

“Medio Ambiente en la Historia”, hipermedia para fortalecer la conciencia ambiental en las Ciencias Médicas

“Environment in History”, hypermedia to strengthen environmental awareness in Medical Sciences

Gilma Torres Pérez**Ileana García López****Noemy La Rosa Hernández**

Facultad de Ciencias Médicas de Sagua la Grande. Cuba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8066-4963><https://orcid.org/0000-0003-3300-1803><https://orcid.org/0000-0003-3106-3269>**Correo electrónico(s):**gilmaperez047@gmail.comileanagl@infomed.sld.cunoemyrh@infomed.sld.cu

Recibido: 21 de febrero de 2025

Revisado: 10 de marzo de 2025

Aceptado: 01 de abril de 2025

RESUMEN: La asignatura Historia de Cuba puede contribuir a lograr mayor concientización ambiental en los estudiantes. Se realizó una investigación en la Facultad de Ciencias Médicas de Sagua la Grande entre 2019-2022, utilizando los métodos revisión documental y cuestionario con el objetivo de confeccionar un recurso educativo digital para fortalecer la conciencia ambiental desde la asignatura Historia de Cuba en los estudiantes de Ciencias Médicas. Se confeccionó una hipermedia con la bibliografía nacional y cuatro monografías confeccionadas por las autoras, sobre los problemas ambientales de la región y la incidencia de estos sobre la salud humana, para interés del perfil profesional.

Palabras clave: Hipermedia; Conciencia ambiental; Ciencias médicas; Historia de Cuba

ABSTRACT: The History of Cuba subject can contribute to achieving greater environmental awareness in students. An investigation was carried out at the Faculty of Medical Sciences of Sagua la Grande, using the documentary review and questionnaire methods with the objective of making a digital educational resource to strengthen environmental awareness from the History of Cuba subject in Medical Sciences students. A hypermedia was made with the national bibliography and four monographs prepared by the authors, on the environmental problems of the region and their incidence on human health, for the interest of the professional profile.

Keywords: Hypermedia; Environmental awareness; Medical sciences; History of Cuba

Introducción

Hace años que la variabilidad climática repercute directamente sobre el comportamiento de las enfermedades transmisibles y no transmisibles. Los diferentes tipos de contaminación y el cambio climático perjudican la salud humana, vegetal y animal. A pesar de que muchos de estos aspectos se conocen, no hay una suficiente conciencia ambiental aún, y mucho menos una cultura al respecto. En esa falta de concientización de la población y de muchos profesionales influye la

insuficiencia de conocimientos sobre la temática ambiental y la no interiorización de ellos (Rodríguez *et al.*, 2020).

Es indispensable, introducir la dimensión ambiental en la educación superior, en particular en las Ciencias Médicas y sobre todo en la carrera de Medicina, de manera sistemática e interdisciplinaria, lo que contribuiría a lograr un mejor trabajo de promoción y prevención de salud; así como ayudaría a desarrollar una conciencia ambiental en la población, puesto que una de las funciones del médico es educar (Rodríguez *et al.*, 2020). Crear una cultura ambiental en el médico general debe ser un propósito de primer orden (Mendoza & Martínez, 2016).

La universidad médica hoy tiene un enorme reto: la responsabilidad social de formar a los futuros profesionales del sector, informando, motivando y encauzando la cultura ambientalista en la educación y en el desempeño profesional. La preparación de los futuros profesionales de la salud adquiere una significativa importancia, lo que constituye una de las claves para poner en marcha los procesos necesarios para enfrentar los desafíos del mundo moderno (Labrada & Videaux, 2018). Para lograr la toma de conciencia y cultura ambiental en los estudiantes de las ciencias médicas desde la disciplina Historia de Cuba de manera que tribute a la especialidad, se necesita de la innovación pedagógica y la utilización de recursos de apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje.

En el diseño de los Planes de Estudio “E” presentado por el Ministerio de Educación Superior (MES) se resalta el impacto de la informatización de la sociedad cubana en la educación y la importancia de hacer uso de medios que transformen la pedagogía, el papel del profesor, los modelos de aprendizaje, entre otros (Cepero & Pérez, 2021). Este plan de estudio se implementó para las carreras de las Ciencias Médicas a partir del año 2019. Montes de Oca *et al.* (2019) expresan que la sociedad actual ha alcanzado un desarrollo científico y tecnológico que ha tenido efecto directo en la docencia; siendo las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) pilar indispensable en los nuevos modelos de la docencia médica. Los medios de enseñanza ya no se limitan al convencional empleo de la tiza, la pizarra y los libros, sino que se introduce el uso de los medios de cómputo y el internet.

