

Estrategia curricular de Salud Pública y Formación Ambiental: LA Dimensión Ambiental en las Ciencias Básicas de la carrera de Medicina.

MsC. Rodríguez Cabrera, Ileana ¹
Dr. Obregón Ballester, Gil ²
Primer Apellido Segundo Apellido, Nombre³

¹ UCM-H, FCM. “Manuel Fajardo”, Dpto. Ciencias Básicas, La Habana, Cuba, irc@infomed.sld.cu

² Hosp. “Calixto García”, Caumatología y Cirugía Plástica, La Habana, Cuba, ileroca@infomed.sld.cu

Resumen:

Introducción: Las Universidades enfrentan el reto de formar a profesionales capaces de desafiar los problemas de su tiempo, entre ellos, la problemática ambiental. La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EADS), considerada como la dimensión ambiental (DA) de la educación integral, debe estar presente en todos los documentos rectores del currículo. En la carrera de Medicina, la formación ambiental se convierte en un imperativo de la formación de este tipo de profesional, dada la relación entre los problemas ambientales y los problemas de salud. Por tanto, La EADS considerada un eje transversal de los currículos, lo es también del de la formación médica y se relaciona con objetivos generales inalcanzables desde una sola disciplina por lo que a través de la Estrategia Curricular de Salud Pública y Formación Ambiental (ECSPFA) es posible lograrlos.

Objetivo: El presente trabajo plantea introducir la DA, a través de la Estrategia Curricular de Salud Pública y Formación Ambiental, en diferentes asignaturas de Ciencias Básicas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina (BBM) en dicha carrera.

Métodos: A través de métodos teóricos se analiza la Estrategia curricular, BBM e importantes aspectos ambientales.

Resultados: Se establece la relación entre la Dimensión Ambiental y contenidos de diferentes Ciencias Básicas que conforman las distintas asignaturas de la disciplina BBM utilizando ejemplos para ello.

Conclusiones: Se introduce la DA en contenidos de Ciencias Básicas de diferentes asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina a través de la Estrategia curricular.

Palabras Claves: Dimensión Ambiental, Estrategia Curricular, Formación Ambiental.

I. INTRODUCCIÓN

El daño al Medio Ambiente es cada vez mayor siendo en gran medida debido a las malas prácticas antrópicas que están destruyendo el hogar de todos los seres vivos incluyendo el propio ser humano. A través de los años han ido apareciendo con mayor frecuencia nuevos problemas ambientales, al mismo tiempo se han ido agravando los ya existentes, ocurriendo esto a escala global, regional, nacional y local.

La consecuencia más importante, de todo esto ha sido y es el establecimiento y agravamiento del cambio climático que es el problema ambiental global más importante que afecta al planeta y todo esto es causa a su vez de la instauración de otros que en su conjunto impiden 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.

En la Cumbre de la Tierra que tuvo lugar en Río de Janeiro se reunieron los Jefes de Estado y de gobierno para debatir la problemática ambiental global y establecer acciones para enfrentarla, en esa ocasión el Dr. Fidel Castro expresó: *“Una importante especie biológica está en riesgo de desaparecer por la rápida y progresiva liquidación de sus condiciones naturales de vida: el hombre”* (1992). En ese momento, comenzaban las primeras manifestaciones del cambio climático, que se ha ido agravando junto con otros y que pueden traer consigo no sólo la desaparición de la especie humana, sino de la vida en general, por lo que esta aseveración, 25 años después, no sólo tiene plena vigencia sino que es un hecho real, que se ha convertido en una frase célebre. Por ello, en una de sus últimas reflexiones el propio autor la recordó y agregó: *“No sabía entonces sin embargo cuán cerca estábamos de ello”* (2015).

Por todo lo anterior, se hace imprescindible que todos los seres humanos adquieran conciencia del problema a enfrentar, es necesario crear una cultura ambiental pero para lograrlo es fundamental proporcionar conocimientos y formar valores con un enfoque ambientalista en el hogar, en la escuela, en la comunidad, de ahí la necesidad impostergable, de la educación ambiental en todas sus formas y niveles ya que juega un papel importante en la formación de los seres humanos. (Decisión del XIX Foro de Ministros de Medio Ambiente DE AL y el Caribe, 2014, UNESCO, 2013, 2014). Una de las formas de introducir la dimensión ambiental en los planes de estudio es a través de la creación de estrategias 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)

