

## **Ambientalización curricular en la educación superior, Carrera Estomatología.**

*Curricular environmentalization in higher education, Dentistry Career*

Neyda Fernández Franch,<sup>1</sup> Ubaldo Roberto Torres Romo,<sup>2</sup> Zaddys Ahimara Ruiz Hunt,<sup>3</sup> Kenia Betancourt Gamboa.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Dra. en Estomatología, Especialista de segundo grado en Bioquímica Clínica, Profesor e investigador Auxiliar, Máster en Ciencias de la educación, Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba. E-mail: [neyda.cmw@infomed.sld.cu](mailto:neyda.cmw@infomed.sld.cu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6114-5869>

<sup>2</sup> Lic. en Bioquímica, Profesor e Investigador Auxiliar. Máster en Educación médica, Centro de Inmunología y Productos Biológicos, Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba. E-mail: [ubaldotorres.cmw@infomed.sld.cu](mailto:ubaldotorres.cmw@infomed.sld.cu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0852-4389>

<sup>3</sup> Dra. en Medicina Veterinaria, Profesor Asistente, Investigador Agregado, Máster en Diagnóstico Veterinario, Centro de Inmunología y Productos Biológicos. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba. E-mail: [hunt.cmw@infomed.sld.cu](mailto:hunt.cmw@infomed.sld.cu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2097-7711>

<sup>4</sup> Dra. en Estomatología. Especialista en segundo grado en Embriología. Profesora Titular. Dra.C. Pedagógicas. Facultad de Estomatología. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Cuba. E-mail: [bgkenia.cmw@infomed.sld.cu](mailto:bgkenia.cmw@infomed.sld.cu) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5472-861X>

Correspondencia: [neyda.cmw@infomed.sld.cu](mailto:neyda.cmw@infomed.sld.cu)

### **RESUMEN**

Introducción: La responsabilidad social de las universidades implica impactar en las localidades, la sociedad y el medioambiente con el propósito de contribuir al bienestar y al desarrollo humano sostenible. Objetivo: reflexionar sobre la ambientalización del currículo de la carrera de estomatología, en particular en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Desarrollo: en los centros de educación superior se debe fomentar la cultura ambiental en los futuros profesionales, e incluir a los profesores y trabajadores. Específicamente las universidades de ciencias médicas del país desarrollan distintas estrategias para introducir la educación ambiental en el programa de estudios de pre y posgrado. El Sistema Nacional de Salud informó en 2022 que el país dispone de 113 clínicas estomatológicas, donde 17 657 estomatólogos realizaron 18 662 619 consultas estomatológicas, que implican un consumo importante de recursos y generan desechos de varios tipos. El plan de estudios E, para la formación de estomatólogos, exige que la formación integral de los estudiantes, lo que incluye el componente medioambiental. Conclusiones: la ambientalización del currículo en la carrera de Estomatología es una necesidad para formar estomatólogos

comprometidos con el cuidado del medio ambiente. En la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey apremia desarrollar un sistema de acciones integradas en una estrategia formativa, y de capacitación de los recursos humanos, que conduzca a la ambientalización del currículo de la carrera.

Palabras clave: Educación Ambiental, Enseñanza Superior, Estomatología

## **ABSTRACT**

**Introduction:** The social responsibility of universities involves impacting on localities, society and the environment with the aim of increasingly contributing to progress, well-being and sustainable and inclusive human development. The objective is to consider about curricular environmentalization of Dentistry Career, particularly at the University of Medical Sciences of Camagüey. **Development:** In the higher education centers of the National Ministry of Public Health, an environmental culture should be fostered in future professionals in this sector, including professors and workers. In the country's medical science universities, different strategies have been developed to introduce environmental education into the undergraduate and postgraduate curriculum. The National Health System reported in 2022 that the country has 113 dental clinics, where 17 657 dentists performed 18 662 619 consultations, which involve significant consumption of resources and generate waste of various kinds. The E syllabus for the training of dentists requires comprehensive training of students, including the environmental component. **Conclusions:** Environmentalization of dentistry career curriculum is a necessity to train dentistry committed to environmental care. At the Faculty of Dentistry of the University of Medical Sciences of Camagüey, is urgent to develop a system of actions integrated into a training strategy, and training of human resources, that leads to the environmentalization of curriculum career.