El uso de las TIC en las esferas académicas es cada vez mayor, puesto que el contexto exige de nuevas herramientas que faciliten y perfeccionen, a la vez que haga más inclusivo, el proceso docente-educativo en las universidades. Es por ello que los Recursos Educativos Digitales cobran auge entre docentes y estudiantes. En Cuba las políticas educacionales fomentan el empleo de las

TIC en los procesos docentes para mejorar la calidad de la enseñanza, y lograr un papel más activo y motivador por parte de los estudiantes.

González (2018) afirma que las TIC originan una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje, modifican los roles desempeñados por las instituciones y los partícipes en el proceso enseñanza-aprendizaje, la dinámica de creación, la diseminación del conocimiento y las prioridades de las actuales inquietudes curriculares. Su utilización aporta múltiples ventajas al mejoramiento de la calidad docente, optimiza las dificultades espaciales y de duración; y la interacción con la información por parte de los diferentes actores del proceso enseñanza-aprendizaje con la información.

Sobre el empleo de recursos educativos digitales para tratar la dimensión ambiental desde diferentes asignaturas y carreras, se han realizado numerosas investigaciones como las de Muñoz *et al.* (2020), Galindo (2015), Zambrano *et al.* (2020), Ortiz (2021), Hernández *et al.* (2020), entre muchas otras.

A pesar de todos los estudios que se han realizado y todas las propuestas novedosas para robustecer la conciencia ambiental, el trabajo en esta dimensión nunca es suficiente, pues cada vez se agravan más las condiciones ambientales y se hace apremiante el enfrentamiento a dicha problemática. De ahí, que sea tan necesario continuar la búsqueda de estrategias que motiven a los estudiantes por los temas ambientales para enriquecer sus conocimientos e interiorizar el peligro que representa para la supervivencia de los seres humanos. Partiendo de este problema se trazó como objetivo de la investigación confeccionar un recurso educativo digital para fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes de las Ciencias Médicas desde la disciplina Historia de Cuba.

Desarrollo

Se realizó una investigación cuasi-experimental prospectiva en la Facultad de Ciencias Médicas de Sagua la Grande en el período 2019-2022, utilizando como población a todos los estudiantes de 2do año de la carrera de Medicina y de 1er año de Licenciatura en Enfermería, para un universo de 98 estudiantes. La muestra se seleccionó a través de un muestreo no probabilístico por criterios, excluyendo a aquellos estudiantes que por algún motivo no pudieron participar o no dieron su consentimiento para hacerlo. A partir de esta selección se obtuvo una muestra de 81 estudiantes entre ambas carreras.

Para la realización de la investigación fue necesaria la aplicación de diferentes métodos tanto teóricos como prácticos. Se realizó una revisión bibliográfica para determinar el estado de la temática a abordar, así como los aportes sociales que podría presentar el actual estudio. Para ello fue imprescindible consultar el Plan de Estudio “E”, los programas de la disciplina y de la asignatura Historia de Cuba, las orientaciones metodológicas para la impartición de la misma; así como artículos de investigación sobre la materia abordada, publicados en revistas científicas. También, se aplicó un cuestionario de forma anónima a la muestra seleccionada con el fin de comprobar los conocimientos que poseen los estudiantes sobre la temática ambiental y poder determinar las principales insuficiencias que presentan en este sentido, para cubrir dichas carencias en el recurso educativo digital a confeccionar, de manera que fortalezca realmente la conciencia ambiental.

Se utilizaron, además, los métodos histórico-lógico para ordenar de una forma coherente la historia ambiental a través de las diferentes etapas históricas por las que ha atravesado Cuba, de forma que el recurso educativo digital confeccionado le permita al estudiante navegar fácilmente por la información ofrecida; el analítico-sintético y el inductivo-deductivo para interpretar los datos obtenidos y deducir las necesidades de conocimiento que deben ser cubiertas con el recurso educativo; así como el sistémico-estructural para la confección del recurso educativo digital, que estuvo a cargo de los docentes del Departamento Historia-Filosofía de la Facultad de Sagua la Grande, quienes presentan un conocimiento adecuado en el trabajo con herramientas, que facilitan la elaboración de medios de enseñanza, en este caso digitales. En este sentido, existen experiencias previas con resultados ya publicados en la elaboración de este tipo de recursos para otras asignaturas de las disciplinas que se imparten en el Departamento e incluso de la propia asignatura de Historia de Cuba.

