

EFFECTOS SANITARIOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO. DISEÑO DE UN CURSO PARA LOS PROFESIONALES DE LA SALUD

M.Sc. Dra. Rosa María Pérez García¹
M.Sc. Lic. Agustín Martínez de Villa Pérez²

¹ Médico especialista en Administración de Servicios y Programas de Salud, Máster en Salud Ambiental, Profesor Auxiliar, Investigador Agregado. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana. Departamento Docencia e Investigación, La Habana, Cuba, romape@infomed.sld.cu

² Licenciado en C Biológicas, Máster en Salud Ambiental, Profesor Auxiliar, Investigador Agregado. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana. Jefe del Departamento Docencia e Investigación, La Habana, Cuba.

Resumen: Contexto: Los profesionales de la medicina, debieran estar bien informados y percibir la seriedad del impacto sanitario del Cambio Climático.

Objetivo: Capacitar a los profesionales de la salud en esta temática.

Método: Es una investigación en desarrollo, en etapa de ejecución, realizada en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana. Toma como base lo regulado en la Superación Continuada, según Reglamento de la Educación Posgrado del Ministerio de Educación Superior del 1996. Basa su etapa de fundamentación en estudio anterior donde se evidenció que los individuos seleccionados tienen criterios aceptables del concepto de Cambio Climático, pero adquiridos por los medios masivos de difusión, sin embargo, los problemas sanitarios relacionados directamente con el cambio climático en porcentajes de acierto en general (representado por la respuesta: "Todas las anteriores") fue decreciendo en gradualmente, hasta solamente alcanzar el 30% en el 2014, concluyéndose que, la evolución de los conocimientos, que sobre los efectos sanitarios del Cambio Climático, tienen los profesionales vinculados al área de la Higiene y Epidemiología, no ha mejorado al dejar espontáneamente, que los adquieran por sí mismos.

Resultados: El curso constó de dos unidades temáticas: Aspectos generales del Cambio Climático y Efectos sanitarios del mismo. La formación y capacitación puede realizarse mediante diferentes modalidades de la superación del posgrado: diplomados, maestrías y cursos específicos sobre la materia.

Conclusiones: La propuesta permite a los profesionales en ejercicio estar preparados en estas temáticas y ser capaces de enfrentar los problemas propios de los territorios donde se desempeñan.

Palabras clave: Ambiente, Cambio Climático, Efectos Sanitarios, Superación profesional

I. INTRODUCCIÓN

La humanidad ha tenido que enfrentarse tradicionalmente a las variaciones del clima (1). En la mayor parte del mundo, el clima oscila como un péndulo entre el verano y el invierno. Inclusive en los trópicos, donde el tiempo es cálido durante todo el año, períodos de lluvia se alternan con estaciones poco lluviosas, e incluso secas. (2)

Pero por "cambio climático" (CC) se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables. (Artículo 1, párrafo 2 Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático).

La sociedad se ve afectada en todos sus sectores, y el de la salud es uno de los más afectados por el CC (3). El exceso de mortalidad relacionada con el calor, la modificación de la distribución de las enfermedades transmitidas por vectores y la anticipación de las estaciones de polinización en las latitudes altas y medianas del hemisferio norte evidencias de las repercusiones del cambio climático en la salud. (4)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) distingue fundamentalmente cinco grandes efectos sanitarios del cambio climático. (5). El sector agrícola es muy sensible a la variabilidad del clima. La mayor frecuencia de sequías e inundaciones pueden comprometer la seguridad alimentaria. La mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos conlleva un mayor riesgo de mortalidad y de traumatismos por tormentas e inundaciones. Tanto las situaciones de escasez de agua, que es esencial para la higiene, como el exceso de agua por precipitaciones más frecuentes y torrenciales aumentará la carga de enfermedades diarreicas, (alimentos y agua contaminados). Las olas de calor, especialmente en las "islas de calor" urbanas, pueden aumentar directamente la morbilidad y la mortalidad, principalmente entre las personas de edad con enfermedades cardiovasculares o respiratorias. Las olas de calor, las temperaturas altas pueden aumentar el ozono al nivel del suelo y acelerar el inicio de la estación del polen, favoreciendo así los ataques de asma. La variación de las temperaturas y de la pluviosidad alterará la distribución geográfica de insectos vectores que propagan enfermedades infecciosas. La malaria y el dengue son las que más inquietud suscitan en el campo de la salud pública.