**Key words:** Environmental Health Education, Universities, Oral Medicine

## **INTRODUCCIÓN**

La universidad tiene un papel central en la formación de recursos humanos. Le corresponde inexcusablemente dar respuestas resolutivas a los complejos problemas medio ambientales para la construcción de un futuro sostenible.

La responsabilidad social de las universidades entraña una innovación permanente de sus modelos de gestión encaminada a garantizar la transformación e integración continuas de sus procesos sustantivos, en aras de lograr que su impacto en localidades, la sociedad y el medioambiente contribuya cada vez más al progreso, al bienestar y al desarrollo humano sostenible e inclusivo.<sup>(1)</sup>

Persiste la necesidad de consolidar una universidad consecuente con el entorno, promotora de conocimientos sobre la realidad ambiental por el importante papel que tiene en la educación y formación de profesionales.<sup>(2)</sup> Cabe pensar en la ineludible exigencia de divulgar información actualizada sobre el cambio climático, de invertir para la investigación y los entrenamientos y activar

mecanismos efectivos de acopio de datos y desarrollar sólidos métodos de análisis.<sup>(3)</sup> Barquin et al son de la opinión que es imperativo concebir la superación y el entrenamiento de los profesores de manera que apoye su formación, para que posteriormente cooperen en que los educandos adquieran habilidades para administrar los recursos necesarios tanto para recuperarse de los impactos del cambio climático, como para la preparación contra desastres, para valorar la resiliencia, o sea, las fortalezas y debilidades de la comunidad, que determinarán qué tan bien se puede proteger a sí misma y como elevar la capacidad adaptativa.<sup>(4)</sup>

En la formación de los profesionales de la salud, a pesar de que se han realizado esfuerzos en cuanto a la introducción de la dimensión ambiental en los planes y programas de estudio aún es insuficiente. Es limitado el conocimiento que se tiene de los problemas ambientales y de su impacto en los problemas de salud.<sup>(2,5)</sup>

La dimensión ambiental en un plan de estudio, o ambientalización del currículo educativo, consiste en la incorporación de un sistema de conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes y valores, conscientemente diseñado, contextualizado y que atraviese todo el plan de estudio, 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. Ajustado coherentemente a principios éticos, metodológicos y conceptuales para avanzar hacia la transformación de las percepciones, las actitudes y la conducta de los futuros profesionales. <sup>(2,5-7)</sup>

En la práctica social de los profesionales de la medicina, lo problemático radica en que se valora la influencia de los problemas ambientales, en su vínculo con la aparición de enfermedades, de forma limitada, sin apreciar en toda su complejidad las consecuencias de las acciones humanas sobre la generación de problemas ambientales. Existe, por tanto, una contradicción dada por la falta de un tratamiento sistémico e interdisciplinario de la dimensión ambiental 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.<sup>(5)</sup>

La carrera Estomatología tiene una característica que implica un gran compromiso social, el elevado costo económico del proceso formativo, el más alto dentro de todas las carreras universitarias. En consecuencia, es prioritario además de formar profesionales, responsables ante la sociedad, educarlos con el compromiso de cuidar el medioambiente.

Acorde a los resultados de León et al, dentro del claustro de profesores de la Universidad de Ciencias Médicas (UCM) de Camagüey se necesita la superación, intersectorial y transdisciplinaria, sobre la interrelación entre el cambio climático y la salud pública. Sugieren realizar investigaciones en el ámbito local que tengan en cuenta múltiples factores.<sup>(8)</sup> Este resultado develó la necesidad de transformar en esta universidad los procesos sustantivos para producir una huella perdurable en los futuros profesionales, que los inste al cuidado del medioambiente.

**Objetivo:** Reflexionar sobre la ambientalización del currículo de la carrera de estomatología, en particular en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey.

## **MÉTODO**

Se utilizaron métodos empíricos y teóricos. Entre los teóricos se encuentran: el método histórico-lógico, en la búsqueda de los antecedentes del tema. El analítico-sintético, en el procesamiento de la información recopilada a través de las diferentes fuentes. El sistémico-estructural para seguir una estructura lógica en la exposición del tema. El análisis documental predominó entre los métodos empíricos, que incluyó la obtención de información a partir de los documentos legales, así como los antecedentes publicados acerca del tema. Se examinaron 50 artículos a texto completo publicados entre 2003 y 2023, en las plataformas de acceso a bases de datos de la red de información de salud cubana Infomed, de abril 2020 a octubre de 2023, de los cuales se referenciaron 25 enfocados en la relación entre educación y ambiente en el ámbito de la Educación superior, tanto en pre como posgrado. El énfasis fue para los que incorporaban la educación ambiental a la Educación médica superior y en específico a la carrera de Estomatología.

