

INTRODUCCIÓN DE LA ASIGNATURA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA FORMACIÓN DE LA CARRERA TÉCNICA CONSTRUCCIÓN CIVIL

Por Ing. **Sailín C. Rondón Guerra***

* EES Geocuba Oriente-Sur, Agencia Granma, Cuba
<https://orcid.org/0009-0009-6974-2030>
E-mail: sailinrondonguerra@gmail.com

Resumen

En Cuba el sector de la construcción es considerado una de las principales fuentes de contaminación ambiental, de forma directa e indirecta. Garantizar la preservación del medio ambiente, a través del uso racional de los recursos y la mitigación de los impactos ambientales negativos, constituye un desafío para los profesionales del país. Por ello, es fundamental su preparación para que efectúen su trabajo en consonancia con el objetivo de alcanzar un desarrollo sostenible. Por esta causa, se propuso la incorporación de la asignatura Educación Ambiental en el currículo formativo complementario del profesional de la carrera técnica Construcción Civil. Se diseñó el programa para dicho curso en una investigación que se apoyó en los métodos: histórico-lógico, hipotético-deductivo, sistémico estructural funcional, modelación, análisis documental, entrevistas a docentes, metodólogos y estudiantes. Su inclusión en el plan de estudio de los futuros especialistas contribuirá a su formación integral, capacitándolos para participar en proyectos de construcciones más sostenibles y eficientes, su servicio proporcionará a las empresas una ventaja competitiva en un mercado cada vez más exigente en términos ambientales y se contribuirá a la formación de ciudadanos más conscientes, comprometidos y respetuosos con el cuidado ambiental.

Palabras clave: *Educación ambiental, desarrollo sostenible, prácticas constructivas sustentables y construcción civil.*

INTRODUCTION OF THE SUBJECT ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE TRAINING OF THE TECHNICAL CAREER CIVIL CONSTRUCTION

Abstract

In Cuba, the construction sector is considered one of the main sources of environmental pollution, both directly and indirectly. Ensuring the preservation of the environment, through the rational use of resources and the mitigation of negative environmental impacts, is a challenge for the country's professionals. It is therefore essential to prepare them to carry out their work in line with the objective of achieving sustainable development. For this reason, the incorporation of the subject Environmental Education in the complementary training curriculum for professionals in the Civil Construction technical career was proposed. The programme for this course was designed in a research project based on the following methods: historical-logical, hypothetical-deductive, structural-functional systemic, modelling, documentary analysis, interviews with teachers, methodologists and students. Its inclusion in the curriculum of future specialists will contribute to their comprehensive training, enabling them to participate in more sustainable and efficient construction projects, its service will provide companies with a competitive advantage in an increasingly demanding market in environmental terms and will contribute to the formation of citizens who are more aware, committed and respectful of environmental care.

Keywords: *Environmental education, sustainable development, sustainable sustainable building practices and civil construction.*

I. Introducción

«En el mismo hombre suelen ir unidos un corazón pequeño y un talento grande. Pero todo hombre tiene el deber de cultivar su inteligencia, por respeto a sí propio y al mundo» (José Martí, 1975). Es tarea de todos contribuir en la formación académica de los futuros profesionales, con el objetivo principal de fortalecer las relaciones en el mundo donde vivimos.

Como afirmó José Martí: «El mundo sangra sin cesar por los crímenes que en él se cometen contra la naturaleza» (José Martí, 1892). Tal idea parece trascender en el tiempo y tocar a nuestras puertas, puesto que hoy en día la crisis ambiental es una de las mayores preocupaciones de nuestros tiempos.

