para el Clima y la Salud Humana, integrada por la Organización Mundial de la Salud, la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Las instituciones que brindaron su apoyo fueron la Agencia de Protección Ambiental de los E.U.A. (Programa para la Investigación del Cambio Global en la Oficina de Investigación y Desarrollo), la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los E.U.A. (Oficina de Programas Globales), la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los E.U.A. (Programa para las Ciencias de la Tierra y Salud Pública), Salud Canadá (Oficina de Cambio Climático y Salud) y Medio Ambiente Canadá (Dirección de Relaciones Internacionales). Las instituciones y organizaciones caribeñas participantes fueron el proyecto de la Planificación del Caribe para la Adaptación al Cambio Climático Global, el Instituto de Salud Ambiental del Caribe, el Centro de Epidemiología del Caribe y el Instituto Caribeño de Meteorología e Hidrología.

Fuentes de información electrónica

Las presentaciones, fotografías, videos, artículos de prensa y otra información adicional de esta Conferencia y del Taller, se encuentran en el disco compacto que acompaña este informe.

Para obtener información en línea acerca de esta Conferencia y del Taller, visite los siguientes sitios de Internet:

- OMS, *Department of Protection of the Human Environment's Climate and Health Program*.
http://www.who.int/peh/climate/climate_and_health.htm
- NOAA *Research in the Spotlight Archive of Spotlight Feature Articles*.
http://www.oar.noaa.gov/spotlite/archive/spot_archive.shtml



Lista de siglas y abreviaturas

ACCC	Adaptación al Cambio Climático en el Caribe
AIACC *	Evaluaciones de los Impactos y Adaptaciones al Cambio Climático
AOSIS *	Alianza de los Estados de las Pequeñas Islas
BPOA *	Programa de Acción de Barbados
CAREC *	Centro de Epidemiología del Caribe
CARICOM *	Comunidad del Caribe
CCA *	Asociación para la Conservación del Caribe
CCCCC	Centro para el Cambio Climático de la Comunidad del Caribe
CD *	Disco Compacto
CEHI *	Instituto de Salud Ambiental del Caribe
CIMH *	Instituto Caribeño de Meteorología e Hidrología
CPACC *	Planificación del Caribe para la Adaptación al Cambio Climático Global
CPC	Oficina para la Coordinación del Programa del Caribe
CSGM *	Grupo Mona de Estudios Climáticos
D.C.	Distrito de Columbia (Washington, D.C., E.U.A.)
EDA	Enfermedad Diarreica Aguda
ENOS	El Niño - Oscilación Sur
EPA *	Agencia de Protección Ambiental de los E.U.A.
E.U.A.	Estados Unidos de América
IPCC *	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
LLCDS *	Estados en Desarrollo con Costas Bajas
MACC *	Integrando la Adaptación al Cambio Climático
NASA *	Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los E.U.A.
NCDC*	Centro Nacional de Datos Climáticos de los E.U.A.
NOAA *	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los E.U.A.
OEA	Organización de los Estados Americanos
OMM	Organización Meteorológica Mundial

OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización no Gubernamental
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PEAC *	Centro de Aplicaciones ENOS del Pacífico
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
R.U.	Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SIDS *	Estados en Desarrollo de las Pequeñas Islas
SIG	Sistema de Información Geográfica
St. *	Saint
TSM	Temperatura Superficial del Mar
UHI *	Efecto de las Islas de Calor Urbano
UNFCCC *	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
UV	Radiación Ultravioleta
UWI *	Universidad de las Indias Occidentales
UWICED *	Centro para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la UWI
VyA	Vulnerabilidad y Adaptación
VIH	Virus de la Inmunodeficiencia Humana

* Las siglas y las abreviaturas son en inglés.

Resumen ejecutivo

Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe: Información para planificar la adaptación en el sector salud

“Espero que también el resultado de su trabajo sea una mejor comprensión, quizás renovada, y un compromiso mayor por parte de nuestros socios internacionales para ayudar a los Estados de las pequeñas islas a enfrentar el cambio climático y sus efectos. Tal vez cuando se conozcan los costos en la salud humana debidos al cambio climático y se añadan a los costos materiales y a los daños ambientales que enfrentan los Estados de las pequeñas islas, emerja un nuevo espíritu de asociación y cooperación.”

*Excelentísimo Señor Tuiloma Neroni Slade, Discurso de Apertura
Barbados, 21 de mayo de 2002*

“Los Ministerios de Salud deben desempeñar el papel principal en esta respuesta – pero también deben recordar que para encontrar soluciones duraderas es necesaria la comunicación y la convergencia intersectorial.”

*Profesor Tony McMichael, Discurso de Apertura
Barbados, 21 de mayo de 2002*

Los estados de las pequeñas islas son particularmente vulnerables a los efectos de la variabilidad y del cambio climático. Como se ejemplifica en las citas anteriores de los discursos de apertura, la Conferencia y el Taller de Barbados sobre Variabilidad y Cambio Climático y sus Efectos sobre la Salud en el Caribe señalaron las serias consecuencias relacionadas con la salud y a la participación intersectorial para encontrar las posibles respuestas.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS)/ Organización Mundial de la Salud (OMS) organizaron este evento bajo los auspicios del Gobierno de Barbados y la Red Interagencial para el Clima y la Salud Humana, integrada por la OMS, la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de las Naciones

Unidas para el Medio Ambiente. Los objetivos generales de la Conferencia y del Taller fueron:

1. informar a los científicos, a los profesionales y a los funcionarios de salud acerca de los impactos por la variabilidad climática y el cambio climático a largo plazo en la región del Caribe;
2. integrar a sectores relevantes a la salud (por ejemplo, recursos hídricos, agricultura y pesca);
3. incorporar estrategias en la administración de las zonas costeras en la medida en que se relacionen con el desecho de aguas residuales y de otros temas vinculados a la salud;
4. fomentar proyectos conjuntos interdisciplinarios de investigación entre los participantes, así como asociaciones de científicos de países desarrollados y en desarrollo; y
5. promover la incorporación de la información climática global, regional y nacional en la planeación de servicios de salud pública a nivel nacional.



La Conferencia estuvo abierta al público con aproximadamente 145 participantes. El enfoque geográfico de la Conferencia fue más allá de los países isleños e incluyó a países continentales de la cuenca del Caribe. La mayoría de los participantes venían de la Región; los países y territorios representados fueron Anguila, Antigua y Barbuda, Antillas Neerlandesas, Australia, Bahamas, Barbados, Belice, Bermudas, Canadá, Colombia, Cuba, Dominica, Estados Unidos de América, Granada, Haití, Islas Vírgenes Británicas, Jamaica, Kenia, México, Nueva Zelandia, Panamá, Puerto Rico, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Samoa, Suriname, y Trinidad y Tabago.

Las presentaciones de la Conferencia comenzaron con una ceremonia inaugural que incluía a dos directores de las oficinas regionales de salud en el Caribe, dos ministros de Barbados y el Secretariado de la Red Interagencial para el Clima y la Salud Humana. En el primer discurso se subrayó la vulnerabilidad al cambio climático de los estados en desarrollo de las pequeñas islas, y se manifestó una inquietud especial por el incremento del nivel del mar y el resurgimiento de enfermedades transmitidas por vectores. El segundo discurso se refirió a la detección del impacto en la salud debido a los cambios climáticos poniendo énfasis en la necesidad de crear políticas intersectoriales de adaptación a

pesar de la incertidumbre relacionada con los pronósticos sobre el cambio climático y los impactos asociados.

Hubo 23 presentaciones técnicas, cinco mesas redondas y una sesión de posters. Colectivamente:

1. proporcionaron una visión general de los conceptos básicos de la variabilidad y del cambio climático;
2. revisaron la situación de la salud en la región del Caribe, haciendo hincapié en la variabilidad y cambio climático;
3. presentaron marcos de referencia para evaluar la vulnerabilidad del sistema de salud a la variabilidad y cambio climático;
4. mostraron marcos de referencia para evaluar y responder a los riesgos de salud relacionados con el clima;
5. examinaron los vínculos entre el clima y la salud humana; y
6. analizaron las políticas y las estrategias de salud pública para adaptarse a la variabilidad y al cambio climático.

Los temas de salud que resaltaron fueron las enfermedades transmitidas por vectores (dengue, malaria), las enfermedades propagadas por aguas contaminadas, el estrés por calor, el asma, la capacidad de respuesta a los desastres causados por fenómenos climatológicos y las toxinas en el pescado. Se puso énfasis en el trabajo llevado a cabo o de importancia para la cuenca del Caribe. Algunas presentaciones estuvieron relacionadas con los efectos ecológicos que sólo se presentan en esta Región, refiriéndose a un episodio de contaminación masiva del mar vinculado al caudal de ríos sudamericanos, así como al transporte atmosférico anual de arena africana que cruza el Océano Atlántico hasta el Caribe. Las políticas y las estrategias de adaptación a la variabilidad y el cambio climático abarcaron una amplia



gama de temas, desde el control de enfermedades específicas hasta las estrategias de comunicación generales para el clima y la salud.

En el Taller se organizaron cinco grupos de trabajo con 39 participantes de la Región, incluyendo los sectores de salud pública, clima/tiempo y medio ambiente. El Taller se centró en las islas caribeñas y en los países de la Comunidad del Caribe. Los países y territorios representados fueron Anguila, Antigua y Barbuda, Antillas Neerlandesas, Bahamas, Barbados, Belice, Cuba, Dominica, Granada, Haití, Islas Vírgenes Británicas, Jamaica, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, y Trinidad y Tabago. Los objetivos específicos del Taller fueron diseñados para proporcionar mayores detalles de los objetivos generales anteriormente citados de la Conferencia y del Taller. Estos objetivos fueron:

1. crear conciencia sobre el impacto que ocasiona la variabilidad y el cambio climático en la salud en la región del Caribe (incluyendo otras regiones con temas afines, como las islas del Pacífico);
2. entender cómo los datos del clima son y pudieran/deberían ser utilizados en la planeación de la salud;
3. identificar los elementos de un marco para acciones proactivas de la salud y del clima con el fin de evaluar las vulnerabilidades, e implementar estrategias de mitigación y adaptación relacionadas con los impactos adversos en la salud causados por la variabilidad y el cambio climático;
4. discutir y definir los papeles que desempeñan los profesionales de la salud y del clima en la implementación de un marco de acciones proactivas de salud/clima;
5. identificar los socios clave y evaluar las medidas institucionales/ organizativas que deben reforzarse, y qué nuevas entidades deben organizarse a nivel nacional y regional para evaluar las vulnerabilidades e implementar estrategias de mitigación y adapta-

ción relacionadas con los impactos adversos en la salud ocasionados por la variabilidad y el cambio climático; e

6. identificar las actividades de seguimiento para estructurar la capacidad enfocada a la variabilidad y el cambio climático relacionados con la salud a nivel nacional y regional.

Los grupos de trabajo, junto con los facilitadores y los especialistas, abordaron los temas de conciencia, uso de datos, los papeles de los profesionales de la salud y del clima, así como los vínculos institucionales que se requieren. Se llegó a un consenso de 22 recomendaciones para el trabajo futuro relacionado con el clima y la salud en la región. Las recomendaciones consensadas en general caen en las categorías de promover la conciencia, de usar datos y de fortalecer las instituciones.

Recomendaciones por consenso del Taller

Conciencia del impacto

1. Crear conciencia a lo largo de la región.
2. Ampliar la base del conocimiento de las relaciones entre variabilidad y cambio climático y salud, a través de la investigación nacional y regional, y del compromiso con la experiencia interpretativa que hay actualmente.
3. Identificar los puntos de partida para sensibilizar, crear esta conciencia y desarrollar estrategias de adaptación y prevención.
4. Promover la comunicación y las consultas intersectoriales al desarrollar estas estrategias (los puntos de partida pueden basarse tanto en los eventos como en las partes interesadas).
5. Establecer sistemas de alerta temprana que incorporen el monitoreo de eventos climáticos estacionales, interanuales y de largo plazo.

***Programas y planeación de salud pública:
uso de datos***

6. Elaborar inventarios de los datos existentes, detectar los vacíos actuales, así como las estrategias para llenar estos vacíos.
7. Establecer mejores sistemas, programas y prácticas para el manejo de datos, incluyendo el establecimiento de estándares de calidad de los datos y la distribución de ejemplos de las mejores prácticas a nivel regional.
8. Identificar, comprometer y fortalecer a las instituciones adecuadas a nivel nacional y regional para el manejo y análisis de datos, y el desarrollo de productos terciarios multisectoriales, así como facilitar y hacer posible el establecimiento de redes.
9. Alentar un mayor uso de los datos disponibles a través del mejoramiento de la capacidad regional y nacional (recursos humanos, tecnología de información, etc.).
10. Desarrollar y mantener vínculos intersectoriales más estables.

***Programas y planeación de salud pública:
uso de datos***

Situaciones especiales: El Niño - Oscilación Sur (ENOS); aumento del nivel del mar

11. Establecer vínculos verificables entre el ENOS, los eventos climáticos extremos y la variabilidad climática, así como las consecuencias en la salud en el Caribe.
12. Identificar y trazar mapas de los sitios, los riesgos y las comunidades que se encuentran especialmente en peligro y sean vulnerables al aumento del nivel del mar y a los riesgos asociados a la salud, con una visión holística e intersectorial.
13. Desarrollar estrategias de adaptación a largo plazo para enfrentar el aumento del nivel del mar, basán-

dose en la comprensión de las estrategias que se realizan actualmente y de las prioridades del desarrollo nacional.

Medidas institucionales y organizativas

14. Evaluar los indicadores actuales y generar estándares regionales.
15. Trabajar de manera efectiva con los responsables de las políticas para incrementar la conciencia sobre la variabilidad y el cambio climático, y catalizar la discusión a nivel nacional y regional.
16. Desarrollar y establecer medidas institucionales para la recopilación, integración y difusión de datos.
17. Mejorar el intercambio de conocimientos mediante el desarrollo de mecanismos efectivos para compartir la información.
18. Mejorar las instalaciones y el financiamiento nacional y regional para llevar a cabo investigaciones interdisciplinarias.
19. Mejorar la educación y la capacitación por medio de talleres posteriores, del seguimiento a través de redes (iniciando con los participantes de este Taller), y una capacitación estructurada a nivel local, nacional y regional.
20. Identificar y utilizar puntos de partida para los diversos temas de clima y salud.
21. Comprometer los mecanismos y procesos institucionales regionales y nacionales que hay actualmente para la adaptación al cambio climático, incluyendo los comités climáticos nacionales y el Centro para el Cambio Climático de la Comunidad del Caribe.
22. Obtener apoyo institucional de organizaciones internacionales (especialmente de la OPS) para las actividades relacionadas con el mejoramiento de la capacidad, la investigación y la evaluación regional y nacional.

Agradecimiento

Los organismos que brindaron apoyo fueron la Agencia de Protección Ambiental de los E.U.A., la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los E.U.A., la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los E.U.A., Salud Canadá y Medio Ambiente Canadá. Las instituciones y organizaciones caribeñas participantes fueron el proyecto de la Planificación del Caribe para la Adaptación al Cambio Climático Global, el Instituto de Salud Ambiental del Caribe, el Centro de Epidemiología del Caribe y el Instituto Caribeño de Meteorología e Hidrología.

Ceremonia de apertura

Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe: Información para planificar la adaptación en el sector salud



MAESTRA DE CEREMONIA

Sra. Clare Forrester

Asesora de Medios y Comunicaciones, Oficina para la Coordinación del Programa del Caribe (CPC), Organización Panamericana de la Salud (OPS)/ Organización Mundial de la Salud (OMS)

PRESIDIUM

Excelentísima Señora Elizabeth Thompson

Ministra de Desarrollo Físico y Medio Ambiente, Barbados

Ilustre Senador Jerome Walcott

Ministro de Salud, Barbados

Sra. Veta Brown

Coordinadora del Programa del Caribe, OPS/OMS

Dr. Carlos Corvalán

Departamento de Protección del Medio Humano, OMS, representando a la OMS y a la Red Interagencial para el Clima y la Salud Humana

Sr. Vincent Sweeney

Director Ejecutivo, Instituto de Salud Ambiental del Caribe (CEHI, por su sigla en inglés)

Discursos de la ceremonia de apertura



SRA. VETA BROWN

A nombre de la OPS y haciendo una mención especial del director de la OPS/OMS, Dr. George Alleyne, la señora Brown dio la bienvenida a los participantes y puso énfasis en la importancia de que la Conferencia sirviera como un foro para compartir la información sobre la adaptación al cambio climático global. La Sra. Brown hizo hincapié en la inquietud que tiene el Dr. Alleyne por el nivel de los sistemas de preparación que hay en la Región para enfrentarse a los impactos del cambio climático. Dijo que esto era particularmente importante, si se considera la disparidad que hay entre el bienestar de los pueblos en los países pobres y en los ricos; asimismo, manifestó su preocupación por los territorios de América Latina y del Caribe. La Sra. Brown subrayó que en estas regiones los sistemas para el cuidado de la salud ya soportan un peso enorme por la incidencia de hipertensión, diabetes, cáncer y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)/el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). Se dijo que un indicio del impacto que el cambio climático puede tener en la capacidad de los sistemas de salud, se muestra en el incremento de los casos de enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue.

Otros síntomas del impacto ocasionado por el cambio climático, dijo la señora Brown, incluyen la muerte de peces a lo largo de la región del Caribe, que ha estado ligada al incremento de la actividad microbiana ocasionada por el aumento de las temperaturas de la superficie marina. Además, la Sra. Brown aseveró que la Región es vulnerable a:

- inundaciones;
- contaminación del agua dulce;
- contaminación de los mantos acuíferos por la intrusión del agua salada debido al incremento del nivel del mar; y al
- impacto en el desarrollo sostenible y en la infraestructura del desarrollo social.