Esta problemática global requiere la adopción de políticas y medidas de respuesta, eficaces y oportunas, entre las cuales se destacan las de adaptación al cambio climático y las de mitigación de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). (6). "La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo tiene claro: el cambio climático pone en riesgo los pilares básicos de la salud y ello lo convierte en una cuestión de la que los sistemas de salud deben ocuparse". (7)

La posición oficial cubana hace suyo el principio de prevención, estableciendo que se deben tomar las medidas de precaución para reducir al mínimo la emisión de gases de efecto invernadero con vistas a mitigar el cambio y la variabilidad del clima. Con participación activa de las comunidades, en la identificación y solución de los problemas ambientales que afectan su bienestar y calidad de vida. (7) Investigaciones realizadas en los últimos años evidencian cambios significativos en diferentes elementos que caracterizan el clima en Cuba. (8; 9)

Desde hace años Cuba investiga el impacto del cambio climático en la sociedad y su incidencia en las esferas de la vida, la sociedad y la salud humana. Esto ha permitido que la Isla pueda disponer de un plan de enfrentamiento al cambio climático enmarcado en su Estrategia Ambiental Nacional. Especialmente en el Proyecto Vida, propuesta nacida de las ideas del Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, con relación a su pensamiento ambientalista.

Cuba dispone de una infraestructura de salud que le permite garantizar los servicios de salud pública, condición indispensable para la adaptación al cambio climático. El sistema de salud, en todos sus niveles, debe estar preparado e informado, y promover programas de prevención, con participación de la población, con el doble objetivo de protegerla e informarla, de manera que a su vez se convierta en agente activo de este conocimiento, permitiéndole generar ideas para la adaptación. (10)

Sin embargo, se aprecia en estudios realizados con anterioridad, dentro del marco de este proyecto (10; 11) que esta información y esos conocimientos no son suficientes. ¿Se están preparando nuestros profesionales, en este tema? De ahí, el *Objetivo General*: Diseñar un curso de capacitación para profesionales de la Salud en la temática del Cambio Climático. *Objetivos Específicos*: 1. Describir los resultados del estudio que demuestra que la evolución de los conocimientos, de los profesionales vinculados al área de la Higiene y Epidemiología sobre el tema, no ha mejorado. 2. Capacitar a los profesionales en la temática de Cambio Climático para que sean capaces de enfrentar los problemas ambientales propios de los territorios donde se desempeñan. 3. Incrementar la capacidad de los estudiantes para el desarrollo de su responsabilidad frente a los efectos sanitarios del Cambio Climático.

II. MATERIAL Y MÉTODO

Es una investigación en desarrollo, en etapa de ejecución, realizada en el Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de La Habana (en adelante CPHEM de La Habana). Toma como base lo regulado en la Superación Continuada, según Reglamento de la Educación Posgrado del Ministerio de Educación Superior del 1996, para el diseño de curso que se propone. Basa su etapa de fundamentación en estudio anterior, dentro de este mismo proyecto, donde se concluyó, que, la evolución de los conocimientos, que sobre los efectos sanitarios del Cambio Climático, tienen los profesionales vinculados al área de la Higiene y Epidemiología, no ha mejorado al dejar espontáneamente, que los adquieran por sí mismos, cuya descripción da salida al objetivo 1.

Para dar salida al objetivos 2, se realizó la propuesta de una estrategia metodológica, proponiendo un curso fundamentado en el problema investigado, el cual puede realizarse mediante diferentes modalidades: Asignatura incluida en la malla curricular de la formación de postgrado: diplomados, maestrías, cursos y especialidad y curso de postgrado específico sobre la materia. En el presente estudio se ha planificado impartirlo dentro de las asignaturas del Curso de Epidemiología de Campo que se imparte en dos versiones anuales en el CPHEM. Se adjunta la bibliografía del curso (Básico, complementaria y de consulta). Una etapa de evaluación posterior, permitirá dar salida al objetivo 3, luego de impartido en curso en 4 versiones en dos años, calificando el desempeño en el servicio que los profesionales capacitados hayan demostrado.

