

## **Estrategia de formación ambiental orientada hacia el desarrollo humano sostenible en la Carrera de Medicina**

MsC. Rodríguez Cabrera, Ileana<sup>1</sup>  
DrC. Vicedo Tomey, Agustín<sup>2</sup>  
Dr. Obregón Ballester, Gil<sup>3</sup>

FCM. "Manuel Fajardo", UCM-H, La Habana, Cuba, irc@infomed.sld.cu

"ICBP Victoria de Girón", UCM-H, La Habana, Cuba, vicedo@infomed.sld.cu

<sup>3</sup> "Hosp."Gral. Calixto García", Caumatología y Cirugía Plástica, La Habana, Cuba, ilerooca@infomed.sld.cu

### **Resumen**

**Introducción:** Las Universidades enfrentan el gran reto de formar a diferentes profesionales que la sociedad necesita capaces de enfrentar disímiles problemas de su tiempo, siendo uno de ellos a nivel mundial el deterioro del medio ambiente, por lo que la misma debe promover la formación ambiental de los profesionales a través de la incorporación de la dimensión ambiental en el proceso docente.

En el caso de profesionales de la salud y en particular de los médicos lo anterior adquiere una mayor connotación dada la relación entre los problemas ambientales y la aparición de enfermedades.

En trabajos anteriores se presentó el diagnóstico sobre conocimientos de la Dimensión Ambiental que se adquieren durante los estudios de la carrera de Medicina en nuestro país, se evidenció un limitado dominio de la problemática ambiental, posiblemente condicionado por la pobre presencia de estos temas en el currículo.

**Objetivo:** Proponer una estrategia de formación ambiental orientada hacia el desarrollo humano sostenible para la introducción de la dimensión ambiental en la carrera de Medicina.

**Métodos:** Se realiza revisión bibliográfica sobre el tema, constatándose diferentes definiciones y variadas estructuras.

**Resultados:** Se presenta la estructura de la estrategia propuesta con sus componentes y etapas, destacándose las principales acciones de la misma a partir de los resultados del diagnóstico y de la revisión bibliográfica.

**Conclusiones:** Se propone una Estrategia de formación ambiental para el desarrollo humano sostenible en los estudios de Medicina que propiciará un mejor desempeño de la profesión acorde con las exigencias de la problemática ambiental.

**Palabras claves:** Estrategia educacional, formación ambiental, dimensión ambiental, formación médica

## I INTRODUCCIÓN

El siglo 21 plantea numerosos problemas y retos para la humanidad como son la explosión demográfica, las cada vez más injustas relaciones norte-sur, las desigualdades de género, las guerras con sus consecuencias, el terrorismo, la migración y la problemática ambiental que de una forma u otra se relaciona con los anteriores por lo que se considera uno de los más importantes.

Los problemas ambientales han surgido y se han agravado no sólo por factores naturales, sino también por la evolución del ser humano y de la sociedad de que forma parte, sin embargo, además de evitar el daño al medioambiente, también se debe reparar el perjuicio causado por las dañinas prácticas antrópicas porque como expresó el Presidente Evo Morales “La Madre Tierra no nos necesita para sobrevivir pero sin ella, nosotros los seres humanos no vivimos” (Morales, 2016). Es por ello que se debe crear en la población, una conciencia y una cultura ambiental como parte de la supervivencia de la humanidad.

El problema ambiental global más importante que afecta al planeta es el *cambio climático* que impide el desarrollo normal de los ecosistemas, conllevando a la extinción de muchas especies de la flora y la fauna, poniendo así en peligro la vida en la Tierra, incluida la del hombre ya que entre otras razones, los *problemas ambientales generan problemas de salud*. Esta relación alcanza especial magnitud cuando se analiza el impacto del cambio climático en la generación y aumento de las afectaciones a la salud, lo que implica que hasta el 2020, se espera un incremento de enfermedades respiratorias agudas (IRAS), diarreicas agudas (EDAS), varicela, dengue y hasta reemergencia de la malaria (Ortiz 2009, 2010, 2012). Este autor muestra los resultados de la influencia del cambio climático sobre el medio ambiente y sus consecuencias no sólo desde el punto de vista natural, sino también en lo socio-económico, así como el impacto en la salud humana (Ortiz, 2010, 2012).