En la actualidad, las Universidades enfrentan un gran reto, formar a los diferentes profesionales que la sociedad necesita capaces de enfrentar todos los problemas de su tiempo, entre los que se encuentra la problemática ambiental. En particular, en la enseñanza de las Ciencias Médicas y específicamente en la carrera de Medicina, debido al encargo social que tiene este profesional que es preservar la vida, al trabajo educativo que realiza y a la influencia que ejerce sobre la población, es imprescindible que en su formación esté presente la dimensión ambiental, no solo como conocimientos sino también como valores, hábitos, habilidades, enfoque, un enfoque ambiental, de forma tal que su labor de promoción y

prevención sea más efectiva y que a través de su labor educativa contribuya a desarrollar una conciencia ambiental en la población.

La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (EADS), considerada como la Dimensión Ambiental (DA) según la relación Medio Ambiente-Desarrollo debe estar presente en todos los documentos rectores del currículo (Decisión del XIX Foro de Ministros de Medio Ambiente de A.L. y el Caribe, 2014, UNESCO, 2013, 2014), que en el caso de la carrera de Medicina es un imperativo en la formación de este tipo de profesional, dada la relación entre los problemas ambientales y los problemas de salud. Por tanto, La EADS considerada un eje transversal o estrategia curricular de los currículos en el sistema nacional de Educación, lo es también de los currículos profesionales incluido el de la formación médica y se relaciona con objetivos generales inalcanzables desde una sola disciplina por lo que demandan el concurso adicional de las restantes, de manera que se logre un abordaje interdisciplinario horizontal y vertical. (Horruitiner, 2007).

El presente trabajo plantea **introducir la DA, a través** de la Estrategia Curricular de Salud Pública y Formación Ambiental en diferentes asignaturas de Ciencias Básicas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina (BBM) en dicha carrera, utilizando ejemplos concretos.

Al establecer la relación entre la Dimensión Ambiental y los contenidos de las diferentes especialidades de Ciencias Básicas que conforman la disciplina BBM se crea una guía de acción que contribuya a lograr la formación ambiental que necesita el futuro médico teniendo en cuenta el tipo de profesional que es imprescindible formar. (Ruiz, 2002)

II. MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó revisión bibliográfica y análisis de los documentos del plan de estudio de la carrera de Medicina, en particular de la Estrategia Curricular de Salud Pública y Formación Ambiental. Igualmente se examinaron contenidos propios de las Ciencias Básicas presentes en los programas de las asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina (BBM), así como aquellos más directamente relacionados con la dimensión ambiental (DA). Se utilizaron diferentes métodos teóricos como son análisis-síntesis, inductivo-deductivo, sistémico estructural, lográndose establecer la relación entre la Dimensión Ambiental y los contenidos de las diferentes especialidades de Ciencias Básicas que conforman la disciplina, a través de ejemplos concretos.

III. RESULTADOS

Las estrategias curriculares también llamados ejes transversales, son una forma particular de la organización curricular de los contenidos para lograr objetivos de amplio grado de generalidad, que atraviesan todo el plan de estudio, manifestándose a través de formas muy específicas de expresión las diferentes categorías pedagógicas. (Horruitiner, 2007).

Según Simón Sierra y cols la estrategia curricular es una línea o eje curricular en determinada carrera, constituye un abordaje pedagógico del proceso docente que se realiza con el propósito de lograr objetivos generales relacionados con determinados conocimientos, habilidades y modos de actuación profesional que son clave en su formación y que no es posible lograrlos con la debida profundidad desde la óptica de una sola disciplina o asignatura académica, ni siquiera con planes de

estudio parcialmente integrados y requieren, por lo tanto, la participación de más de una, a veces todas las unidades curriculares de la carrera. (2009).

Las estrategias curriculares definidas para la carrera de Medicina son: (CNC, 2015)

1. Estrategia actuación médico legal
2. Estrategia educativa.
3. Idioma Inglés.
4. Salud pública y formación ambiental.
5. Investigación e Informática.
6. Medicina Natural y Tradicional (MNT).
7. Estrategia pedagógica