Opinó que la falta de acción tendría efectos desastrosos, y aseveró que es imperativo que todas las partes interesadas en la Región, incluyendo a la OPS, a los gobiernos regionales y a las organizaciones no gubernamentales (ONGs), se involucren en la planeación estratégica y en la implementación de programas de preparación para adaptarse a los cambios climáticos.



ILUSTRE SENADOR JEROME WALCOTT

El Ministro Walcott dio la bienvenida a todos los participantes y felicitó a la OPS por su iniciativa de organizar la Conferencia. Dijo que la importancia de la Conferencia para la Región se mostraba en la abrumadora respuesta de los gobiernos y las ONGs. Esperaba que aquellas personas responsables de la planeación de la salud y del medio ambiente se beneficien por el intercambio de información, tal y como se manifestaba en los objetivos de la Conferencia. El Ministro Walcott hizo hincapié en la inquietud de los estados en desarrollo de las pequeñas islas (SIDS, por su sigla en inglés), en lo concerniente al cambio climático y al impacto en la salud, lo cual incluía

- impacto en niños, ancianos y pobres;
- aumento del nivel del mar;
- agotamiento de las poblaciones de peces;
- impacto en la agricultura;
- inundaciones y sequías;
- desplazamiento de poblaciones; e
- incremento en la incidencia de las enfermedades transmitidas por vectores.

Se reconoció que los gases de invernadero contribuyen al cambio climático, al tiempo que el Ministro Walcott manifestó su preocupación por el aumento en la exposición a la radiación ultravioleta (UV) debida al agotamiento de la capa de ozono causada por los clorofluorocarbonos. El Ministro Walcott felicitó a las organizaciones regionales, tales como el CEHI por participar en la educación de la Región y por iniciar progra-



mas para enfrentar el cambio climático. Asimismo, puso énfasis en la necesidad de colaborar entre los sectores privado y público en lo que respecta a estas iniciativas.



DR. CARLOS CORVALÁN

El Dr. Corvalán reconoció el esfuerzo que realizan conjuntamente la OMS, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) para medir el impacto que tiene el cambio climático en la salud humana. Comenzó explicando por qué y hasta qué punto el conocimiento que hay actualmente sobre el cambio climático debe inquietar al sector salud; manifestó que las tendencias que se prevén en cuanto al cambio climático podrían acabar con el bienestar de poblaciones regionales. Los hechos que se conocen son muestras por las que hay que preocuparse: 1998 fue el año más caluroso que se haya registrado jamás, y la década de 1990 tuvo las temperaturas más altas en la historia. Además, los patrones mostraron que la presencia de El Niño ha sido más frecuente y persistente que en los últimos 100 años. El Dr. Corvalán añadió que se espera que esta tendencia impacte la severidad de los sistemas climáticos y, por último, derive en efectos negativos para la salud humana debido a las inundaciones, al daño en los sistemas de alcantarillado, a la contaminación de los mantos acuíferos, al impacto en la producción de alimentos y a la alteración en la propagación de algunas enfermedades transmitidas por vectores.

Posteriormente, describió el papel de la Red Interagencial para el Clima y la Salud Humana, que es un reconocimiento oficial de la asociación que existe entre la OMS, el PNUMA y la OMM al abordar los temas sobre el cambio climático y la salud en la década

anterior. El trabajo de la Red se centra en tres áreas: intercambio de información, mejoramiento de la capacidad y promoción de la investigación. En este contexto, la Red trabaja para que a nivel local, nacional y global se esté preparado para enfrentar los cambios climáticos. El Dr. Corvalán informó a los participantes que para el año 2003 estará disponible un documento sobre Cambio climático y salud humana: Riesgos y respuestas. Por último, dio las gracias a todos los coorganizadores de la Conferencia.



EXCELENTÍSIMA SEÑORA ELIZABETH THOMPSON

La Ministra Thompson pronunció un discurso en el que reconoció el vínculo que hay entre salud, medio ambiente y desarrollo; asimismo, puso énfasis en la necesidad de enfocarse hacia los sistemas y servicios de respuesta, y añadió que los programas que promuevan un cambio en el comportamiento deben ser efectivos. Indicó que tal y como se informó en el proyecto de la Planificación del Caribe para la Adaptación al Cambio Climático Global (CPACC, por su sigla en inglés), algunos de los impactos esperados son:

- del 8 a 15 por ciento de pérdida de tierra costera;
- desgaste de los hábitats marinos y costeros, incluyendo el pasto marino y los arrecifes coralinos, así como la pérdida de especies marinas asociadas;
- incremento en la salinidad del agua que se utiliza para irrigación y su impacto en la agricultura; y
- aumento en afloramientos algales.

La Ministra Thompson manifestó que continúa la investigación para identificar los factores de riesgo en la

salud. Dio un ejemplo en el que los vínculos entre el incremento en la incidencia del asma y una serie de factores aparecen en los resultados del proyecto de investigación supervisado por investigadores científicos y profesionales de la salud en Barbados. Los supervisores del proyecto fueron el profesor L. Moseley de la Universidad de las Indias Occidentales (UWI, por su sigla en inglés), Campus *Cave Hill*; el Dr. R. Naidu del Hospital Queen Elizabeth; y el Sr. C. Depradine de la Oficina Meteorológica de Barbados. Los factores identificados incluían variaciones en la velocidad del viento, concentración atmosférica de arena del Sahara y variación en la temperatura.

La Ministra Thompson manifestó una creciente inquietud por el aumento del nivel del mar y el desplazamiento de poblaciones, lo cual crea una generación de refugiados ambientales. También abordó el tema de la exposición a la UV debida al daño causado a la capa de ozono, lo cual impacta principalmente al hemisferio sur. Subrayó los casos que se han presentado en Argentina y en Australia, donde se experimenta un incremento de las enfermedades oculares en animales y cáncer en la piel en los humanos, respectivamente.

La Ministra Thompson hizo hincapié en la importancia de que los SIDS evalúen las implicaciones socioeconómicas del cambio climático en la salud humana y en el bienestar. Esto, agregó, requiere de una participación intersectorial cuyo objetivo común sea lograr un desarrollo sostenible a nivel nacional. Por último, dijo que la protección del capital social era fundamental. La Ministra Thompson informó a los participantes que el Gobierno de Barbados está comprometido con este esfuerzo, al tiempo que está preparado para aportar 100 millones de dólares (E.U.A.) adicionales en diversos sectores.



SR. VINCENT SWEENEY

El señor Sweeney del CEHI concluyó esta apertura. Agradeció al Ministro de Salud, Ilustre Senador Jerome Walcott y a la Ministra de Desarrollo Físico y Medio Ambiente, Excelentísima Señora Elizabeth Thompson y al Gobierno de Barbados por el apoyo brindado a los organizadores de la Conferencia. También expresó su agradecimiento a los organizadores la OPS, la OMS, la OMM y el PNUMA por llevar a cabo esta iniciativa de manera tan oportuna. Asimismo, reconoció el apoyo proporcionado en las diferentes etapas de planeación por parte del Centro de Epidemiología del Caribe (CAREC, por su sigla en inglés), de la Asociación para la Conservación del Caribe (CCA, por su sigla en inglés), de la UWI y del CEHI. También se reconoció la labor de los estudiantes de la escuela primaria St. Martins Mangrove por su presentación cultural y por la cálida recepción que dieron a los participantes. Por último, agradeció a los participantes por su dedicación que, aseguró, será invaluable para el resultado de la Conferencia.



Procedimientos de la Conferencia

Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe: **Información para planificar la adaptación en el sector salud**

Oradores principales

PRESIDENTE DE LA CONFERENCIA Y MODERADOR

Dr. Utric O'D. Trotz

CPACC/Adaptación al Cambio Climático en el Caribe (ACCC), Centro para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la UWI (UWICED, por su sigla en inglés), Campus *Cave Hill*, Barbados.



ULRIC O'D. TROTZ

El Dr. Trotz dio la bienvenida a los dos oradores principales:

- Excelentísimo Sr. Tuiloma Neroni Slade, Embajador de Samoa ante las Naciones Unidas, Presidente de la Alianza de los Estados de las Pequeñas Islas (AOSIS, por su sigla en inglés), y
- Profesor Tony McMichael, Director del Centro Nacional de Epidemiología y de Salud de la Población de la Universidad Nacional de Australia.

El Dr. Trotz manifestó su agradecimiento al Gobierno de Barbados por haber facilitado la Conferencia, y expresó su gratitud por el apoyo brindado —al más alto nivel— al mandato de la CPACC.

El Dr. Trotz hizo hincapié en la necesidad de que la colaboración intersectorial se enfocara en la

Conferencia; asimismo, dijo que en sus presentaciones, los oradores principales marcarían la pauta de los procedimientos.



EXCELENTÍSIMO SEÑOR TUILOMA NERONI SLADE

Cambio climático y salud, y el desarrollo sostenible de los estados en desarrollo de las pequeñas islas –Perspectiva de la Alianza de los Estados de las Pequeñas Islas

El Embajador Slade subrayó que la excelente organización de la Conferencia por parte de la OPS y de la OMS, se relaciona con la próxima cumbre que se llevará a cabo en Sudáfrica, durante la cual la agenda de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo estará sujeta a una revisión de los últimos 10 años. Anticipó que el resultado de la Conferencia ofrecerá grandes retos a enfrentar ya que forma parte de la Cumbre de la Tierra de 2002. El Embajador reconoció que el Programa de Acción firmado en Bridgetown, Barbados durante la Conferencia de los SIDS en 1994, sirvió como catalizador para estimular la acción mundial. Elogió el Programa de Acción de Barbados (BPOA, por su sigla en inglés) por difundir las inquietudes muy particulares que tienen los SIDS, incluyendo su vulnerabilidad al cambio climático, temas de salud y educación relacionado especialmente con los grupos más desfavorecidos— como son las mujeres y los pobres— y las presiones que ejercen el incremento de las poblaciones, la urbanización y las enfermedades.

El Embajador Slade reconoció que los SIDS enfrentan un gran reto al tratar con factores que impactan el desarrollo nacional debido a la falta de recursos, de

capacidad, de sistemas para el cuidado de la salud y de mecanismos de respuesta. Subrayó la vulnerabilidad de los SIDS a los desastres naturales, incluyendo la actividad volcánica, ciclones, huracanes y tsunamis. Más adelante manifestó que la implementación de mecanismos para hacer frente a estos desastres, incluyendo los planes de acción, el reforzamiento para la adaptación y los sistemas basados en las comunidades, era esencial para minimizar el impacto. Además, el Embajador manifestó de manera contundente que la estimación de los impactos futuros deberá incluir los pronósticos de la economía, ya que están relacionados con los provocados debido a las epidemias en los sistemas del cuidado de la salud, y en la actividad generadora de ingresos, como el turismo y las reservas extranjeras.

Para los SIDS, el incremento del nivel del mar fue señalado como un impacto del cambio climático de preocupación particular, y se señalan los siguientes posibles resultados:

- desplazamiento de comunidades costeras,
- perturbación en la actividad agrícola,
- erosión costera, pérdidas de playas y la consecuente reducción del turismo, e
- intrusión del agua salada en los acuíferos de agua dulce.

El resurgimiento de enfermedades transmitidas por vectores también fue considerado como tema de gran preocupación. El Embajador Slade resaltó el hecho de que la propagación de enfermedades como el dengue y la malaria continuarán incrementando el número de víctimas entre los ancianos y los niños menores de cinco años. Con el objeto de disminuir este impacto, se hicieron algunas propuestas prácticas, como el informar a la población sobre las condiciones que fomentan la propagación de los vectores y el mejoramiento de los sistemas de drenaje y alcantarillado.

El Embajador fue enfático al aseverar que se requiere de un gran esfuerzo de colaboración para el desarrollo de la capacidad isleña. En este punto, añadió, la AOSIS ha

estado involucrada en intercambios interregionales por medio de reuniones y talleres; asimismo, reconoció la necesidad de contar con resultados de investigaciones científicas para informar a los responsables de las políticas y manifestó que las instituciones académicas brindarán su apoyo en este tema vinculando y compartiendo el resultado de las iniciativas de la investigación.

Al concluir, manifestó su esperanza de que el compartir la información –uno de los resultados que se esperaba de la Conferencia– conduciría a soluciones reales y prácticas para enfrentar los problemas muy peculiares que enfrentan los SIDS, y a fomentar un espíritu de colaboración y participación.



PROFESOR TONY McMICHAEL

Cambio climático global: ¿Dónde y cuándo podemos detectar los impactos en la salud?

El discurso del Profesor McMichael se centró en la detección de los impactos que causa en la salud el cambio climático. Comenzó diciendo que lo fundamental a considerar debería ser el encontrar respuestas a las preguntas dónde y cuándo se puede detectar el cambio climático.

Explicó en detalle que el incremento de la temperatura en la superficie de la Tierra se calculaba ahora por encima de la banda de la variabilidad climática histórica. Los esfuerzos por reducir a niveles aceptables las emisiones de los gases de invernadero, subrayó, no cambiarán los efectos de calentamiento que hay actualmente, incluyendo la expansión oceánica. El Profesor McMichael hizo hincapié en que la tarea de las iniciativas de investigación de hoy es aprender de las experiencias del

pasado, mejorar los métodos de detección e incorporar todos los datos al formular modelos predictivos. Reconoció el reto que implica el grado de incertidumbre asociada a los pronósticos.

El Profesor McMichael expuso a grandes rasgos los retos que tienen por delante los sistemas de atención de la salud y, en general, el desarrollo sostenible, tales como:

- en la última década se ha duplicado la frecuencia de los eventos climáticos extremos;
- en los últimos 20 años se ha incrementado el impacto de El Niño-Oscilación Sur (ENOS) en las poblaciones;
- en el Pacífico Sur han aumentado las epidemias de dengue vinculadas a los años en que se presenta La Niña;
- en Etiopía, las primeras investigaciones sugieren que hay una relación cercana entre el incremento de los casos de malaria y el aumento de las temperaturas;
- en Lima, Perú, se ha establecido un vínculo cercano entre las altas temperaturas y la incidencia de diarrea; y
- en Nueva Zelanda, un estudio realizado entre 1965 y 2000 indicó algún impacto de la temperatura en los casos de salmonelosis.

Más aún, el Profesor evaluó otras señales para detectar el impacto del cambio climático como son infecciones

intestinales, encefalitis transmitida por las garrapatas y disminución en la producción de cereales. Informó que los modelos de predicción para el Caribe sugieren impactos que incluyen:

- incremento en la temperatura de 2° a 4°C para el año 2050,
- disminución de la lluvia anual;
- baja en la producción de cosechas, y
- aumento en la transmisión de malaria.

El Profesor McMichael concluyó haciendo hincapié en que era muy importante que los Ministerios de Salud desempeñen un papel central en la planeación para adaptarse al cambio climático, por medio del desarrollo e implementación de políticas intersectoriales, permitiendo así la convergencia de las partes interesadas.

Presentaciones técnicas y mesas redondas

Sesión #1 – Cambio climático y variabilidad climática

MODERADOR

Roger S. Pulwarty

Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los E.U.A. (NOAA, por su sigla en inglés) y Universidad de Colorado en Boulder, E.U.A.

LISTA DE EXPOSITORES

Tamara Creech

Centro Nacional de Datos Climáticos de los E.U.A. (NCDC, por su sigla en inglés), Carolina del Norte, E.U.A.

Chris Sear

Instituto de Recursos Naturales,
Universidad de Greenwich, Kent, R.U.

Michael Taylor

Departamento de Física,
UWI, Campus Mona, Jamaica

Jorge E. Gonzalez

Departamento de Ingeniería Mecánica,
Universidad de Puerto Rico en Mayaguez



TAMARA CREECH

Cambio climático y variabilidad climática – Los temas fundamentales del clima

La Sra. Creech presentó los hallazgos del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por su sigla en inglés) de la OMM y el PNUMA. Expuso a grandes rasgos los siguientes temas fundamentales.

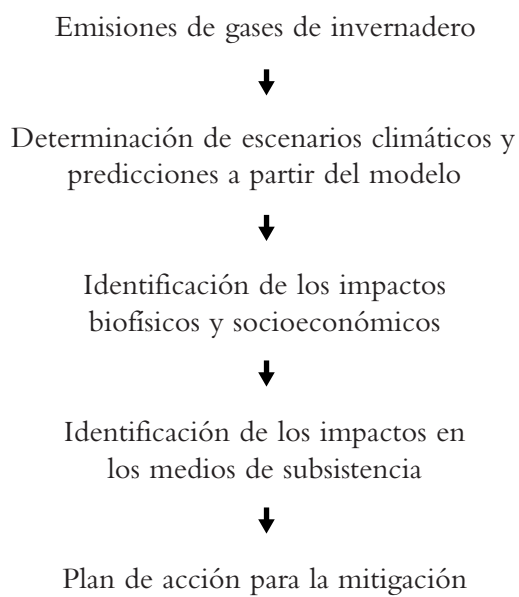
- Un aumento definitivo en los niveles de dióxido de carbono ha sido detectado en los últimos 200 años.
- El Tercer Reporte de Evaluación del IPCC confirmó que hubo un incremento en la temperatura de 0.6°C durante el siglo pasado.
- Los registros de más altas temperaturas fueron en 1998.
- La temperatura mínima ha estado aumentando a un nivel más alto que la máxima, indicando un calentamiento general.
- Los niveles de precipitación han registrado incrementos en un rango de 0.5 a 1.0% por década en el hemisferio norte, y un promedio de 2.4% durante el mismo período en los trópicos.
- Los niveles del mar han aumentado de 10 a 25 cm en los últimos 100 años de los que se tiene registro. Se pronostica que habrá un nuevo incremento en los próximos 100 años debido a la expansión térmica y al derretimiento de glaciales.