En este contexto de creciente preocupación por los problemas ambientales a nivel global, se encuentra enmarcada la educación ambiental en Cuba. El diseño curricular por competencias (Pérez, 2012) se ha posicionado como una herramienta clave para la formación de profesionales capaces de enfrentar estos desafíos, por lo que este estudio se dedica a analizar cómo se aplica este enfoque en la elaboración del programa de estudios de Educación Ambiental en la carrera técnica, Construcción Civil, considerando que la participación de los diferentes actores, como instituciones educativas, comunidades locales y organizaciones no gubernamentales, es fundamental para el éxito de cualquier iniciativa de educación ambiental (Chancay Bazán & Tomalá, 2023).

En el contexto cubano, la Estrategia nacional de educación ambiental (Citma, 2016) promueve la participación ciudadana y la colaboración interinstitucional, así que se considera un deber a cumplir la respuesta al llamado del Taller del Medio Ambiente de la Agencia de Geocuba.

La educación ambiental en el país ha experimentado una evaluación significativa en las últimas décadas, como lo demuestran numerosos estudios (Alvarez, 2017). Sin embargo, la integración de esta dimensión en los programas de estudios de las carreras técnicas sigue siendo un desafío. De modo que este trabajo se centra en responder a este reto y contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje de las escuelas técnicas, enfocado, principalmente, hacia el perfil académico de la carrera Construcción Civil.

La investigación partió del análisis de limitaciones detectadas en el diagnóstico previo:

- la carrera técnica Construcción Civil no cuenta con un espacio formal o una asignatura para la gestión ambiental
- desconocimiento sobre los impactos negativos ambientales generados por el sector de la construcción y la ley ambiental vigente, así como falta de conciencia ambiental por parte de los estudiantes de los diferentes niveles académicos
- escaso tiempo curricular para la gestión ambiental y limitantes para cumplir con las exigencias actuales, pese a que existen instrucciones metodológicas para contribuir a la educación ambiental

Las insuficiencias declaradas revelan la manifestación de un problema, que será objeto de investigación: ¿Cómo perfeccionar el proceso de enseñanza aprendizaje de la carrera técnica Construcción Civil de modo que responda a

los desafíos actuales en áreas de la gestión ambiental y en la mitigación de impactos ambientales negativos del sector?

Para solucionarlo, se asume como objetivo de la investigación: Diseñar un programa de estudio para la introducción de la asignatura Educación Ambiental en la carrera técnica Construcción Civil de modo que responda a las necesidades actuales del país y que contribuya al cuidado del entorno.

II. Materiales y métodos

La investigación se concreta a partir de la aplicación de los métodos siguientes:

Métodos teóricos:

Histórico-lógico: en el análisis de los precedentes teóricos y prácticos en la evolución de la carrera técnica Construcción Civil y las limitaciones en torno a los temas ambientales.

Hipotético-deductivo: en la formulación de la hipótesis y la concepción de la lógica de la investigación, así como la precisión de las tareas a desarrollar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sistémico estructural funcional: en la concepción de la estructura y relaciones entre los componentes del programa de estudio de la asignatura y las exigencias didácticas del proceso de enseñanza aprendizaje de la educación técnica.

Modelación: en la modelación del programa de estudio atendiendo a las modificaciones de las resoluciones vigentes en la enseñanza técnica.

Métodos empíricos:

Análisis documental: resultó de utilidad para conocer la aplicación de los conocimientos ambientales por alumnos y docentes, las modificaciones de las resoluciones y los diferentes programas de las asignaturas abordados en la carrera, las leyes ambientales vigentes en el país y el espacio curricular en el que se pudiera implementar la asignatura.

Entrevistas a docentes, metodólogos y estudiantes: para el diagnóstico del estado actual del objeto y campo de la investigación, así como las ventajas de la introducción de la asignatura en la enseñanza técnica.

Consulta a especialistas: para la elaboración del programa de estudio atendiendo las normas y especificidades propias de las competencias técnicas.

Además, se tuvieron en cuenta la influencia de la evolución de los modelos pedagógicos y el avance de las tecnologías educativas para que el programa fuera eficiente y cumpliera con los objetivos que se desea alcanzar.