La estrategia de Salud Pública y Formación Ambiental constituye una orientación o un instrumento más para introducir la DA en las diferentes asignaturas de la disciplina BBM. Después de realizado el análisis correspondiente, en dicha Estrategia predominan los elementos relacionados con Salud Pública, sin embargo, aquellos vinculados con la DA están de forma muy general. Se puede observar que carece de aspectos concretos de la DA, no se plantean conceptos esenciales, ni los problemas y factores ambientales, tampoco expone la relación problemas ambientales-problemas de salud. Tampoco trata ni con al menos un ejemplo concreto la relación problemas ambientales-problemas de salud en diferentes asignaturas por tanto, no se agotan todos los aspectos de carácter medioambiental que se podría incluir en cada una de ellas, más bien sólo se muestra algunas enfermedades sin relación evidente con los problemas ambientales o con los factores ambientales que los produjeron, son contenidos propios de la carrera y no se pone de manifiesto ni su relación con la DA ni el enfoque o tratamiento que podrían tener desde el punto de vista ambiental.

La estrategia curricular de Salud Pública y Formación Ambiental de la carrera de Medicina aunque es un paso de avance en el camino de la formación ambiental del médico, necesita ser enriquecida con nuevas situaciones que vinculen más dicha carrera con el medio ambiente y sobre todo que a través de ella se le dé a los estudiantes el enfoque ambientalista que tanto necesitan en su formación médica para lograr así una verdadera formación ambiental. Igualmente, para que pueda ser utilizada por los profesores en su papel de formadores necesita tener una mayor precisión en los aspectos antes mencionados. No obstante, teniendo en cuenta los objetivos generales de la Estrategia curricular relacionados con la DA se ha podido establecer a través de diferentes ejemplos, la relación entre la DA y los contenidos de Ciencias Básicas de la disciplina BBM que se muestra a continuación.

En la tabla 1 se muestra las Ciencias Básicas con contenidos específicos presentes en las distintas asignaturas de la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, a través de los cuáles se implementa la Estrategia de Salud Pública y Formación Ambiental pues los mismos se relacionan con contenidos específicos de carácter medioambiental.

TABLA I: RELACIÓN ENTRE LAS CIENCIAS BÁSICAS Y LAS ASIGNATURAS DE LA DISCIPLINA BASES BIOLÓGICAS DE LA MEDICINA

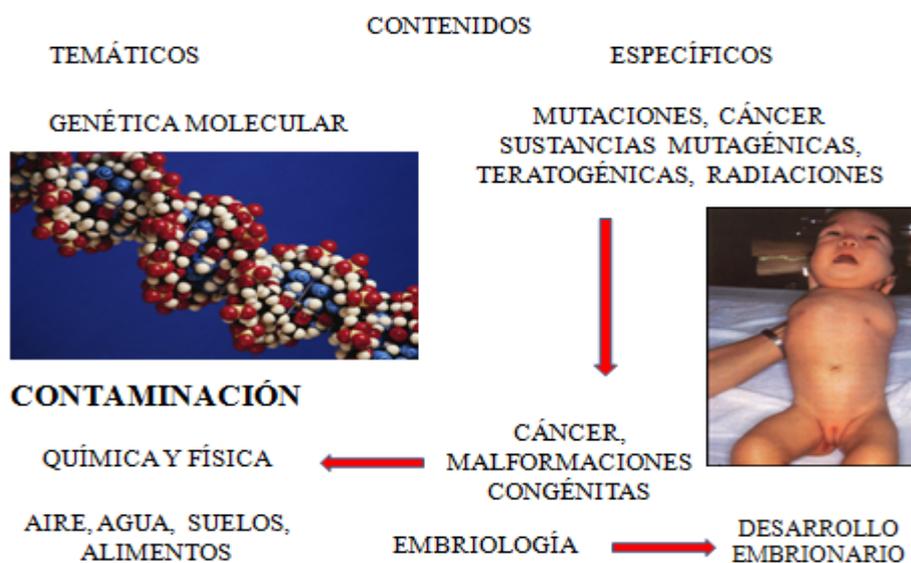
ASIGNATURAS	CIENCIAS BÁSICAS
Biología Molecular	Bioquímica
Células y Tejidos	Histología
Ontogenia y Soma	Embriología, Anatomía, Fisiología
Metabolismo y Nutrición	Bioquímica
Nervioso, Endocrino y Reproductor	Anatomía, Fisiología
Cardiovascular, Respiratorio, Renal y Digestivo	Anatomía, Fisiología

A continuación se propone a través de ejemplos concretos la relación entre algunos contenidos de carácter medioambiental con contenidos específicos de las Ciencias Básicas que se explican en la disciplina BBM a través de sus diferentes asignaturas.