CHRIS SEAR

Impactos del cambio climático en los estados de las pequeñas islas – Inquietudes del Caribe y recomendaciones para la acción

El Dr. Sear puso énfasis en la necesidad de que todos los puntos de vista de las partes interesadas se vieran reflejados en las políticas de mitigación. El desarrollo sostenible fue considerado como un punto clave para mejorar la capacidad de adaptación al cambio climático. Se recomendó a los países que trabajen en la evaluación cuantitativa de los riesgos de los impactos para informar a los tomadores de decisiones y a quienes formulan los planes de acción.

Asimismo, se presentó un escenario similar que abarca los impactos de las emisiones de gases de invernadero. A continuación se mostró un esquema para la toma de decisiones:



Este enfoque se tomó de diversas dependencias del R.U., donde se llevó a cabo un modelo para el impacto del aumento de las temperaturas. La aplicación de los modelos condujo a una predicción de la variabilidad en la precipitación pluvial. Las recomendaciones para el desarrollo de los sistemas de predicción incluían:

- determinar cuáles son los factores climáticos que pueden tener un impacto,
- sensibilizar a la población local sobre el cambio climático,
- estimar la magnitud de los impactos en los sectores claves, tales como la salud, el turismo y la agricultura, y
- colaborar con las partes interesadas.

MICHAEL TAYLOR

Variabilidad climática en el Caribe – Evidencia de El Niño y cambio climático en los períodos más largos

El Dr. Taylor presentó datos que reflejan una marcada variabilidad interanual de precipitación en el Caribe. Hay pruebas de que la temporada de lluvia en el Caribe era bimodal, con una estación temprana durante los meses de mayo a julio y una tardía durante los meses de agosto a noviembre. Al analizar los datos se llegó a la conclusión de que la variabilidad interanual durante la primera estación se debía a los cambios en la temperatura superficial del mar (TSM) en el Atlántico Norte Tropical, mientras que en la segunda se debía, entre otras cosas, a las anomalías de la TSM del Pacífico Ecuatorial. En consecuencia, mientras que el fenómeno de El Niño afectó directamente la variabilidad pluvial durante la estación de lluvias tardía, el efecto en los inicios de la estación se hizo de forma indirecta. El Dr. Taylor recomendó tomar en cuenta los diversos mecanismos de presión de cada porción de la estación de lluvias caribeñas al diseñar los sistemas de pronóstico para la región. Sugirió que los modelos de predicción separados para la temporada inicial versus la tardía pueden ser de gran utilidad para la región del Caribe.

A partir de los resultados de un estudio de las tendencias de los índices de temperatura y precipitación provenientes de los datos de las estaciones en 30 países caribeños, también quedó claro que el calentamiento global afecta la región del Caribe. Las tendencias observadas incluyeron:

- un incremento en la cantidad de días con temperaturas mínimas y máximas más altas,
- una disminución en el número de días con temperaturas diurnas y nocturnas más bajas, y
- un aumento del número de días consecutivos sin lluvia.

Aunque los datos mostraron la incidencia del cambio climático, se consideró necesario llevar a cabo una

investigación adicional para minimizar el grado de incertidumbre.

JORGE E. GONZALEZ

Estudios de la isla de calor urbano de San Juan, Puerto Rico

El Dr. González presentó datos que mostraban la presencia de una área caliente en la zona metropolitana de San Juan, Puerto Rico. Las imágenes satelitales del área revelaron que había lecturas de temperaturas más altas a las normales sobre las áreas desprovistas de vegetación natural y que habían sido suplantadas por edificios de concreto. Se estudió este Efecto de las Islas de Calor Urbano (UHI, por su sigla en inglés), identificando las condiciones que motivan su desarrollo:

- humedad,
- emisiones vehiculares e industriales, y
- presencia de edificios de concreto y disminución de la circulación.

Se concluyó que los incidentes de áreas calientes en el futuro estarán vinculados a la expansión urbana. Este efecto es muy importante en la región del Caribe y el Dr. González recomendó la implementación de políticas de desarrollo urbano para mitigar las causas del UHI.



Mesa redonda - Sesión #1

Joe Prospero de la Universidad de Miami señaló que los modelos de cambio climático deben considerar la arena del Sahara como un parámetro. Manifestó que los datos indican que África está experimentando una fase de intensa sequía, y se estima que la concentración de arena que alcanza la región del Caribe es de 3 a 4 veces mayor que la que se experimentó en la década de 1960.

Dale Rankine, representante del Servicio Meteorológico Jamaicano, dijo que, mientras que los modelos de cambio climático han dado resultados significativos, hay dos aspectos de preocupación que hay que prever al utilizar los resultados del modelo, que son:

1. Los modelos de predicción que se utilizan ahora tienen resoluciones que son mucho más grandes que las de las islas del Caribe, e incluso de toda la región.
2. La falta de disponibilidad de datos verificables y exactos es un factor limitante para el uso de los modelos disponibles que hay actualmente.

Chris Sear, del Instituto de Recursos Naturales de la Universidad de Greenwich, recomendó reforzar los servicios ambientales para dar a las comunidades la posibilidad de responder a los cambios climáticos iniciales, mientras que se busca mejorar la exactitud de los pronósticos. Puso énfasis en que se deberían implementar planes para enfrentar las situaciones actuales en vez de esperar los resultados de las investigaciones.

Se planteó que existe gran inquietud con respecto a la dificultad de obtener los datos sobre el impacto real de los desastres naturales. Se le preguntó a Chris Sear acerca de su estrategia para adquirir esos datos, a lo que respondió que él recopila la información directamente de quienes sufren el impacto inmediato. Consideraba importante que los responsables de la política interactuaran de manera directa con las comunidades afectadas para recopilar información útil.

Jonathan Patz de la Escuela de Salud Pública Bloomberg de la Universidad Johns Hopkins preguntó si el UHI en San Juan también estaba influenciado por la contaminación química. Jorge González explicó que los indicadores sugerían que las altas concentraciones de ozono pudieran ser un factor que contribuía con los casos del UHI, e informó a los participantes que las reacciones químicas atmosféricas no estaban incluidas en el modelo utilizado.

Tony McMichael, Director del Centro Nacional de Epidemiología y de Salud de la Población en Australia, sugirió a Jorge González que ampliara su estudio a una escala internacional, involucrando una red más extensa de áreas urbanas. Asimismo, preguntó si Jorge González tenía razones para explicar diversas reacciones en las poblaciones urbanas como respuesta a la variabilidad de la temperatura.

Jorge González afirmó que los esfuerzos de colaboración han avanzado con respecto a la ampliación de la investigación del UHI, al tiempo que acogió la propuesta del Profesor McMichael. Dijo que podía hablar sobre lo que ocurre en San Juan con respecto a la respuesta a la variabilidad de la temperatura y manifestó que era un factor determinante el acceso a aparatos que puedan aliviar los efectos de los extremos de temperatura.

Jorge González también dijo estar convencido de que los resultados del estudio del UHI reflejaban la necesidad de fomentar la creación de leyes para mitigar los efectos del cambio climático y puso énfasis en la necesidad de que los responsables de las políticas estén al tanto de la información generada por la investigación.

Sesión #2 – Situación de la salud en la región del Caribe y marcos de referencia para su evaluación

MODERADOR

Samuel C. Rawlins

CAREC, Puerto España, Trinidad y Tabago

LISTA DE EXPOSITORES

C. James Hospedales

Director del CAREC, Puerto España, Trinidad y Tabago

Vincent Sweeney

Director Ejecutivo del CEHI, Castries, Santa Lucía

[a nombre de Herold Gopaul de CEHI, Castries, Santa Lucía]

Veta Brown

Coordinadora del Programa del Caribe,

OPS/OMS, Barbados

Emilio Sempris

Coordinador del Programa Nacional de Cambio Climático de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Panamá, República de Panamá *[a nombre de Ligia Castro de Doens, Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe, Panamá, República de Panamá]*

Roger S. Pulwarty

NOAA y Universidad de Colorado en Boulder, E.U.A.

C. JAMES HOSPEDALES

Situación de la salud en el Caribe: Resumen del cambio climático y la salud humana

El Dr. Hospedales hizo un análisis de la situación en el Caribe y puso énfasis en que el desarrollo sostenible en la Región dependía de la implementación de políticas que reconocieran la interrelación que hay entre actividad económica, conservación ambiental, y educación y salud. Señaló que el Caribe ha experimentado un incremento en la expectativa de vida, debido al mejoramiento de la vivienda, alimentación, agua y saneamiento, y a la disponibilidad de vacunas y antibióticos; no obstante, se están presentando nuevos retos a los sistemas de atención de la salud, como el SIDA, violencia y lesiones, y otras enfermedades ocasionadas por el estilo de vida, así como nuevos agentes, tales como el virus del Nilo Occidental. El Dr. Hospedales dijo que hay evidencia

que sugiere que en los últimos 10 años se ha presentado un notable incremento de dengue y dengue hemorrágico, malaria (Guyana) y enfermedades causadas por alimentos en la región.

Reconoció el hecho de que la economía caribeña está basada en el turismo y pronosticó que el cambio climático impactaría el crecimiento del turismo, tomando en cuenta la interacción de las amenazas a la salud. Los mecanismos de respuesta que se implementen para enfrentar estos retos deberán incluir sistemas integrados de vigilancia. El Dr. Hospedales fue enfático al subrayar que la salud y la productividad económica estaban vinculadas, y que se deben tomar medidas de seguridad para evitar que se reviertan las ganancias debido a las amenazas ambientales.

VINCENT SWEENEY

[a nombre de HEROLD GOPAUL]

Variabilidad y cambio climático y sus impactos potenciales en la salud en los estados del Caribe – Una perspectiva de salud ambiental

El Sr. Sweeney citó el mandato del CEHI como el desarrollo de iniciativas programáticas tendientes a mejorar la capacidad en la salud ambiental en los estados miembros de la Comunidad del Caribe (CARICOM, por su sigla en inglés). Asimismo, mencionó los esfuerzos de colaboración del CEHI con el proyecto de la CPACC al preparar a la Región para enfrentarse al impacto del cambio climático.

El Sr. Sweeney explicó que la vulnerabilidad de los SIDS al cambio y a la variabilidad climática estaba relacionada con su ubicación geográfica, su dependencia a la biodiversidad y con la fragilidad de los ecosistemas y sus interrelaciones. Se mencionó que los parámetros de salud que causan preocupación son:

- contaminación atmosférica,
- enfermedades originadas por la ingesta de agua y alimentos,

- enfermedades causadas por vectores y roedores, e
- incremento del nivel del mar.

El Sr. Sweeney aseveró que para responder a estos retos que presenta la salud ambiental es necesario reforzar la infraestructura de la salud pública. Recomendó reforzar los sistemas de vigilancia por medio de un enfoque multisectorial que incluya a todas las partes interesadas.

Se consideró que un componente necesario para el reforzamiento del sector de salud pública es la promoción de la investigación en la región, a través de instituciones tales como el CAREC y la UWI. El Sr. Sweeney hizo referencia al proyecto de ACCC, que especifica los impactos del cambio climático en el sector salud como:

- aumento en la incidencia de dengue, asma y malaria,
- incremento en los casos de cáncer en la piel debido a que se encuentran más expuestos a la UV, y
- aumento en las deficiencias nutricionales por la reducción en la producción de alimentos.

Los mecanismos de respuesta del sector salud, como se recomiendan en el proyecto ACCC, incluyen:

- mejorar la recopilación de datos,
- fomentar la educación y la sensibilización públicas,
- mejorar la planeación y prestación de servicios de salud – sistemas de alerta temprana, y
- mejorar el manejo de desastres.

El Sr. Sweeney concluyó que es necesario promover la sensibilización y la educación entre los agentes políticos, los responsables de las políticas, los profesionales y el público en general para adoptar e implementar estrategias de adaptación al cambio climático.

VETA BROWN

Retos en los sistemas de salud relacionados con el cambio climático

La Sra. Brown se refirió a los retos que enfrentan los sistemas de salud caribeños en relación con el cambio climático. Identificó uno de esos retos como el desarrollo de la capacidad de respuesta, lo cual, subrayó, requiere del conocimiento de los parámetros, del establecimiento de sistemas y del acceso a los recursos.

Los retos para el desarrollo de las estrategias de intervención incluyen mejorar los análisis de monitoreo, la vigilancia de la salud pública, la participación social en la planeación y la administración de la salud, los marcos reguladores, la calidad de los servicios y la promoción de la investigación. Se presentó una lista de posibles áreas de investigación en el Caribe como la economía del cuidado de la salud, factores que impactan las tasas de mortalidad y la cuantificación del impacto del cambio climático. En general, la Sra. Brown hizo hincapié en la necesidad de reforzar a la autoridad nacional de salud.



EMILIO SEMPRIS Y

LIGIA CASTRO DE DOENS

Marco conceptual y metodológico para la evaluación de la vulnerabilidad y la adaptación a los cambios climáticos en el sistema de salud

El Sr. Sempris expuso en detalle las deficiencias de la Primera Generación de Evaluación de la Vulnerabilidad y la Adaptación (VyA) en el contexto de las Comunicaciones Nacionales Iniciales de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC, por su sigla en inglés). Indicó que los resultados de las evaluaciones regionales en Centro América mostraban la institucionalización de la evaluación a la vulnerabilidad en un Marco de Políticas para Promover la Adaptación, una herramienta para la Segunda Generación de Evaluaciones de VyA. Las metas son el reforzamiento de los servicios nacionales meteorológicos, las oficinas de estadística y los sistemas de vigilancia de salud, así como el mejoramiento para el acceso a los servicios de salud.

Más adelante, el Sr. Sempris expresó su preocupación por la dificultad que se presenta al cuantificar la dimensión de la vulnerabilidad y la necesidad de que haya una constante voluntad política para enfrentar la adaptación al cambio climático. Sus recomendaciones para el desarrollo de un Marco de Adaptación Sistémico para reducir la vulnerabilidad a los cambios climáticos, así como a los eventos climatológicos extremos de corta duración, incluían la estandarización de un enfoque científico y político, mejoramiento de la recopilación y el manejo de datos sobre el cambio climático, aumento de la conciencia pública, implementación de estrategias preventivas en vez de reactivas, fomento de la participación de las partes interesadas en todos los niveles, evaluación integrada a través de sinergias entre las ciencias sociales, naturales y tecnológicas, y costos de los impactos y de las opciones de adaptación. La meta es implementar políticas que se conviertan en prioritarias.

ROGER S. PULWARTY

Diseño de evaluaciones y respuestas efectivas a los riesgos en la salud relacionados con el clima: ¿Qué sabemos y qué necesitamos saber?

El Dr. Pulwarty comenzó su presentación definiendo una ruta para diseñar los sistemas de respuesta, y puso énfasis en que esa ruta debería involucrar:

Evaluación integrada → Proyecciones de predicción → Difusión de información → Uso de información

Continuó diciendo que era esencial hacer un análisis de la estrategia de preparación para enfrentar desastres con el objeto de determinar las interrelaciones que hay en las investigaciones, las políticas y los mecanismos operativos. Puso énfasis en que los sistemas de alerta temprana deben ser claros, significativos, oportunos y económicos, y que para que cualquier esfuerzo por desarrollar sistemas de alerta temprana sea efectivo, debe ser parte de las estrategias para reducir la vulnerabilidad a largo plazo, y de los marcos integrados de medio ambiente-salud y toma de decisiones. Se consideraba esencial que los mecanismos de respuestas estuvieran ligados a estrategias domésticas para enfrentarse y reaccionar ante los riesgos.

El Dr. Pulwarty apoyó de manera enfática el hecho de que debía establecerse una asociación entre las partes interesadas, los profesionales de la salud y los responsables de las políticas. Habló de la necesidad de investigación y de fórmulas para apoyar el manejo de adaptación a los riesgos de la salud relacionados con el clima. Concluyó que debe crearse una sinergia entre los investigadores y la población que haya sido impactada para mejorar la eficacia de los sistemas diseñados.

Mesa redonda - Sesión #2

Inicialmente, la discusión se centró en las limitaciones inherentes a la investigación regional debidas a la falta de recursos disponibles y a las deficiencias en los mecanismos que actualmente existen. Sam Rawlins de

CAREC y Michele Monteil de UWI, Campus San Agustín, expresaron su inquietud con respecto al nivel y a la calidad de la investigación que se lleva a cabo en la Región. Se reconoció que había restricciones, pero se preguntó a la mesa si tenían algunas recomendaciones para construir la capacidad de investigación.

La Sra. Veta Brown informó que se realizaban esfuerzos para impulsar la investigación sobre políticas de salud y subrayó el papel que desempeñan el Consejo Caribeño para la Investigación de la Salud y la UWI (Instituto *Sir Arthur Lewis* de Estudios Sociales y Económicos en la UWI) en promover la investigación, y en informar a los tomadores de decisiones y de esta forma impactar las políticas en la medida en que se relacionan con las estrategias adaptativas de gestión de la salud. James Hospedales de CAREC manifestó que por lo regular este Centro lleva a cabo reuniones con sus colaboradores para determinar las necesidades, y anticipó que la Conferencia resaltará los parámetros de preocupación con respecto a la salud, y creará asociaciones y vínculos que pudieran llevar a generar iniciativas de investigación. Vincent Sweeney expresó su preocupación por traducir la información recogida en las investigaciones realizadas por los científicos y los ambientalistas, a un lenguaje que facilite la acción por parte de los responsables de la política. Consideraba que esta barrera podría superarse a fin de que las decisiones pudieran basarse en datos rigurosos.

Tony McMichael del Centro Nacional de Epidemiología y de Salud de la Población en Australia



habló acerca de la necesidad de crear una capacidad a nivel local para la recopilación de datos. Comentó que era indispensable una investigación pluricentrada y que tendría el beneficio adicional del intercambio de información. Roger Pulwarty preguntó si podría desarrollarse un sistema de información regional una vez que se hayan considerado de manera cuidadosa los componentes y las asociaciones requeridas.