III. RESULTADOS

A. Se describieron los resultados del estudio que fundamenta la actual propuesta de capacitación. El estudio se realizó en una selección de 77 profesionales en un trienio y estuvo compuesto por 26 especialistas en el año 2012, 21 en el 2013 y 30 en el 2014, a los que en todos los casos se les aplicó un instrumento ya validado en anteriores trabajos (10).

Las características del grupo en cuanto edad: entre los 40 y 49 años, por sexos: prevalece la femenina, los graduados en Medicina General Integral fueron los especialistas más representados superando el

60% y en cuanto a su desempeño la mayoría funcionaban como Vicedirectores de Higiene y Epidemiología de las áreas de salud.

La mayoría de los participantes fueron capaces de definir correctamente el concepto de Cambio Climático. La vía de adquisición de conocimientos sobre Cambio Climático fue fundamental la radio y la televisión, luego los periódicos y las revistas; es decir que son los medios masivos de difusión los que han permitido a nuestros profesionales obtener los criterios que tienen sobre el CC. Todavía en el 2014 solo el 50% del grupo refiere que lo ha leído en libros o en clases impartidas por sus profesores. La evolución de sus conocimientos según % de acierto de las respuestas a los enunciados relacionados directamente con el cambio climático mostró que los problemas sanitarios no fueron identificados como cabía esperarse por su composición, sino, que el porcentaje de acierto en general fue decreciendo en grados, hasta solamente alcanzar el 30% en el 2014. Lo que demuestra que el conocimiento en este tema no mejora dejándolo a la libre decisión de los sujetos. Todos los consultados estuvieron de acuerdo con la propuesta de inclusión del tema sobre Cambio Climático en algún diseño curricular del sistema educativo de pregrado o posgrado. En correspondencia con el valor que le dan a su importancia, en función de preparar al profesional de salud, en la vigilancia de los efectos sanitarios y las actividades de mitigación del CC. La tabla muestra parte del estudio referido, en donde la evolución de los conocimientos sobre los efectos sanitarios del Cambio Climático que tienen un grupo de profesionales vinculados al área de Higiene y Epidemiología, no ha mejorado al dejarlo a la espontaneidad.

Tabla 4. Distribución, en grados de acierto, de los criterios sobre enunciados relacionados directa o indirectamente con el C. Climático.

Enunciados		% de respuestas acertadas		
		2012	2013	2014
1	En las montañas de zonas templadas las nieves perpetuas se localizarán a mayor altitud y los mantos de nieve se fundirán antes.	37,5	10,0	14,2
2	Países isleños, en los que la tierra más alta está solo a unos pocos metros por encima del nivel del mar, podrían desaparecer.	62,5	70,0	66,6
3	La subida moderada del nivel del mar, tendría consecuencias graves en los ecosistemas costeros.	87,5	70,0	90,4
4	Los huracanes y tormentas serán más frecuentes y violentos.	62,5	90,0	71,4
5	El agua del suelo se evaporará más rápidamente y provocará que este se seque más rápido entre los periodos de lluvias.	25,0	50,0	38,0
6	Las zonas de mayores latitudes recibirán más agua de lluvia y las zonas subtropicales recibirán menos.	25,0	20,0	9,5
7	Las olas de calor serán más frecuentes e intensas.	50,0	80,0	71,4
8	Enfermedades como el paludismo, el dengue, la fiebre amarilla y la encefalitis, localizadas en la actualidad en los trópicos y transmitidas por mosquitos u otros insectos, ampliarán su zona de influencia conforme estos insectos se desplacen a regiones que antes eran muy frias	37,5	80,0	57,1
9	Se prevé un aumento de la incidencia de alergias y enfermedades respiratorias conforme el aire más caliente contenga más contaminantes, esporas de hongos y pólenes.	37,5	80,0	71,4
10	Todas las anteriores.	69,2	52,3	30,0
11	Ninguna de las anteriores tiene relación con el Cambio climático.	0	0	0
12	No sé si algunas, todas o ninguna tienen relación con el cambio climático.	0	0	0

Fuente: Encuesta

B. La propuesta de una estrategia metodológica: un curso fundamentado en el problema investigado
Programa Analítico: Objetivos y Contenidos por Módulos.