Como resultado del cuestionario aplicado a la muestra de estudiantes se detectaron las siguientes dificultades para trabajar la dimensión ambiental desde la disciplina Historia de Cuba: insuficiente conocimiento de los estudiantes sobre los problemas ambientales de sus municipios, sobre las riquezas naturales que presenta la región donde habitan y sobre las leyes establecidas por el gobierno cubano con la finalidad de proteger el medio ambiente. El cuestionario, además, reveló que el 92,59% de los estudiantes considera suficiente la preparación ambiental que presenta, aun cuando las insuficiencias en el conocimiento resultaban evidentes para ellos, puesto que el 90,10% eligió la opción “no sé” a las preguntas de conocimiento del cuestionario.

Aunque, el 100% coincide en que es importante para ellos como futuros profesionales de la salud dominar las afectaciones medioambientales para el mejor desarrollo de su profesión en las comunidades, solo el 86,41% considera que debe tratarse desde la asignatura Historia de Cuba con recursos educativos que combinen texto e imágenes. El 3,70% confesó no tener interés en que fuera abordada con recurso educativo alguno. Estos datos ponen de manifiesto una significativa desmotivación por la temática en la muestra estudiada.

Partiendo de estos resultados los docentes que imparten la disciplina Historia de Cuba en la Facultad de Ciencias Médicas decidieron en Colectivo de Asignatura confeccionar un recurso educativo digital ameno, que resultara atractivo a los estudiantes de las carreras de Medicina y Licenciatura en Enfermería, y que al mismo tiempo aglutinara la bibliografía existente sobre el tema a nivel nacional, las principales leyes del gobierno cubano para la preservación del medio ambiente y cuatro monografías -confeccionadas previamente-, sobre los problemas medio ambientales y su influencia en la salud en el devenir histórico de los municipios donde residen los estudiantes que estudian en la Facultad.

Torres *et al.* (2022) consideran que darle tratamiento a la estrategia de formación ambiental desde la localidad, mediante la utilización de estas monografías, contribuirá a lograr una mayor conciencia sobre la necesidad de proteger el medio ambiente en los estudiantes de la Facultad. Comprender los problemas ambientales que presentan sus municipios favorecerá su desempeño laboral una vez graduados, porque serán capaces de relacionar las enfermedades predominantes en sus consultorios médicos con las condiciones del medio ambiente del territorio.

Con la inclusión de dichos contenidos, que serán estudiados en clases de Historia acompañados de una adecuada propuesta pedagógica, se le dará solución a las carencias de conocimientos que presentan los estudiantes. Además, se incluirán imágenes conjuntamente con el texto como solicitó la mayoría de la muestra. Entre los recursos educativos digitales que se pueden utilizar en la docencia -que permiten agrupar contenidos en un mismo sitio, que combinan texto e imágenes y que resultan agradables para los estudiantes, nacidos en un mundo tecnológico-, se encuentra la hipermedia.

La hipermedia surge como resultado de la fusión de dos tecnologías, el hipertexto y la multimedia. El hipertexto es la organización de una determinada información en diferentes nodos, conectados entre sí a través de enlaces. Un hipertexto estaría formado por un conjunto de nodos conectados y

relacionados, temática y estructuralmente. La tecnología multimedia es la que permite integrar diferentes medios -sonido, imágenes, secuencias, texto- en una misma presentación. En cambio, la Hipermedia es un conjunto de procedimientos para escribir, diseñar, o componer de tal manera que la combinación de las dos tecnologías es esencial en los entornos informáticos permitiendo un cambio en el desempeño académico (Salcedo *et al.*, 2021).