En la figura 1 se observa como a través de la Genética Molecular, tema de la asignatura Biología Molecular, se puede introducir el concepto, importancia y tipos de contaminación como problema ambiental global y de Cuba, así como su repercusión en la salud humana, ya que el ejemplo seleccionado conduce a deformaciones debido a mutaciones del ADN. Los elementos mostrados pueden relacionarse con las malformaciones congénitas que es un contenido propio de Embriología impartido en la asignatura de Ontogenia y Soma.

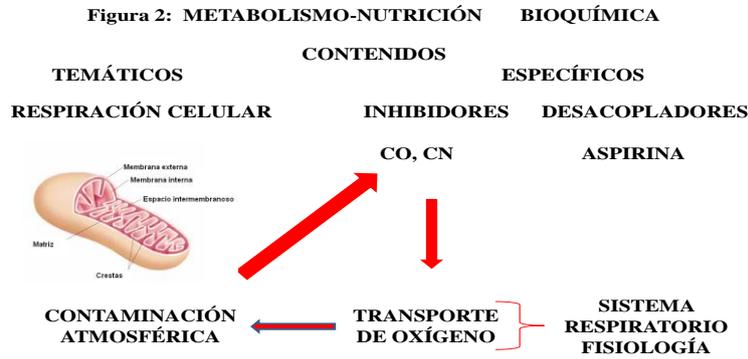
Figura 1: Relación de diferentes tipos de contaminación con contenidos de bioquímica de la asignatura biología molecular.

Figura 1: BIOLOGÍA MOLECULAR BIOQUÍMICA



La figura 2 muestra contenidos del tema Respiración Celular de la asignatura Metabolismo y Nutrición vinculados con la contaminación atmosférica, así como con la química que pueden conducir a la muerte debido a alteraciones de los procesos de la respiración celular.

Figura 2.: Relación de la contaminación atmosférica con contenidos de bioquímica de la asignatura metabolismo-nutrición



La relación entre contenidos de Anatomía de las asignaturas Ontogenia-Soma y Nerviosos, Endocrino y Reproductor con aquellos específicos medioambientales se observa en las figuras 3 y 4, en el primer caso se estudia el sistema osteomioarticular (SOMA) y las fracturas del esqueleto relacionándolas con accidentes y otros factores psico-emocionales, aquí se destaca la importancia del valor responsabilidad y como lo contrario puede dañar al medio ambiente incluido el ser humano que forma parte de él. En el segundo caso, a través del estudio de los órganos de los sentidos y en particular el oído, se analiza cómo puede afectarse la audición por la contaminación sónica.

Figura 3: Relación de accidentes y situaciones psicoemocionales con contenidos específicos de anatomía en la asignatura ontogenia-soma.

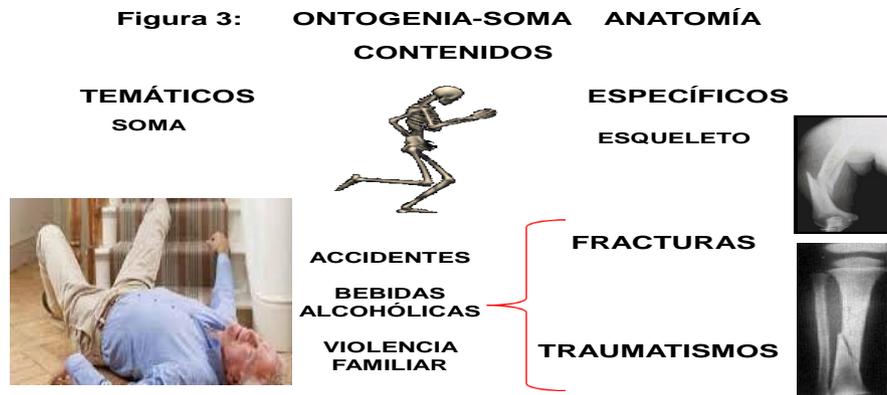
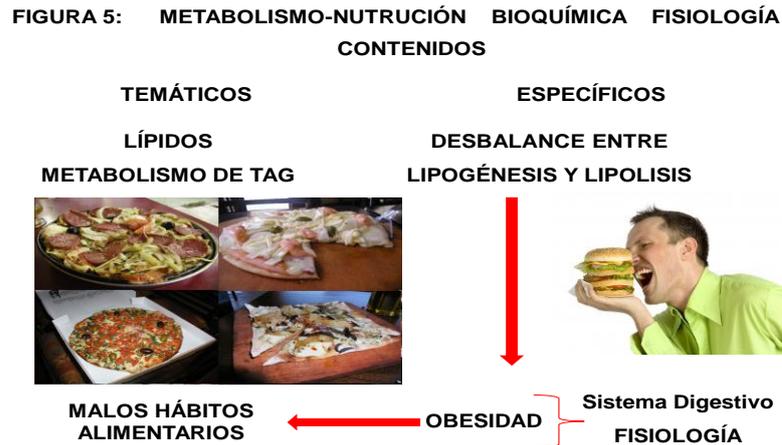


