

Educación ambiental para la adaptación al cambio climático: una experiencia desde la formación del Contador

Environmental education for adaptation to climate change: an experience from the training of the Accountant

*Alba Marina Lezcano Gil*¹

*Noraida Garbizo Flores*²

*Marta María Cruz Bravo*³

Resumen

La adaptación al Cambio Climático está obligando a la toma de decisiones socio-económicas basadas en el mejor conocimiento científico disponible, en este sentido optar por soluciones naturales, permite optimizar recursos y realizar este proceso más económico, por una parte, y resilientes e innovador por otro. Los planes de estudio vigentes en la carrera de contabilidad, no establecen de forma específica acciones que tributen al desarrollo de la educación ambiental para la adaptación al cambio climático, a pesar de la importancia que esto reviste para su labor profesional. Se emplearon métodos teóricos, empíricos y herramientas estadísticas para el análisis de la información. En los resultados del diagnóstico se evidencia insuficiente conocimiento sobre este problema ambiental, escasas acciones desde la formación profesional en los estudiantes y deficiente trabajo metodológico relacionado con el tema. Por ello que se formula como objetivo elaborar acciones de educación ambiental con la finalidad de promover el

1 Licenciada en Contabilidad y Finanzas. Master en Ciencias Gestión Ambiental. Profesora e investigadora del Centro Universitario Municipal Hermanos Saiz Montes de Oca en Consolación del Sur, Pinar del Rio, Cuba. E-mail: marina@upr.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8574-8859>

2 Licenciada en Educación Especialidad Marxismo Leninismo e Historia. Doctora en Ciencias Pedagógicas, se desempeña como profesora e investigadora del Centro Universitario Municipal Hermanos Saiz Montes de Oca en Consolación del Sur, Pinar del Rio, Cuba. E-mail: norita@upr.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3109-468X>

3 Licenciada en Contabilidad y Finanzas. Máster en Administración de Empresas Agropecuarias. Profesora e investigadora del Centro Universitario Municipal Hermanos Saiz Montes de Oca en Consolación del Sur, Pinar del Rio, Cuba. E-mail: mcruz@upr.edu.cu ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8141-283X>



Fecha de recepción: 18-04-2022

Fecha de aceptación: 18-07-2023

Creative Commons Atribución 4.0

conocimiento para la adaptación con la utilización de soluciones naturales al implementar la “Tarea Vida” que contribuyan a la toma de conciencia, sensibilización y participación desde la formación contable. A partir de la realización de estas acciones se incrementan los niveles de participación y protagonismo de profesores y estudiantes en las actividades que se desarrollan y la adquisición de habilidades para la adaptación partir de soluciones naturales que favorecen la economía circular, reducen los costos, incrementan la durabilidad, sostenibilidad y resiliencia, fortaleciendo las capacidades de absorción y armonía a cambios del entorno local.

Palabras clave: formación, cambio climático, soluciones naturales, entorno local

Abstract

Adaptation to Climate Change is forcing socioeconomic decision-making based on the best available scientific knowledge, in this sense opting for natural solutions allows optimizing resources and making this process more economical, on the one hand, and resilient and innovative on the other. Current study plans in the accounting career do not specifically establish actions that contribute to the development of environmental education for adaptation to climate change, despite the importance that this has for their professional work. Theoretical and empirical methods and statistical tools were used for the analysis of the information. In the results of the diagnosis there is evidence of insufficient knowledge about this environmental problem, few actions from professional training in students and poor methodological work related to the subject. For this reason, it is formulated as an objective to develop environmental education actions in order to promote knowledge for adaptation with the use of natural solutions when implementing the "Life Task" that contribute to awareness, sensitization and participation from accounting training. . From the realization of these actions, the levels of participation and protagonism of teachers and students in the activities that are developed and the acquisition of

skills for adaptation from natural solutions that favor the circular economy, reduce costs, increase the durability, sustainability and resilience, strengthening the capacities of absorption and harmony to changes in the local environment.