## **DESARROLLO**

Las universidades se han convertido de comunidades de enseñanza a organizaciones complejas y multiestructuradas, en las que individuos y grupos de diferentes culturas e intereses diversos comparten infinidad de ideas y conocimientos. Con el paso del tiempo han ido respondiendo a las necesidades sociales, la tendencia ha sido a trabajar en red y a percibir la necesidad de implementar cambios radicales en su organización, dirigidos a la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.<sup>(9,10)</sup> Las transformaciones abarcan las áreas político-administrativas, por lo que es fundamental el apoyo de las autoridades institucionales y el desarrollo de políticas educativas, con disposición a impulsar la educación para el desarrollo sostenible.<sup>(10)</sup>

Las transformaciones, en opinión de Lopera *et al*, comprenden el compromiso de dirigir las acciones hacia un futuro sostenible, a partir de políticas institucionales que se comprometan con la educación ambiental, la investigación, la formación en las comunidades, y la implementación de programas y proyectos que conduzcan a incrementar las competencias profesionales, en torno al desarrollo sostenible, y que, desde lo económico, ambiental y social, colaboren en devolver a la sociedad profesionales responsables en materia ambiental.<sup>(10)</sup>

La aspiración es que las nuevas generaciones integren ciudadanos responsables, formados con conciencia social, que perciban, presencien y satisfagan las necesidades del presente, enfocado al concepto de desarrollo sostenible, o sea, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades.<sup>(10)</sup>

En la educación superior cubana se produjeron cambios al amparo de la Ley 81 del medio ambiente.<sup>(11)</sup> Las actuales condiciones económicas, sociales y ambientales del desarrollo del país demandaban de un marco legal coherente con las nuevas políticas y la implementación del modelo económico y social inclusivo y participativo, por lo que fue pertinente derogarla y emitir la Ley

150/2022 "Del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente" <sup>(12)</sup>, para la ambientalización del currículo se deben tener en cuenta los siguientes elementos de la nueva ley:

En el capítulo I, incluye los 14 instrumentos de la gestión ambiental, entre los que se encuentran a) la Estrategia Ambiental Nacional, y los programas y planes que bajo su amparo se adopten, i) la educación ambiental, j) la ciencia, la tecnología y la innovación, como los más relacionados con las actividades de las universidades.

El capítulo II está dedicado a la Estrategia Ambiental Nacional y otros programas y planes (artículos 115-117). En el artículo 115 se expone que la Estrategia Ambiental Nacional es el principal instrumento de la política ambiental, que propicia la conducción de acciones en aras de alcanzar las metas del desarrollo sostenible, eleva cualitativamente la complementación y articulación con otras estrategias, planes y programas, potencia la gestión local en la preservación del medio ambiente, y reconoce la necesidad de combinar adecuadamente las acciones inmediatas, con una perspectiva de mediano y largo plazo.

En el capítulo IX se concreta la educación ambiental (artículos 148-160). En el artículo 148 se expone que la educación ambiental es un proceso continuo y permanente, constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos y comunidades, orientada a la gestión del conocimiento, el desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes en la formación de valores, y que, a través de la innovación, propicien la adopción de decisiones fundamentadas sobre nuevos estilos de vida y prácticas de consumo, en favor de la integridad del medio ambiente, compatibles con el desarrollo sostenible.

La educación ambiental se organiza y desarrolla mediante un pensamiento analítico y crítico con enfoque interdisciplinario y transdisciplinario, para propiciar en los individuos, tomadores de decisiones y grupos sociales, en particular niños, adolescentes, jóvenes y la familia, el desarrollo de una cultura ambiental que permita dirigir sus acciones a la formación de una visión sistémica e integral del medio ambiente, con el propósito de fomentar e incrementar la participación, la conciencia y la cultura ambiental de toda la sociedad.(Artículo 149)

Según el Artículo 150 el Ministerio de Educación Superior está involucrado junto al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, los ministerios de Educación, Cultura, Información y Comunicación Social, y otros órganos y organismos competentes, en desarrollar las acciones que contribuyan a incrementar el conocimiento y la conciencia ambiental.