Jorge González puso énfasis en la necesidad de que el tema del cambio climático fuera parte de la agenda nacional, y dijo que un esfuerzo de colaboración entre los gobiernos y otros organismos institucionales podría llevar a la generación de una agenda regional.

Sesión #3 – Vinculaciones entre clima y salud humana **(PARTE I)**

MODERADOR

Patricia Aquing

CEHI, Castries, Santa Lucía

LISTA DE EXPOSITORES

Samuel C. Rawlins

CAREC, Puerto España, Trinidad y Tabago

Guillermo L. Rua

Programa de Estudio y Control de Enfermedades Tropicales, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Nancy D. Lewis

Directora de Estudios, Centro Este–Oeste, Universidad de Hawai, Honolulu, Hawai, E.U.A.

Michael P. Hamnett

Director del Instituto de Investigación de Ciencias Sociales, Universidad de Hawai, Honolulu, Hawai, E.U.A.

Brian Challenger

Consultor, Ministro de Servicios Públicos, Antigua y Barbuda

Dana Focks

Análisis de Enfermedades Infecciosas, Gainesville, Florida, E.U.A.

SAMUEL C. RAWLINS

Cómo impacta el clima en los casos de dengue: Un estudio retrospectivo de quince años sobre la relación que existe entre el dengue y la lluvia en Trinidad y Tabago

El Dr. Rawlins manifestó que el objetivo del proyecto de investigación fue determinar si había un vínculo entre lluvia, temperatura e incidencia del dengue. Los datos recopilados durante los años de El Niño y los que le siguieron a esos años (El Niño + 1) durante el período de 1986–2000, revelaron que hay un vínculo entre la lluvia y el resurgimiento del dengue. El efecto más fuerte observado fue en 1998, año de El Niño + 1. Se dijo que el almacenamiento de agua inadecuado durante los años de El Niño promovían la reproducción del vector. Durante los períodos de mucha lluvia, posteriores a la presencia de El Niño, se dan las condiciones propicias para la propagación larvaria del mosquito vector. También la temperatura se consideraba un factor importante debido a su influencia en el ciclo de reproducción del mosquito.

El Dr. Rawlins explicó que la recopilación y el análisis de estos datos permitirían pronosticar los períodos de impacto y la implementación de los planes de preparación. En el futuro, el proyecto de Evaluaciones de los Impactos y Adaptaciones al Cambio Climático (AIACC, por su sigla en inglés) investigará las dinámicas estacionales y los efectos del ciclo de ENOS y el ciclo donde no se presenta el ENOS.

GUILLERMO L. RUA

El Niño - Oscilación Sur (ENOS) relacionada con la transmisión de la malaria, la densidad y la paridad de *Anopheles albimanus* (Díptera: culicidae) en Colombia

El Dr. Rua informó que se estaba llevando a cabo una investigación para determinar si las condiciones climáticas de temperatura, humedad y precipitación afectaban la transmisión de la malaria y las dinámicas de la población del vector de esta enfermedad. Con el apoyo

de las estaciones meteorológicas locales, se recopilaron datos de dos áreas muestra en Colombia.

Se encontró una correlación significativa entre la temperatura ambiental y la cantidad de casos de malaria, pero no se estableció ningún vínculo entre su incidencia y la precipitación o la humedad. Además, tampoco se encontró ninguna asociación entre densidad o tasas de paridad del *Anopheles albimanus* y la transmisión de la malaria. La densidad y la tasa de paridad del *An. albimanus* no estaban asociadas a la temperatura ni a la humedad en ninguna de las localidades. Un incremento en la densidad de la población del mosquito *Anopheles* estaba vinculado con el aumento de la precipitación. Se concluyó que era necesario extender el estudio para establecer claramente las variables climáticas que impactan en la transmisión de la malaria.

NANCY D. LEWIS Y

MICHAEL P. HAMNETT

Variabilidad climática y salud humana en las Islas del Pacífico

La Dra. Lewis y el Dr. Hamnett hablaron acerca de la Evaluación Regional sobre las Consecuencias de la Variabilidad y el Cambio Climático en las Islas del Pacífico, del Centro de Aplicaciones ENOS del Pacífico (PEAC, por su sigla en inglés) y de una serie de trabajos de investigación sobre el impacto que la variabilidad climática tiene en la salud en las Islas del Pacífico. La evaluación regional se basaba en gran medida en la información proporcionada por las partes interesadas de la comunidad. El desarrollo de productos de informa-



ción climática y de pronósticos del PEAC involucraban la interacción entre los usuarios de información del clima. Durante el período de El Niño de 1997 a 1998, los pronósticos climatológicos eran utilizados por los funcionarios de salud pública para prevenir a la población en los Estados Libres Asociados de los E.U.A., acerca del incremento al riesgo de enfermedades transmitidas y relacionadas con el agua debido a las severas sequías.

El estudio que realizan actualmente sobre el clima y la salud es un trabajo conjunto entre los ministerios de salud y los servicios meteorológicos de las Islas Cook y Fiji, así como de la Escuela de Medicina de Fiji. Se trata de lograr una mejor comprensión de la relación que hay entre los cambios en las lluvias y la temperatura, y las enfermedades en las Islas del Pacífico para facilitar un mejor uso de los pronósticos del clima en las aplicaciones de salud pública. Las pláticas preliminares habían comenzado comparando el trabajo en las Islas Cook y Fiji con proyectos similares que están iniciando en Barbados y Santa Lucía.

BRIAN CHALLENGER

Impactos y adaptación al cambio climático en el sector salud: Resultados iniciales de la evaluación en Santa Lucía

El Sr. Challenger presentó los resultados preliminares del impacto de las condiciones climáticas en el sector salud en Santa Lucía: se hizo un esfuerzo para identificar los elementos del sector salud que eran más susceptibles a los cambios climáticos. La metodología del manual de 1998 del PNUMA se aplicó en la investigación de enfermedades causadas por vectores que son sensibles a tener un impacto por la variabilidad climática, e intentó identificar los grupos de alto riesgo en Santa Lucía que eran vulnerables a las sequías, a las inundaciones, a huracanes y al estrés por calor. Además, se hicieron esfuerzos por vincular los impactos específicos en la salud en cada uno de los extremos ambientales. El Sr. Challenger indicó que entre los grupos particularmente vulnerables y de alto riesgo se encontraban:

- personas con problemas de salud (por ejemplo, enfermedades del corazón y asma),
- comunidades pobres con infraestructura inadecuada, y
- comunidades ubicadas a gran altura.

Recomendó que las opciones de adaptación deberían estar diseñadas para minimizar los impactos, educando a la población e integrándola a los planes actuales del sector salud.

DANA FOCKS

Impacto por el cambio climático anticipado en el dengue en el Caribe, basado en el Modelo Climático *New Ocean/Atmosphere–Coupled Hadley (HadCM3)*, Versión 3, y un informe sobre Estadísticas y Red Neural de los Sistemas de Alerta Temprana para el Dengue en la Isla de Java

El Dr. Focks mostró los resultados de la aplicación de la versión 3 del modelo climático *Hadley* y pronosticó un impacto en la transmisión del dengue debido al cambio climático. El modelo proyecta un ligero incremento en la temperatura en el Caribe oriental, y una reducción en las lluvias. Se anticipa que esta baja en las precipitaciones impactarán las condiciones requeridas para la reproducción larvaria del mosquito vector *Aedes aegypti*.

Más adelante, el Dr. Focks habló acerca de la metodología aplicada en el desarrollo de un sistema de alerta temprana utilizada en un sitio de estudio en Indonesia. Los pasos eran:

- investigación histórica para determinar los años de epidemias,
- identificación de las variables de predicción, como por ejemplo, la TSM, y
- predicción de los períodos de alto riesgo.

El Dr. Focks dijo que este enfoque podría tener éxito para dar tiempo a implementar los mecanismos de respuesta; no obstante, dijo que la mitigación efectiva era esencial para el proceso.

Mesa redonda - Sesión #3

El tono de la discusión en esta sesión reflejaba la desconfianza de los participantes en el conocimiento que hay actualmente de los parámetros del dengue y la malaria. Michele Monteil de UWI manifestó su inquietud por los brotes de dengue que se presentan fuera de los períodos de El Niño, y cuestionó si había una investigación sobre algún vínculo con la etnicidad. En respuesta a esto, Sam Rawlins de CAREC dijo que ésta se presenta cada año, y que pronto se llevará a cabo una investigación para establecer los impactos de la variabilidad climática durante los períodos en que no se presenta el fenómeno de El Niño.

Confirmó la necesidad de hacer una recopilación de datos y muestras clínicas más rigurosas. Dana Focks propuso un reforzamiento de las técnicas de laboratorio para identificar el tipo de virus que circula.

Dana Focks recomendó que los sistemas de predicción incluyeran un examen de los factores que llevan al ENOS y no sólo a su ocurrencia. Hubo un acuerdo general de que existe una necesidad enorme de contar con sistemas de alerta temprana para motivar a las comunidades a entrar en acción con el objeto de minimizar el impacto del clima en la salud, en la medida en que esté relacionado con enfermedades transmitidas por vectores.

Sesión #4 – Vinculaciones entre clima y salud humana (PARTE II)

MODERADOR

Leslie Walling

CPACC/ACCC, UWICED, Campus *Cave Hill*, Barbados

LISTA DE EXPOSITORES

Avril M. Siung-Chang

OPS, Puerto España, Trinidad y Tabago

Christina Kellogg

Centro de Estudios Costeños, Investigación Geológica de los E.U.A., St. Petersburg, Florida, E.U.A.

Edmund Blades

Departamento de Ciencias Biológicas y Químicas, UWI, Campus *Cave Hill*, Barbados

Nancy Maynard

Directora Asociada, Medio Ambiente y Salud, Centro de Vuelos Espaciales Goddard, Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los E.U.A. (NASA, por su sigla en inglés), Greenbelt, Maryland, E.U.A.

AVRIL M. SIUNG-CHANG

Condiciones climáticas poco usuales asociadas a la mortandad masiva de peces en el sudeste caribeño —de Trinidad y Tabago a Barbados— durante el período comprendido entre julio y octubre de 1999

La Dra. Siung-Chang mostró evidencia de una posible causa en la mortandad masiva de peces en el sudeste caribeño durante el período comprendido entre julio y octubre de 1999, demostrando que hay un vínculo de la muerte de los peces de arrecifes con una gran cantidad de observaciones hechas durante ese período, las cuales incluían

- muchas lluvias durante 1999 al norte de América del Sur,
- incremento en la TSM,
- disminución de la salinidad en la superficie del agua,
- corrientes invertidas poco usuales, y
- decoloración del agua de la superficie marina.

En 1999, fuertes lluvias siguieron a un período prolongado de El Niño que duró de 1997 a 1998. Las imágenes satelitales que apoyaban los estudios, mostraban grandes cantidades de agua potable de las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco dirigiéndose hacia el sudeste del Caribe en forma de remolinos de retroflexión, causando así baja en la salinidad, temperaturas más altas y corrientes inversas. La baja salinidad y la presencia de la principal bacteria del agua potable, *Streptococcus iniae*, que se encontró en los peces muertos y moribundos que se recogieron en Barbados, evidenció el vínculo entre la lluvia irregular y la muerte de los peces.

La Dra. Siung-Chang recomendó que se estableciera una red de científicos e instituciones marinas para compartir información y experiencias con el objeto de mejorar los tiempos y los mecanismos de respuesta para los eventos marinos extremos.

CHRISTINA KELLOGG

Caracterización de las comunidades microbianas asociadas a la arena del desierto africano y sus implicaciones en la salud humana y en los ecosistemas globales

La Dra. Kellogg habló detalladamente de los resultados de un estudio que se está llevando a cabo en las estaciones en Bamako (Mali, África Occidental) y en las Islas Vírgenes del Caribe donde se monitorea la arena africana para detectar la presencia de microorganismos. Los resultados mostraron ciertos aspectos en común entre las dos estaciones en las especies bacterianas y de hongos en cultivo a partir de las muestras de arena recolectadas. La arena de ambos lugares tenían patógenos capaces de infectar plantas, animales y seres humanos con compromiso inmunológico.

Se observó que el movimiento transcontinental de microbios en la arena africana tiene implicaciones en los ecosistemas, en la agricultura y ganadería, y en la salud humana. Análisis retrospectivos han vinculado los casos de blanqueo de corales y de brotes de enfermedades en

las especies de los arrecifes cuando hay más arena africana. Además, se observó un incremento en las poblaciones microbianas en el aire durante esos mismos períodos en la estación de las Islas Vírgenes.

La Dra. Kellogg informó a los participantes que la investigación que se lleve a cabo en el futuro involucrará el monitoreo de contaminantes químicos, incluyendo a los hidrocarburos poliaromáticos y a los plaguicidas.

EDMUND BLADES

El transporte de la arena del suelo y de microbios africanos, y su relación con el asma en Barbados

El Sr. Blades presentó los resultados de un estudio en los que los objetivos principales eran la identificación de microorganismos viables en los vientos alisios en Barbados y su posible correlación con el asma. De 1996 a 1997 se recolectaron diariamente muestras de aerosol en la Torre de la Universidad de Miami en Punta Ragged, el lugar que se encuentra en el sitio más oriental de Barbados. Los hongos y las bacterias viables sólo se encontraban en la arena africana, y en ningún caso en el aire procedente de Europa y América del Norte. Las imágenes satelitales demostraron que la arena africana se transporta a través de todo el Caribe, desde las islas del sur hasta las del norte. Los períodos de mayor intensidad que se observaron eran durante el mes de abril y en el verano de julio a octubre.

Se identificó una gran variedad de microbios y esporas en los análisis realizados a la arena, detectándose un incremento en las especies de *Bacillus* durante los períodos de mayor intensidad de 1997 relativos a 1996. En un análisis gráfico de los datos no se encontró ninguna correlación aparente entre la presencia de hongos y bacterias y los períodos de mayor intensidad de arena, y los casos de asma registrados en el Hospital Queen Elizabeth de Barbados. Sin embargo, se observó una correlación cercana entre la presencia de esporas de las fuentes locales y los casos de asma, y los datos mostraron que existe cierta relación entre el asma y la lluvia.



El Sr. Blades dijo que en el futuro la investigación llevará a diseñar un sistema de prevención local contra asma basado en medidas rutinarias de esporas y polen.

NANCY MAYNARD

Los satélites como recursos compartidos para los estudios de clima y salud en el Caribe

La Dra. Maynard hizo una presentación general del uso de la percepción remota para estudios del clima, del medio ambiente y de la salud en el Caribe, y dio una serie de ejemplos de los usos de satélites para estos estudios, que incluían:

- afloramientos algales,
- escurrimiento y transporte de sedimentos,
- transporte de contaminantes.
- monitoreo de arrecifes coralinos,
- estudios sobre enfermedades transmitidas por vectores,
- arena africana en las islas, y
- tormentas severas / huracanes.

Además, mencionó varios ejemplos de información satelital de uso amigable, útil para los estudios de medio ambiente y salud que están disponibles “ahora” en tiempo real, para todos los usuarios a través de Internet. Esto sirvió como una presentación del uso de estos datos (y de un disco compacto (CD, por su sigla en inglés) muestra) de la NASA/Centro de Vuelos Espaciales Goddard, en el Taller que siguió a la Conferencia. Los datos incluían velocidad de viento, dirección de viento, color auténtico del océano, concentración de clorofila, estimación de precipitaciones, altura del nivel del mar, productos de tierra de tiempo casi real, condiciones de aerosol, ozono, índice de vegetación y vapor de agua.

Mesa redonda - Sesión #4

Joe Prospero de la Universidad de Miami, comentó que los estudios aerobiológicos de Christina Kellogg y sus colegas en África Occidental son únicos e interesantes. Sin embargo, dijo que tenía grandes dudas sobre la validez de los datos obtenidos en St. John, Islas Vírgenes, donde las muestras se hicieron en la parte occidental más extrema, de tal manera que los vientos alisios que pasaban sobre la isla levantaban sin duda alguna grandes cantidades de microorganismos locales. Esto explicaría por que Kellogg *et al.* obtuvieron concentraciones 100 veces mayores que las reportadas por Blades *et al.*, quienes usaron técnicas similares, pero sus muestras fueron tomadas de la parte más oriental de Barbados, libre de los impactos locales. La gran discrepancia que se observa en las especies de ambos grupos también es consistente con la contaminación de las fuentes locales en St. John. Christina Kellogg admitió que pudo haberse presentado la contaminación local, pero insistió en que era significativo el aumento en la densidad de las especies durante los períodos de arena más intensos. Joe Prospero contestó que ni Christina Kellogg ni sus colegas midieron realmente la arena, sino que infirieron su presencia. Christina Kellogg también describió algunas diferencias en la metodología de las muestras entre su trabajo y el del grupo de Joe Prospero, que podrían explicar las diferencias de los resultados.

Jonathan Patz de la Universidad Johns Hopkins preguntó si había alguna relación entre los casos de meningitis y los períodos de arena, a lo que Christina Kellogg dijo que hasta el momento no había ninguna prueba. Edmund Blades agregó que la concentración de arena no se presentaba como una masa crítica que pudiera impactar la transmisión de la meningitis, cuya propagación se debía principalmente a infecciones contraídas por contacto cercano y por gotitas (infecciones transmitidas por gotitas de saliva como las expelidas por el tracto respiratorio superior al toser o estornudar).

