

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS AGROPECUARIAS

ENVIRONMENTAL EDUCATION IN TRAINING PROFESSIONALS OF AGRICULTURAL SCIENCE

Mamna Victoria Daley Poyato. daleymamn24@gmail.com. Universidad de Holguín, Cuba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6049-2129>

Yuraysi García Naún. ynaun@uho.edu.cu. Universidad de Holguín, Cuba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9580-2708>

María Teresa Cardoso Barreras. mariateresacardosobarreras@gmail.com. Universidad de

Holguín, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9908-3739>

Fecha de recepción: 25 de enero de 2024

Fecha de aceptación: 5 de abril de 2024

RESUMEN

Se elaboró una propuesta metodológica para el tratamiento de la educación ambiental en el proceso de formación del profesional de las Ciencias Agropecuarias, que incluye el desarrollo de tareas docentes, situaciones de aprendizaje con un enfoque ambiental de los contenidos y su concreción empleando el taller como forma de organización de la docencia en la Educación Superior. Se utilizaron los métodos de investigación del nivel empírico, como la encuesta, la entrevista y la observación científica. La realización de las tareas docentes permite la educación ambiental de los estudiantes y su orientación profesional para la solución de los problemas inherentes al proceso productivo agropecuario desde una perspectiva sostenible, la cual contribuye al desarrollo de modos de actuación que posibilitan la protección y conservación de los recursos naturales.

PALABRAS CLAVE: medio ambiente; desarrollo sostenible; ciencias del suelo

ABSTRACT

This research is a methodological proposal for the environmental education treatment in training professionals of Agricultural Sciences. It includes developing teaching tasks, learning activities focused on environment and its implementation using workshop as a way of organizing the teaching process in Higher Education. Different Empirical methods were used such as survey, interview and scientific observation. The teaching tasks elaboration allowed developing environmental education on the students and their professional guidance to solve problems inherent in the agricultural production process from a sustainable perspective, which contributes to develop actions for protecting and conserving natural resources.

KEYWORDS: environment; sustainable development; soil science

INTRODUCCIÓN

El complejo contexto económico que limita la producción de alimentos, y las nuevas condiciones en que se desarrolla la educación en Cuba, conllevan al perfeccionamiento continuo de la formación del profesional de las ciencias agropecuarias. Ello exige de un enfoque ambiental en el tratamiento de los contenidos curriculares, que favorezca la aplicación con eficiencia y autonomía de los métodos generales de la profesión durante la solución de problemas del proceso productivo, inherentes a la protección y conservación de los recursos naturales.

El sector agropecuario es estratégico para cualquier economía, pues produce alimentos que son bienes esenciales para el sostenimiento de la vida. Para hacerlo, requiere de bienes y servicios que se obtienen por otras actividades económicas con las que se conecta y forma cadenas de valor, por lo que algunos especialistas lo designan como el sector creador de la economía. Las actividades agropecuarias se encuentran diseminadas donde quiera que existan las condiciones de suelo, agua y clima para su desarrollo, que en nuestro país es prácticamente en todo el territorio (García, 2020).

Los problemas provocados por el cambio climático, el deterioro de los suelos y del ecosistema en general, producto en gran medida a la acción antropogénica; las corrientes actuales de obtención de biocombustibles a partir de fuentes alimentarias, así como la falta de capacidad y voluntad política de los gobiernos, entre otros, han creado un contexto que implica limitaciones para la producción de alimentos a nivel mundial (López, 2010).

Por lo que se hace urgente la necesidad de incrementar los niveles de producción, teniendo sus fundamentos en dimensiones sociales, económicas, políticas, culturales y ambientales. Haciéndose necesaria la integración de un nuevo paradigma que responda al enfoque de desarrollo sostenible (Lascaille, 2021).

En Cuba existe una política ambiental y de desarrollo sostenible, legitimada en la Constitución de la República, en la Ley 81 del Medio Ambiente, y en los Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Asimismo, la formación universitaria adquiere relevancia en este sentido, al favorecer la preparación metodológica de los docentes y la apropiación por parte de los estudiantes del contenido ambiental para la toma de decisiones en diferentes contextos de actuación.