Los ministros de Educación y Educación Superior, en coordinación con los demás jefes de órganos y organismos competentes, perfeccionan continuamente la introducción de la temática del desarrollo sostenible y su dimensión ambiental en el Sistema Nacional de Educación, y exigen una formación ambiental de los profesionales, según lo establecido en el Artículo 153.

El Artículo 154 establece que el Ministro de Educación Superior garantiza la introducción y actualización de la dimensión ambiental en los modelos del profesional de las carreras, con salidas

en los procesos de la educación superior y dirigidas a la formación ambiental de técnicos superiores y profesionales de todas las ramas.

Sobre la ciencia, la tecnología y la innovación, el Capítulo X, (artículos 161-163) expone en el Artículo 161, que al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente le corresponde desarrollar acciones encaminadas a promover y sistematizar la aplicación de la ciencia, los adelantos tecnológicos y la innovación en la prevención y solución de los problemas ambientales del país; y a optimizar y generalizar el impacto de esta aplicación, entre las que se incluyen las medidas encaminadas a: f) promover las investigaciones económicas y sociales requeridas para coadyuvar a la protección del medio ambiente, la solución de los problemas ambientales y el uso sostenible de los recursos naturales.

En la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo fue aprobada la Agenda 21, esta constituye una propuesta mundial que permite a los gobiernos establecer sus propias estrategias nacionales para armonizar sus proyecciones de crecimiento y desarrollo de forma económica con el potencial de sus recursos naturales y las condiciones y características de su entorno natural y social para que ese desarrollo sea sostenible. En respuesta, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente tiene entre sus prioridades la formulación de una estrategia nacional de educación ambiental, dirigida a toda la población cubana para reorientar la educación hacia el desarrollo sostenible.<sup>(13)</sup>

Los objetivos generales de esta estrategia incluyen la formación de conocimientos, el desarrollo de hábitos y habilidades, los cambios de comportamiento y la formación de valores, respecto a una nueva concepción de racionalidad ambiental y a un replanteamiento de las relaciones hombre-sociedad-naturaleza.<sup>(13)</sup>

El Programa nacional de medio ambiente y desarrollo, una adecuación cubana al documento Agenda 21, expresa que le atañe a los Centros de Educación Superior del MINSAP desarrollar un papel importante en fomentar la cultura ambiental en los futuros profesionales de este sector, en la superación de los profesores y trabajadores. Para alcanzar este propósito está diseñada la Estrategia Nacional Ambiental, en particular la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, que incluyó la Tarea Vida.<sup>(13,14)</sup>

El objetivo y las acciones que, en el Programa nacional de medio ambiente,<sup>(13)</sup> que se relacionan directamente con la educación superior son:

Objetivo:

- Introducir la dimensión ambiental en las actividades de legislación, producción, servicios, educación e investigación en sectores priorizados.

Acciones:

- Introducción de la dimensión ambiental en los procesos enseñanza-aprendizaje y pedagógico-profesional de los diferentes tipos y niveles de la educación formal.

- Fortalecimiento de los planes de capacitación de las empresas de producción y servicios, los centros educacionales y de investigación, con la introducción de la problemática sobre medio ambiente y desarrollo.
- Elevación del nivel de información para la toma de decisiones de los cuadros y dirigentes de los diferentes niveles de dirección.
- Incrementar la producción de medios audiovisuales y publicaciones acerca de temáticas ambientales y de desarrollo sostenible.

Tomando como referente la estrategia nacional de medio ambiente, Rodríguez *et al*, definen una estrategia en el campo educacional como un proceso de dirección y gestión en la esfera de lo educativo, que mediante un sistema de objetivos y acciones, sustentados teóricamente, se logra transformar, desde el modelo del profesional, el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de un estado inicial hasta llegar al estado deseado, en determinado contexto histórico-social.<sup>(5)</sup>

Disímiles estrategias para introducir la educación ambiental en los programas de estudios de pre y posgrado se han implementado en las universidades de ciencias médicas del país:

En la UCM de Santiago de Cuba: la estrategia de gestión ambiental, elaborada en 2015, constituye el documento rector de la política formulada para alcanzar una interacción adecuada con el medioambiente. En esta estrategia se caracterizan los problemas ambientales diagnosticados, se establecen los principios en los que se basa el quehacer de la institución para el cuidado ambiental, y se proponen las vías y los instrumentos para su prevención, solución o minimización.<sup>(15)</sup>

En la UCM de Guantánamo: se diseñaron los requerimientos metodológicos para la implementación de la Tarea Vida en los programas de estudio a partir de lo constatado en un análisis total de estos programas. Los autores concluyeron que, por las características de flexibilidad, científicidad, integración y pertinencia, estos requerimientos se pueden aplicar en todos los programas de estudios de las carreras que se imparten en dicha universidad.<sup>(14)</sup>

En la Filial de Bayamo de la UCM de Granma, después del análisis de las insuficiencias en la formación de la cultura ambiental en la carrera de Medicina, propusieron como necesidad ineludible para la formación de la cultura ambiental, poner en práctica un modelo pedagógico con un enfoque sistémico, interdisciplinario y holístico.<sup>(16)</sup>

En la UCM de Ciego de Ávila, se implementó, de manera parcial, una estrategia de superación profesional para el fortalecimiento de la formación ambiental para profesores de la disciplina Medicina General Integral de la carrera de Medicina. Posterior al diagnóstico, se desarrollaron grupos de discusión en torno a la problemática ambiental para fomentar la motivación hacia la comprensión de la importancia que representa la incorporación de los temas ambientales al proceso de superación profesional del médico general. Se entrenaron a los profesores acerca de los problemas ambientales que inciden en el cuadro de salud del territorio presentes en la localidad, el mismo permitió dotar de herramientas para el análisis de la situación de salud y actualizar a los profesores. Además, se desarrolló la preparación metodológica relacionada con los contenidos específicos de la educación

ambiental en el trabajo del médico en formación. Participaron profesores de la disciplina MGI, e incluyó los metodólogos de posgrado, los de la carrera de Medicina y los subdirectores de docencia de los policlínicos universitarios.<sup>(17)</sup>

La UCM de Sancti Spíritus, desde 2019, inició los planes de capacitación y superación al personal de salud, como factor fundamental para el enfrentamiento a las consecuencias del cambio climático en la salud del hombre. Se trabaja con proyectos de investigación tributarios a la Tarea Vida, a partir de los reclamos de la sociedad y del MINSAP, se resalta que para alcanzar estas metas se hace imprescindible la concientización sobre la importancia de esta tarea a todos los niveles de dirección.<sup>(18)</sup>

Rodríguez *et al* <sup>(5)</sup> propusieron una estrategia que por su estructuración, la relación interactiva de los componentes y la combinación de elementos y acciones de otras estrategias nacionales, puede considerarse como precedente en la educación en ciencias de la salud. Está encaminada hacia el desarrollo humano sostenible. Se definió como un proceso de gestión en la esfera de la educación ambiental que, a través de un sistema de acciones y objetivos concretos, apoyada en el modelo del profesional. El propósito de la estrategia fue transformar el proceso formativo, con el fin de alcanzar la formación ambiental de los diferentes especialistas, y lograr contribuir al desarrollo de una conciencia y cultura ambiental. Los componentes de esta estrategia son:

1. El diagnóstico, que define preliminarmente la situación.
2. El problema, que concreta el punto de partida para la determinación y precisión de la situación problemática.
3. El fin o meta: Constituye la posible solución del problema, la introducción de la dimensión ambiental en currículo para lograr una óptima preparación en la esfera ambiental.
4. Las dimensiones o direcciones, a través de ellos se logra el fin o meta.

Según la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, <sup>(7)</sup> las dimensiones generales son:

- 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. Los objetivos, se definen para cada dimensión de acuerdo con los requerimientos del profesional. Las acciones y actividades que conforman la estrategia se proponen teniendo en cuenta el modelo del profesional.
6. La evaluación comprende el control de todo el proceso y los resultados, así como, el reajuste del proceso en dependencia de los resultados obtenidos en el control.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en la carrera de Estomatología, según el programa nacional establecido, se instituye conforme a las exigencias de la atención estomatológica integral cubana, en su carácter estatal, social, accesible, gratuito, con enfoque comunitario. Enríquez JO *et al* opinan

que al estudiante apropiarse de los conocimientos, las habilidades y los valores, recibe un conjunto de influencias en la interacción con otros compañeros, el profesor, los directivos, los pacientes y sus familiares, en una actividad docente formativa de su personalidad que lo orienta hacia el encargo social como futuro profesional. <sup>(19)</sup> Es precisamente ese conjunto interactivo de influencias el que debe "favorecerse con un enfoque medioambiental", durante toda la carrera, con el objetivo de formar estomatólogos comprometidos con el cuidado del medioambiente.