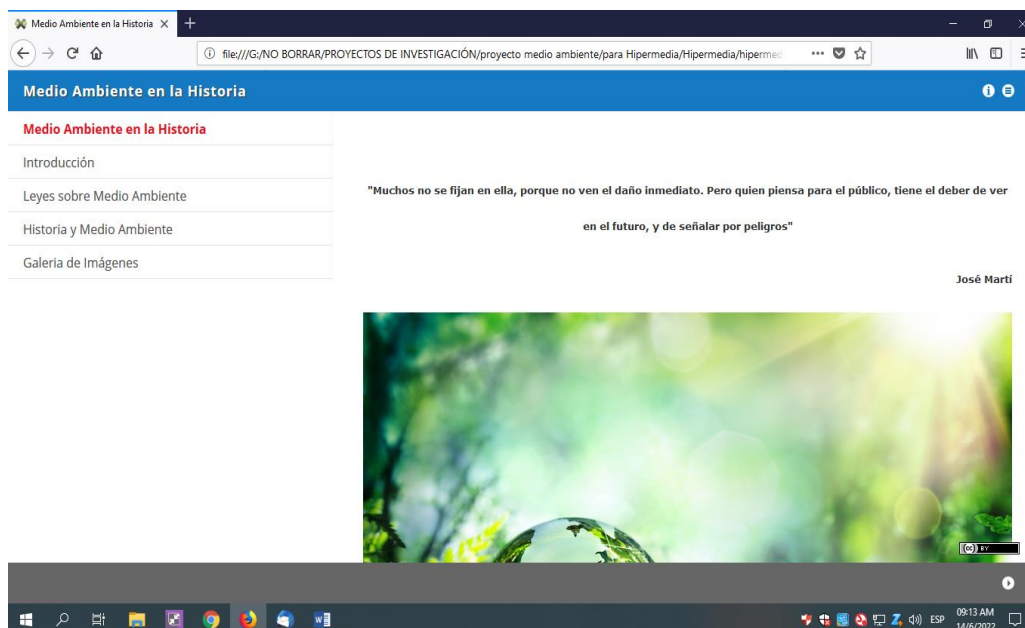
La hipermedia es definida como una presentación dinámica y no lineal de informaciones. Utiliza el concepto de multimedia para enriquecer la forma de presentación, combinando otros tipos de datos además del texto. Por su parte, el hipertexto tiene como característica principal dar libertad para el usuario navegar a través de las informaciones, o sea, escoger el orden en que desea tener acceso a ellas. El ambiente de aprendizaje centrado en la hipermedia, ofrece alternativas para muchas de las cuestiones que caracterizan el modelo de educación actual. La educación, en la era de la información, exige un nuevo paradigma: pensar, analizar, concluir, inferir e interpretar. La hipermedia abre esta nueva perspectiva de llevar a los alumnos a pensar y construir conocimientos, aliando bases de conocimiento con el estudio individualizado, acciones exigidas hoy por el nuevo modelo educativo (Gómez & Rojo, 2021).

La hipermedia “Medio Ambiente en la Historia” se confeccionó utilizando la herramienta portable ExeLearning de la generación web 2.5. ExeLearning es una herramienta de código abierto gratuita que facilita la creación de contenidos educativos sin necesidad de ser un experto. La misma está especialmente orientada a profesionales de la educación, interesados en desarrollar y publicar materiales de enseñanza en la web y en plataformas LMS de aprendizaje en línea como Moodle. Los contenidos creados en esta herramienta son fácilmente actualizables, lo que facilita la tarea del profesor. Además, es de uso rápido, sencillo y llamativo para los estudiantes.

El recurso educativo confeccionado cuenta con una portada ilustrada, (figura 1) que muestra la relación de los contenidos que se abordan en la misma, a los cuáles se puede acceder a partir de enlaces que dirigen a los siguientes enunciados: Introducción, Leyes sobre Medio Ambiente, Historia y Medio Ambiente, Galería de Imágenes. De esta forma, los estudiantes pueden obtener el conocimiento en el orden que deseen, profundizando en aquellos contenidos que despierten más su interés, independientemente de que el uso de la hipermedia en la asignatura viene acompañado de una propuesta de tareas docentes que el estudiante debe realizar como parte de su auto-preparación para evitar que se disocie navegando dentro de la cantidad de información.

Figura 1.