Al respecto Martínez et al. (2007) refieren: «La globalidad y la profundidad del reto sostenible necesita de la participación de todos y, en particular, de las personas que en el futuro puedan tomar decisiones. Hacen falta empresarios, científicos, ingenieros, abogados, pedagogos (...) que puedan dar soluciones a los problemas de sostenibilidad en sus puestos de trabajo y en su marco de competencias».

Sin embargo, la aplicación de métodos de investigación del nivel empírico, como la encuesta, la entrevista y la observación científica, permitieron constatar que, durante la formación del profesional de las ciencias agropecuarias se manifiesta el problema siguiente: Insuficiencias en el proceso de educación ambiental limitan el desempeño del profesional en relación a la protección y conservación de los recursos naturales desde una concepción sostenible.

Por ello, el presente trabajo tiene como objetivo: realizar una propuesta metodológica para el tratamiento de la educación ambiental en el proceso de formación de los profesionales en las ciencias agropecuarias, a través de las potencialidades que ofrecen los contenidos de la asignatura Ciencias del suelo.

DESARROLLO

La protección del medio ambiente constituye en el mundo y en Cuba una apremiante para garantizar el futuro de la humanidad, es por ello que se buscan vías para la sensibilización y concientización acerca de la problemática ambiental.

Desde esta perspectiva, la educación ambiental posibilita a los profesionales, convertirse en promotores de una cultura ambiental en los diferentes contextos de actuación, a partir de una nueva concepción del trabajo educativo dirigido a la formación de convicciones, hábitos, habilidades y valores que favorezca la protección y conservación del medio ambiente.

La Educación Ambiental como proceso educativo permanente para toda la sociedad surge como vía para solucionar los problemas ambientales que se comenzaron a manifestar debido a la inadecuada relación sociedad-naturaleza (Reyes, 2018).

Entre medio ambiente y educación ambiental existe una estrecha relación que se explicita en la Estrategia Nacional de Educación Ambiental que, concibe la educación ambiental como una educación para el desarrollo sostenible que se expresa y se planifica a través de la introducción de la dimensión ambiental en los procesos educativos (CITMA, 1997).

En la Ley 81 del Medio Ambiente (1997) se considera que, educación ambiental es un proceso continuo y permanente, que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que, en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de

ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

La educación ambiental desde un enfoque sostenible es un proceso que integra las dimensiones económicas, políticas, sociales y ecológicas del desarrollo sostenible a los procesos formativos. Por cuanto incide en los modos de pensar, sentir y actuar responsables de los estudiantes ante las problemáticas que afectan el medio ambiente.

Una conducta ambiental responsable requiere un cambio de pensamiento que conciba las repercusiones que tiene cada decisión que se tome o cada acción realizada. Tal conducta requiere de un profesional participativo, que aporte sus conocimientos y su esfuerzo individual en la gestión de la solución de los problemas (Urbina et al., 2022).

Entender la necesidad de proteger el medio ambiente es una tarea compleja que implica a toda la sociedad. A las instituciones educativas, le corresponde en conjunto con los demás contextos implicados en la formación del profesional, contribuir a la apropiación del contenido ambiental para el cuidado y protección del medio ambiente, a partir de fomentar una cultura ambiental acorde a los principios y funciones de la educación ambiental como un proceso educativo de carácter permanente.

El desarrollo del trabajo se apoyó en los métodos empíricos de investigación, con la finalidad de determinar el estado actual del tratamiento a la educación ambiental en el proceso de formación del profesional de las ciencias agropecuarias; así como, de la educación ambiental en los estudiantes, reflejada en los modos de actuación, relativos a la protección y conservación de los recursos naturales durante el proceso productivo agropecuario.

Se realizaron encuestas, entrevista y se aplicó la observación científica para profundizar en el problema y elaborar la propuesta; se efectuó la consulta de

documentos normativos, fuentes bibliográficas y de los aportes investigativos en el ámbito de la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

RESULTADOS

El proceso de formación del profesional de las ciencias agropecuarias, precisa entre sus objetivos: el logro de la educación ambiental, de manera que se satisfagan las exigencias actuales de la producción de alimentos a partir del uso y manejo sostenible de los recursos.