Para vivir en equilibrio y armonía con el medio ambiente del que formamos parte es necesaria la educación ambiental como una forma más de gestión ambiental que según la Ley # 81 sobre medio ambiente de 1997 expresa: “... es un proceso continuo y permanente que constituye una *dimensión de la educación integral*, orientada a que en el proceso de construcción y producción de conocimientos, de desarrollo de hábitos, habilidades, y actitudes, así como en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos, y de ellos con el resto de la sociedad y la Naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible” (ENEA, 1997).

Para ello, hay que introducir la dimensión ambiental en los planes y programas de estudio de los diferentes niveles de enseñanza como parte de la formación integral de los seres humanos, sin embargo, en el caso de la enseñanza universitaria adquiere especial relevancia ya que es la encargada de formar a los diferentes profesionales que el país requiere, lo que constituiría un reto y un imperativo para este tipo de enseñanza. Así la Dimensión Ambiental (DA) en un plan de estudio consistiría “*en la incorporación de un sistema de conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores conscientemente diseñado y contextualizado, que atraviese todo el plan de estudio y que parta de los objetivos generales (modelo del profesional) que se derive en los objetivos específicos y se concrete en los contenidos de todas las disciplinas.*” (ENEA, 1997). Esto sería lo que hoy día se ha dado en llamar “*ambientalizar el currículo*”.

En el caso de los profesionales de la salud y en particular de la formación médica lo antes expuesto tiene gran connotación ya que dichos profesionales tienen a su cargo proteger a la población de las enfermedades a través de sus acciones de promoción, prevención, educación, para conservar así la salud del pueblo lo que contribuye a sustentar una elevada calidad de vida. A pesar de que se han realizado algunos esfuerzos a este respecto aún no es suficiente como tampoco lo es el conocimiento que se tiene de los problemas ambientales, de su impacto en los problemas de salud, ni de su papel en la educación médica.

En el plan de estudio de la carrera de Medicina de 1986, se evidenció, a partir de los datos obtenidos por M. Roque en el 2003, un insuficiente tratamiento de la DA (Roque, 2003). En el mismo año, I. Rodríguez plantea que tanto en los documentos rectores como en los programas de las diferentes asignaturas de dicho plan no se aprecian acciones concretas encaminadas a lograr un tratamiento suficiente y sistémico de la DA (Rodríguez, 2003, 2011). Resultados similares se obtuvieron al comparar los alcanzados por estudiantes de cuarto año de esta investigación con los de otra relacionada con un curso electivo sobre Medioambiente y Salud (Rodríguez, 2016).

En el perfeccionamiento del plan de estudio, realizado en el 2010, los documentos rectores presentan las mismas insuficiencias que en los casos anteriores, no obstante, en esa ocasión fue confeccionada la Estrategia Curricular de Salud Pública y Formación Ambiental, que indudablemente fue un avance, aunque con limitaciones, para introducir la DA en la carrera de Medicina (Grupo de desarrollo, 2010).

Sin embargo, ninguna estrategia de este tipo puede concretarse en la práctica sin la participación de los docentes, por lo que la preparación de los mismos en esta esfera es imprescindible. I. Rodríguez también plantea la insuficiencia en el conocimiento de los profesores de Ciencias Médicas sobre la problemática ambiental (2003, 2011), la mayoría de ellos no están capacitados sobre esta, ni sensibilizados con ella aunque cabe destacar que de forma aislada hay quienes han hecho intentos loables como es el caso de la carrera de Tecnología de la Salud de la Facultad Manuel Fajardo, en la cual en una de sus especialidades, Nutrición y Dietética, se ha introducido la DA, no obstante, en el diagnóstico realizado previamente por la autora de ese trabajo se evidenció un tratamiento insuficiente de la DA en dicha carrera, así como un limitado conocimiento de la misma en particular por parte de sus docentes (Vera, 2012).

Es importante que los futuros médicos tengan una formación ambiental médica, en la cual, además de obtener todos los conocimientos, hábitos, habilidades, valores, métodos específicos de la profesión, incorporen aquellos propios de la esfera ambiental que estén vinculados con la Medicina para que puedan imprimirle a esta el enfoque ambiental que deben aplicar en su quehacer cotidiano y más aún en este tipo de profesional en el que los aspectos ambientales están muy ligados al objeto de la profesión.