Los métodos utilizados se centran en el desarrollo de competencias, el aprendizaje colaborativo y el uso de herramientas digitales, entre ellos, se citan:

- Aprendizaje basado en problema (ABP): los estudiantes adquieren competencias para la resolución de problemas reales y desarrollan el pensamiento crítico. Este enfoque, propuesto por Gang (1985), ha demostrado efectividad en la adquisición de un aprendizaje profundo y significativo.
- Aprendizaje basado en proyectos (ABP): los estudiantes trabajan en proyectos colaborativos que les permiten aplicar los conocimientos adquiridos y desarrollar habilidades de trabajo en equipo. Esta metodología

promueve un aprendizaje activo y centrado en el estudiante, como lo señalan Díaz y Hernández (2010).

- Aprendizaje en línea: se utilizan plataformas virtuales y herramientas digitales para facilitar el acceso a los contenidos, la interacción entre estudiantes y docentes, y la realización de actividades a distancia. Prensky (2001) acuñó el término «nativos digitales» para referirse a las generaciones que han crecido en la época del desarrollo de las tecnologías digitales, lo que ha transformado radicalmente la forma en que se aprende.
- Gamificación: se incorporan elementos de los juegos en el proceso de aprendizaje para aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes. Esta tendencia, explorada por Siemens (2005) en su teoría del conectivismo, destaca la importancia de las redes y las conexiones en el aprendizaje.

Para el cálculo del fondo de hora para la asignatura y la conformación de las unidades, se tuvo en cuenta los siguientes niveles de asimilación (*Familiarización, Reproducción, Aplicación, Creación*).

La elaboración de un programa de estudio de la asignatura Educación Ambiental requiere de una rigurosa investigación y análisis, sustentados en varios materiales. En este caso, se utilizaron diversas normativas, como: las resoluciones ministeriales 119/2022, 92/2023, 93/2023 y -/2024 que se implementa en el nuevo curso 2024-2025, la ley cubana 150/2022 Del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente vigente en la actualidad, para establecer el marco legal y los lineamientos pedagógicos.

Asimismo se revisaron programas de estudios de otras asignaturas de los diferentes años de la carrera, como: programa: Suelos. Materiales y productos para la construcción, Tecnología para la ejecución de obras civiles e hidráulicas y Prácticas de ejecución de obras I y II.

Se consultó el calendario escolar e investigaciones académicas sobre educación ambiental en el contexto cubano. Adicionalmente, se realizaron entrevistas a expertos en la materia y se aplicaron encuestas a estudiantes y docentes para identificar las necesidades, deficiencias, y expectativas en relación con la contaminación ambiental vinculada con el sector de la construcción y la gestión ambiental.

Asimismo, se implementaron herramientas computacionales y las TIC en el proceso de enseñanza de la asignatura, con el objetivo de garantizar pertinencia y efectividad en el programa de estudio.

III. Resultados

El análisis exhaustivo de los planes de estudio y programas de otras asignaturas reveló una carencia significativa en la formación para la gestión ambiental de los estudiantes del sector de la construcción. A pesar de la existencia de orientaciones metodológicas, las constantes modificaciones curriculares y la reducción de la carga horaria han limitado la profundización en esta temática. Resultan evidentes la escasa conciencia ambiental de los estudiantes y la dificultad que presentan los docentes para el tratamiento al tema.

Por tanto, a partir del análisis del calendario escolar y siguiendo las sugerencias del metodólogo provincial de la carrera objeto de estudio, se propone incorporar la materia

Educación Ambiental entre los cursos complementarios. Esta asignatura se distribuirá en los tres años académicos, cada unidad que conforma el programa constituirá un curso especializado por año.

Con esta propuesta metodológica se abordarán de manera gradual y progresiva los diferentes aspectos de la gestión ambiental, asegurando una adecuada articulación con el resto de las asignaturas del plan de estudio. De esta forma, se contribuirá la formación de los futuros profesionales del sector, subsanando las limitaciones detectadas en los planes de estudio.