Los autores coinciden plenamente con Clark M y otros, quienes consideran que las facultades de Estomatología tienen un papel predominante en la formación de una cultura ambiental, orientada hacia la innovación y el desarrollo sostenible y consideran que es necesario el adiestramiento de los estudiantes, los profesores y los trabajadores como recurso vital para afrontar los cambios en sus paradigmas mentales.<sup>(20)</sup>

El plan de estudios E, para la formación de estomatólogos, exige que la formación integral de los estudiantes se manifieste en los graduados en un sólido desarrollo político ideológico, una amplia cultura científica ética, jurídica, humanista, económica y medio ambiental.<sup>(21)</sup> Dentro de los modos de actuación, tal como en el anterior plan de estudios, se precisa: realizar el diagnóstico y el tratamiento oportuno en la atención integral al individuo, la familia, la comunidad y el medio ambiente.<sup>(22)</sup>

El Sistema Nacional de Salud informó en el año 2022 que el país dispone de 113 clínicas estomatológicas, donde estaban registrados 17 657 estomatólogos, quienes en conjunto realizaron 18 662 619 consultas estomatológicas.<sup>(23)</sup> En Camagüey, durante este mismo año, un total de 1139 estomatólogos, prestaron sus servicios en las unidades de salud de la provincia, realizaron un total de 891 730 de consultas estomatológicas.<sup>(23)</sup> Estos datos estadísticos refieren que el servicio asistencial curativo-preventivo requiere un consumo importante de recursos, un elevado consumo de agua y energía eléctrica. Por otro lado, en los servicios estomatológicos se emplean materiales que pueden ser nocivos para las personas y el ambiente y se genera gran cantidad de desechos de varios tipos.

Las clínicas estomatológicas son fuertes generadoras de desechos biológicos y no biológicos peligrosos, sostienen Tiol A y Gutiérrez I, relacionan, entre otros, los líquidos de revelado y fijado de las radiografías, las plantillas de plomo contenidas en las películas radiográficas y el mercurio desechado tras la colocación de restauraciones de amalgama. Aseveran que éstos desechos deben ser convenientemente tratados para evitar riesgos de contaminación y añaden que todo establecimiento, generador de residuos peligrosos, debe identificar, recolectar, almacenar y desechar convenientemente los residuos para evitar el daño al medio ambiente y poner en riesgo la salud humana.<sup>(24)</sup>

Es decisivo que las autoridades encargadas de gestionar los servicios estomatológicos, a todos los niveles, reconozcan el impacto que tiene la odontología en nuestro entorno, y encarar los servicios de forma adecuada y sostenible.<sup>(25)</sup>

En correspondencia con lo expuesto, las facultades de Estomatología, como partícipes del Ministerio de Educación Superior, deben garantizar la ambientalización del currículo de la carrera para formar estomatólogos comprometidos socialmente y decididos a cuidar el medioambiente.

Específicamente en la facultad de Estomatología de la UCM de Camagüey, para la ambientalización del currículo, es necesario desarrollar un conjunto de acciones, tanto en el pre como en el posgrado, que permitan:

- Efectuar el diagnóstico ambiental en una muestra de las clínicas estomatológicas independientes, y las que se encuentran en las unidades del nivel primario de atención de salud de Camagüey, para obtener un registro de los problemas ambientales, de contaminación, un estimado del consumo de agua potable, electricidad, combustibles, material gastable e información precisa sobre el manejo de los desechos sólidos generados por el servicio asistencial curativo-preventivo en dichas unidades.
- Caracterizar el nivel de información de los estudiantes y las necesidades de aprendizaje de los profesores y los trabajadores referente a la dimensión ambiental y el desarrollo sostenible.
- Develar las insuficiencias y el aporte, o las posibles soluciones, de los programas de las asignaturas de los planes de estudios D y E, de la carrera de Estomatología, en relación con la formación de estomatólogos socialmente comprometidos con el cuidado del medio ambiente en Camagüey.
- Realizar la construcción teórica de un marco de relaciones entre el profesional de estomatología y el medio ambiente al amparo de las nuevas legislaciones.
- Diseñar un programa de educación ambiental que propicie la adquisición de conocimientos, la apropiación de los valores y las actitudes necesarios para la formación de un profesional de la estomatología socialmente comprometido con el cuidado del medio ambiente en Camagüey.