Michele Monteil de UWI, San Agustín, dijo que se estaba estudiando la posibilidad de que hubiera un intervalo entre la exposición a las especies del bacilo

identificadas en la arena del Sahara y el brote de asma agudo, en vez de que coincidiera la exposición al bacilo y la presentación del asma. Consideraba que esta información sería más útil y se podría observar una mayor correlación. Ya que se decía que las nubes de arena del Sahara contenían organismos infecciosos potenciales y material de plantas alergénicas, era importante tener en cuenta el comienzo de la exacerbación del asma después de exponerse a la arena en relación con la fisiopatología observada, ya sea alérgica o infecciosa. Dana Focks mencionó algunos otros parámetros específicos a considerar, tales como el ejercicio y las deyecciones de artrópodos.

Por último, Joe Prospero informó a los participantes que el proyecto presentado por Edmund Blades estaba en sus primeras fases y que buscaban apoyo de diversos organismos para continuar con el trabajo. Asimismo, se ofreció a colaborar con otros grupos regionales que pudieran estar interesados en participar en este estudio o en iniciar algunos similares relacionados con aerosoles y salud.

Sesión #5 – Políticas y estrategias de salud pública para la adaptación a la variabilidad y cambio climático

MODERADOR

Roger S. Pulwarty

NOAA y Universidad de Colorado en Boulder, E.U.A.
[a nombre de Ulric Trotz, CPACC/ACCC, UWICED, Campus Cave Hill, Barbados]

LISTA DE EXPOSITORES

A. Anthony Chen

Departamento de Física, UWI, Campus Mona, Jamaica

Ana Rosa Moreno

Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia, Ciudad de México, México

Paulo L. Ortiz Bulto

Centro del Clima, Instituto de Meteorología, La Habana, Cuba

Sari Kovats

Escuela Londinense de Higiene y Medicina Tropical, Londres, R.U.

Leslie Walling

CPACC/ACCC, UWICED, Campus Cave Hill, Barbados

A. ANTHONY CHEN

¿Es el clima adecuado para prever y mitigar un brote de dengue?

El Dr. Chen informó acerca del proyecto de AIACC. Dijo que uno de los objetivos de este proyecto era diseñar un sistema de alerta temprana con mecanismos para predecir los brotes de dengue. Reconoció que ningún modelo puede considerar todos los factores ni el nivel de impacto y, por lo tanto, los discursos probabilísticos se presentan a partir del grado de incertidumbre. Los pronósticos del Instituto Caribeño de Meteorología e Hidrología (CIMH, por su sigla en inglés), del Grupo Mona de Estudios Climáticos (CSGM, por su sigla en inglés) y de los investigadores en Cuba eran considerados fundamentales para un estudio de esa índole. También era esencial el conocimiento de la entomología del vector para calcular el impacto de las variables tales como la temperatura. Asimismo, se dijo que era imperativo incluir los factores socioeconómicos. El Dr. Chen citó algunos avances que debían alcanzarse antes de intentar hacer cualquier pronóstico en la región del Caribe, las cuales incluían:

- un amplio conocimiento de los sistemas que impactan el clima regional, como por ejemplo el fenómeno de El Niño,
- los vínculos con centros internacionales de pronóstico, y
- la ampliación de la investigación regional por parte de los profesionales, como por ejemplo el CIMH, el CSGM y los investigadores cubanos.

Respondió que no a la pregunta de si la Región tenía la capacidad de emitir señales de alarma, pues estaba convencido de que se necesitaban más estudios retros-

pectivos. Además, dijo que las iniciativas en el futuro, así como el compartir la información crearían una capacidad regional y darían confianza en la ciencia de pronóstico de los impactos en la salud debidos al cambio climático. También era de la opinión de que para desarrollar una red de mitigación era necesario que los científicos y los directivos del sector salud colaborasen. El Dr. Chen advirtió que el proceso para formular un sistema de respuesta podría impactarse si se impedía el flujo de información.

ANA ROSA MORENO

Cambio climático y salud humana: Comunicación e información sobre los riesgos

La Sra. Moreno dijo que la comunicación y la información sobre los riesgos debe ser accesible, veraz, oportuna y útil para que sea realmente eficaz; hizo hincapié en la necesidad que hay de programas de educación diseñados para áreas geográficas y poblaciones demográficas específicas. También recomendó que se amplíe la difusión de la información y que se apoye el mejoramiento de la capacidad en el manejo informativo. Asimismo, consideró vital elaborar una estrategia de información que abarque diversos medios y tecnología moderna.

Dijo que debería crearse una oficina central de información con datos específicos de los países y sobre enfermedades causadas por las variaciones climáticas. Esto lo consideraba esencial para el control de calidad y el acceso inmediato a los investigadores. La Sra. Moreno concluyó que la comunicación y la convergencia intersectorial eran necesarias para el desarrollo de estrategias de adaptación.

PAULO L. ORTIZ BULTO

Impactos del cambio y la variabilidad climática en algunas enfermedades de la región tropical: Un ejemplo de las estrategias de adaptación a la variabilidad y al cambio climático

El Dr. Ortiz inició su presentación detallando las áreas relacionadas con la salud que pueden impactarse por la variabilidad y el cambio climático. Manifestó que ha sido limitado el uso de modelos de predicción para los impactos en la salud causados por el cambio climático. Los modelos de predicción de los sistemas físicos y fisiológicos están bien establecidos; sin embargo, muchos aspectos de los sistemas humanos no son fácilmente susceptibles a representarse en modelos.

Otro problema que se presenta en estos estudios es que están limitados a un análisis de precipitación y de temperatura. No obstante, los efectos de la lluvia en la diarrea, por ejemplo, no son lineales y no pueden extrapolarse fácilmente a otras regiones; aún así, continúa el enfoque de la asociación lineal entre las dos variables.

El Dr. Ortiz y sus colegas han desarrollado un nuevo enfoque que considera índices complejos para simular y explicar las acciones combinadas de diversos procesos y climas, los cuales incluyen

- cambios en la transmisión biológica,
- cambio ecológico,
- cambio epidemiológico, y
- cambio socioeconómico.

Este nuevo enfoque describe las anomalías climáticas en diferentes escalas, tales como la variabilidad interanual, estacional y entre las estacionales. El aumento de las variaciones climáticas también puede generar cambios ecológicos y socioeconómicos, al tiempo que puede aumentar o disminuir el período de incubación y transmisión de organismos patógenos que son extremadamente sensibles a las fluctuaciones climáticas. Por lo tanto, los índices propuestos deberán describir las anomalías climáticas; por ejemplo, un efecto de la varia-

bilidad climática interanual es una sequía prolongada que afecta las dinámicas del ecosistema. En el caso de las enfermedades transmitidas por vectores, por ejemplo, la influencia del clima en la salud está determinada por tres componentes: la distribución y la calidad del agua de la superficie, el ciclo de vida del vector y las relaciones entre el vector transmisor y el huésped, y las dinámicas del ecosistema de las relaciones de predador-presa.

Al utilizar este enfoque metodológico en los modelos dinámicos, explicó en detalle que estas áreas pueden usarse para investigar el desarrollo de mecanismos de alerta temprana. Mencionó que se encontró una serie de enfermedades sensibles a la variabilidad climática en Cuba, entre las que se encontraban la enfermedad diarreica aguda (EDA), la hepatitis viral, las infecciones respiratorias agudas y la malaria. Los estudios de caso en Cuba revelaron que la EDA aumentaba durante la temporada de invierno y esto permitía la implementación de programas de control. Los cambios en la variabilidad asociados con el cambio climático, podían ser más importantes para algunas enfermedades que los cambios en el clima medio. Por lo general, el Dr. Ortiz consideraba que los análisis de monitoreo en conjunto, incluyendo la evaluación de los costos asociados al sector salud, aumentarán el nivel de preparación durante los períodos de estrés y mejorarán el estándar de salud humana en la región.

El Dr. Ortiz concluyó diciendo que estos nuevos descubrimientos en la predicción climática pueden proporcionar la base para un enfoque proactivo a la dispersión de las enfermedades humanas; pueden mitigar o prevenir los brotes antes de que ocurran, salvar las vidas y los escasos recursos del sistema de salud pública. Al incorporar la vigilancia de la salud con el monitoreo climático, los Sistemas de Alerta Temprana pueden ayudar a los tomadores de decisiones a adoptar la estrategia correcta para enfrentar los brotes.

SARI KOVATS

Guías para evaluar los impactos potenciales a la salud causados por la variabilidad y el cambio climáticos

La Sra. Kovats habló acerca de las Guías para las Evaluaciones Nacionales de los Impactos a la Salud causados por el Cambio Climático. Este proyecto está auspiciado por Salud Canadá y la OMS (Ginebra y Roma). Las Evaluaciones Nacionales, también llamadas “Evaluaciones a la Vulnerabilidad y a la Adaptación”, son valoraciones formales dirigidas a una respuesta de país al cambio climático, que en ocasiones es parte del marco legal de la UNFCCC. Algunos países desarrollados han llevado a cabo amplias revisiones de los impactos potenciales en la salud humana ocasionados por el cambio climático (E.U.A., Canadá y el R.U.).

Se hizo una breve descripción de las Guías, y se dijo que eran necesarios nuevos métodos y herramientas para evaluar los impactos en la salud causados por los cambios climáticos a nivel nacional. Las herramientas genéricas y las guías disponibles para evaluar estos impactos se basan en métodos descendentes de modelos basados en escenarios —reflejando el enfoque de los impactos biofísicos (hidrología, agricultura) para lo cual hay modelos disponibles a gran escala. A menudo este enfoque no es útil para evaluar el impacto en la salud de los países en desarrollo, los cuales deberían concentrarse en describir la vulnerabilidad. Las actividades a realizar durante y después de la evaluación deben abarcar:

- mejoramiento de la capacidad,
- convergencia interdisciplinaria, especialmente entre el sector de salud pública y los climatólogos/meteorólogos,
- elaboración de una agenda de investigación,
- evaluaciones continuas, y
- recomendaciones políticas que disminuyan la vulnerabilidad a los impactos potenciales en la salud (adaptación).

La Sra. Kovats puso énfasis en la necesidad de revisar las evaluaciones previas con el objeto de identificar las lecciones aprendidas y anticipó que las guías estarán disponibles en el 2003.

LESLIE WALLING

Adaptándose al cambio climático en el Caribe

El Sr. Walling informó acerca de los logros obtenidos en la CPACC y de las proyecciones para el futuro. Subrayó los objetivos de la Fase I del proyecto CPACC durante el período de 1997–2001 como el dar asistencia a los Estados de la CARICOM para enfrentarse a los efectos adversos del cambio climático global y, particularmente, al incremento del nivel del mar, a través de:

- evaluación a la vulnerabilidad,
- planeación a la adaptación, y
- mejoramiento de la capacidad vinculado a la planeación para la adaptación.

Explicó que el proyecto adoptó un enfoque de colaboración al implementarse con los 12 Estados caribeños participantes, la Organización de los Estados Americanos (OEA) y el UWICED. Los componentes del proyecto CPACC eran:

- diseño y establecimiento de una red de monitoreo del nivel del mar/clima,
- establecimiento de bases de datos y sistemas de información,
- inventario de recursos costeros y su uso,
- formulación de una estructura normativa para planear y gestionar una adaptación integrada,
- monitoreo de los arrecifes coralinos para el cambio climático,
- evaluación económica de los recursos costeros y marinos,
- formulación de propuestas económicas y reglamentarias, e
- inventario de gases de invernadero.

El Sr. Walling consideró que el logro principal del proyecto era el desarrollo de políticas nacionales para la adaptación al cambio climático y de estrategias de implementación en cada uno de los estados miembros de CARICOM. A nivel individual, se consideraron como logros el establecimiento de una red regional de sistemas de monitoreo del nivel del mar/hidrometeorología, el establecimiento de una red de monitoreo subregional de arrecifes coralinos, la entrega de sistemas de información de recursos costeros basados en los sistemas de información geográfica (SIG) nacionales, y el incremento del interés en los temas relacionados con el cambio climático en la toma de decisiones políticas.

Informó que en febrero de 2002, los Jefes de Gobierno de CARICOM habían respaldado el establecimiento de un Centro Regional para el Cambio Climático, con el objeto de continuar con el trabajo de la CPACC en lo que respecta a proporcionar ayuda a los países caribeños para prepararse a enfrentar los efectos adversos del cambio climático global. El Centro para el Cambio Climático de la Comunidad del Caribe (CCCCC) tiene el mandato de coordinar, apoyar y facilitar las iniciativas de adaptación al cambio climático en los estados miembros de la CARICOM y, finalmente, al Caribe más amplio. En un principio, esto involucrará, pero no se limitará a, la ejecución de dos proyectos para la adaptación al cambio climático regional: Integrando la Adaptación al Cambio Climático (MACC, por su sigla en inglés) y la ACCC.

El Sr. Walling hizo hincapié en que era esencial tener una visión regional para cumplir con los compromisos multigubernamentales y reconoció la necesidad de comprometer la experiencia regional, aseverando que se buscará un enfoque multisectorial y multiparticipativo al desarrollar los sistemas de gestión.

Mesa redonda – Sesión #5

Las presentaciones motivaron a los participantes a expresar sus temores de que quizás la justicia ambiental sea insuficiente y que los esfuerzos que se realicen para

establecer los sistemas de preparación en la Región se frustran por la falta de apoyo de la política internacional. Surgió una pregunta en el sentido de si hay actividades regionales vinculadas a la adaptación del cambio climático con aquellas que llevan a cabo los países desarrollados, responsables del calentamiento global por sus emisiones de gases de invernadero. Asimismo, se manifestó la inquietud de los participantes con respecto a la naturaleza de las políticas relacionadas con temas ambientales en los países desarrollados y a la incoherencia que hay entre la difusión de la información y su comportamiento a este respecto. Leslie Walling del CPACC/ACCC señaló que la inquietud de los SIDS y los estados en desarrollo con costas bajas (LLCDS, por su sigla en inglés) era diferente a la de los países desarrollados. Además, comentó que los intereses económicos globales —y no los hechos científicos— determinaban la naturaleza y la calidad de la intervención internacional para mitigar y adaptarse al cambio climático global, lo cual ponía en desventaja a los SIDS y los LLCDS.

Los participantes hicieron sugerencias muy interesantes en relación con los pasos proactivos que podrían conducir a tener una mayor responsabilidad por la difusión de la variabilidad y el cambio climáticos:

- acercarse al sector comercial para que financie las iniciativas de investigación, ya que los sectores tales como la industria agrícola y las economías no diversificadas podrían sufrir un impacto severo por los efectos del cambio climático;
- que los territorios dependientes del turismo cobren un impuesto por el cambio climático con el objeto de desarrollar estrategias nacionales para la adaptación al cambio climático;
- vincular los impactos ambientales al turismo y al sector financiero para convencer a la clase política;
- cabildear para que las empresas aseguradoras internacionales incluyan las cláusulas del impacto ecológico en sus pólizas, y las vinculen con premios por reducir las emisiones de los gases de invernadero; y

- presentar a las compañías aseguradoras regionales un cálculo de los costos en el futuro que acarrearían los eventos climáticos extremos a la industria aseguradora por los cambios climáticos, para influir en los responsables de la política.

Tony McMichael apoyó la idea de concentrarse en el impacto del cambio en la actividad socioeconómica, y puso énfasis en que el discurso sobre el desarrollo sostenible es esencial y el alcance del riesgo emergente hacia las poblaciones deber influir la discusión política.

También se habló acerca del tema de la comunicación de riesgos. Roger Pulwarty preguntó si esa comunicación que estaba difundiendo daba al público elementos útiles. Ana Rosa Moreno reiteró la necesidad de enfocarse hacia audiencias objetivo, a fin de difundir la información diseñada para causar un cambio en el comportamiento. Más aún, dijo que el lenguaje que se utiliza para la comunicación y la selección de los medios y la metodología descriptiva (por ejemplo, el teatro de títeres) eran aspectos esenciales que debían considerarse para desarrollar las herramientas de información. Asimismo, la Sra. Moreno recomendó que se establezcan relaciones saludables con los medios de comunicación.



Ceremonia de clausura de la Conferencia

Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe: Información para planificar la adaptación en el sector salud

MESA PRINCIPAL

Dra. Joan L. Aron

Coordinadora Técnica y Consultora, OPS/OMS,
Washington, D.C., E.U.A.

Dr. Joel D. Scheraga

Director del Programa para la Investigación del Cambio Global, Agencia de Protección Ambiental de los E.U.A. (EPA, por su sigla en inglés), Washington, D.C., E.U.A.

Sra. Veta Brown

Coordinadora del Programa del Caribe, OPS/OMS, Barbados



DRA. JOAN L. ARON

La Dra. Aron agradeció a todos los participantes su asistencia y su colaboración para lograr que la Conferencia fuera un éxito; expresó su gratitud al Sr. Harry Philippeaux por su valioso apoyo y a la Sra. Veta Brown por su magnífico liderazgo para hacer que la Conferencia fuera fructífera.



DR. JOEL D. SCHERAGA

El Dr. Scheraga habló a nombre de los patrocinadores de la Conferencia. Agradeció el apoyo del Dr. Carlos Corvalán (OMS) en la conceptualización y diseño de la Conferencia, así como a todas las otras organizaciones que la copatrocinaron, conjuntamente con la EPA. Dijo que la Conferencia había sobrepasado todas las expectativas de los patrocinadores, y felicitó a los expositores por la extraordinaria calidad de su investigación, manifestando su agradecimiento por la calidad del diálogo y el espíritu de colaboración.

El Dr. Scheraga destacó lo importante que es darle una perspectiva regional al tema de la adaptación al cambio climático para proteger la salud pública. Asimismo, subrayó la importancia de tener un financiamiento continuo para la investigación regional y la adquisición de datos, a fin de mejorar la adaptación de las comunidades a la variabilidad y el cambio climáticos, y para proteger la salud pública. También exhortó a que las partes interesadas en la salud pública y las comunidades afectadas continúen participando en la evaluación de los impactos potenciales en la salud ocasionados por el cambio climático y en el desarrollo de opciones para la adaptación.