Los resultados de la aplicación de los métodos empíricos de investigación, evidencian insuficiencias en:

- ✓ La sistematización de las acciones de la Estrategia Curricular de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible a partir de las potencialidades del contenido de estudio de las asignaturas del currículo.
- ✓ La participación protagónica de los estudiantes durante la organización, planificación y control de acciones con enfoque ambiental.
- ✓ Los modos de actuación, relacionados con la protección y conservación de los recursos naturales durante el proceso productivo agropecuario.
- ✓ El aprovechamiento de las potencialidades que ofrece el taller como forma de organización de la docencia en la Educación Superior, que conduzca a la educación ambiental para el desarrollo sostenible.

De ahí la necesidad de la educación ambiental del profesional para un uso eficiente de los recursos disponibles, lo que constituye una prioridad en el logro de la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional de la población.

En este sentido, el proceso de formación debe tomar en cuenta las particularidades de las carreras, sus componentes y asignaturas, con énfasis en los objetivos establecidos para cada año, así como, las demandas del sector productivo en

relación con los avances de la ciencia y la innovación tecnológica para el logro del desarrollo sostenible.

Propuesta metodológica para el tratamiento de la educación ambiental en el proceso de formación de los profesionales en las ciencias agropecuarias.

En la concepción de la propuesta se tienen en consideración las acciones siguientes:

- ✓ Determinación del contenido ambiental y de las potencialidades del currículo.
- ✓ Planificación de actividades que integren los contenidos ambientales y las formas de organización para su desarrollo.
- ✓ Identificación y análisis de las causas de problemas ambientales de la escuela y la comunidad.
- ✓ Búsqueda y análisis valorativo de información de interés sobre la problemática ambiental.
- ✓ Planificación de tareas, actividades y estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la educación ambiental a través de los contenidos curriculares.
- ✓ Orientación de búsquedas bibliográficas para la elaboración de ponencias, desarrollo de seminarios, talleres o trabajos de culminación de las asignaturas.
- ✓ Desarrollo de actividades extradocentes con enfoque ambiental en la escuela y la comunidad.
- ✓ Utilización de las TIC para lograr la educación ambiental y el trabajo independiente.

Durante el desarrollo de las acciones, se asumen y contextualizan las etapas, pasos y requerimientos metodológicos para la integración de las estrategias curriculares en la formación del profesional en Ciencias Pedagógicas, propuestos por Salazar (2012).

Etapas

- ✓ Estudio a profundidad de los documentos de la carrera.
- ✓ Definición de las estrategias curriculares.
- ✓ Determinación de los niveles de implementación en el modelo del profesional.
- ✓ Implementación en la carrera.
- ✓ Evaluación de la implementación.

Pasos metodológicos

- ✓ Estudio y análisis del modelo del profesional de la carrera.
- ✓ Estudio del contenido de la estrategia curricular.
- ✓ Estudio de los contenidos del programa de asignatura.
- ✓ Estudio de los programas que se imparten, de los libros de textos y documentos metodológicos que se utilizan en la asignatura.
- ✓ Búsqueda de información en fuentes de investigaciones realizadas relacionadas con la educación ambiental.

Requerimientos metodológicos

- ✓ Contextualización del contenido medioambiental (acercamiento a la realidad medioambiental e integración del contenido socioeconómico con la realidad medioambiental).
- ✓ Desarrollo de modos de actuación medioambientales (potenciando la reflexión individual y colectiva en el desarrollo de las tareas y la formación de los estudiantes como promotores ambientales).

El tema seleccionado corresponde al programa de la asignatura Ciencias del Suelo de la disciplina Ciencias Biológicas. Se reconoce que este ofrece potencialidades para desarrollar acciones con enfoque ambiental; sin embargo, existe un insuficiente tratamiento a esta dimensión del proceso, debido a la complejidad

conceptual de los contenidos de estudio del tema, y su desarrollo empleando las formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Superior, en específico el taller.

El taller como forma organizativa de la docencia en la Educación Superior, según lo planteado en el Artículo 277 de la Resolución No. 47/2022, es el tipo de clase que tiene como objetivo que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos en las diferentes disciplinas, contribuye al desarrollo de habilidades prácticas profesionales, así como a la solución de problemas propios de la profesión, a partir del vínculo entre los componentes académico, investigativo y laboral. Igualmente propicia el trabajo en grupo, para el grupo y con la ayuda del grupo, donde primen las relaciones interdisciplinarias.