Figura 4: Relación de la contaminación sónica con contenidos de anatomía de la asignatura nerviosos-endocrino-reproductor



En la asignatura Metabolismo-Nutrición se presentan contenidos de Bioquímica representados en las figuras 5 y 6, la primera relaciona la obesidad con malos hábitos alimentarios conllevando a una alteración en el metabolismo de los triacilglicéridos (TAG), también el déficit de alimentos conlleva a la alteración contraria, la desnutrición que generalmente es por causas involuntarias. Todo esto se puede relacionar con las desigualdades socio-económicas que existen en el planeta. Esto puede ser retomado por la fisiología en la asignatura Cardiovascular, Respiratorio, Renal y Digestivo, cuando se estudia el sistema digestivo.

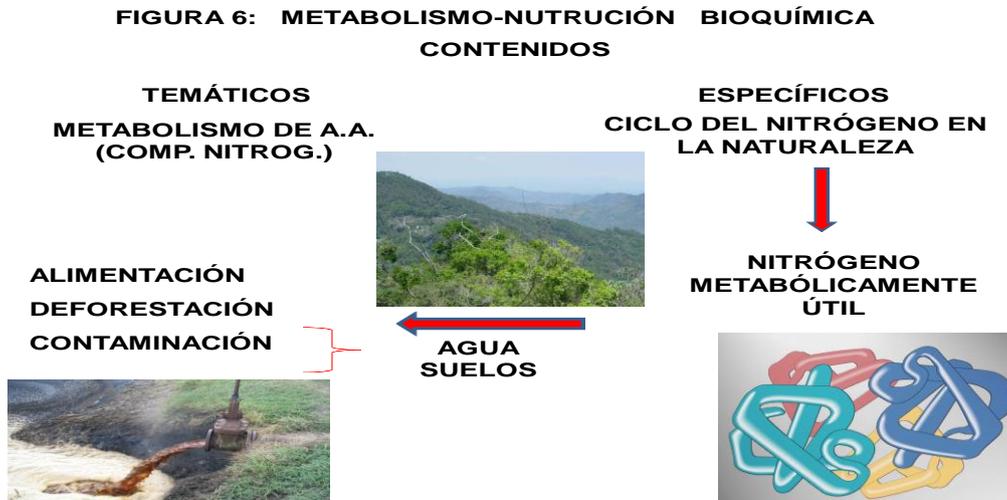
Figura 5: Relación de los problemas nutricionales con contenidos de bioquímica de metabolismo-nutrición



La figura 6 expone la relación entre diferentes problemas ambientales como la contaminación, deforestación, etc. con la imposibilidad de adquirir nitrógeno metabólicamente útil por los organismos

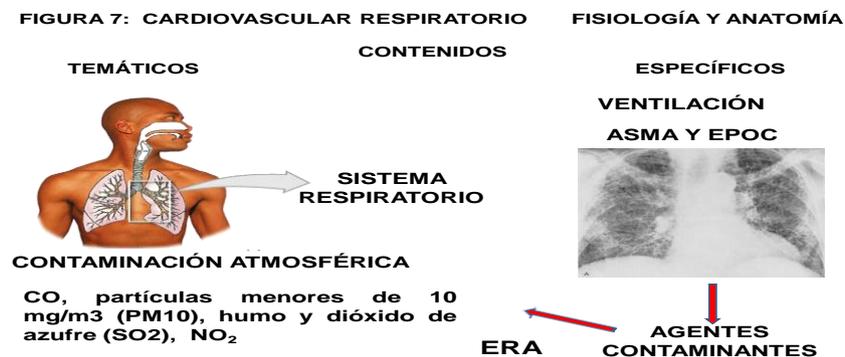
superiores incluido el hombre y las consecuencias para la vida que esto traería, pues esto imposibilitaría la obtención de aminoácidos y por tanto, la síntesis de proteínas.