Hay que mencionar la importancia de este enfoque relacionado con el desarrollo humano sostenible (DHS), que tiene elementos del desarrollo humano y del desarrollo sostenible, que además de lo económico tiene como elemento central al ser humano, su calidad de vida y el mejoramiento de esta no sólo para las generaciones actuales sino también las futuras (Iglesias y Martínez, 2007; Arias, 2014).

El Dr. Rodolfo Alarcón plantea que “El Desarrollo Humano Sostenible, tal y como lo entendemos, compatibiliza la satisfacción de las necesidades, opciones y capacidades del ser humano como protagonista del desarrollo, garantizando la cultura, distribuyendo adecuadamente los costos ambientales y ampliando la participación social (2016). Este mismo autor señala que...las

universidades son determinantes en la provisión del potencial humano que significa no solo conocimientos, destrezas; también implica valores y actitudes....<sup>14</sup>(2016). Es imprescindible para lograr el desarrollo humano sostenible que coincidan acciones en el marco de la salud y la educación ya que ellas constituyen el instrumento fundamental de acumulación de capital humano.

Existe una *problemática* en la práctica social de los profesionales de la Medicina que sólo valoran la influencia de los problemas ambientales con la aparición de enfermedades de forma limitada y parcializada, ya que no aprecian en toda su magnitud el efecto de las acciones humanas sobre el Medio Ambiente en la generación de dichos problemas. Existe, por tanto, una *contradicción* dada por la falta de un tratamiento sistémico e interdisciplinario de la DA en los planes y programas de estudio de la carrera de Medicina, que no corresponde con los modos de actuación que se esperan del Médico.

Por todo lo antes expuesto en este artículo se trata de responder a ¿Cómo contribuir a la formación ambiental orientada hacia el desarrollo humano sostenible en la carrera de Medicina?, con la finalidad de responder la interrogante anterior se propone diseñar una Estrategia de formación ambiental para el desarrollo humano sostenible en la carrera de Medicina, hacia esa dirección se encamina el siguiente artículo.

## II MATERIAL Y MÉTODO

Acorde con el objetivo de este trabajo y para resolver el problema científico se diseñó una estrategia de formación ambiental para el desarrollo humano sostenible (DHS) en la carrera de Medicina teniendo en cuenta primeramente las numerosas definiciones que existen sobre el tema de las estrategias, así como las diferentes estructuras con sus componentes y etapas que proponen los distintos autores, para lo cual se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica sobre dicho tema ((Roque,2003; Rodríguez, 2003; Alves, 2002; Sierra, 2003, 2004; Valle, 2007, 2010; Guerra, 2011; Osorio, 2012; Valle Arrabal, 2012). Entre los métodos teóricos empleados se utilizó el sistémico estructural que permitió el establecimiento de las relaciones entre los elementos que conforman a la estrategia de FApDHS en la carrera de medicina; el deductivo – inductivo que se aplicó en el diseño de la estrategia de FApDHS de forma general y específica para la formación ambiental en la carrera de Medicina; la modelación se empleó en el proceso de abstracción que permitió la elaboración de la Estrategia de formación ambiental orientada hacia el desarrollo humano sostenible en la carrera de Medicina.

Teniendo en cuenta todos estos elementos se propone la siguiente definición de estrategia en el campo educacional: *Un proceso de dirección y gestión en la esfera educacional que mediante un sistema de acciones y objetivos concretos, sustentados teóricamente, se logra el fin de la educación: transformar, desde el modelo del profesional, el proceso de enseñanza aprendizaje partiendo del estado actual y llegando al estado deseado en un contexto socio histórico determinado.* (Rodríguez, 2003).