El empleo de esta forma organizativa favorece al desarrollo de habilidades profesionales en los estudiantes de las ciencias agropecuarias, para desde una visión integradora e interdisciplinaria solucionar los problemas profesionales asociados al proceso productivo. En este proceso deben garantizar el uso eficiente de los recursos naturales disponibles, desde la concepción de desarrollo sostenible.

Coherente con lo analizado, se presenta la propuesta metodológica relacionada con el Tema IV: La erosión y conservación de los suelos, correspondiente a la asignatura Ciencias del Suelo, la cual se desarrolla en el proceso de formación de los profesionales de las ciencias agropecuaria.

La misma puede ser generalizada a otras disciplinas y asignatura del Plan de Estudio de acuerdo con las potencialidades de los contenidos para el tratamiento a la educación ambiental.

Sistema de contenidos del tema: Erosión natural y acelerada. Tipos de erosión. Formas de erosión hídrica del suelo. Tipos. Formas. Características. Factores que la afectan. Métodos para mejorar y conservar lo suelos.

Desarrollo del taller atendiendo a la estructura siguiente:

1. Etapa preparatoria

En esta etapa se comprueba la preparación de los estudiantes, a partir del dominio de los contenidos de la guía de estudio que fue orientada en la actividad docente precedente. Esta guía posibilita que los estudiantes, realicen el análisis de diferentes fuentes bibliográficas; así como, elaboren fichas de contenidos del tema. Ello garantiza la preparación previa para lograr una participación proactiva en el proceso de construcción y apropiación del contenido, a partir de la solución de las tareas docentes que potencian el análisis y el razonamiento consciente del conocimiento para futuras generalizaciones durante el desempeño profesional.

Tanto los docentes como los estudiantes deben realizar la búsqueda de información en diferentes fuentes: tesis de maestría, tesis de doctorado, recursos disponibles en la red, portales educativos, sitios web de interés para la especialidad, hiperentorno de aprendizaje, bibliotecas digitales, mediateca, publicaciones periódicas, bibliografía, entre otras.

Deben efectuar, además, el estudio de documentos como: la Estrategia Curricular de Educación Ambiental, proyectos e informes que evidencien aspectos legales, teóricos y metodológicos, que permita la adecuada orientación y realización de las tareas docentes para el debate y socialización de los resultados durante la etapa de ejecución del taller. La guía de estudio incluye el tema, el objetivo del taller, contenidos, tareas docentes, metodología de estudio, bibliografías y estrategia de evaluación.

Para la evaluación del aprendizaje se tendrán en cuenta los resultados del diagnóstico, así como las formas de evaluación. Se establecerán los indicadores de conjunto con los estudiantes, lo que permite elevar el compromiso con las tareas que asumen y con la profesión, estos son: dominio del contenido, independencia, calidad y compromiso en la realización de las tareas docentes propuestas.

En esta etapa se presenta el problema profesional siguiente: ¿Cómo enfrentar en la actualidad los efectos de la degradación de los suelos para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional?

El planteamiento del problema profesional permitirá, analizar el significado y sentido de los contenidos, dado el papel que deberán desempeñar en la producción agropecuaria. Por cuanto, constituye una prioridad expresar modos de actuación responsables en relación con la protección y conservación de los recursos disponibles para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional.

2. Etapa de ejecución

Se realiza la socialización de los resultados de las tareas docentes de la guía de estudio, y se llegarán a conclusiones parciales que permitirán la solución del problema profesional planteado en la etapa preparatoria. Los estudiantes podrán emitir sus valoraciones críticas y argumentos guiados por el docente, que estimulará la participación y enfatizará en las ideas esenciales a través de propuestas concretas. Se llega a un consenso colectivo para tomar decisiones que permitan la solución del problema profesional.

Las tareas docentes de la guía de estudio, están dirigidas a que los estudiantes se preparen para realizar generalizaciones del contenido en la solución de nuevas situaciones. Ello favorece la profundización en los contenidos y su sistematización durante el desarrollo del taller. Estos aspectos serán objeto de evaluación.