Keywords: training, climate change, natural solutions, local environment

Introducción

El Cambio Climático constituye una verdad inexorable que debe ser atendida por todos los habitantes del planeta, sus efectos se expresan como peligros, vulnerabilidades y riesgos que impactan y requieren ser conocidos y estudiados como parte del currículo de todas las educaciones, con el interés fundamental de ayudar en su mitigación y adaptación. Lo anterior, exige cada vez más, la realización de acciones territoriales, orientadas hacia la mitigación y adaptación de los impactos de dicho fenómeno, que además contextualicen la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, promulgados por la Organización de las Naciones Unidas desde el 2015 (Calero et al., 2020; Caride, 2020).

En este sentido la universidad juega un papel protagónico en aras de preservar, desarrollar y promover la cultura de la humanidad durante los procesos que suceden en este ámbito. En consonancia con lo anterior, el tratamiento de la adaptación al Cambio Climático, como parte de la educación ambiental, se puede considerar inaplazable y trascendental considerado uno de los temas más activos en este momento, por tanto se requieren cambios en su concepción, en busca de un aprendizaje significativo y desarrollador, orientado a la habilitación del futuro profesional para dar respuesta a las exigencias que hoy demanda esta problemática.

El énfasis en el Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático “Tarea Vida”, lo cual constituye una prioridad para la política ambientalista del país. Las soluciones

EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

basadas en la naturaleza pueden ser una oportunidad para la innovación, y se promueven como una forma eficaz de crear una economía más verde, más competitiva y más sostenible.

Irrumpir en el estudio de la educación ambiental con la finalidad de promover el conocimiento sobre el Cambio Climático y las soluciones basadas en la naturaleza en el contexto de la Educación Superior Cubana, desde las particularidades de este proceso, constituye una demanda de las Ciencias Económicas que tiene ante sí la responsabilidad social de aportar propuestas de soluciones desde una perspectiva sistémica, lograr la integración de los actores sociales, romper las barreras interdisciplinarias, así como desarrollar una pedagogía de aprender para la vida sustentada en principios éticos, desde la inserción de todos sus protagonistas en el proceso de transformación social.

La carrera de Contabilidad y Finanzas del Centro Universitario Municipal “Hermanos Saiz Montes de Oca” cuenta actualmente con una matrícula de 89 estudiantes ubicados de primero a quinto año, cuenta con una Estrategia Ambiental como propia de la especialidad y se trabaja de conjunto con profesores y estudiantes con la intención de sostener y desarrollar investigaciones integrales para proteger, conservar y rehabilitar el medio ambiente.

A pesar de todo lo planteado anteriormente y la importancia que tiene para su labor profesional, los planes de estudio vigentes en la carrera, no establecen de forma concreta acciones que tributen al desarrollo de la educación ambiental para la adaptación a partir de la implementación de la "Tarea Vida", por ello, que se formula como objetivo diseñar acciones de educación ambiental que promuevan el conocimiento para la adaptación con la utilización de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" que favorezcan la toma de conciencia y sensibilización desde la formación contable.

Educación ambiental para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la “Tarea Vida”

La política ambiental cubana se ejecuta mediante una gestión integral que utiliza un grupo de instrumentos dentro del que se significa para el estudio del objeto de la investigación la educación ambiental. Al profundizar en los objetivos de la educación ambiental en el contexto cubano, la Estrategia Ambiental Nacional (EAN) para el período 2016-2020, expresa que debe dirigirse a “aumentar la cultura ambiental integral de la población, a partir del desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes, cambios de conducta y modos de actuación que le permita al ser humano mejorar su relación con el medio y contribuya a la construcción de una sociedad sostenible” (Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2016).

En la actualidad el sistema educacional, diseña estrategias alternativas en la búsqueda de un nuevo modelo de desarrollo caracterizado por la igualdad, la estabilidad, la eficiencia, la equidad, la idoneidad y la solidaridad. En este contexto, la educación ambiental constituye en un proceso fundamental orientado a la búsqueda de vías que posibiliten la construcción de una sociedad diferente, justa, participativa y diversa.