## III RESULTADOS

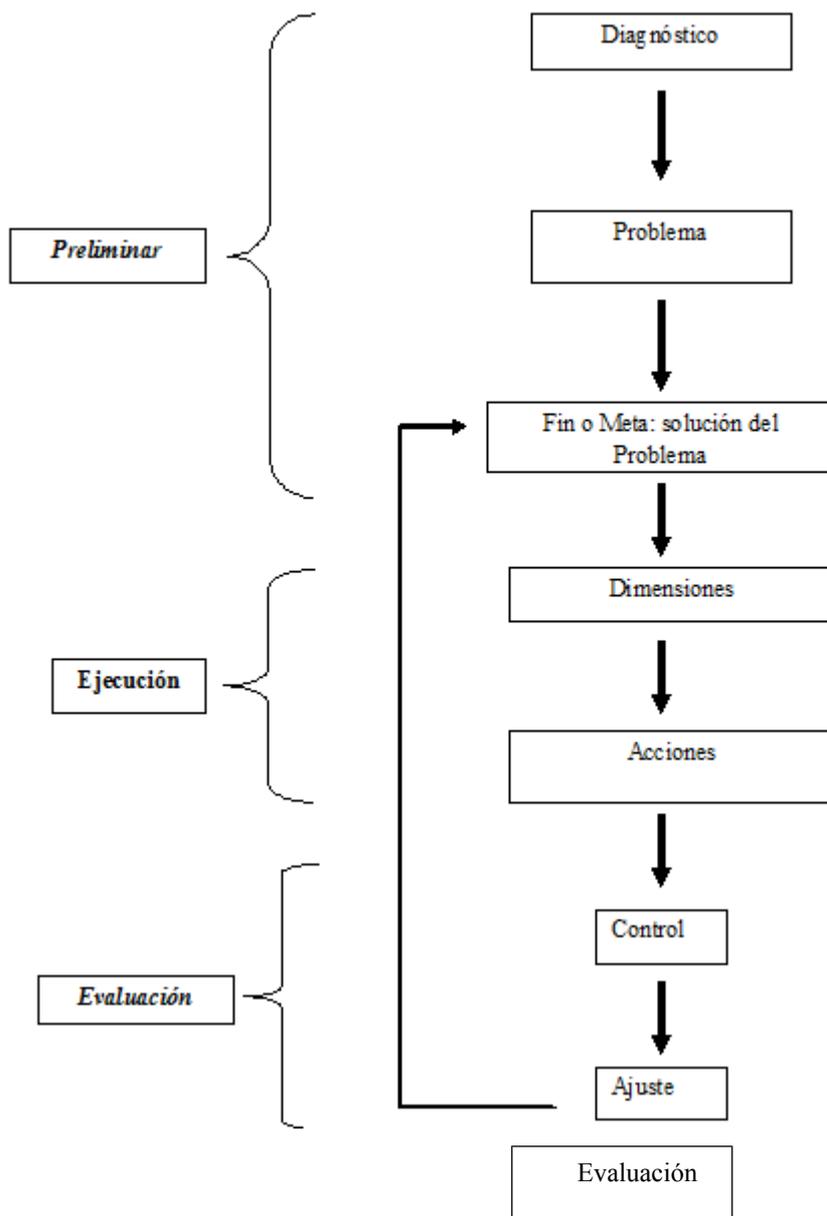
Se puede definir una estrategia de formación ambiental orientada hacia el desarrollo humano sostenible como *un proceso de dirección y gestión en la esfera de la educación ambiental que a través de un sistema de acciones y objetivos concretos, teniendo en cuenta el modelo del profesional, logra transformar, el proceso de formación profesional en un contexto socio-histórico determinado con el fin*

de alcanzar la formación ambiental de los diferentes especialistas, contribuyendo así al desarrollo de una conciencia y cultura ambiental.

Para conformar una estrategia hay que saber cuál es el punto de partida, el estado real de las situaciones para alcanzar el estado final que es el deseado, en definitiva las estrategias nos ayudan a recorrer el camino entre el punto inicial y el final.

En el esquema 1 se muestran los componentes y estructura de la Estrategia de formación ambiental orientada hacia el desarrollo humano sostenible para introducir la Dimensión Ambiental en la carrera de Medicina (Roque,2003; Rodríguez, 2003; Alves, 2002; Sierra, 2003, 2004; Valle, 2007, 2010; Guerra, 2011; Osorio, 2012; Valle Arrabal, 2012; Fernández, 2012; De Armas, 2012;

Esquema 1. Estructura de la Estrategia. Elementos constitutivos.