La composición inicial del programa fue diseñada basada en las exigencias de la Resolución 119-2022, Resolución 92/2023, Resolución 93/2023 y la Resolución -/2024 empleada en el nuevo curso 2024-2025 que aún no cuenta con un número; también se reprodujo el modelo aplicado en los programas de las asignaturas del curso 2024 – 2025.

Programa: Educación ambiental

Especialidad: Construcción Civil

Nivel de Egreso: Medio superior

Escolaridad: 9no grado

Año: 3er año

Semanas Lectivas: 13

Frecuencia Semanal: 2

Total, de Horas: 26h/C

Autor: Ing. Sailín Rondón Guerra

Fecha de elaboración: mayo 2024

Fundamentos de la asignatura

El contenido de esta asignatura incluye el conocimiento de las categorías básicas incluidas en la relación hombre-medioambiente, los antecedentes históricos de los estudios medioambientales, la normativa ambiental vigente en el país para la familiarización con la legislación ambiental del sector constructivo, las diferentes fases de un proyecto de construcción, los impactos ambientales causados por la actividad constructiva y las medidas que se deben aplicar para mitigarlos.

El docente planificará las actividades de la asignatura considerando la dosificación de los contenidos, la coordinación con empresas y la integración de los componentes educativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de formar profesionales de la Construcción Civil con una sólida conciencia ambiental.

En una combinación de clases teóricas y actividades prácticas, se aspira al desarrollo de habilidades investigativas y la capacidad creativa para proponer soluciones sostenibles. Para ello, se visitarán obras de construcción, plantas de tratamiento de residuos y áreas naturales protegidas en las que los estudiantes observarán en directo beneficios obtenidos en casos reales de empresas que han implementado prácticas constructivas sostenibles o el manejo de impactos negativos ocasionados. Se elaborarán planes ambientales a través del trabajo en equipo, lo que favorecerá el desarrollo de la comunicación efectiva y del pensamiento crítico para la resolución de problemas.

Objetivo de la asignatura

Capacitar a los estudiantes para elaborar planes ambientales innovadores y eficaces que permitan identificar,

evaluar y mitigar los impactos ambientales de los proyectos de construcción, para promover la sostenibilidad y resiliencia al cambio climático.

Componentes educativos

1. Formación en valores y trabajo político ideológico: transversaliza todo el contenido, por el tratamiento a la laboriosidad, responsabilidad y honestidad, que en el estudio de la educación ambiental debe asumir el futuro profesional, para lograr eficiencia y calidad en los resultados, teniendo en cuenta su repercusión en el desarrollo sostenible a que aspira el país.
2. Educación y gestión ambiental: considerar que la asignatura generará un impacto directo en el comportamiento de los estudiantes y sus futuras prácticas profesionales a partir de la concientización sobre los impactos negativos que se generan desde el sector de la construcción.
3. Educación para la salud, la gestión de salud y seguridad del trabajo: se analizarán las propiedades de los diferentes materiales de la construcción que permitirá comprender los impactos que estos le generan a la salud de las personas y el modo de mitigarlos o erradicarlos.
4. Uso de las tecnologías de la información: tener en cuenta el uso de la bibliografía en formato digital y otras aplicaciones informáticas que puedan ser necesarias.
5. La formación económica y jurídica: comprender la importancia de contribuir al desarrollo sostenible del país. Considerar el uso de las normas ambientales en el sector de la construcción.
6. Práctica de la lengua materna: considerar su importancia partiendo de la correcta expresión oral y la eficaz redacción de los informes que se realicen.

Orientaciones metodológicas generales

El proceso docente se fundamentará en los siguientes aspectos del trabajo con las categorías didácticas:

Trabajo en equipo: fomentar el trabajo colaborativo en la resolución de problemas y en la elaboración de proyectos.