Portada de la hipermedia

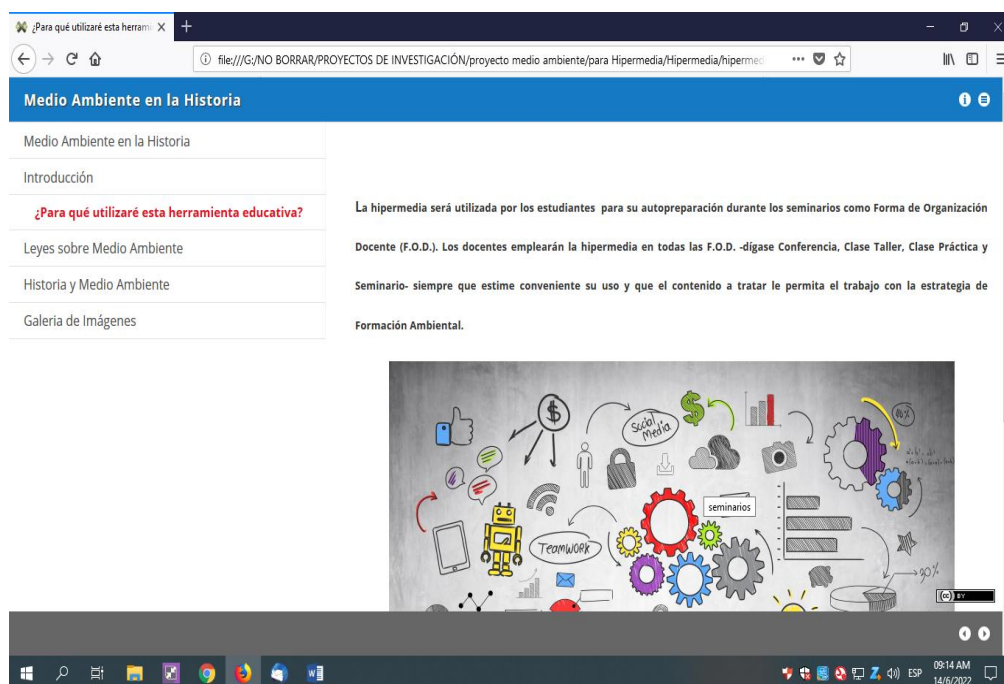


Fuente: Elaboración propia

En el enunciado “Introducción” se hace referencia a la importancia que presenta hoy día el fortalecimiento de la conciencia ambiental, haciendo énfasis en el vínculo existente entre la Medicina y el Medio Ambiente, lo que lleva a una necesidad de profundizar en la dimensión ambiental para una formación más integral de los estudiantes de las Ciencias Médicas. Así mismo, se presenta la interrogante ¿Para qué utilizaré esta herramienta educativa? (figura 2) que orienta a docentes y estudiantes sobre el objetivo de su uso en la asignatura y en específico sobre las formas organizativas docentes donde se utilizará.

Figura 2.

Introducción



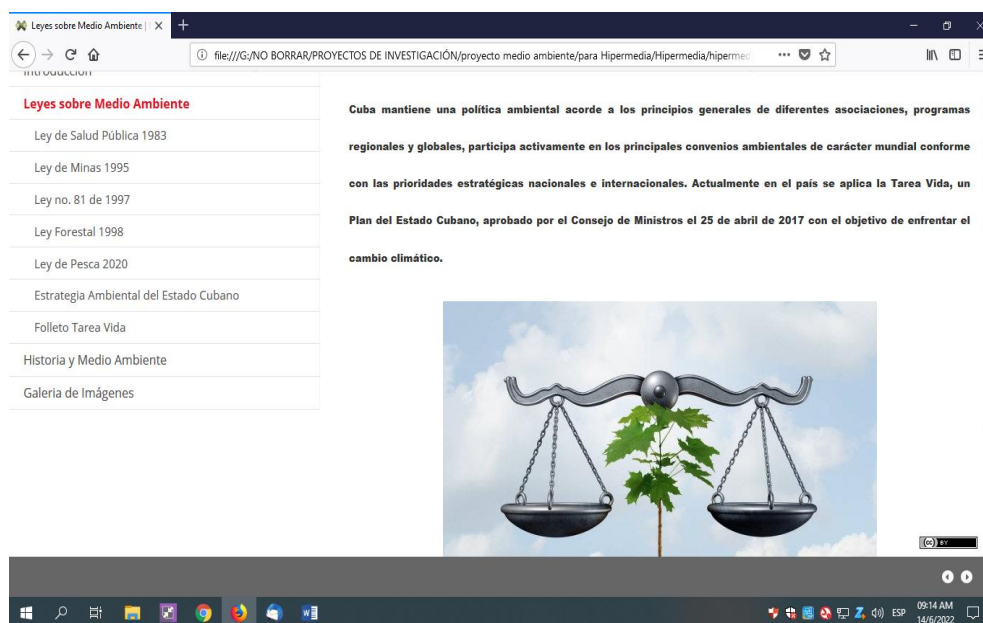
Fuente: Elaboración propia

En el enunciado que le sigue a continuación “Leyes sobre Medio Ambiente” (figura 3) se relacionan las principales leyes que ha dictado el gobierno revolucionario para regular la explotación de los recursos naturales del país, así como para velar por su protección lo que se traduce a su vez en el resguardo de la salud humana. Aparecen así en este espacio leyes como la de Salud Pública, la de Minas, la Forestal, la recién aprobada Ley de Pesca, la Estrategia Ambiental del Estado Cubano y el folleto Tarea Vida. Estos documentos serán estudiados en el Tema V de la asignatura titulado *La Revolución en el poder* como uno de los principales logros alcanzados por el gobierno revolucionario.