*A. A continuación se analizan los componentes que conforman la estructura de la Estrategia:*

1. *Diagnóstico:* Define preliminarmente las situaciones en que se encuentran los sujetos de estudio objeto de las transformaciones y situaciones colaterales que puedan influir sobre ellos. Para ello se aplican diversos instrumentos como son encuestas, entrevistas y análisis documental, a los principales protagonistas del proceso: Estudiantes, profesores, médicos de familia y dirigentes a todos los niveles. En el caso del análisis documental se consideran todos los documentos rectores de la especialidad de Medicina.
2. *Problema:* Los resultados del diagnóstico pone de manifiesto la situación real en que se encuentran los sujetos de estudio objeto de transformación y junto con el análisis documental son el punto de partida para la determinación y precisión de la situación problemática, la cual se detecta como: *Insuficiente preparación en la dimensión ambiental en la formación del profesional de la Medicina.*
3. *Fin o meta:* A partir del problema detectado; esta es la posible solución del problema, es decir, la introducción de la dimensión ambiental en la carrera de Medicina para lograr una óptima preparación en la esfera ambiental.  
Para ello, el *objetivo general* es: Introducir de forma sistemática, sistémica e interdisciplinaria la dimensión ambiental en la carrera de Medicina para contribuir a la formación ambiental para el DHS del Médico General (MG).
4. *Dimensiones o direcciones,* a través de ellos se logra el fin o meta. Según la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (2010-2015), las dimensiones generales son: (2010)
  - I. Fortalecimiento de la capacidad Institucional.
  - II. Capacitación de los recursos humanos.
  - III. La educación ambiental en el sistema nacional de educación.
  - IV. Comunicación educativa para el desarrollo sostenible.
  - V. Educación Ambiental para la Ciudadanía
5. *Objetivos:* Se definen para cada dimensión de acuerdo con los requerimientos del profesional de Ciencias Médicas en general y del médico en particular. Esto se traduce en los objetivos específicos:
  1. Introducir la dimensión ambiental en los instrumentos de gestión institucional vinculados a la formación ambiental del MG. (Dimensión I)
  2. Elevar el nivel de conocimientos de los profesores de la Universidad de Ciencias Médicas (UCM) sobre la dimensión ambiental. (Dimensión II)
  3. Introducir de forma sistemática la dimensión ambiental en los planes y programas o en el plan de estudio de la carrera de Medicina o de formación del MG. (Dimensión III)
  4. Promover el intercambio y cooperación en materia de información sobre educación ambiental. (Dimensión IV)
  5. Desarrollar a través de actividades de Extensión Universitaria en la carrera de Medicina, programas y proyectos de educación ambiental con la comunidad. (Dimensión V)
6. *Acciones y actividades* con sus correspondientes objetivos. Estas están distribuidas en tres direcciones o áreas de acción fundamentales: a) Pregrado, es decir, dirigida hacia la formación, b) Postgrado, encaminada a la superación o capacitación, c) Institucional u orientada hacia la institución universitaria y se corresponden con tres lineamientos.

Las *acciones y actividades* que conforman la Estrategia se proponen teniendo en cuenta las áreas de acción antes mencionadas y ellas son:

- *Introducción de diversas formas de la educación ambiental en la esfera institucional*, a fin de contribuir a la formación ambiental orientada hacia el DHS en la carrera de Medicina.
  - *Inclusión de forma interdisciplinaria y sistemática de la dimensión ambiental en el plan de estudio de la carrera de Medicina* para lograr la formación ambiental orientada hacia el DHS en dicha carrera.
  - *Impartición de cursos de postgrado para la capacitación y superación del personal docente* para hacer efectiva la formación ambiental orientada hacia el DHS en la carrera de Medicina.
  - *Impartición de cursos de postgrado para la superación y capacitación del Médico General*, para elevar los conocimientos sobre la dimensión ambiental y su posterior aplicación en las comunidades correspondientes.
6. *Evaluación*: Comprende el *control* de todo el proceso y de los resultados, así como el *ajuste* del proceso en dependencia de los resultados obtenidos en el control.