Aprendizaje basado en problemas: presentar situaciones reales, que estimulen el pensamiento, la creatividad y el ingenio del estudiante en interrelación con la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Uso de medios de enseñanza audiovisuales: mostrar documentales de corta duración, en que se evidencie objetivamente el impacto sobre el daño ambiental que genera el sector de la construcción.

Evaluación continua: evaluar el aprendizaje de los estudiantes a través de diferentes instrumentos, como exposiciones, informes, proyectos y participación sistemática en clases.

Consideraciones adicionales

Adaptación a localidad: ajustar las actividades y los ejemplos a la realidad local, considerando las características ambientales y constructivas de la región.

Articulación con otras asignaturas: relacionar los contenidos de la asignatura con otras materias del plan de estudio.

Fomento de la creatividad y la innovación: incentivar a los estudiantes a proponer soluciones originales y creativas para los problemas ambientales.

El cumplimiento de las orientaciones metodológicas favorecerá que se imparta una asignatura de educación ambiental que contribuya a formar profesionales de la construcción, con una conciencia ambiental sólida y las habilidades necesarias para diseñar y construir proyectos sostenibles.

En el anexo se incorpora la Tabla 1. Plan temático y distribución del tiempo que permite realizar el análisis del plan analítico.

Plan analítico

Unidad 1: Introducción a la asignatura. Conceptos básicos y la evolución histórica de las leyes ambientales en el país.

Objetivos: Introducir los conceptos fundamentales que se utilizarán en la asignatura. Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de la construcción sostenible.

Actividades:

- Exposición y debate: presentar conceptos teóricos a través de exposiciones y fomentar la discusión en grupo sobre temas como el impacto ambiental de la construcción, el cambio climático y las soluciones sostenibles.
- Análisis de casos: presentar casos reales de proyectos de construcción con diferentes enfoques ambientales para analizar sus impactos y lecciones aprendidas.
- Visitas virtuales: realizar visitas virtuales a proyectos de construcción sostenibles para observar las prácticas implementadas.

Evaluación: participación en los debates durante las clases. Elaboración de un trabajo extraclases sobre la importancia de la sostenibilidad en la construcción.

Unidad 2: Fases de un proyecto de construcción. Elaboración de planes ambientales para la gestión ambiental.

Objetivos: Comprender las diferentes fases de un proyecto de construcción y su relación con el medioambiente. Aprender a elaborar un plan ambiental para un proyecto de construcción.

Actividades:

- Estudio de casos: analizar casos reales de proyectos de construcción, identificar las fases y los principales impactos ambientales en cada una de ellas.
- Elaboración de planes ambientales: desarrollar un plan ambiental para un proyecto de construcción ficticio o real, aplicando los conocimientos adquiridos.

Evaluación:

Presentar y defender el plan ambiental elaborado en grupo. Evaluación de la capacidad para identificar y evaluar los impactos ambientales de un proyecto.

Unidad 3: Prácticas constructivas sostenibles. Familiarización, uso y aplicación del concepto.

Objetivos: Definir el concepto medioambiente. Comprender la relación entre la definición de medioambiente creada y el medioambiente natural. Valorar el impacto de los materiales y sistemas constructivos desde una perspectiva ambiental.

Actividades:

- Visitas a obras: realizar visitas a obras para observar los materiales y sistemas constructivos utilizados, así como sus impactos ambientales.
- Análisis de materiales: estudiar las propiedades ambientales de diferentes materiales de la construcción, como ciclo de vida e impacto en la salud y el medioambiente.
- Diseño de soluciones sostenibles: proponer soluciones constructivas sostenibles para diferentes problemáticas ambientales, como: la eficiencia energética, la gestión de residuos y la utilización de materiales reciclados.

Evaluación:

Elaboración de un informe sobre los materiales y sistemas constructivos más sostenibles para un tipo de edificación particular.