Dijo que la Conferencia era el primer paso en el camino que conduce a la Región a prepararse para enfrentar los cambios climáticos por medio de la adaptación. El Dr. Scheraga manifestó su optimismo por el futuro, e hizo notar que los países en vías de desarrollo y los desarrollados están vinculados por los sistemas terrestres comunes y que, por lo tanto, comparten preocupaciones similares en cuanto a la protección de la salud pública y del medio ambiente y la sociedad del

planeta. Asimismo, mencionó el compromiso vigente de la EPA, en colaboración con la NOAA, la NASA, la Fundación Nacional de la Ciencia de los E.U.A., y el sector privado de los E.U.A., para promover la investigación, la capacitación, el fortalecimiento institucional y para compartir la información con los responsables de las políticas, los administradores de los recursos, los funcionarios de salud pública y otras personas involucradas en el mundo. Esperaba que en el futuro se establecieran otras asociaciones similares.



SRA. VETA BROWN

La Sra. Brown expresó su beneplácito por el nivel de interés mostrado por los participantes e hizo hincapié en la necesidad de organizar actividades de seguimiento para mantener el espíritu de colaboración. Asimismo, manifestó que la Conferencia brindó la oportunidad a los profesionales de diversas comunidades de trabajar en red y de establecer vínculos por medio de los cuales se pueda compartir la información útil.

La Sra. Brown agradeció a los participantes por haber contribuido a lograr el éxito en el exigente y estimulante programa de la Conferencia, y esperaba que se integraran asociaciones equitativas en el proceso vigente, apoyadas por los nuevos vínculos establecidos durante la Conferencia. Manifestó su agradecimiento por el compromiso hacia este proceso y su respeto al profesionalismo que en todo momento se mostró.

En conclusión, la Sra. Brown, a nombre de la OMS y de la OPS, agradeció a Joan Aron, a Harry Philippeaux, a los coorganizadores y al personal técnico por su colaboración para que la Conferencia fuera un éxito.

Apertura del Taller

Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe: Información para planificar la adaptación en el sector salud

APERTURA

La Dra. Joan L. Aron, consultora de la OPS y coordinadora técnica de la Conferencia y del Taller, dio la bienvenida a los participantes del Taller e invitó al Dr. Carlos Corvalán, de la OMS, a dar el discurso de apertura.

DR. CARLOS CORVALÁN

El Dr. Corvalán agradeció a los participantes su entusiasmo, y les informó que el Taller sobre variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud es una iniciativa que esperamos cumpla con los objetivos de un Taller realizado previamente en el Pacífico (Samoa) en el año 2000. Hizo hincapié en la importancia de sensibilizar a la población sobre la posible intensificación de los problemas que hay ahora debidos al impacto del cambio climático y manifestó su preocupación por la visión –compartida por muchos– de que los problemas de salud ambiental sólo son responsabilidad del sector del medio ambiente o de la salud. El Dr. Corvalán dijo que uno de los resultados más importantes del Taller será reconocer la necesidad de que haya colaboración intersectorial, y comentó que algunos de los puntos clave a discutir deberán incluir

- acciones requeridas en el sector salud para la adaptación al cambio climático,
- formación de asociaciones clave,
- evaluación de las necesidades para el mejoramiento de la capacidad, y
- planeación de los pasos a futuro, incluyendo recomendaciones para la acción.

Instó a los participantes del Taller a comprometerse en un diálogo abierto con el objeto de señalar las metas,

logros y liderazgo que se esperan al asociarse con la OPS/OMS. Por último, puso énfasis en que las conclusiones del Taller las utilizaría la OPS/OMS a fin de desarrollar iniciativas regionales sobre el cambio climático para el futuro.

DRA. JOAN L. ARON

La Dra. Aron dio las directrices para el Taller, informando al grupo que las sesiones de trabajo llevarían un enfoque integrado con información de los facilitadores, lo cual serviría para fomentar el debate. Luego se enumeraron los objetivos generales del Taller.

Las expectativas eran:

- crear conciencia del impacto en la salud ocasionado por el cambio/variabilidad climáticos en la región del Caribe, incluyendo regiones con problemas similares, como, por ejemplo las islas del Pacífico;
- mejorar la comprensión de cómo los datos del clima son y podrían/deberían ser utilizados en la planeación de políticas de salud;
- identificar los elementos de un marco de referencia para emprender acciones de salud/clima proactivas a fin de evaluar las vulnerabilidades e implementar estrategias de mitigación y adaptación para enfrentar los impactos adversos a la salud causados por el cambio/variabilidad climáticos;
- discutir y definir el papel que desempeñan los profesionales de la salud y del clima en la implementación de un marco de referencia que sirva para llevar a cabo acciones proactivas de salud/clima;



- identificar los socios clave y evaluar las medidas institucionales/organizativas que deban reforzarse, y determinar qué nuevas entidades deben formarse a nivel nacional y regional para evaluar las vulnerabilidades e implementar estrategias de mitigación y adaptación para enfrentar los impactos adversos en la salud, ocasionados por el cambio/variabilidad climático; e
- identificar las actividades de seguimiento para mejorar la capacidad a fin de abordar el tema del cambio/variabilidad climáticos y de la salud a nivel nacional y regional.

Expectativas de los participantes del Taller

Lo siguiente es una muestra de las expectativas que manifestaron los participantes del Taller.

- Exponer los métodos de comunicación de riesgos que hayan tenido éxito para mejorar la conciencia pública (Antigua y Barbuda, Jamaica).
- Ser informados por parte de los profesionales acerca de los temas de variabilidad/cambio climático y su relación con la salud.
- Recopilar información y compartirla con los sectores relevantes al regresar a sus países de origen (Belize).
- Obtener estrategias para la integración del cambio climático y la salud en las políticas ambientales.
- Conocer la situación del Caribe y ofrecer asistencia.
- Compartir los servicios satelitales y formar asociaciones al llevar a cabo la planeación para la adaptación al cambio climático (NASA).
- Compartir métodos de recopilación y archivo de datos (NCDC).
- Tener claridad sobre las necesidades y las estrategias regionales a implementarse, y establecer un vínculo Caribe-Pacífico para compartir la información (CEHI).
- Estar conscientes de la disponibilidad de recursos y la forma de acceder a ellos.
- Lograr una comprensión más amplia de los factores de salud relacionados con la variabilidad/cambio climático y las estrategias para enfrentarlos.
- Adquirir conocimiento del impacto que tiene la variabilidad/cambio climático en el dengue, y de las posibles intervenciones.
- Establecer una asociación regional con los responsables de la planeación del cambio climático, tales como CPACC, y obtener una evaluación de la vulnerabilidad regional y disponibilidad de servicios relacionados con el desarrollo de sistemas de alerta temprana.
- Involucrarse en los programas de cooperación técnica con los países miembros, y participar en discusiones sobre la mitigación, en la medida en que se relacione con la preparación para enfrentarse a los desastres (OPS/Trinidad y Tabago).
- Crear conciencia sobre el uso de la percepción remota para recopilar datos con el fin de analizar los patrones de cambio climático y determinar las necesidades de los investigadores en la región, con el objeto de que los productos puedan diseñarse para el beneficio de la misma (NASA).
- Aprender más sobre el cambio climático, la administración de la zona costera y los factores de salud, así como la manera de vincularlos (Suriname).
- Crear vínculos regionales para la vigilancia de la salud pública y para determinar cómo se pueden utilizar los resultados científicos para predecir los impactos y asesorar a los responsables de las políticas en lo relacionado con la salud ambiental (Cuba).
- Formar vínculos para compartir la información que puedan utilizarse para crear una Unidad de Salud Ambiental Nacional (Haití).
- Conocer los temas clave sobre el cambio climático y el medio ambiente para brindar apoyo en la formulación de objetivos de educación a fin de crear un módulo sobre control de vectores (División de Ciencias de la Salud de *Barbados Community College*).

- Discutir fórmulas para coordinar la actividad de investigación en la Región (Antigua y Barbuda).
- Crear conciencia sobre el papel que desempeñan las oficinas meteorológicas en la planeación estratégica y desarrollo de las sistemas de alerta temprana.
- Discutir estrategias para reforzar la colaboración intersectorial y el establecimiento de sistemas de vigilancia regionales y nacionales en el contexto de un marco de acción regional (Barbados).
- Fomentar los vínculos regionales (San Vicente y las Granadinas).
- Aprovechar las capacidades de los servicios meteorológicos en la generación y disseminación de información útil y relevante que vincule el impacto climático con la salud pública, y colaborar con el uso del pronóstico del clima a fin de minimizar su impacto en la salud pública (OMM).
- Utilizar la información obtenida como parte integral de la planeación en el sector de salud ambiental (Ministerio de Desarrollo Físico y Medio Ambiente/Barbados).
- Adquirir conocimiento de las mejores prácticas aplicadas a nivel intra e interregional en cuanto a la investigación cuantitativa, manejos de riesgos y conciencia pública.
- Reforzar la vinculación que hay entre ministerios (por ejemplo, Medio Ambiente/Salud Pública).
- Tener autoridad para sensibilizar a la gente en los países e incrementar la conciencia.
- Recibir suficientes datos e información para tomar las decisiones apropiadas en lo que respecta a las actividades nacionales relacionadas con el cambio climático y la salud.
- Aumentar la conciencia sobre el clima y la salud en todas las escalas de tiempo.
- Cómo la selección de preguntas para una investigación pueden responder a las necesidades de salud pública.
- Exhortar a los actores del país a tener una mayor participación en el cambio climático a través de actividades relacionadas con la salud.
- Elaborar el marco general dentro del cual se puedan ubicar los estudios de clima y salud.
- Mejorar la colaboración nacional y regional.
- Usar datos/desarrollar indicadores dentro del contexto de la sostenibilidad.
- Saber cómo asegurar la coordinación entre los países después de la reunión.
- Asegurarse de que otros no se queden atrás/afuera.
- Ver la posibilidad de colaboración Pacífico – Caribe.
- Manejo de riesgos e investigación sobre las comunicaciones.
- “Mejores prácticas” para los estudios sobre clima y salud.
- Identificar las prioridades.



Procedimientos del Taller

Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe:

Información para planificar la adaptación en el sector salud

Actividad del Taller

Los participantes se dividieron en cinco grupos de trabajo. Un primer criterio fue agrupar a la gente que trabajará de manera conjunta en el futuro, por lo que en términos generales se juntó a las personas de diversos sectores del mismo país; sin embargo, cada grupo tenía representados a diversos países. Cada grupo de trabajo seleccionaba a un presidente, un relator y un delegado. A los grupos se les asignó la tarea de discutir los temas seleccionados de acuerdo con las guías propuestas en el programa del Taller y apoyados con la información que proporcionaban los facilitadores. Los delegados tenían la responsabilidad de informar, en una reunión plenaria, acerca de las conclusiones y las recomendaciones de sus grupos de trabajo individuales en la sesión final del Taller.

Asuntos regionales y facilitadores de los temas

Conciencia del impacto de clima y salud en la región del Caribe

Jonathan Patz

Escuela de Salud Pública Bloomberg de la Universidad Johns Hopkins, Baltimore, Maryland, E.U.A.

Programas y planeación de salud pública: uso de datos sobre salud, clima y medio ambiente

Sari Kovats

Escuela Londinense de Higiene y Medicina Tropical, Londres, R.U.

Breves presentaciones añadidas al programa para abordar necesidades particulares

Sistema Integrado para Aplicaciones de Salud y Medio Ambiente

Gilberto Vicente

Universidad George Mason y NASA, E.U.A.

El Niño - Oscilación Sur (ENOS) y sus impactos

Roger Pulwarty

NOAA y la Universidad de Colorado en Boulder, E.U.A.

Marco para las acciones y los papeles de los profesionales de la salud y del clima

Alistair Woodward

Escuela de Medicina Wellington, Wellington, Nueva Zelandia

Medidas institucionales nacionales/regionales y actividades de seguimiento para el mejoramiento de la capacidad

Ulric O'D. Trotz

CPACC/ACCC, UWICED, Campus Cave Hill, Barbados

Tema #1

CONCIENCIA DEL IMPACTO DE CLIMA Y SALUD EN LA REGIÓN DEL CARIBE

FACILITADOR

Jonathan Patz

PRESENTACIÓN

El Dr. Patz solicitó a los miembros de cada grupo de trabajo que examinaran la situación de la salud en sus países; luego sensibilizó a los grupos sobre los puntos a tomarse en consideración como temas relevantes para las comunidades locales, los cuales eran:

- vectores y factores relacionados, tales como el efecto de la temperatura en el desarrollo larvario;
- UHI;
- muerte de peces;
- disponibilidad de herramientas para la adquisición de datos, por ejemplo, percepción remota;
- arena trasatlántica;
- niveles de precipitación;
- cambio de temperatura – IPCC pronostica un incremento para el año 2100 de 1.4 a 5.8°C; y
- aumento del nivel del mar – IPCC pronostica un aumento de 9 a 88 cm para el año 2100.

Se solicitó a los grupos que vincularan los impactos específicos del cambio climático con los temas de salud relacionados. Asimismo, solicitó que en las discusiones se identificaran las partes interesadas, los responsables de las políticas, el estado en que se encuentran actualmente los sistemas y los canales disponibles para difundir la información.

Tema #2

PROGRAMAS Y PLANEACIÓN DE SALUD PÚBLICA: USO DE DATOS SOBRE SALUD, CLIMA Y MEDIO AMBIENTE

FACILITADOR

Sari Kovats

PRESENTACIÓN

La Sra. Kovats dio una visión general sobre cuáles eran los datos que podían utilizarse en la planeación de la salud pública con respecto a los impactos climáticos que afectan la salud. Estos datos podrían utilizarse para:

- desarrollo de un modelo en el cual se base un sistema de alerta temprana;
- validación/prueba de un modelo;

- evaluación de las intervenciones/respuestas;
- mapeo de riesgos – en tiempo y en espacio;
- orientación hacia los recursos (encuestas demográficas/habitacionales, censos); y
- encuestas de salud – estudios transversales para detectar los factores de riesgo.

Para aclarar estos métodos, se mostraron ejemplos de los datos utilizados como parte de un sistema de alerta temprana para las enfermedades sensibles al clima, como la malaria:

- pronósticos del clima (anormalidades en las precipitaciones y en la temperatura en los próximos 3–6 meses);
- datos satelitales –representaciones de los índices del clima y de la vegetación (por ejemplo, Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada);
- datos socioeconómicos (por ejemplo, información sobre el padrón poblacional);
- datos meteorológicos [estaciones climáticas]; y
- vigilancia de la salud (detección de casos para confirmar el inicio de una epidemia).

Posteriormente se les solicitó a los grupos que enfocaran sus discusiones en las dificultades que enfrentan al tratar de adquirir los datos.



Adicional al programa**Tema****SISTEMA INTEGRADO PARA APLICACIONES DE SALUD Y MEDIO AMBIENTE****FACILITADOR****Gilberto Vicente****PRESENTACIÓN**

El Dr. Vicente mostró el uso de un CD interactivo del Sistema Integrado para Aplicaciones de Salud y Medio Ambiente que se desarrolla actualmente como parte del Programa para las Ciencias de la Tierra y Salud Pública de la NASA. El propósito de este sistema es asesorar cómo tener acceso rápido a los datos satelitales y a los productos de uso amigable para las aplicaciones en la salud y el medio ambiente. El sistema busca satisfacer una demanda cada vez mayor de la comunidad de profesionales de la salud en lo que respecta a los datos e información sobre los diversos factores ambientales que hay entre el brote y la transmisión de una enfermedad y el medio ambiente.

Estos datos e información son importantes para el monitoreo, mapeo de riesgos y vigilancia de los parámetros epidemiológicos en un gran número de resoluciones espaciales, temporales o espectrales diferentes. El Dr. Vicente hizo hincapié en que, con el objeto de mejorar la gestión e integración de la salud con los datos ambientales obtenidos a través de percepción remota relacionados con estos temas, es necesario desarrollar sistemas que permitan su uso más allá de la comunidad de investigación, y lleguen a la parte operativa de vigilancia y control de enfermedades.

El sistema que se desarrolla actualmente dentro del Programa para las Ciencias de la Tierra y Salud Pública de la NASA, presentado durante el Taller, está diseñado para proporcionar un acceso rápido y fácil a los datos para aquellas personas que no estén familiarizadas con la tecnología de percepción remota, pero que sean responsables de tomar decisiones sobre el control de los brotes

de enfermedades infecciosas relacionadas con el medio ambiente. El proyecto está enfocado a crear herramientas personalizadas que satisfagan las necesidades de los usuarios con muy poco conocimiento en el campo de la adquisición y manejo de datos de percepción remota, pero que sin embargo desempeñan un papel importante en la toma de decisiones a nivel local, estatal y federal. Éste es un intento de la NASA por disminuir la brecha que hay entre la comunidad científica/de investigación de percepción remota y los de productores/usuarios de datos y los usuarios prácticos/operativos en los campos de la medicina y de la epidemiología.

En el Taller se distribuyó un CD muestra. La información adicional está disponible a través del Dr. Vicente en la NASA: gvicente@pop900.gsfc.nasa.gov (ver también los datos de la Dra. Maynard y del Dr. Vicente en la lista de registro).

Adicional al programa**Tema****EL NIÑO - OSCILACIÓN SUR (ENOS) Y SUS IMPACTOS****FACILITADOR****Roger Pulwarty****PRESENTACIÓN**

El Dr. Pulwarty proporcionó información de los antecedentes de ENOS y sus impactos. El ciclo ENOS incluye los eventos de El Niño y La Niña. Informó a los grupos que se ha estimado que estos fenómenos tienen un impacto del 30 al 40% sobre el cambio climático, y el conocer su frecuencia puede ayudar a preparar los ciclos agrícolas. Comentó los efectos de los sistemas, indicando que El Niño lleva a una elevación de las TSM en el Océano Pacífico ecuatorial central y oriental durante los meses de mayo a julio, mientras que La Niña ejerce el efecto contrario.