La universidad del presente siglo tiene la misión de preservar, desarrollar y promover la cultura de la humanidad y en este sentido debe convertirse en el principal agente de cambio para dar respuestas a los problemas y retos del desarrollo sostenible en la sociedad actual, durante los procesos de educación y formación que suceden en este ámbito (Santos, 2018).

El perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación ha determinado como contenido priorizado el Cambio Climático, todo lo cual se actualiza a partir de las orientaciones emanadas del Plan de Estado para el Enfrentamiento al Cambio Climático “Tarea Vida”, comprendido además en las direcciones

EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

estratégicas y acciones prioritarias de la Estrategia Ambiental de la etapa (2021-2030), en armonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) aprobados por la ONU para el 2030, enunciados por UNESCO, precisan en el objetivo No. 13 metas: 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países y 13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana. Directrices que deben ser reflejadas en los materiales docentes para el perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación

En esta línea de pensamiento, Ricardo (2019) define la educación para el cambio climático como: “Proceso educativo sistemático, orientado a enriquecer los contenidos relacionados con el cambio climático para sensibilizar y fomentar modos de actuación en las personas relacionados con la adaptación y mitigación ante sus impactos, desde una posición transformadora y sostenible” (p. 6).

Desde este punto de vista lograr una preparación de los contenidos necesarios para implicarse en la adaptación y/o mitigación como categorías prioritarias en el enfrentamiento al cambio climático permitirá, elevar la cultura general integral en los futuros graduados universitarios, además dará respuesta a los problemas de esta índole que surjan en la actividad profesional, a partir del empleo de la ciencia y la tecnología con una correcta ética profesional y ambiental en los diferentes contextos de actuación.

La convergencia de graves crisis, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la COVID-19, resaltan la necesidad – a nivel mundial – de apoyarse en una sólida base científica, en políticas que contribuyan a impulsar la transición hacia un modelo socioeconómico que sea

climáticamente neutro, resiliente y sostenible; lo que se ha denominado recuperación verde (Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, 2021).

En el contexto internacional de discusión sobre las políticas de adaptación al cambio climático, se apuesta por las medidas basadas en la integración de la naturaleza en entornos antropizados, los espacios verdes y la tendencia al reverdecimiento se plantean como un motor de cambio. En el ámbito de la adaptación al cambio climático, las Soluciones Naturales parecen ser una oportunidad abordada en la literatura internacional (Berger et al., 2014; Cohen-Shacham et al., 2016; Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 2016; European Commission, 2017; Caballero et al., 2017; Delangue, 2018; Spainsif, 2018; Torres et al., 2018; Gamboa, 2019; Borrero et al., 2020; Caballero, 2020; Silva, 2020).

Si bien no existe una definición única de lo que se consideran Soluciones Naturales, o basadas en la naturaleza un punto de vista interesante es el que considera Cohen-Shacham et al. (2016) quien la define como:

acciones para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar ecosistemas naturales o modificados, que abordan los desafíos sociales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios para la biodiversidad, con el cambio climático, la seguridad alimentaria, los riesgos de desastres, la seguridad hídrica, el desarrollo social y económico y la salud humana son los desafíos sociales comunes. (p.23)

Dicho con otras palabras, la naturaleza se ve como una herramienta para inspirar soluciones más armónicas a los problemas sociales. A partir de ellas se gestiona de forma sostenible y se restauran ecosistemas naturales o ya modificados, se afrontan los desafíos

sociales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios para la biodiversidad.