La asignatura culminará con un proyecto final en que resuman los contenidos aprendidos en un plan ambiental que proponga soluciones a una problemática presentada.

Bibliografía:

- Ley 150/2022 Del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente
- Estudios de impacto ambiental efectuados por el Citma, Defensa y Estudio del Medio Ambiente (DEMA), o en el Taller de Medio Ambiente de Geocuba
- Tesis sobre cambio climático, impactos negativos del sistema de la construcción y prácticas constructivas ambientales
- Plataformas digitales y artículos en revistas cubanas sobre temáticas ambientales.

IV. Discusión

Junto al programa de la asignatura se anexarán bibliologías que contribuirán a la preparación de los docentes en la planificación de las clases por unidades.

El programa fue revisado por el metodólogo de la carrera en la provincia Granma, quien sugirió que la asignatura se implementara como curso complementario, que se modificara el fondo de horario para impartirla en los tres años académicos. Tales propuestas fueron realizadas.

También se aceptaron e introdujeron sus sugerencias en cuanto al contenido, concretamente: adecuar el enfoque ambiental a las características del contexto objeto de estudio, como la implicación de la herramienta estratégica Producción más Limpia (P+L) en diferentes variantes de ahorro de recursos sin afectar la calidad del hormigón, dar tratamiento a contenidos como: elementos estructurales y no estructurales, y estudios de factibilidad en cada etapa de concepción de un proyecto.

Recomendaciones para la planificación e implementación de la asignatura Educación Ambiental en la carrera técnica Construcción Civil:

1. Fase de Planificación

- Recursos disponibles: identificar los recursos humanos, materiales y financieros disponibles para la implementación de la asignatura
- Integración a otras carreras técnicas: se pueden identificar otras especialidades técnicas afines al sector de la construcción con que se pudiera vincular
- Articulación con la práctica: establecer vínculos entre los contenidos teóricos y las prácticas
- Actualidad: incorporar información actualizada sobre los problemas ambientales y las soluciones tecnológicas disponibles
- Diversidad: abordar una amplia gama de temas ambientales, desde los desafíos globales hasta los problemas locales
- Metodología didáctica: aprendizaje basado en problemas, trabajo en equipo y uso de TIC.

2. Fase de implementación

- Capacitación docente: diseñar programas de formación inicial y continua para los docentes, que aborden tanto contenidos ambientales como metodologías didácticas.
- Mentoría: vincular a los especialistas del Taller de Medioambiente de Geocuba al proceso para que apoyen, asesoren y acompañen al colectivo docente durante el proceso de implementación.
- Recursos educativos: elaborar materiales didácticos innovadores y adaptados a las necesidades de los estudiantes.
- Plataformas virtuales: utilizar plataformas virtuales para facilitar el acceso a los materiales y la interacción entre los estudiantes y docentes.
- Evaluación continua: realizar evaluaciones periódicas para identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora.
- Retroalimentación: utilizar los resultados de evaluación para ajustar las estrategias y mejorar la calidad de la enseñanza.

V. Conclusión

El análisis exhaustivo de los planes de estudio y los programas de las asignaturas que se imparten en la carrera revela una brecha crítica en la formación de futuros profesionales de la construcción en materia de gestión ambiental. Esta carencia representa un riesgo significativo para el desarrollo sostenible del sector de la construcción y para el cumplimiento de los objetivos ambientales a nivel nacional.

El estudio de las bases teóricas de la educación ambiental, combinado con un profundo conocimiento del sector productivo y las necesidades de la enseñanza técnica, ha permitido diseñar esta propuesta curricular que integra la dimensión ambiental en los programas de formación. Se conforma un programa que cumple con las resoluciones pertinentes, la actualización de las exigencias del curso

escolar 2024-2025 y los requerimientos de diseño tradicionales en los modelos implementados en otras asignaturas de la Enseñanza Técnica.

