

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 cloro-fluorocarbonos. 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. Ulric 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.

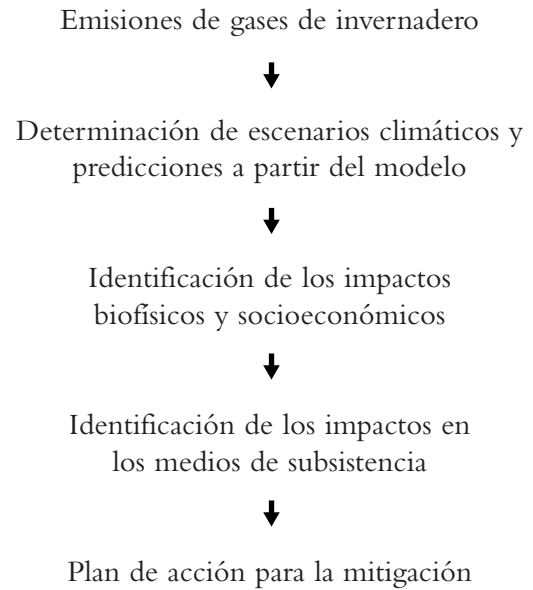
- Un aumento definitivo en los niveles de dióxido de carbono ha sido detectado en los últimos 200 años.
- El Tercer Reporte de Evaluación del IPCC confirmó que hubo un incremento en la temperatura de 0.6°C durante el siglo pasado.
- Los registros de más altas temperaturas fueron en 1998.
- La temperatura 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 Jamaíquino, 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 resaltaré 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 desconianza 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.