El conocimiento de las leyes ambientales es de suma importancia, no solo para que los jóvenes regulen sus acciones en consonancia con la naturaleza y fortalezcan su cultura ambiental, sino porque necesitan fomentar una cultura jurídica que les permita desenvolverse en sociedad sin afectar los derechos de otros, por el bien general, por la salud y para prevenir de costos adicionales a las futuras generaciones. La Estrategia Ambiental de un país permite reconocer, además, los verdaderos intereses del gobierno, y la de Cuba, acorde con los principios socialistas se centra en la preservación del ser humano en un entorno saludable. En este sentido, los profesionales de la salud, deben tener un profundo conocimiento legislativo sobre el tema para perfeccionar su importante labor profiláctica en las comunidades.

Figura 3.

Leyes sobre Medio Ambiente

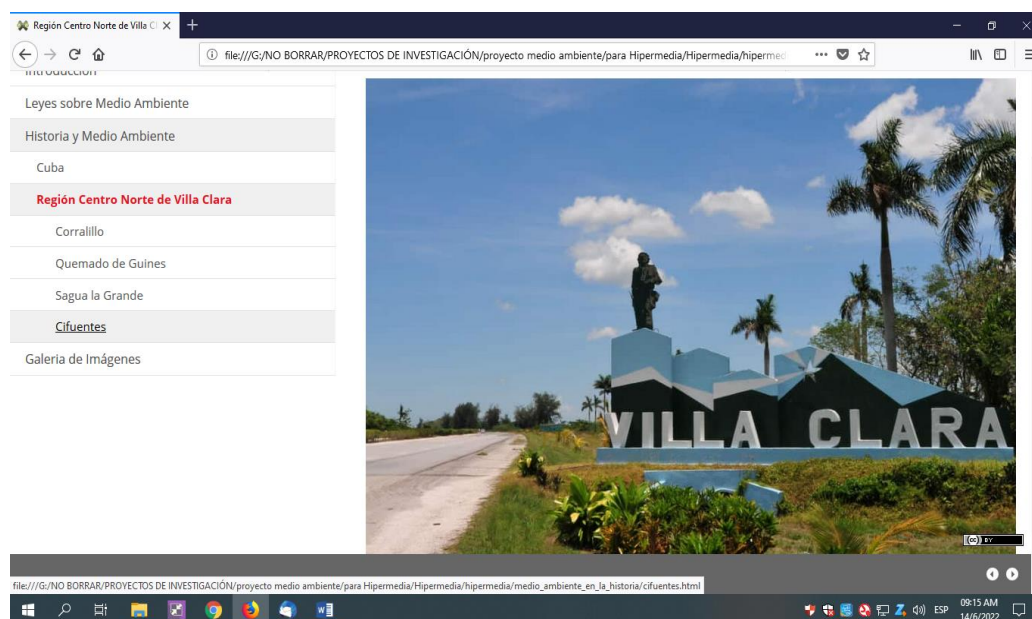


Fuente: Elaboración propia

Seguidamente aparece el enunciado “Historia y Medio Ambiente” (figura 4), que presenta dos secciones, uno dedicado a Cuba y otro a la región Centro Norte de Villa Clara, territorio de donde proceden los estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias Médicas de Sagua la Grande. En la primera sección se recopilan materiales digitales que abordan la historia ambiental de Cuba; así como textos de José Martí y discursos de Fidel Castro sobre los principales problemas que en este sentido enfrenta la humanidad y que repercuten en Cuba, a pesar de las medidas tomadas. En la segunda sección aparecen cuatro monografías sobre la historia ambiental de los municipios Corralillo, Quemado de Güines, Sagua la Grande y Cifuentes.

Figura 4.