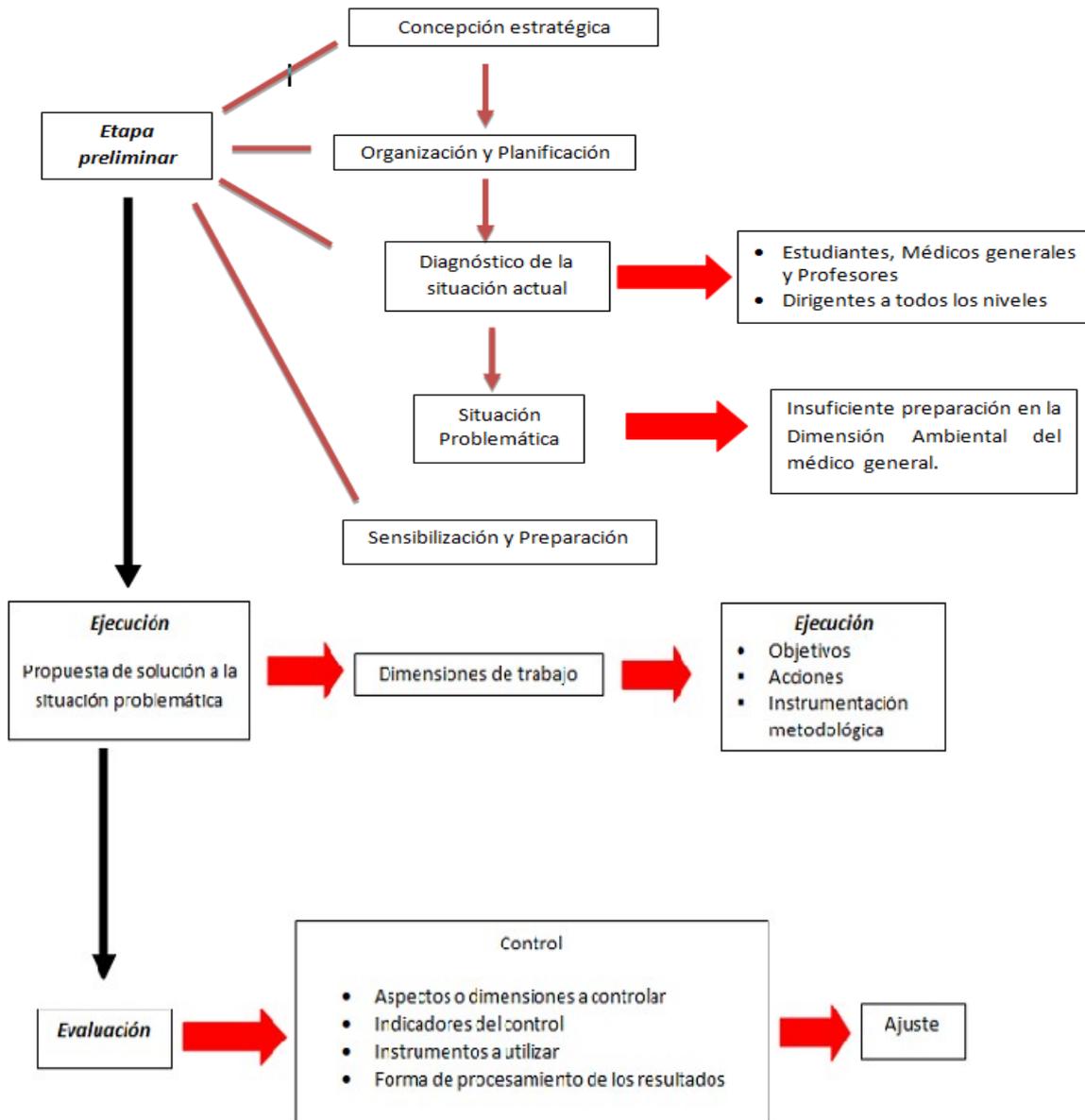
*B. Etapas o fases constituyentes de la Estrategia de formación ambiental orientada hacia el DHS.*