Acciones para la solución de las tareas docentes:

1. Obtención de la información: se emplean como métodos la observación, el intercambio con estudiantes, la revisión y análisis del contenido de estudio en diferentes fuentes bibliográficas.
2. Análisis de la información: para la elaboración de fichas de contenidos, la realización de las tareas docentes y la valoración de las posibles propuesta de solución. Dentro de los aspectos a analizar, se incluyen: situación de la

degradación de los suelos en el mundo, en Cuba y en el territorio, así como, las causas y efectos que provocan la erosión de los suelos.

3. Propuesta de solución: se requiere de la integración de los contenidos de la profesión, que permita la descripción y argumentación de las soluciones, teniendo en cuenta conceptos agronómicos fundamentales: tipo de erosión que se manifiesta, causas y efectos sobre la productividad del suelo y la seguridad alimentaria.
4. Enfoque ambiental de las propuestas: pondrá énfasis en la importancia y trascendencia del uso y manejo sostenible del recurso suelo, a partir de la significación práctica de los conocimientos, habilidades y valores, así como el compromiso de los estudiantes por solucionar los problemas profesionales sobre la base de un adecuado comportamiento con respecto a la protección y conservación del medio ambiente.

Se proponen como indicadores:

- ✓ Percepción de los efectos ambientales ocasionados por el inadecuado uso y manejo del suelo.
- ✓ Sensibilidad en la identificación de la propuesta más beneficiosa para la solución a las situaciones presentadas en las tareas docentes, desde un enfoque ambiental.
- ✓ Expresión de modos de actuación en correspondencia con la necesidad de proteger y conservar el medio ambiente.

Tarea docente 1

1. Realice las actividades siguientes:

a) Consulte en el módulo Biblioteca de la Página Web, carrera Agropecuaria. El documento «Los suelos de Holguín»

b) Analice el impacto de la erosión como proceso de degradación de los suelos en el mundo, en Cuba y en el territorio.

c) Elabore un texto donde exponga las ideas esenciales del análisis realizado.

Tarea docente 2

1. Considerando la información que ofrece la tabla:

Tabla: Pérdidas de suelo en condiciones de 1300 mm de lluvias anuales y pendiente de 3 % y 4 % en áreas de la provincia Holguín.

Cultivo	Pérdida de suelo ($t. ha^{-1}$)	Pérdida de agua (%)
Pastos	0.4	0.7
Bosques	0.04	0.7
Frijol	38.1	11.7
Yuca	33.9	11.4
Boniato	6.6	4.2

a) El proceso de degradación de los suelos que se manifiesta es:

- Degradación por la acumulación de sales en la superficie del suelo.
- Pérdidas de suelo por la influencia de la erosión.
- Contaminación a causa de la permanencia de productos tóxicos.

b) ¿Cómo se clasifica el proceso de degradación que se pone de manifiesto?

c) ¿Qué factores inciden en las pérdidas de suelo por este proceso de degradación?

d) ¿Cuáles son sus tipos?

e) Establezca las diferencias y semejanzas entre estos.

f) Recomiende las medidas para contrarrestar este proceso de degradación.

Tarea docente 3

El volumen de agua que fluye por la superficie del suelo es proporcional al grado y longitud de la pendiente.

a) Fundamente este planteamiento utilizando la información de la tabla siguiente:

Tabla: Pérdidas de suelo en varias longitudes de pendiente, en áreas con grado de inclinación superior al 2 %.

Longitud (m)	Pérdidas de suelo (t. ha ⁻¹)
0-23	0.91
23-46	1.65
46-92	2.13
	2.52

b) De los factores que se relacionan a continuación, cuáles inciden en la pérdida de suelos, según la situación que se analiza: precipitaciones, vegetación, relieve y roca.

c) ¿Cómo se manifiesta la erosión condicionada por el factor que se analiza?

d) Proponga las medidas que aplicaría para mitigar sus efectos.

e) A partir de los contenidos recibidos en asignaturas precedentes, qué elementos tendrías en consideración al aplicar las técnicas de riego en áreas agrícolas con pendientes superiores al 2 %.