Módulo 1: Grandes Problemas Globales. Cambio climático

Objetivos del tema: Que los estudiantes sean capaces de identificar los grandes problemas ambientales globales que afectan a la humanidad y relacionarlos con las problemáticas existentes en sus territorios.

Contenidos:

Eventos catastróficos:

- Huracanes.
- Inundaciones
- Incendios forestales

Contaminación de las aguas

Contaminación del suelo

Contaminación de los alimentos

Disposición no adecuada de residuales líquidos y sólidos

Problemas globales que se manifiestan sobre el planeta:

- Contaminación Ambiental y Lluvia Acida.
- Cambio Climático.
- Calentamiento Global.
- Efecto Invernadero.
- Deterioro de la Capa de Ozono.
- Deforestación.
- Pérdida de la Biodiversidad.

Módulo 2: Efectos sanitarios del Cambio Climático

Objetivos del tema: Que los estudiantes sean capaces de identificar los riesgos a la salud relacionados con problemas sanitarios, derivados del cambio climático y que sean capaces de adquirir los conocimientos básicos para establecer un programa de comunicación de riesgos sanitarios en la población de sus territorios.

Contenidos:

1.- Riesgos a la salud relacionados con:

- Problemas globales que se manifiestan sobre el hombre:
- Pobreza.
- Consumismo
- Las migraciones humanas.
- Problemas demográficos.
- Déficit alimentarios y malnutrición
- Enfermedades Emergentes y Reemergentes.
- Pandemias y Epidemias.

2.- Programas de Comunicación de Riesgos:

- Elementos que conforman un Programa de Comunicación de Riesgos Sanitarios
- Comunicación de Riesgos Informativa

•Comunicación de Riesgos Persuasiva

Diferentes Formas de Organización de la Enseñanza.

La formación de los recursos humanos en salud, en el tema de cambio climático puede realizarse mediante diferentes modalidades: Asignatura incluida en la malla curricular de la formación de postgrado: diplomados, maestrías, cursos y especialidad. Curso de postgrado específico sobre la materia. Asignatura dentro del Curso de Epidemiología de Campo que se imparte en el CPHEM de La Habana.

Sistema de Evaluación:

Evaluación frecuente: La evaluación frecuente se realizará mediante preguntas de control en clase, seminarios, clase teórico – prácticas y trabajos extra clase. Sus resultados serán registrados en cada encuentro.

Prueba intermedia: La asignatura tendrá una prueba ínter módulo, teórica al finalizar el primer módulo. Prueba final: La asignatura tendrá una prueba, teórica al finalizar el segundo módulo.

Evaluación final: se tendrán en consideración el resultado de las evaluaciones frecuentes, intermedia y final. La calificación final no será la suma aritmética de las distintas evaluaciones, sino se tomarán en cuenta la importancia y la integración de cada una de ellas. La nota final se emitirá de forma cualitativa: Excelente----- 5 Bien----- 4 Regular----- 3 Mal-----2

C. La Etapa de Evaluación de la eficiencia o mejoramiento del desempeño de los capacitados, en este tema y por ende, este Plan de estudios, es un proceso complejo, toma en cuenta no solo el diseño como tal, ni el logro de los objetivos y los contenidos, sino que además hay que valorar el impacto del mismo, los fenómenos que se van presentando en torno a él a medida de su ejecución y otras precisiones relacionadas con la necesidad de su uso, particularmente en este caso que se trata de una coyuntura social. Por lo que puede recomendarse a realizar, luego de haber sido ejecutado este programa, de forma evidentemente sostenible.