1. *Etapa preliminar*: Se realiza el diagnóstico, se determina el problema y el fin o meta. Se efectúa un trabajo de *sensibilización y preparación* de las personas que deberán estar involucradas en la aplicación de la Estrategia. Estas tareas comprenden acciones necesarias que son imprescindibles para el logro del objetivo fundamental de la Estrategia.
2. *Etapa de ejecución*: Se realizan acciones a través de diferentes actividades para alcanzar objetivos específicos relacionados con las dimensiones como se muestra a continuación:
  - Promover el intercambio y la cooperación con otras instituciones, tanto de Ciencias Médicas como de otras Universidades (Dimensión I)
  - Crear un grupo multidisciplinario de profesores de diferentes especialidades de Medicina. (Dimensión I y II)
  - Crear la Cátedra de Educación Ambiental con los miembros del grupo multidisciplinario y otros docentes de la Universidad. (Dimensión I y II)
  - Extender la superación de postgrado en la problemática ambiental a todos los profesores de la UCM-H. (Dimensión II)
  - Fortalecer la Estrategia Curricular de Salud Pública y Formación Ambiental con contenidos, ejemplos y situaciones concretas que contribuyan a la introducción de la DA en el plan de estudio de la carrera de Medicina. (Dimensión III)
  - Introducir de forma sistémica y sistemática, con un carácter interdisciplinario la dimensión ambiental en los programas de las asignaturas del plan de estudio de Medicina, teniendo en cuenta lo planteado en los documentos generales del plan de estudio, los problemas de salud y el modelo del especialista o modelo del profesional para una formación ambiental médica orientada hacia el desarrollo humano sostenible. (Dimensión III)
  - Impartir un curso electivo sobre Medioambiente y Salud para estudiantes de cuarto y quinto año de la carrera de Medicina. (Dimensión III)
  - Intercambiar información en materia de medio ambiente y de educación ambiental con otras UCM. (Dimensión IV)
  - Mantener un intercambio constante con centros de documentación e información de diferentes instituciones en materia ambiental. (Dimensión IV)

3. *Etapa de evaluación:* Análisis de todo el proceso y sus resultados. Conlleva control y ajuste. Posibilita la retroalimentación.

Esta estrategia presenta un carácter general y flexible, de manera que se puede adecuar en dependencia de las condiciones y características del contexto de aplicación, sobre todo en el caso de que se desee aplicar la misma en las carreras de Ciencias Médicas.

A continuación se muestra el esquema 2 que representa las etapas por las que transita la Estrategia con la distribución de sus correspondientes componentes.



#### IV CONCLUSIONES

Se diseña una Estrategia de formación ambiental orientada hacia el desarrollo humano sostenible para la introducción de la Dimensión Ambiental en la carrera de Medicina caracterizada por ser general y flexible cuyos componentes son diagnóstico, problema, fin o meta, dimensiones con sus correspondientes objetivos, acciones y sistema de actividades a ejecutar para su cumplimiento, control y ajuste de los resultados.

## REFERENCIAS

1. Alarcón Ortiz, R. (2016). “Universidad innovadora por un desarrollo humano sostenible: mirando al 2030”. Conferencia inaugural, X Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2016. La Habana. .
2. Alves Moreira, A M. (2014). Autoridad y libertad: En los límites de la disciplina escolar. Tesis presentada en opción al Título Académico de Master en Educación, Ciudad de La Habana. 2002
3. Arias Lera, A. (2014). Desarrollo humano sostenible [trabajo de fin de grado en filosofía]. Valladolid. Universidad de Valladolid.
4. CITMA. Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental. Estrategia de Nacional de Educación Ambiental (ENEA). (1997). p. 15, 21, 20, 25. Habana, Cuba: Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental
5. CITMA. Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental. Estrategia de Nacional de Educación Ambiental (ENEA). (2010-2015). p. 25. La Habana, Cuba: Palacio de Convenciones.
6. Marimón, J.A. y Guelmes, E.L. (2012). Aproximación a la estrategia como resultado científico. En De Armas Ramírez, N. Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa (p. 20-51). Proyecto Bachillerato, Universidad Pedagógica “Félix Varela”. Villa Clara: Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas.
7. Fernández Sanfiel, I. M. (2012). La formación ambiental del estudiante de la carrera psicología desde el proceso de de extensión universitaria. (Tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas). Universidad de ciencias pedagógicas “Frank País García, Santiago de Cuba, Cuba.
8. UCM-H. Grupo de Desarrollo. (2010). Perfeccionamiento de los documentos rectores y de los programas de las disciplinas y asignaturas del Plan de estudio de la Carrera de Medicina. Versión digital.
9. Guerra Salcedo, M. (2011). Estrategia pedagógica orientada a la biodiversidad y su conservación en la formación de estudiantes de ciencias naturales.(Tesis de doctorado en Ciencias Pedagógicas). Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”, Camagüey, Cuba.
10. Iglesias, A..N., Martínez, A.N. (2007). El Desarrollo Sostenible: Una ecuación para construir conocimiento. Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible Una revista académica. Octubre Vol 1(Nº 0). Recuperado de [www.eumed.net/rev/delos/00/](http://www.eumed.net/rev/delos/00/)