Como resultado de estas acciones se podrá disponer de:

- La descripción de los conocimientos, los valores y las actitudes que definen a un estomatólogo comprometido con el cuidado del medio ambiente.
- Un modelo educativo para la formación en la dimensión ambiental de estomatólogos socialmente comprometidos con el cuidado del medio ambiente.
- Una estrategia formativa, y de capacitación de los recursos humanos, que conduzca a la ambientalización del currículo de la carrera Estomatología en Camagüey.

## **CONCLUSIONES**

La ambientalización del currículo en la carrera de Estomatología es una necesidad para formar estomatólogos comprometidos con el cuidado del medio ambiente. En la Facultad de Estomatología de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey apremia desarrollar un sistema de acciones

integradas en una estrategia formativa, y de capacitación de los recursos humanos, que conduzca a la ambientalización del currículo de la carrera.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Díaz Canel M, Alarcón R, Saborido JR. Potencial humano, innovación y desarrollo en la planificación estratégica de la educación superior cubana 2012-2020. *RevCub de EducSuper*. 2020. [Acceso 19/5/2022];39(3). Disponible en:[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142020000300001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142020000300001&lng=es&tlng=es).
2. Canaza-Choque FA, Cornejo-Valdivia G, Condori-Pilco LB, Yabar-Miranda OS. Trayectorias y desafíos. El reto de ambientalizar e institucionalizar el cambio climático en la educación superior universitaria. *PAIDEIA XXI*.2021. [Acceso 22 May 2022];11(1):155-174. Disponible en: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/download/3728/4591/11294>
3. Connor SJ, Omumbo J, Green C, Da Silva J, Mantillaa G, Delacollette C, et al. Health and Climate Needs. *Procedia Environ Sci Jan*. 2010. [Acceso May 2022];1:27-36. Disponible en: [https://www.who.int/globalchange/mediacentre/events/2011/needs\\_paper.pdf](https://www.who.int/globalchange/mediacentre/events/2011/needs_paper.pdf)
4. Barquin L, Stone S, Harlig R, Hills T. Cómo adaptarse al cambio climático: un Guía de entrenamiento. Costa Rica: *Conservation International*; 2013. [Acceso 12 Abr 2021]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/JairoArosemena/cmo-adaptarse-al-cambio-climtico-gua-de-entrenamiento>
5. Rodríguez I, Vicedo Tomey A, Obregón Ballester G. Estrategia de formación ambiental orientada hacia el desarrollo humano sostenible en la Carrera de Medicina. V Jornada Científica de Educación Médica, Edumed. Habana, Cuba; 2017.[Acceso 22 May 2022]. Disponible en:<http://edumed2017.sld.cu/index.php/edumed/2017/paper/view/261/80>
6. Corbetta S. Educación y ambiente en la educación superior universitaria: tendencias en clave de la perspectiva crítica latinoamericana. *Revista Educación*. 2019. [Acceso 22 Jun 2022];43(1), 546-574. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44057415025>
7. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020.[Acceso 10 Ene 2021]. Disponible en:<http://www.repositorio.geotech.cu/.ecologia%20ambiental%nacional%202016-2220pdf>
8. León Ramentol CC, Betancourt Bethencourt JA, Nicolau Pestana E, Betancourt Álvarez PR, Quintana Verdecía E, Nápoles Jiménez NJ. Determinación de conocimientos sobre el cambio climático del claustro de la Universidad de Ciencias Médicas.AMC. 2019 Oct.[Acceso 13 Ene 2023]; 23(5):582-591. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552019000500582&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552019000500582&lng=es).