Figura 6: Relación de problemas ambientales con contenidos de bioquímica de metabolismo-nutrición.



En la figura 7 se expone la relación de contenidos de fisiología y anatomía correspondientes al sistema respiratorio con la contaminación atmosférica, problema ambiental que afecta directamente a la salud humana, poniéndose de manifiesto el papel de agentes contaminantes en la generación de asma, enfermedad obstructiva crónica (EPOC) y enfermedades respiratorias agudas (ERAS).

Figura 7: Relación de la contaminación atmosférica con contenidos de fisiología y anatomía de cardiovascular-respiratorio-renal-digestivo



En el estudio de la fisiología del sistema digestivo en la figura 8 la contaminación de las aguas a través de agentes contaminantes como son las bacterias es un aspecto importante a destacar ya que

producen la contaminación de los alimentos que ingerimos con la consiguiente aparición de las enfermedades diarreicas agudas (EDAS) que representa un daño a la salud humana y animal.

Figura 8: Relación de la contaminación de las aguas con contenidos de fisiología de cardiovascular-respiratorio-renal-digestivo



IV. CONCLUSIONES

La Dimensión Ambiental se relacionó con contenidos de Ciencias Básicas de las asignaturas que conforman la disciplina Bases Biológicas de la Medicina, por lo que la DA se introduce en algunos contenidos de las asignaturas de dicha disciplina a través de la Estrategia Curricular

La estrategia curricular de Salud y Formación ambiental puede ser una vía para contribuir a la introducción de la dimensión ambiental en la carrera de Medicina.

La estrategia debe ser enriquecida con nuevos ejemplos, teniendo en cuenta los factores y problemas ambientales que generan problemas de salud.

V. RECOMENDACIONES:

Debe continuarse profundizando y enriqueciendo este trabajo precisando aún más la relación problemas ambientales-problemas de salud.

Referencias Bibliográficas:

1. Castro Ruz, F. (1992). Discurso pronunciado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil.
2. _____ (2015). Nuestro derecho a ser Marxistas-Leninistas | Cubadebate [Internet]. CUBADEBATE contra el terrorismo. [citado 23 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2015/05/08/nuestro-derecho-a-ser-marxistas-eninistas/>
3. Comisión Nacional de Carrera (CNC). Estrategias curriculares. (2015). Nuevo plan de estudio de la carrera de Medicina. La Habana, Cuba.
4. Decisión del XIX Foro de Ministros de Medio Ambiente para América Latina y el Caribe. (2014). Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.
5. Diego Cobelo, J.M., Taureau Díaz, N., Martínez Portuondo, N. Tamargo Rodríguez, A. I. (2015). Estrategia de Salud pública y Formación ambiental. Comisión nacional de carrera de medicina.
6. MES. (2012). Estrategia ambiental del ministerio de educación superior, 2012 / 2015. La Habana.
7. Horruitiner, P. (2007). El proceso de formación: sus características. Capítulo II. En: Universidad Cubana: el modelo de formación. Revista Pedagógica Universitaria;12(4).
8. Rodríguez, I. (2003). La dimensión ambiental en la carrera de Medicina. (tesis de Maestría en Educación). Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. La Habana.
9. Ruiz Echevarría, H. (2012). El fortalecimiento de la estrategia curricular de medio ambiente ante los retos impuestos por el cambio climático. Revista Congreso Universidad, 1(1) La Habana, <http://www.congresouniversidad.cu/revista>
10. _____ (2002). Una propuesta innovadora para el perfeccionamiento de la estrategia curricular de medio ambiente. M.E.S. La Habana.
11. Sierra Figueredo, S., Fernández Sacasas, J. A., Miralles Aguilera, E., Pernas Gómez, M., Diego Cobelo, J. M. (2009). Las estrategias curriculares en la Educación Superior: su proyección en la Educación Médica Superior de pregrado y posgrado. Educación Médica Superior, 23 (3), jul.-sep.
12. UNESCO, (2013). Conferencia General 37ª reunión. Programa de acción mundial de educación para el desarrollo sostenible (EDS) como seguimiento del decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible después de 2014. París, Francia.
13. UNESCO, (2014). Declaración de Aichi-Nagoya sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible. Conferencia Mundial. Aichi-Nagoya, Japón.