IV. CONCLUSIONES

Se logró diseñar un curso de capacitación para profesionales de la Salud de diferentes especialidades, en la temática del Cambio Climático, en particular los que realizan sus actividades vinculados al área de Higiene y Epidemiología, para que en su ejercicio pudieran estar preparados en estas temáticas y fueran capaces de enfrentar los problemas propios de los territorios donde se desempeñan.

La utilización de los métodos recomendados para la confección de Planes de Estudio, garantizó una mejor calidad de la propuesta, para el logro de un profesional, mejor calificado en esta temática y en el desempeño de los servicios.

V. REFERENCIAS

Bibliografía Consultada y Acotada

- 1 Jansá, J. M. (1974): Curso de climatología, Instituto Cubano del Libro, La Habana, 445 pp.
- 2 Instituto de Meteorología (2002): Tabloide Elementos de Meteorología y Climatología, Editorial Academia, La Habana, 32 pp.
- 3 Intergovernmental Panel on Climate Change. Impacts, adaptation and vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press; 2007. p. 391–431.

- 4 WHO.: Día Mundial de la Salud; 2008 [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: www.who.int/world-health-day
- 5 WHO. El cambio climático es una amenaza muy directa para la salud; 2008. [citado 15 Abr 2010].
- 6 Pellerin C. Informe sobre los efectos actuales del cambio climático. [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: http://www.america.gov/st/envspanish/2009/june/20090619125851pc0_2994806.html
- 7 Más, B. P. (2010): El cambio climático: un reto para los sistemas de salud. Rev. Cubana Higiene Epidemiología v.48 n.3 Ciudad de la Habana sep.-dic. Editorial
- 8 Marín Álvarez O, Pérez Gil S. Cambio Climático: prioridad para Cuba;2009. [citado 15 Abr 2010]. Disponible en: http://www.cubahora.cu/index.php?tpl=principal/ver-noticias/ver-not_soc.tpl.html&newsid_obj_id=1035757
- 9 Lemus Lago ER, Corratgé Delgado H. Cambio climático y dengue en Cuba. Rev Cubana Med Gen Integr [serie en Internet]. 2009 [citado 19 Abr 2010];25(4):196-207. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000400019&lng=es
- 10 Martínez de Villa A, Mirabal M, Prieto V, (2010-2011): Identificación de algunos aspectos relacionados con el Cambio climático. [inédito], Forum de Base 2010 y 2011, Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología, La Habana.
- 11 Roca E, Mesa G, Rodríguez Y, (2008): Rol del pediatra ante el cambio climático, las emergencias y los desastres. Bases para actuar. Salud y Desastres. Experiencias Cubanas, Tomo 2. Capítulo 76. p. 209–215.
- 12 Petersson Roldán M, Marrero Marrero M, Taboada Martínez C. Cambio climático y salud humana. Rev Méd Electrón. [Seriada en línea] 2010;32(4). Disponible en URL:<http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202010/vol4%202010/tema09.htm>

Bibliografía Adjunta para el Curso Propuesto Cambio Climático

Básica.

1. Castillo Acosta M.: Epidemiología, Ciudad Habana, Ed. Pueblo y Educación, 1985, 183pp.
2. Del Puerto, C. y cols.: "Higiene del medio". Tomo II. Primera reimpression. Ed. Pueblo y Educación. Cuba, 1981.
3. Del Puerto, C. y cols.: Higiene. Ed. Pueblo y Educación. Cuba, 1989.
4. Del Puerto, C. y cols.: Higiene del medio. Tomo I. Primera reimpression. Ed. Pueblo y Educación. Cuba, 1981.
5. Del Puerto, C. y E. Molina: La contaminación del aire y sus riesgos para la salud. En: Contaminación del aire y salud. Serie Salud Ambiental No. 2. INHEM. Ed. Ciencias Médicas. Cuba, 1992.
6. Del Puerto, C.: SALUD AMBIENTAL I (TEXTO BÁSICO PROVISIONAL) INHEM, 2003, 191p
7. Ministerio de Salud Pública:"Reglamento de la inspección sanitaria estatal". Gaceta Oficial de la República de Cuba. Resolución Ministerial No. 215. Septiembre, 1987.
8. Valdés García L. : Enfermedades emergentes y reemergentes, Ciudad de La Habana, Ed. Ciencias Médicas, 2008, 310p. Tab.