Tarea docente 4

El suelo Oscuro plástico presenta un elevado contenido de arcilla 2:1 de tipo montmorillonita.

- a) ¿Cuál es su comportamiento ante el proceso erosivo?
- b) En estos suelos se establecen el cultivo de las hortalizas, y al aplicar la técnica de riego por surco se producen efectos secundarios que se manifiestan, en la pérdida de color del suelo, y las raíces de la mayoría de las plantas están en la superficie. ¿Qué tipo de erosión hídrica se evidencia, laminar, en surco o cárcavas?
- c) ¿Cómo repercute este tipo de erosión en la productividad agrícola de las hortalizas establecidas en el área?
- d) Recomiende el uso y manejo sostenible de este suelo.

3. Etapa de conclusiones

Se realiza el cierre del taller a partir de las generalizaciones del contenido, derivadas del debate y la socialización. Se resaltan los mejores resultados y se analizan las dificultades presentadas en el desarrollo de las tareas docentes previstas para solucionar el problema profesional, se proponen las vías para perfeccionar el proceso. Se enfatiza en la necesidad del tratamiento a los contenidos de la educación ambiental a través del análisis de información actualizada sobre la problemática ambiental en el ámbito internacional, nacional y territorial; la determinación de los problemas ambientales de la escuela y la comunidad para proponer acciones que mitiguen sus efectos; y la determinación de las potencialidades de las asignaturas para la planificación de situaciones de aprendizajes que aborden los contenidos ambientales.

CONCLUSIONES

El tratamiento a la educación ambiental favorece la apropiación del contenido de estudio por los estudiantes a partir del aprovechamiento de sus potencialidades para abordar el impacto ambiental, económico y social de los problemas medioambientales de carácter internacional, nacional y territorial. La realización de las tareas docentes, permite la educación ambiental de los estudiantes y su orientación profesional para la solución de los problemas inherentes al proceso

productivo agropecuario desde una perspectiva sostenible, lo cual contribuye al desarrollo de modos de actuación que posibilitan la protección y conservación de los recursos naturales. El desarrollo del taller como forma de organización de la docencia en la Educación Superior, es una vía para contribuir a la educación ambiental de los estudiantes de las ciencias agropecuarias, lo cual favorece la apropiación de métodos y modos de realizar la actividad académica, laboral e investigativa para la solución de los problemas inherentes al proceso productivo, y así garantizar la soberanía y seguridad alimentaria y nutricional de la población.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agut, M. P. M., Minguet, P. A., Solís, M. Á. U., & Guilamany, A. P. (2007). Promoción de la sostenibilidad en los currícula de la enseñanza superior desde el punto de vista del profesorado: un modelo de formación por competencias. *Educatio Siglo XXI*, 25, 187-208.

CITMA. (1997). Estrategia Nacional de Educación Ambiental. La Habana.

Cuba, A. N. Ley 81" Del Medio Ambiente" de 1997. *La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba*, (7), 47.

De Educación Superior, M. (2022). Resolución No. 47/22 "Reglamento organizativo del proceso docente y de dirección del Trabajo Docente y Metodológico para las carreras universitarias."

Fuente, H. S., Acosta, J. L., Maura, Y. F., & Martínez, I. B. (2021). PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LOS ASPECTOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y AMBIENTALES DEL MANEJO AGROECOLÓGICO DEL CACAO. ESTUDIO DE CASO BARACOA, CUBA.

García Álvarez, A. (2019). El sector agropecuario y el desarrollo económico: el caso cubano.

López, A. (2010). *Sistema Integrado de Gestión para las UBPC* (Doctoral dissertation, Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Económicas. Universidad de La Habana).

Reyes-Solórzano, S. J. (2018). La educación ambiental desde la perspectiva de la responsabilidad social empresarial. *Maestro y Sociedad*, 3-14. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/3371>

Reynaldo, M. O. U., Domínguez, A. A., Igarza, L. M. Z., & Pérez, Y. M. (2022). Estrategia de educación ambiental para la formación del Técnico Medio en Construcción Civil, del Instituto Politécnico de la Construcción 26 de julio de Holguín, Cuba. *Revista Científica De FAREM-Estelí*, (41), 77-98. <https://camjol.info/index.php/FAREM/article/view/13887>