Historia y Medio Ambiente



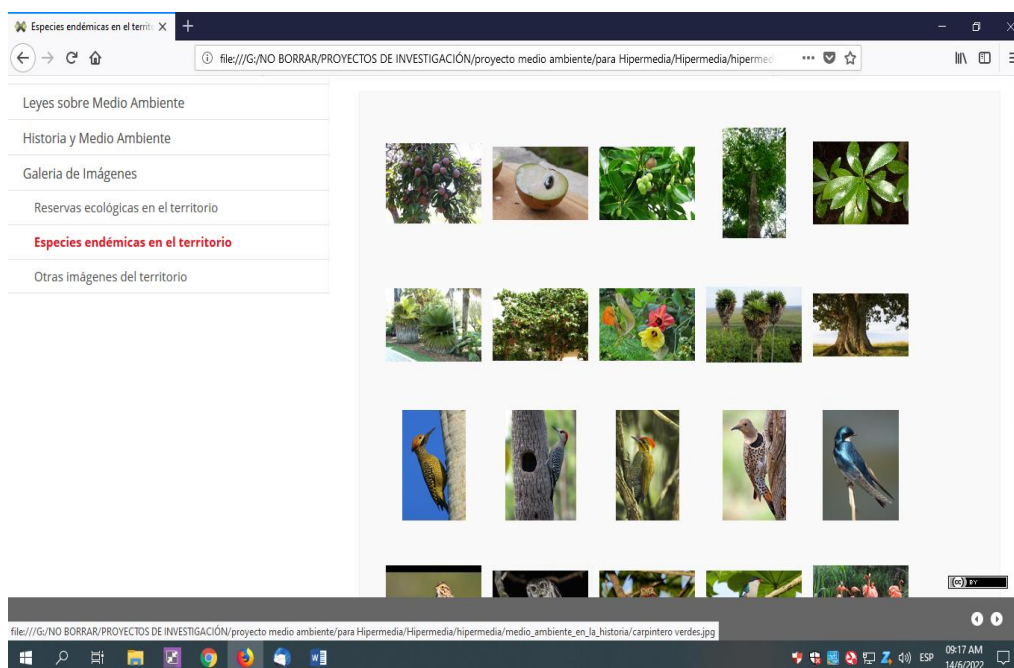
Fuente: Elaboración propia

Los materiales nacionales compilados, aunque insuficientes en el caso de los de corte histórico, permiten trabajar con la estrategia curricular de formación ambiental en todas las etapas históricas por las que ha transitado Cuba, lo que favorece el fortalecimiento de la conciencia ambiental de los estudiantes que pueden observar como la naturaleza se ha ido degradando ante el uso intensivo de los recursos naturales durante siglos de explotación indiscriminada, por parte de las clases dominantes que respondían a intereses foráneos. En el caso de las monografías de historia local – elaboradas por los profesores que integran el claustro del Departamento Historia-Filosofía de la Facultad de Ciencias Médicas de Sagua la Grande-, sus aportes se recogen en *Monografías investigativas para el tratamiento de la estrategia de formación ambiental en Historia de Cuba* (Torres et al., 2022).

Por último, aparece el enunciado “Galería de Imágenes” (figura 5) dividida en tres secciones. Las mismas son: Reservas ecológicas en el territorio, Especies endémicas en el territorio y Otras imágenes del territorio, donde se puede apreciar fotografías de la región que ilustran lo abordado en las monografías investigativas, permitiendo que la información ofrecida por la hipermedia sea más amena, enriquecedora e interesante para los estudiantes, cuyos conocimientos sobre la localidad donde radican es escasa, como se pudo constatar en el cuestionario aplicado.

Figura 5.

Galería de Imágenes



Fuente: Elaboración propia

La hipermedia fue valorada por un grupo de tres expertos, con título de Licenciatura en Ciencias Sociales, Medicina y Pedagogía, y más de cinco años de experiencia como profesores con categoría docente. Se evaluó en base a los parámetros de pertinente y factible. En cada uno de ellos, los expertos otorgaron un valor entre uno y cinco puntos, en orden ascendente para evaluar dicho recurso.

El resultado fue positivo, obteniendo la calificación máxima de forma unánime para el parámetro de pertinente, para fortalecer la conciencia ambiental en los estudiantes de las ciencias médicas desde la disciplina Historia de Cuba y una calificación de cuatro y dos de cinco para factible, puesto que se puede disponer de dicho recurso para su empleo en las clases. Solo se señala como dificultad en este sentido la imposibilidad de su uso en el aula por aquellos estudiantes que no posean dispositivos móviles, para lo cual será necesario trazar otras estrategias como el trabajo en equipos, de modo que puedan trabajar con un solo dispositivo, o que el profesor les facilite su propio teléfono a los estudiantes en esta situación.