Añadió que los investigadores han relacionado la disminución de las precipitaciones y la actividad de tor-

mentas tropicales en el Caribe con un año de El Niño, y el efecto contrario con uno de La Niña. Otros efectos en un año de El Niño incluyen disminución en los niveles de los ríos, intrusiones de agua marina en acuíferos y, por lo tanto, aumento en la salinidad de las aguas freáticas. Por ello, se deberá considerar el impacto de estas condiciones al planear la preparación y la mitigación de los efectos.

Se indicó a los grupos que otros factores, además de las TSM del Océano Pacífico tropical, pueden influir en la variabilidad climática de la región. Algunos de estos factores incluyen la dinámica atmosférica local, las TSM en otras cuencas oceánicas y las condiciones de la superficie terrestre. Al relacionar el ENOS con la salud, el Dr. Pulwarty dijo que el punto medular debe ser el impacto climático en el desencadenamiento o exacerbación de casos relacionados con la salud. Terminó admitiendo que aún no se entiende totalmente la dinámica del ENOS y, por lo tanto, hay un cierto grado de incertidumbre en el uso de los modelos de predicción. Sin embargo, observó que se ha logrado cierto éxito con los modelos que utilizan datos locales y regionales, y dio ejemplos de aplicaciones en el sector agrícola de Trinidad, específicamente en la industria de la caña de azúcar. El pronóstico actual para el 2002 (a la fecha en que se realizó el Taller) predecía una etapa cálida débil del ENOS y una temporada de huracanes promedio.



Tema #3

MARCO PARA LAS ACCIONES Y LOS PAPELES DE LOS PROFESIONALES DE LA SALUD Y DEL CLIMA

FACILITADOR

Alistair Woodward

PRESENTACIÓN

Al exponer el tema, el Dr. Woodward puso a consideración las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se deberá enfocar la evaluación de los impactos del cambio climático en la salud?
- ¿Qué pasos deberán tomarse para mejorar la capacidad de adaptación y mitigar el cambio climático?
- ¿Qué función deben desempeñar los profesionales en el clima y la salud al hacer estos cambios?

Indicó que las discusiones deberían enfocarse en cómo pueden reforzar la capacidad de adaptación de los territorios. También dijo que los problemas que se enfrentan actualmente relacionados con la variabilidad climática deben asociarse con los futuros impactos del cambio climático. Además, deberían tomar en consideración lo difícil que sería tener una respuesta pública a los impactos que pueden ocurrir en 50 ó 100 años. A continuación Woodward ofreció un marco de acción que incluía:

- uso del conocimiento local;
- empoderar a los organismos y a las instituciones;
- examinar los cambios institucionales y en las políticas que impactarían a corto y a largo plazo; e
- incrementar la conciencia pública con respecto a la necesidad de planear los efectos a largo plazo.

Tema #4**MEDIDAS INSTITUCIONALES NACIONALES/ REGIONALES Y ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD****FACILITADOR****Ulric O'D. Trotz****PRESENTACIÓN**

El Dr. Trotz ofreció un panorama general de los hechos que llevaron a la institucionalización de las actividades para el cambio climático en el Caribe. Indicó que el BPOA, conceptualizado en la Conferencia de los SIDS en 1994, establece el marco para la implementación de estrategias de desarrollo sostenible que incluyen la preparación para el cambio climático. El proyecto CPACC se inició con la ayuda de la OEA y del Banco Mundial, a través del Fondo para el Medio Ambiente Global. La Unidad para la Implementación del Proyecto Regional, integrada por personal de profesionales de la región, fue la responsable de la administración del proyecto en 12 países de CARICOM.

Cuatro años de esfuerzo sostenido llevaron al establecimiento de los Comités Nacionales Climáticos en cada territorio con la responsabilidad de implementar las actividades. Estos comités se establecieron por medio de los Puntos Focales Nacionales nombrados por los gobiernos para coordinar las actividades nacionales del proyecto, los cuales estaban formados por representantes de diferentes sectores gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y el sector privado. A través de este proceso se desarrollaron vínculos con funcionarios políticos de alto nivel. A nivel regional, esos vínculos se establecieron por medio del mecanismo que informaba sobre las actividades del cambio climático al Consejo de Ministros de CARICOM responsable del Desarrollo Comercial y Económico en el punto de la agenda que trata el tema del desarrollo sostenible.

El éxito de CPACC llevó a la aprobación por parte de los ministros de CARICOM de un mecanismo institu-

cional regional permanente para tratar los temas del cambio climático. Se propuso, y más tarde se aprobó, al CCCCC como el mecanismo institucional adecuado para continuar los trabajos terminados por CPACC en diciembre de 2001. El CCCCC se convirtió en una instancia legal en febrero de 2002, cuando finalmente fue aprobado por los Jefes de Gobierno de CARICOM durante la reunión realizada entre los períodos de sesiones en Belice. En julio de 2002 se tomará una decisión en cuanto a la sede. El CCCCC tiene mandato para actuar como:

- agencia ejecutora para los programas y proyectos regionales sobre el cambio climático,
- un mecanismo de consulta sobre políticas de cambio climático para el Secretariado de CARICOM y sus países miembros, y
- una fuente de información científica y técnica sobre cambio climático y sus posibles impactos potenciales en la región.

El CCCCC será el punto focal de todas las actividades del cambio climático en la Región y trabajará con miras a establecer una red regional efectiva, articulada para tratar los temas de cambio climático en la región.

El Dr. Trotz manifestó su confianza en que las actividades de la Conferencia llevarán a mejorar las redes



regionales y dio la bienvenida a la iniciativa de vincular el cambio climático con la salud pública, resaltando la labor de los organizadores por haber invitado a participar en la Conferencia a representantes de varios sectores. Les advirtió que era fundamental que las necesidades de los diversos sectores estuvieran claramente definidas, para obtener resultados significativos de las actividades conjuntas y las de colaboración. Añadió que se deberá hacer un análisis cuidadoso de la situación actual en términos de datos, registros y herramientas disponibles a fin de tener una plataforma para mejorar la capacidad en el futuro, y consideraba que era sumamente importante asignar prioridades a la formación de la capacidad nacional y al desarrollo de modalidades para tratar los temas en cada país.

Por lo general, consideraba que el mejoramiento de la capacidad regional podría estar disponible para que cada uno de los países abordara los temas de interés nacional. En conclusión, dio a entender que espera que la amalgama de experiencias regionales tengan la capacidad de integrar asociaciones internacionales al contribuir con otras áreas de interés ambiental, incluyendo la biodiversidad, la desertificación y la normatividad para los agentes químicos que dañan la capa de ozono.

Se modificó el programa para combinar los Temas 3 y 4 en la sesión plenaria, dejando así más tiempo en el último día para lograr un consenso general sobre las recomendaciones.



Sesión plenaria sobre medidas institucionales y organizativas

Los participantes se reunieron en una sesión plenaria para comentar los marcos institucionales. A continuación se indican las categorías que se trataron, así como las respuestas.

NUEVAS ESTRATEGIAS PARA LAS MEDIDAS INSTITUCIONALES Y ORGANIZATIVAS

- Reforzar los sistemas de vigilancia y recopilación de datos, y un uso más amplio del CAREC.
- Apoyar la investigación de AIACC que vincula el cambio climático con las enfermedades, como por ejemplo, el dengue.
- Foro Nacional para discutir los factores de mediación y la generación de datos.
- Revisión periódica de los indicadores en la planeación.
- La OPS/OMS y la Agencia Caribeña para la Respuesta de Emergencia a los Desastres deberán hacer una presentación en la siguiente conferencia de Ministros de la Salud para informar a los responsables de las políticas.
- Investigación para valorar la situación en cuanto a preparación, obtención de datos, metodologías y sistemas de vigilancia.
- Vinculación entre organismos internacionales para obtener datos.
- Desarrollar una Unidad de Estadísticas Ambientales de la región.
- Aumentar la capacidad para tener acceso a los datos regionales y al uso de sistemas de información modernos.
- Reunión regional sobre clima, medio ambiente y salud para intercambiar información y pronósticos del clima.

ACTIVIDADES PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD NECESARIA PARA EVALUAR LA VULNERABILIDAD E IMPLEMENTAR ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

- Integrar la base de conocimientos relacionados con el clima y la salud, así como programas educativos dirigidos a la juventud.
- Reforzar la infraestructura de laboratorios para análisis.
- Reforzar la infraestructura de la tecnología de información.
- Base de datos intersectorial nacional.
- Mejorar los sistemas de comunicación.
- Introducir los modelos de cambio climático como asignatura a nivel de educación bachillerato.
- Colaborar con los grupos de la comunidad en la planeación y el manejo de la mitigación/adaptación.
- Desarrollo de modelos confiables para informar los trabajos de mitigación.

NECESIDAD DE ELEVAR AL MÁXIMO LOS VÍNCULOS INTERSECTORIALES

- Boletines regionales.
- Trabajo a nivel individual para mantener los vínculos establecidos durante la Conferencia.
- Desarrollo continuo de los planes de acción regionales, compartirlos y actualizarlos.

Conclusiones y recomendaciones finales

Los delegados de los cinco grupos de trabajo se reunieron con Jonathan Patz y Chris Sear como facilitadores, e hicieron el documento de las conclusiones y recomendaciones del Taller. En esta sección del informe aparece el resumen de las discusiones y las conclusiones, las cuales representan diversas opiniones individuales, pero no necesariamente la opinión conjunta.

Por el contrario, las recomendaciones se depuraron en una sesión plenaria y reflejan el consenso del Taller; y aparecen en la sección titulada Recomendaciones por consenso del Taller, a continuación del informe de los delegados.

Informe de los Delegados

“Comunidad de Salud Pública” se define aquí como todas las personas que comparten una responsabilidad común para la salud y el bienestar de la comunidad y la nación, incluyendo a las instituciones gubernamentales y a los profesionales públicos y privados.

Temas de discusión

I. CONCIENCIA DEL IMPACTO

P.A. *¿Considera la comunidad de salud pública en su país que la cuestión climática es importante? Si la respuesta fuera afirmativa, ¿por qué? Si la respuesta fuera negativa ¿por qué no?*

Todos estuvieron de acuerdo en que existe cierta conciencia sobre las cuestiones climáticas en sus países, aunque en algunos casos se reconoce que la importancia del tema se limita a los responsables de las políticas y a los funcionarios de salud pública. A menudo el público en general no está consciente de que la variabilidad y cambio climáticos ya están ejerciendo un impacto negativo en sus vidas. Es más, la falta de conciencia pública es una barrera real contra las acciones políticas efectivas en muchas comunidades. No obstante, en Cuba todas las comunidades están bien informadas a través de los medios de comunicación y de programas educativos.

Prueba de esto es el hecho de que todos los países representados firmaron la UNFCCC y en algunos territorios ya existen comités para el cambio climático. Además, las comunidades de salud ya están informadas, y muestra de ello es que reconocen los vínculos relevantes y su necesidad de tratar enfermedades no contagiosas, como ataques cardíacos, hipertensión y otras que

se ven agravadas por el estrés de calor, al igual que el tema de las enfermedades contagiosas que sufren la influencia del clima actual, incluyendo el dengue, gastroenteritis, etc. (estas enfermedades son posibles puntos de partida para las futuras actividades que se recomiendan sobre el clima y la salud en la región).

Actualmente, un requisito fundamental es proporcionar de manera oportuna la alerta temprana para prepararse en caso de huracanes, así como en el de otros eventos climáticos severos. (Las alertas tempranas son un posible punto de partida para el mejoramiento de la capacidad y otras actividades recomendadas para el futuro sobre el clima y la salud en la región.)

Se identificaron tres razones para explicar por qué algunas veces es limitado el conocimiento en la comunidad de la salud:

- falta de acceso a la información sobre las relaciones entre clima y salud, y falta de experiencia interpretativa;
- los profesionales de la salud y del clima no utilizan una terminología común; y
- falta de conocimiento en relación con la diferencia que hay entre variabilidad y cambio climáticos.

En algunos países el público tiene una conciencia muy limitada debido a lo “nuevo” del tema y a su carácter de “distante” de sus vidas cotidianas. Pero se presentaron varios ejemplos (casos) específicos que demuestran cierto nivel de conciencia debido a eventos recientes. Estos incluyen, por ejemplo, muerte de peces, inundaciones, sequía, brotes de dengue y pollos con estrés de calor (afectando de manera adversa la subsistencia de sus dueños).

P.B. ¿Cómo utilizaría las presentaciones de la Conferencia sobre clima y salud en el Caribe para mejorar la conciencia del impacto del cambio/variabilidad climáticos en la salud?

Los participantes y otros representantes de la comunidad de la salud deberán llevar y explicar las conclu-

siones del Taller a los responsables de las políticas, así como a otras partes interesadas, desde el nivel local hasta el nacional (incluyendo a los políticos, aseguradores, organismos de salud, etc.) y utilizando la información y los contactos, deben establecer los programas para crear conciencia pública. Las actividades propuestas incluyen:

- realizar talleres intra e intersectoriales, mesas redondas y otras actividades para todos los grupos de las partes interesadas;
- cabildar intensamente para que se incluyan los temas de cambio climático en las asignaturas escolares a nivel básico y medio... “Salvemos (nuestro hogar) para las futuras generaciones”;
- convertir a los medios de comunicación y a los servicios de información gubernamentales en socios y promotores;
- introducir el concepto de evaluación de riesgos en la conciencia pública;
- utilizar las instituciones y los organismos regionales e internacionales establecidos: ACCC-MACC, UWI, AIACC, OPS/CPC, CEHI, CAREC, CIMH, CCA, OPS/OMS, OMM, PNUMA;
- generar materiales y estrategias de difusión, incluyendo el uso de disc-jockeys de música (mezcladores) y otros medios de entretenimiento similares para promover el mensaje, proporcionar calcomanías para automóviles, artículos promocionales y otros objetos similares; y
- formar vínculos entre los líderes de la comunidad y las instituciones (por ejemplo, centros comunitarios y ONGs locales).

P. C. ¿Fueron sus respuestas a A y B diferentes para la variabilidad climática de estacional a interanual como El Niño, en comparación con el cambio climático global a largo plazo? Si así fue, ¿por qué?

Algunas veces la respuesta es no. Una razón es que la comunidad de salud pública simplemente no ha percibido lo importante que es la diferencia entre cam-

bio climático y variabilidad climática. Hay una idea muy arraigada en el sentido de que los temas de variabilidad a corto plazo (casi inmediatos) son los puntos de partida para introducir los temas a más largo plazo a fin de identificar e informar a las partes interesadas en todos los niveles. Debería ser posible generar ahora estrategias ganar-ganar (casi inmediatas y relacionadas con las “inquietudes de hoy”) que traerán como consecuencia beneficios a más largo plazo. Sin embargo, se reconoce que existe un posible lado adverso al “poner en segundo término” el cambio climático (en contraposición con la variabilidad climática). La lógica es: “si vamos a hacer esto de cualquier forma, ¿por qué tenemos que preocuparnos por el impacto en el futuro a más largo plazo de los (inciertos) cambios climáticos?”

Las siguientes acciones eran recomendadas para tratar algunos de los temas:

- establecer sistemas de alerta temprana para los efectos estacionales, interanuales y a largo plazo;
- desarrollar e implementar legislaciones y reglamentos para reducir la vulnerabilidad a la variación del clima estacional e interanual: elaboración de códigos, administración de zonas costeras, etc.;
- utilizar los paneles de expertos globales, regionales, intrarregionales y, especialmente, los nacionales, para hablar sobre los temas “endémicos” para las islas y los países.

Es necesario definir la mitigación con cuidado, ya que tiene diferentes significados en las distintas comunidades de profesionales.

En relación con las recomendaciones por consenso del Taller 1 al 5, en Conciencia del Impacto

II. PROGRAMAS Y PLANEACIÓN DE SALUD PÚBLICA: USO DE DATOS

P.A. ¿Qué tipo de datos se utilizan en los programas y la planeación de la salud pública?

Por lo general los participantes del Taller acordaron que la mayoría de los aspectos de vigilancia y del monitoreo de casi todos los programas de salud pública utilizan los siguientes datos:

- datos de meteorología/clima como la temperatura y especialmente, precipitación pluvial;
- información derivada (es decir no estrictamente datos primarios) tales como los pronósticos (huracanes, eventos climáticos graves, etc.);
- índices como el Índice UV Solar Global y el Índice Breteau del Mosquito;
- tasas como la de mortandad y morbilidad, y datos de incidencia y prevalencia específicas por enfermedad;
- datos económicos, como el producto interno bruto, presupuesto, etc.;
- datos demográficos y otros datos sociales; y
- otros: disponibilidad y calidad del agua, datos del sistema de aguas residuales, etc.

Sin embargo, existen variaciones muy grandes entre las islas en cuanto a la cantidad, la temporalidad y especificidad espacial, y en la calidad de los datos utilizados por la comunidad de salud en la planeación.

P.B. ¿Qué datos podrían/deberían utilizarse en los programas y en la planeación de la salud pública?

Los participantes del Taller prepararon la siguiente lista de datos:

- índices o variables climáticas, incluyendo índices de sequía y variables hidrológicas;

- datos ambientales, incluyendo aquellos como las imágenes y los datos de la observación de la tierra (por percepción remota), mapeos, perfil de la zona costera, calidad del agua, datos hidrológicos, calidad del aire y datos UV, etc.;
- datos de salud amplios, incluyendo, por ejemplo, pupas por persona (pupa es una etapa en el desarrollo del mosquito); y
- datos integrados, almacenados y analizados utilizando tecnologías de SIG, como zonas delineadas de peligro para la salud, riesgo de inundación, rutas de respuesta ante desastre, planeación y evaluación del control.