A pesar de que no existe hoy una elaboración metodológica y conceptual de la adaptación en Cuba a partir de las Soluciones Naturales (SN), la experiencia de cuatro años de trabajo en Tarea Vida, nos permite avanzar en esa conceptualización que necesitamos, teniendo en cuenta las siguientes ideas para la consideración colectiva. Bueno (2020) expresa que tenemos que apreciar los cambios del clima de manera diferente, lo cual implica que tenemos que comenzar a diseñar nuestras acciones de adaptación de modo diferente, hay que buscar otros acercamientos a la economía de la adaptación al cambio climático, un mayor empleo y valoración de los servicios ecosistémicos en aras de lograr beneficios de protección frente a la inundación a escala nacional, a partir del desarrollo de proyectos que promuevan soluciones naturales para la adaptación, como la adaptación basada en ecosistemas, así como la combinación de soluciones naturales con infraestructuras.

La profesión contable se ve reformulada y se convalida el valor del uso de la contabilidad en la satisfacción de necesidades sociales, integrando al tiempo, un ámbito de responsabilidad social, para saber en qué medida las actividades de unidades económicas afectan o benefician el entorno local. En la actualidad la carrera de Contabilidad y Finanzas del Centro Universitario Municipal cuenta con una matrícula de 89 estudiantes ubicados de primero a quinto año, tiene establecida la estrategia ambiental como propia de la especialidad y se trabaja en aras de la inclusión de forma armónica de las 11 tareas de la "Tarea Vida".

Tomando en consideración las prioridades en la actuación de las universidades para el desarrollo sostenible, se suscribe la necesidad de buscar otros acercamientos a la economía de la

adaptación al cambio climático a partir de acciones de educación ambiental basadas en soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" desde formación del contable.

Materiales y métodos

Los métodos teóricos facilitaron de forma lógica la interpretación y comprensión del proceso de educación ambiental para la adaptación con la utilización de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" desde la formación contable, que permita la transformación cognitiva y la participación de estudiantes, profesores y trabajadores, a fin de favorecer la implementación de acciones de desarrollo sostenible del Centro Universitario Municipal y su entorno elevando la cultura ambiental.

El método dialéctico materialista de investigación se empleó como base metodológica que define el uso de los métodos científicos generales, el cual estuvo presente a lo largo de toda la investigación, de este modo la tabla 1 refleja los métodos y técnicas utilizados para el cumplimiento a los objetivos trazados en la investigación científica.

Tabla 1

Métodos y técnicas utilizados en la investigación

Métodos y técnicas	Aplicación
Histórico-lógico Sistémico-estructural, y revisión documental.	Permitió el estudio del marco teórico y conceptual para la determinación de las particularidades del proceso de educación ambiental para la adaptación con la utilización de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" desde la formación del contador en el contexto internacional y nacional.
Encuestas Entrevistas Análisis documental Métodos estadísticos	Posibilitó realizar el diagnóstico para la concepción de las acciones de educación ambiental con la finalidad de promover el conocimiento para la adaptación con la utilización de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" en la carrera de Contabilidad y Finanzas en Consolación del Sur.
Inducción-deducción. Sistémico-estructural. Modelación.	Aportaron la fundamentación y diseño de un plan de acciones de educación ambiental para la adaptación con la utilización de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" en la carrera de Contabilidad y Finanzas en Consolación del Sur.
Sistémico - estructural Investigación-acción. Observación participante	Facilitó la valoración de la efectividad de la implementación de los talleres de capacitación para el desarrollo de la educación ambiental en la búsqueda de soluciones para la adaptación al Cambio Climático con la utilización de soluciones naturales desde las esferas de actuación profesional del contador en la localidad.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

En el cumplimiento de las tareas propuestas se utilizó la metodología cualitativa, tratando de comprender el objeto de estudio de la investigación, partiendo de la búsqueda para su descripción; esta metodología permite al investigador obtener respuestas sobre el significado de los comportamientos, motivaciones, las particularidades del contexto intra y extrauniversitario, determinar los problemas que la afectan y proyectar los modos de su solución científica y la cuantitativa, que facilitan interpretar y cuantificar los datos que se recogieron.

La investigación tiene como precedente un plan de acciones diseñado para enfrentar el cambio climático y este se reestructura a partir de las necesidades expresadas en el diagnóstico tomando como referencia el curso 2019-2020 y el 2021 a partir de las condiciones establecidas de la modalidad a distancia por la situación epidemiológica que enfrenta el país.