La implementación de una asignatura especializada en gestión ambiental como parte de la carrera técnica de Construcción, además de fortalecer la formación de los egresados, posicionará a las instituciones como referentes en la formación de profesionales comprometidos con el medioambiente, con múltiples beneficios:

- Formación integral: egresados capacitados para participar en proyectos de construcciones más sostenibles y eficientes
- Competitividad: las empresas que contratan a los nuevos egresados obtendrán una ventaja competitiva en un mercado cada vez más exigente en términos ambientales
- Cumplimiento normativo: conocimientos necesarios para cumplir con las normativas ambientales vigentes.
- Responsabilidad social: contribución a la formación de ciudadanos más conscientes y comprometidos con el cuidado ambiental.

VI. Referencias bibliográficas

- Álvarez, E. (2017). *Educación ambiental y desarrollo sostenible en Cuba*. La Habana: Editorial Universitaria
- Asamblea Nacional del Poder Popular (2022). Ley 150 «Del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente». *Gaceta Oficial* No. 87 Ordinaria. <https://www.parlamento-cubano.gob.cu/sites/default/files/documento/2023-10/goc-2023-087.pdf>
- Díaz, F. & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill
- Enseñanza Técnica (2024). *Programa de la asignatura: Prácticas de Ejecución de Obras I y II. Carrera Técnica: Construcción Civil*. La Habana. Cuba
- Enseñanza Técnica (2024). *Programa de la asignatura: Suelos. Materiales y Productos para la Construcción. Carrera Técnica: Construcción Civil*. La Habana. Cuba
- Enseñanza Técnica (2024). *Programa de la asignatura: Tecnología para la Ejecución de Obras Civiles e Hidráulicas. Carrera Técnica: Construcción Civil*. La Habana. Cuba
- Gagn, R. (1985). *The conditions of learning*. New York: Holt
- Martí, J. (1975). *Obras Completas* (Tomo 18). La Habana, Cuba: Ciencias Sociales, 192 p.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). (2016). *Estrategia Nacional de Educación Ambiental 2016-2020*
- Ministerio de Educación (2022). *Resolución Ministerial 119/2022*. La Habana, Cuba
- Ministerio de Educación (2023). *Resolución Ministerial 92/2023*. La Habana, Cuba
- Ministerio de Educación (2023). *Resolución Ministerial 93/2023*. La Habana, Cuba

Ministerio de Educación (2024). *Resolución Ministerial -/2024*. La Habana, Cuba

Pérez, J (2012). *Diseño curricular por competencias: una propuesta para educación superior*. La Habana: Editorial Félix Valera

Prensky M. (2001). Digital natives, digital immigrants, part 2: Do they really think differently? *On the Horizon* 9 (6): 1-6. <http://www.twitchspe-ed.com/site/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immi-grants%20-%20Part2.htm>

Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. *ASTD Learning News*, 10(1), 1-28

Chancay Bazán, S. A. & Tomalá Magallan, O. F. (2023). Recursos didácticos para la enseñanza aprendizaje de educación ambiental en los estudiantes de básica superior. [Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2023].

Anexo

Tabla 1. Plan temático y distribución del tiempo

No.	Temas	Total Horas	Total de horas teóricas	Total de horas prácticas
Tercer Año				
I	Introducción a la asignatura. Conceptos básicos y La evolución histórica de las leyes ambientales en el país.	8	5	3
II	Las fases de un proyecto de construcción. Elaboración de planes ambientales para la gestión ambiental.	12	4	8
III	Prácticas constructivas sostenibles. Familiarización, uso y aplicación de conceptos.	6	2	4
	Reserva	4	2	2
	Total	30	13	17

Conflicto de intereses: La autora declara que no existe ningún conflicto de intereses vinculado con la investigación presentada.

Contribución de los autores: Corresponden a la autora.

Recibido: 30 de junio de 2024

Aceptado: 25 de julio de 2024