P.C. *¿Cuáles son las limitaciones existentes o que se prevén en relación con la aplicación a temas de salud de los datos climáticos y ambientales? y ¿Cuáles son las fortalezas y las debilidades de los datos de salud, clima y medio ambiente? Incluir otras fuentes de datos cuando sea pertinente.*

Fortalezas

- forma tradicional para recopilar datos en todos los países representados;
- legislación para recopilar e informar;
- posibilidad de tener acceso a los datos por Internet (podría ser una debilidad, a menos que exista la confianza de poder eliminar todos los datos/información de mala calidad)
- cierto historial de colaboración regional.

Limitaciones / Debilidades

- compartir de manera limitada los datos entre las organizaciones y falta de retroalimentación a quienes proporcionan los datos;
- datos poco adecuados y sistematización limitada;
- calidad y disponibilidad limitada de los datos, almacenamiento inadecuado;

- falta de recursos financieros y humanos, así como de otros recursos para analizar rigurosamente los datos;
- debilidades en la infraestructura y en la tecnología de la información;
- falta de coordinación e intercambio de datos a nivel regional;
- mecanismos de mala calidad para elaborar informes;
- falta de diálogo intersectorial (especialmente en relación con el abastecimiento de agua y el manejo de desechos, el turismo, la agricultura y la pesca);
- algunas redes de datos son inadecuadas para representar la variabilidad espacial (por ejemplo, las redes para calcular la precipitación pluvial);
- falta de una “cultura de información” en algunas islas;
- información que no es fácil de usar;
- insensibilidad política hacia los datos científicos y sus limitaciones.

En relación con las recomendaciones por consenso del Taller 6 al 10, en Programas y Planeación de Salud Pública: Uso de Datos



El Niño - Oscilación Sur (ENOS)

P.A. *¿Cuál es el pronóstico actual de El Niño? ¿Cuáles son las posibles implicaciones para la región del Caribe? ¿Cuáles son las principales inquietudes en cuanto a la salud? ¿Cuáles son las posibles respuestas?*

Durante el Taller, el pronóstico era una etapa cálida débil del ENOS a finales de año 2002, pero que podría intensificarse el siguiente año, 2003. Cuando se realizó el Taller, se había pronosticado para el 2002 una temporada de huracanes superior a la promedio.

Respuesta: *mantener la guardia*

Es importante observar que la región del Caribe está expuesta casi todos los años a inundaciones ocasionadas por tormentas y huracanes, y sequía, independientemente de El Niño y La Niña. Por lo tanto, la preparación no debe enfocarse solamente al pronóstico de estos fenómenos.

Aumento del nivel del mar

P.B. *¿De qué manera son vulnerables las zonas costeras al aumento del nivel del mar? ¿Cuáles son las posibles implicaciones para la región del Caribe? ¿Cuáles son las principales inquietudes en cuanto a la salud? ¿Cuáles son las posibles respuestas?*

- Las costas del Caribe son vulnerables al aumento del nivel del mar.
- Muchas costas son vulnerables a la erosión.
- Muchas costas son vulnerables a la intrusión de agua salada.
- Existe el riesgo de incrementar el número de hábitats para algunos mosquitos vectores.
- Existe un riesgo significativo de un incremento de la inundación costera y de una pérdida de los recursos naturales (arrecifes, manglares, pastos marinos, playas y otros hábitats costeros, con impactos indirectos pero importantes para la pesca, las algas y la

biodiversidad), además de impactos adversos sobre el turismo, estructuras costeras, caminos, sistemas de abasto de agua y otras infraestructuras construidas.

- Existiría un aumento en el riesgo de gastroenteritis a causa de la contaminación del agua.
- Pudiera existir un riesgo de desplazamiento de la población.
- Las intervenciones humanas (como el dragado) podrían aminorar o empeorar los impactos.
- Existen otras implicaciones económicas, y posiblemente estrés mental y físico en las poblaciones locales.

Las respuestas y soluciones incluyen estrategias de adaptación a largo plazo, planes de evacuación y la construcción de defensas marinas. Es necesario depurar las políticas de abasto de agua para que consideren el posible aumento del nivel del mar. Se requerirá planeación de las zonas (Administración Integrada de la Zona Costera). La elaboración de políticas de respuesta al aumento del nivel del mar deberán combinar los siguientes elementos de

- protección
- adaptación, y
- retiro,

dependiendo de las situaciones, recursos y políticas locales. Otras respuestas incluirán mejorar

- programas de preparación para casos de emergencia,
- educación para la salud, y
- sistemas de alerta temprana.

En relación con las recomendaciones por consenso del Taller 11 al 13, en Programas y Planeación de Salud Pública: Uso de Datos / Situaciones Especiales: El Niño - Oscilación Sur (ENOS); Aumento del Nivel del Mar

III. MEDIDAS INSTITUCIONALES Y ORGANIZATIVAS

Esta sección contiene listas de recomendaciones de la sesión plenaria, sin asignar las prioridades ni los consensos del Taller.

P.A. *¿Cuáles medidas institucionales y organizativas se deberán reforzar y qué nuevas entidades se deberán establecer a nivel nacional y regional?*

Nacional:

- Reforzar los sistemas de vigilancia y monitoreo de la salud, con la ayuda de CAREC.
- Crear foros nacionales.
- Empezar una encuesta y un inventario de datos y sistemas de vigilancia actuales.
- Para obtener resultados efectivos, vincular y trabajar a nivel departamental – formar redes y enlaces personales a este nivel gubernamental.
- Establecer unidades de información ambiental a nivel nacional para “manejar” los datos ambientales que sean importantes para la salud y para otros sectores (es decir, unir, integrar, analizar, generar productos y distribuir datos e información).

Regional:

- Evaluar los indicadores que comúnmente se utilizan hoy y generar normas regionales, si fuera adecuado.
- Responsabilizar a un organismo de la recopilación de información acerca de los cambios climáticos y temas de salud, así como de la difusión de la información.
- Establecer protocolos para los datos de enfermedades (ya hay ejemplos).

Nacional y Regional:

- Integrar los sectores.

- Financiar proyectos de demostración sobre las relaciones entre el clima y la salud, tanto a nivel nacional como regional.
- Utilizar resoluciones de datos correctas para representar la diversidad geográfica.
- Elaborar medidas institucionales para integrar y difundir los datos.
- Generar voluntad política al colocar en la agenda de la conferencia de ministros de salud regionales la variabilidad y el cambio climáticos, así como los temas que los vinculan con la salud.
- Convenir reuniones regulares de profesionales en clima, salud y medio ambiente, a nivel nacional y regional, para intercambiar información e ideas.

P. B. *¿Qué actividades para el mejoramiento de la capacidad desarrollará usted en su país para evaluar las vulnerabilidades e implementar estrategias de mitigación y adaptación relacionadas con los impactos adversos sobre la salud que ejercen el cambio/variabilidad climáticos?*

Nacional:

- Desarrollar infraestructura de laboratorios y sistemas de tecnología de la información.
- Formar bases de datos nacionales centralizadas a las que tengan acceso todos los sectores.
- Desarrollar campañas de educación y de conciencia pública.

Regional:

- Llevar a cabo las iniciativas actuales y las planeadas.

Nacional y Regional:

- Capacitar a los recursos humanos (especialmente de científicos jóvenes) para evaluar la vulnerabilidad.
- Desarrollar transferencia de capacidades técnicas, programas de capacitación a largo plazo y capacitación a corto plazo (consultas individuales).

- Evaluar los métodos y los archivos de vigilancia actuales.

Para que estos esfuerzos sean sostenibles, los grupos afectados deberán hacer suyo el tema.

P. C. *¿Cómo podría usted elevar al máximo las actividades y los vínculos entre los sectores de salud, clima y medio ambiente para explotar la información de las entidades ya existentes y de las nuevas?*

Nacional:

- Desarrollar intervenciones y colaboraciones basadas en la comunidad.
- Desarrollar un conocimiento de la ciencia y del proceso de mitigación social y político.

Regional:

- Hacer un mejor uso de los resultados de la CPACC (y dar seguimiento a los proyectos ACCC y MACC).
- Elevar al máximo el uso de los vínculos existentes.

Nacional y Regional:

- Establecer estrategias de comunicación creíbles.
- Desarrollar modelos de predicción por medio de la investigación a fin de guiar la mitigación a varios niveles.
- Utilizar los talleres para incorporar información nueva a lo largo del tiempo.
- Usar los boletines regionales (y nacionales cuando sea posible, incluyendo los ya existentes), así como Internet para difundir ampliamente la información sobre las actividades y los vínculos entre clima y salud.

Se confirmaron tres puntos de partida para los grupos clave de las partes interesadas:

- administradores del recurso del agua;
- administradores de desastres; y
- funcionarios para el control de vectores.

Es necesario encontrar otros grupos interesados – por ejemplo, los funcionarios de turismo.

Por último, se hizo notar que sería benéfico un enfoque gradual y por etapas, así como una colaboración interdisciplinaria con más talleres regionales sobre el tema.

En relación con las recomendaciones por consenso del Taller 14 al 22, en Medidas Institucionales y Organizativas

Recomendaciones por consenso del Taller

Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe:

Información para planificar la adaptación en el sector salud

Conciencia del impacto

1. Crear conciencia a lo largo de la región.
2. Ampliar la base del conocimiento de las relaciones entre variabilidad y cambio climático y salud, a través de la investigación nacional y regional, y del compromiso con la experiencia interpretativa que hay actualmente.
3. Identificar los puntos de partida para sensibilizar, crear esta conciencia y desarrollar estrategias de adaptación y prevención.
4. Promover la comunicación y las consultas intersectoriales al desarrollar estas estrategias (los puntos de partida pueden basarse tanto en los eventos como en las partes interesadas).
5. Establecer sistemas de alerta temprana que incorporen el monitoreo de eventos climáticos estacionales, interanuales y de largo plazo.

Programas y planeación de salud pública: uso de datos

6. Elaborar inventarios de los datos existentes, detectar los vacíos actuales, así como las estrategias para llenar estos vacíos.
7. Establecer mejores sistemas, programas y prácticas para el manejo de datos, incluyendo el establecimiento de estándares de calidad de los datos y la distribución de ejemplos de las mejores prácticas a nivel regional.
8. Identificar, comprometer y fortalecer a las instituciones adecuadas a nivel nacional y regional para el manejo y análisis de datos, y el desarrollo de productos terciarios multisectoriales, así como facilitar y hacer posible el establecimiento de redes.
9. Alentar un mayor uso de los datos disponibles a través del mejoramiento de la capacidad regional y nacional (recursos humanos, tecnología de la información, etc.).
10. Desarrollar y mantener vínculos intersectoriales más estables.



**Programas y planeación de salud pública:
uso de datos**

**Situaciones especiales: El Niño - Oscilación Sur
(ENOS); aumento del nivel del mar**

11. Establecer vínculos verificables entre el ENOS, los eventos climáticos extremos y la variabilidad climática, así como las consecuencias en la salud en el Caribe.
12. Identificar y trazar mapas de los sitios, los riesgos y las comunidades que se encuentran especialmente en peligro y sean vulnerables al aumento del nivel del mar y a los riesgos asociados a la salud, con una visión holística e intersectorial.
13. Desarrollar estrategias de adaptación a largo plazo para enfrentar el aumento del nivel del mar, basándose en la comprensión de las estrategias que se realizan actualmente y de las prioridades del desarrollo nacional.

Medidas institucionales y organizativas

14. Evaluar los indicadores actuales y generar estándares regionales.
15. Trabajar de manera efectiva con los responsables de las políticas para incrementar la conciencia sobre la variabilidad y el cambio climático, y catalizar la discusión a nivel nacional y regional.
16. Desarrollar y establecer medidas institucionales para la recopilación, integración y difusión de datos.
17. Mejorar el intercambio de conocimientos mediante el desarrollo de mecanismos efectivos para compartir la información.
18. Mejorar las instalaciones y el financiamiento nacional y regional para llevar a cabo investigaciones interdisciplinarias.
19. Mejorar la educación y la capacitación por medio de talleres posteriores, del seguimiento a través de redes (iniciando con los participantes de este Taller), y una capacitación estructurada a nivel local, nacional y regional.
20. Identificar y utilizar puntos de partida para los diversos temas de clima y salud.
21. Comprometer los mecanismos y procesos institucionales regionales y nacionales que hay actualmente para la adaptación al cambio climático, incluyendo los comités climáticos nacionales y el CCCCC.
22. Obtener apoyo institucional de organizaciones internacionales (especialmente de la OPS) para las actividades relacionadas con el mejoramiento de la capacidad, la investigación y la evaluación regional y nacional.

Clausura del Taller

Variabilidad y cambio climático y sus efectos sobre la salud en el Caribe: Información para planificar la adaptación en el sector salud

Se solicitó a los participantes que hicieran sugerencias que pudiesen conducir a mejorar los resultados en futuros talleres sobre el mismo tema. Diversas personas respondieron con una gran variedad de ideas.

- Incluir coordinadores nacionales de cambios climáticos.
- Incluir estudio de casos, informes técnicos.
- Estructurar de manera más sencilla las preguntas del Taller.
- Incluir personal especializado en la preparación ante desastres y en la administración de los recursos hídricos.
- Incluir ONGs ambientales.
- Proporcionar más perspectivas sobre el cambio climático.
- Distribuir las invitaciones más oportunamente.
- Invitar a los medios de comunicación.
- Ampliar el período del Taller.

CEREMONIA DE CLAUSURA DEL TALLER

La Dra. Joan L. Aron agradeció a todos aquellos que contribuyeron al éxito del Taller, e hizo una mención especial a *Premier Event Services*, *Merville Lynch Services*, al técnico Ricardo King, a la Relatora Sonia Peter y a Vicky Greenidge del secretariado de la Conferencia, y agradeció a la Sra. Greenidge a nombre de todos los participantes.

Posteriormente se invitó al Dr. Luiz A. Galvão, Coordinador del Programa de Calidad Ambiental de la División de Salud y Ambiente de la OPS/OMS, y al Sr. Harry Philippeaux, Asesor de Salud Ambiental para el Caribe de la OPS/OMS, para que se dirigieran a la audiencia.

DR. LUIZ A. GALVÃO

El Dr. Galvão dio la gracias a todos los coorganizadores: PNUMA, OMM, EPA, NOAA, NASA, Salud Canadá, Medio Ambiente Canadá, CPACC, CEHI, UWI, CAREC, CIMH y CCA, y especialmente al Gobierno de Barbados.

El Dr. Galvão lamentó el no haber podido asistir al Taller desde el inicio y estuvo de acuerdo en que había que compartir el éxito con los coorganizadores: el PNUMA y la OMM. Agradeció a Joan Aron por actuar como factor catalítico con los participantes, y a Harry Philippeaux por su experiencia como asesor técnico. Reafirmó el compromiso de OPS/OMS en brindar apoyo para el mejoramiento de la capacidad regional de adaptación al cambio climático. El Dr. Galvão aseguró nuevamente que la OPS dará continuidad a su papel como coordinador al compartir la información y al formar la red de las organizaciones regionales.

SR. HARRY PHILIPPEAUX

El Sr. Philippeaux expresó su beneplácito por el desarrollo de los procedimientos generales, los cuales consideraba que habían superado las expectativas. Ponderó los grupos de trabajo por persistir a pesar de las dificultades técnicas, contribuyendo así al éxito de la Conferencia y del Taller. Felicitó a los participantes por su comportamiento ejemplar a lo largo de los procedimientos y, especialmente, por el entusiasmo que mostraron al abordar el tema de la variabilidad y el cambio climático.

El Sr. Philippeaux manifestó su gratitud al Gobierno de Barbados, especialmente a los Ministerios de Desarrollo Físico y Medio Ambiente y Salud, por la inversión que hizo posible la realización de la Conferencia y el éxito logrado en la misma. También reconoció la experiencia de Joan Aron, a quien consideró el centro de toda actividad. Asimismo, reconoció la labor de los facilitadores en sus presentaciones, las cuales mantuvieron el interés en las actividades, haciendo mención especial a Dana Focks por las improvisadas sesiones de capaci-

tación que ofreció a los profesionales de Barbados. Hizo extenso su agradecimiento a Clare Forrester, consultora en comunicación de la OPS, por su excelente trabajo con la prensa y por proporcionarles información; a Brenda Lashley, Administradora de Sistemas de la OPS, por su apoyo en las necesidades técnicas de información; y a Sonia Peter por su labor como Relatora de la Conferencia y del Taller. La Sra. Brown, Coordinadora del Programa del Caribe de la OPS, fue elogiada por su liderazgo al colaborar en el desarrollo de un producto para todas las partes internacionales, regionales y locales interesadas.

El Sr. Philippeaux expresó su gratitud a todos los coorganizadores por su esfuerzo, incluyendo al PNUMA, la OMM, la EPA, la NOAA, la NASA, Salud Canadá, Medio Ambiente Canadá, el proyecto CPACC, el CEHI, la UWI, el CAREC, el CIMH y la CCA. Consideró que los principales logros, tanto de la Conferencia como del Taller, fueron el mapa del mandato para el CCCCC, la sensibilización de los grupos intersectoriales en relación con el cambio climático y su vínculo con las unidades de servicios de salud, ambientales y meteorológicas. Recomendó que cada participante sea un embajador y trate de integrar las actividades en la planeación y desarrollo de sus países. Además, sugirió que cada país participante replique las actividades de la Conferencia y del Taller para asegurar un consenso nacional, solicitando el apoyo de la OPS.

A continuación se procedió a declarar clausurado el Taller.