Dicha hipermedia, aunque está pensada para el trabajo con las carreras de la Universidad de Ciencias Médicas, puede ser utilizada también en carreras de otras ciencias e incluso en otras enseñanzas con tareas docentes específicas acordes a su nivel de aprendizaje. La misma presenta una licencia Creative Commons que permite a otros docentes de manera gratuita eliminar, agregar o modificar la información que esta presenta de acuerdo a sus necesidades. Por ejemplo, podrían

elaborar e incluir las historias ambientales de otros municipios para mayor provecho en otras regiones.

Conclusiones

Se confeccionó una hipermedia utilizando la herramienta portable ExeLearning de la generación web 2.5. La misma contiene bibliografía nacional y cuatro monografías confeccionadas por las autoras que abarcan los problemas ambientales generados en los municipios Corralillo, Quemado de Güines, Sagua la Grande y Cifuentes en su devenir histórico y la incidencia que han tenido sobre la salud humana, para interés del perfil profesional. Combina texto con imágenes y puede utilizarse en otras carreras.

Referencias bibliográficas

- Cepero, Y. & Pérez, M. T. (2021). *Guía metodológica para la elección, diseño y evaluación de RED: asignatura Historia de Cuba*. (Ponencia). IV Conferencia Científica Internacional UCIENCIA 2021. Universidad de las Ciencias Informáticas. La Habana, Cuba. https://repositorio.uci.cu/bitstream/123456789/9586/1/UCIENCIA_2021_paper_35.pdf
- Galindo, L. (2015). La educación ambiental en la virtualidad: un acercamiento al estado del arte. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 5(10), 335-376.
- Gómez, D., & Rojo, Y. (2021). Hipermedia educativa para el desarrollo de la habilidad editar videos en estudiantes preuniversitarios. *Revista Ciencia Universitaria*, 19(3), 3.
- González, A. D. (2018). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas al proceso enseñanza aprendizaje. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud*, 9(1), 142-154.
- Hernández, L., Valhuerdi, J. C., & Martínez, Y. (2020). El empleo de las TIC y la necesidad del cuidado y conservación del medio ambiente. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 13(10), 103-123.
- Labrada, A., & Videaux, S. (2018). La cultura ambiental en la carrera de Medicina. *Revista Educación Médica Superior*, 37(2), 141-150
- Mendoza, H., & Martínez, J. A. (2016). Conocimiento de los estudiantes de la carrera Medicina sobre educación ambiental. *Revista Educación Médica Superior*, 30(1).

- Montes de Oca, M., Suárez, J., Chaveco, L. L., Díaz, S., & Lazo, A. R. (2019). Shagosoft: multimedia para el estudio de los sitios y monumentos históricos en Santiago de Cuba. *Universidad Médica Pinareña*, 15(1), 114-122.
- Muñoz, M. I., Polo, C. I., & Valencia, K. E. (2020). *Audios y videos digitales: una herramienta TIC para fortalecer la cultura ambiental*. (Tesis de licenciatura) Universidad de La Costa, Barranquilla, Colombia. <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/6376/>
- Ortiz, I. (2021). *Nuevas formas de aprendizaje: una perspectiva del uso de las TIC enfocada en la preservación del medio ambiente en la Institución Etnoeducativa el Hormiguero, Santiago de Cali*. (Tesis de maestría). Universidad de Cartagena, Colombia. <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/12012>
- Rodríguez, I., Vicedo, A., Valcárcel, N., & Obregón, G. (2020). Necesidad de una formación ambiental en la carrera de Medicina. *Revista Educación Médica Superior*, 34(4), e2720.
- Salcedo, D. M., Pazmiño, E. S., del Rosario, E. A., & Salcedo, P. R. (2021). Multimedia e hipermedia aplicada en la educación. *RECIAMUC*, 5(2), 70-78. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(2\).abril.2021.70-78](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.70-78)
- Torres, G., García, I., La Rosa, N., Castellá, A. M., Amechazurra, M., & Domínguez, A. (2022). Monografías investigativas para el tratamiento de la estrategia de formación ambiental en Historia de Cuba. *EDUMECENTRO*, 14, e1945.
- Zambrano, M. R., Álvarez, W. O., & Najar, O. (2020). Empleo de herramientas TIC como posibilidad didáctica para fortalecer la educación ambiental y el cuidado del medio ambiente. *Revista Espacios*, 41(13), 18.