Complementaria.

9. Benenson A.S.: El control de las enfermedades transmisibles en el hombre, EUA, OPS/OMS, 2000, 618pp.
10. INHEM, Diplomado en Salud Ambiental (documento electrónico)

11. OPS/OMS.: "Manual sobre vigilancia ambiental". Serie HSP -UNI/Manuales Operativos PALTEX. Vol. IV, No. 12. 1996.
12. OPS/OMS.: "Manual sobre vigilancia sanitaria". Serie HSP-UNI/Manuales Operativos PALTEX. Vol. IV, No. 11. 1996.
13. OPS/OMS: La salud y el ambiente en el desarrollo sostenible. Publicación científica No.572. Washington, DC. OPS, 2000.
De consulta.
14. Cañas, R. y Del Puerto, C.: "El agua y su influencia en la salud". Serie Salud Ambiental No. 3 INHEM. Ed. Ciencias Médicas. Cuba, 1992.
15. Castro, F.: "Para que no se pierda la vida". Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Ed. Política. La Habana, 1992.
16. CEPAL/ILPES/PNUMA: "La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo". Grupo Editor Latinoamericano. Buenos Aires, 1986.
17. Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo: "Nuestro futuro común". Ed. Alianza, 1988.
18. Comité Estatal de Normalización.: "Fuentes de abastecimiento de agua. Calidad y protección sanitaria". NC 93-11/86. Cuba, 1986.
19. Comité Estatal de Normalización.: "Sistemas de abastecimiento público de agua. Requisitos sanitarios". NC 93-03/85. Cuba, 1985.
20. Comité Estatal de Normalización: "Servicios a la población. Alimentación social: formas de servicio. Sistema de normas sanitarias de alimentos. NC 87-35/88." Cuba, 1988.
21. Comité Estatal de Normalización: "Términos y definiciones. Sistema de normas sanitarias de alimentos. NC 38-00-02/85" . Cuba, 1985.
22. Comité Estatal de Normalización: "Aditivos alimentarios. Regulaciones sanitarias. Sistema de normas sanitarias de alimentos. NC 38-02-05/87". Cuba, 1987.
23. Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas, Ciudad Habana, Ed. Científico – Técnica, 1984. (T.1-T.2)
24. ECO/OPS: Curso básico sobre contaminación del aire y riesgos para la salud. México, 1991.
25. FAO.: "Orientaciones para el establecimiento o el fortalecimiento de programas nacionales de vigilancia de la contaminación de los alimentos". Serie Inspección de los Alimentos No. 5. Roma, 1978.
26. INHEM.: "Manual de evaluación de riesgos para la salud por exposición a desechos peligrosos". MINSAP. Ciudad de La Habana, 1996.
27. INHEM.: "Saneamiento básico y urbanización". Serie Salud Ambiental No. 1. Ed. Ciencias Médicas. Cuba, 1992.
28. INHEM/UTM: " Riesgos biológicos ambientales". Serie Salud y Ambiente No. 1. Maestría en Salud Ambiental, Universidad Técnica de Manabí. Ecuador, 1996.
29. Ley No 81 del Medio Ambiente, Gaceta Oficial de la República de Cuba, No 7 (jul 11, 1997)
30. Paván, M.: "Trastorno ecológico, hambre e inseguridad en el mundo". Cuadernos IILA. Instituto Italo-Latinoamericano. Roma, 1991.
31. PNUMA: "Desarrollo y medio ambiente en América Latina y el Caribe. Una visión evolutiva". Agencia Española de Cooperación. Madrid, 1990.
32. Resik, P.: "Salud, ecología y ambiente". Cap. 4. Maestría de Salud Ambiental, INHEM. La Habana, 1997.