11. LEY # 81, Protección del medio ambiente y del uso racional de los recursos. Gaceta Oficial, La Habana, Cuba. 1997.
12. Morales, E. (2016). Entrevista realizada en firma de acuerdos sobre Convención de Cambio Climático en Cumbre de Paris, Naciones Unidas.
13. Ortiz, P. L. (2010). Estimación de los costos atribuibles al impacto de la variabilidad y el cambio climático en el sector salud en Cuba. Revista Colombiana, (No. 13), pp. 21.
14. \_\_\_\_\_ y al. (2009). Impacto del cambio climático. Sector Salud Humana. Evaluación del medio ambiente cubano. Eds. Fernández, M. A. y Pérez, R.R. CITMA, PNUMA y AMA.
15. \_\_\_\_\_ y al. (2012). Impacto del Cambio Climático y Medidas de Adaptación en Cuba. Salud. Eds. Fernández, M. A. y Pérez, R.R. CITMA, PNUMA y AMA.
16. Osorio Abad, A. Estrategia pedagógica para el mejoramiento del desempeño profesional pedagógico en la educación del valor responsabilidad ambiental en los profesores de secundaria básica, [Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas]. La Habana. 2012
17. Rodríguez Cabrera, I. (2003). La Dimensión Ambiental en la carrera de Medicina (Tesis de Maestría en Educación). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. La Habana. Cuba.
18. \_\_\_\_\_ (2016). Curso electivo: Medio ambiente y salud. Revista de Educación Médica Superior, (Vol. 30) No. 4.
19. Rodríguez Cabrera, I. Vicedo, A. (2011). Nivel de conocimientos de la dimensión ambiental en la carrera de medicina. Revista de Educación Médica Superior. Nov 4.
20. Roque, M. Estrategia Educativa para la formación de la Cultura Ambiental de los Profesionales Cubanos Orientada al Desarrollo Sostenible [Tesis presentada en Opción al Grado de Doctor en Ciencias de la Educación]. La Habana. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona; 2003.
21. Sierra, R. A. (2003). Modelación y estrategia, algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica. Ciudad de La Habana. en: compendio de pedagogía 2002. Incluye algunas precisiones del 2003. material impreso.
22. Sierra, R. A. (2004). Modelo teórico para el diseño de una estrategia pedagógica en la educación primaria y secundaria básica (Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. La Habana, Cuba.

23. Valle Arrabal, L. C. (2012). Estrategia de superación para mejorar el desempeño profesional pedagógico del maestro en la atención educativa al niño con autismo. (Tesis de Doctorado en Ciencias Pedagógicas). Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño, Centro De Referencia Latinoamericano Para La Educación Especial. La Habana, Cuba.
24. Valle Lima, A. D. (2007). Algunos modelos importantes para la investigación pedagógica. La Habana: Editorial Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, Ministerio de Educación.
25. \_\_\_\_\_ (2010). La investigación pedagógica otra mirada. La Habana: Editorial Instituto Central de Ciencias Pedagógicas, Ministerio de Educación.
26. Vera Garrucho, Y. (2012). Propuesta para la formación ambiental en el currículo de la carrera Tecnología de la Salud : Perfil Nutrición y Dietética; Facultad Comandante Manuel Fajardo. (Tesis de Maestría en Educación). Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior, Universidad de la Habana. La Habana, Cuba.