9. Didriksson A. Futuro de la universidad de Latinoamérica y el Caribe. Revista ESAL. Ene-Jun 2018.[Acceso 11 May 2023];3(4):18-20. Disponible en:<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/esal/article/viewFile/10636/10885>
10. Lopera Quiroz CA, Lopera Calle MP, Duque Quintero DA. La universidad verde: percepciones de la comunidad universitaria en el proceso de transformación hacia la sostenibilidad.Revista Virtual UCN. 2019.[Acceso 26 Jul 2022];57:157-174.Disponible en: <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/1060>
11. Salas L, López J, Gómez S, Franco D, Martínez, E. Ciudades sostenibles y saludables: estrategias en busca de la calidad de vida. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. Ene-Abr 2018.[Acceso 2 May 2023];34(1):105-110. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/21778/20779295>
12. Ley 150/2022 "Del Sistema de Recursos Naturales y el Medio Ambiente. GOC-2023-771-O87. La Habana, Cuba; 2023 [Acceso 30 Oct 2023]. Disponible en: <http://www.gacetaoficial.gob.cu/>
13. CITMA. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Programa nacional de medio ambiente y desarrollo. [Acceso 24 May 2022]. Disponible en:<http://www.patrimoniociudad.cult.cu/legislaciones/13PNMAD.pdf>
14. García Pérez A, Sánchez García AJ, Sánchez García F. Implementación de la tarea vida en programas de estudio de la carrera de medicina. VIII Jornada Científica de la Sociedad Cubana de Educadores en Ciencias de la Salud en Holguín. Holguín, Cuba; 2019. [Acceso 22 Abr 2022]. Disponible en:<http://edumedholguin2019.sld.cu/index.php/2019/2019/paper/view/56/40>
15. Salas Palacios SR, Pérez Andrés IY, Calderín Medina C, Suárez Caimary IL. Gestión para la protección medioambiental en la Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. MEDISAN. 2020. [Acceso 28 May 2023];24(5):1025-1034. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/2799>
16. Labrada Espinosa A, Videaux Videaux S. La cultura ambiental en la carrera de Medicina. Rev Cub de Educ Super. May-Ago2018. [Acceso 18 Sep 2022];37(2):141-150. Disponible en: <http://www.rces.uh.cu/index.php/RCES/article/view/208/251>
17. Ochoa González M, Borroto Pérez M. Estrategia de superación profesional para fortalecer la formación ambiental de los profesores de la disciplina Medicina General Integral. Educación y Sociedad. 2015. [Acceso 5 Jun 2023];13(2):16-27. Disponible en: [http://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/126/pdf\\_2](http://revistas.unica.cu/index.php/edusoc/article/view/126/pdf_2)
18. Naranjo-Hernández Y, Mirabal-Requena J. Tarea Vida en la Universidad Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Educación Médica Superior. 2022.[Acceso 17 Jul 2023]; 36 (2):1-4 Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2317>

19. Enríquez JO, González G, Toledo B, Otero J, Corrales M. Caracterización de los componentes del proceso de enseñanza aprendizaje en estomatología. Educ Med Sup. 2020.[Acceso 22 Ago 2022];34(3):e2230. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2020/cem203k.pdf>
20. Clark M, Hernández AM, Menéndez MA, Peguero HA, Tennison Cantillo Rosa Elena. Diagnóstico de aspectos e impactos medioambientales en la Facultad de Estomatología de la Habana. Rev. inf. cient. 2019.[Acceso 26 Sep 2022];98(1):29-43.Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332019000100029&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332019000100029&lng=es)
21. Ministerio de Educación Superior. Plan de estudio E. Carrera Estomatología. 2020. La Habana.
22. Perodín-Leyva Y, Mesa-Rodríguez N, Ruíz-Campaña E. Interrelación disciplina Estomatología Integral y modos de actuación profesional. Carrera Estomatología. Correo Científico Médico. 2021.[Acceso 28 Mar 2022];25(2) Disponible en: <http://www.revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3804>
23. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2022,Cuba.[Acceso 26 Oct 2023].Disponible en: <http://bvscuba.sld.cu/anuario-estadistico-de-cuba/>
24. Tiol-Carrillo A, Gutiérrez-Ospina I. Manejo de residuos peligrosos en el consultorio dental.Revista Odontológica Mexicana. 2018.[Acceso 6 Jul 2021];22(3):126-127. Disponible en: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/rom/article/view/68229>
25. Gavin J Wilson, Sagar Shah, Hannah Pugh. What impact is dentistry having on the environment and how can dentistry lead the way? Faculty Dental Journal.2020.[Access Jul 7 2021];11(3):110-113.DOI: <https://doi.org/10.1308/rcsfj.2020.96>