Resultados y discusión

Precedente al diseño de las acciones, se realiza un diagnóstico ambiental participativo que sirvió de base para su fundamentación a partir del análisis de documentos (planes de estudios D y E, estrategias curriculares y dentro de estas la estrategia ambiental según el modelo del profesional, actas de colectivos de carrera, reuniones metodológicas, entre otros), se aplicaron instrumentos como encuestas por los diferentes grupos Whatsapp, aprovechando las bondades de la informática y las comunicaciones en esta etapa de pandemia y la observación a las actividades que se realizan de manera semipresencial en los procesos de formación, investigación y extensión desde la carrera de Contabilidad y Finanzas se expresan como irregularidades lo siguiente:

- Insuficiente preparación de los miembros del claustro de temas relacionados con la adaptación y el uso de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida".

- Debilidades en el trabajo metodológico dirigido al tratamiento de las estrategias curriculares de medio ambiente y a la "Tarea Vida".
- Débil reestructuración de programas curriculares de la carrera que intensifiquen la consulta de bibliografía sobre el tema de investigación.
- Escasas acciones en la estrategia curricular de medio ambiente de la carrera en lo concerniente a los temas vinculados con la adaptación y el uso de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" y su explotación desde la clase encuentro.
- No se ha logrado una total integración de los contenidos recibidos y las acciones a desarrollar durante la Practica Laboral Contable Financiera que resuelvan problemas relacionados con la Tarea Vida dirigidas al eslabón de base de la profesión y su contribución al desarrollo local.
- Insuficiente socialización de resultados científicos sobre el tema.
- No se logra la incorporación de temas relacionados con la "Tarea Vida" en el trabajo científico estudiantil y de extensión universitaria a partir de las condiciones establecidas por la COVID-19.

Por tanto, se impone la preparación de profesores de la carrera de Contabilidad y Finanzas para la formación de profesionales que desde el punto de vista contable contribuyan a la adaptación con la utilización de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida".

Propuesta de acciones de educación ambiental para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" desde la formación profesional del contador

Para ser consecuentes con la naturaleza del objeto de esta investigación, se parte de asumir que el plan de acciones debe ser un proceso coherente, sistémico e integrado y se diseña atendiendo a la siguiente estructura:

Introducción del plan de acción

El plan de acciones que se propone constituye una herramienta para lograr cambios de actitudes en los profesores del claustro y estudiantes de la carrera de Contabilidad y Finanzas, preparándolos para la adaptación desde una alerta temprana en la implementación de la "Tarea Vida", a partir de acciones para proteger, gestionar de forma sostenible, y restaurar los ecosistemas naturales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando a la vez beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad en el territorio. El desarrollo de estas acciones, permitirá transformar los desafíos del medio ambiente en oportunidades de innovación, convirtiendo el capital natural en una fuente de crecimiento verde y desarrollo sostenible.

Problema general: ¿Cómo contribuir a la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la Tarea Vida desde la actuación profesional del contador en el entorno local?

Objetivo general: Promover acciones de educación ambiental en la carrera de Contabilidad y Finanzas del municipio Consolación del Sur que permitan la adquisición de habilidades profesionales para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" en el entorno local.

Direcciones del sistema de acciones

I. Capacitación a profesores de la carrera de Contabilidad y Finanzas de Consolación del Sur.

La capacitación brinda actividades para proveer conocimientos, desarrollar habilidades y fomentar valores desde la dimensión curricular y extracurricular del proceso de formación

EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

profesional de manera dinámica y paulatina, lo que contribuye al fortalecimiento de la cultura ambiental en el entorno, a la construcción colectiva para la adaptación, en la búsqueda alternativas como las soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" en correspondencia con la actuación profesional del contador en la preservación del espacio social.

Se concibe además como un proceso sistémico y permanente que potencia la motivación, estimula el aprendizaje continuo y favorece una relación de respeto con el ambiente. En la tabla 2, que aparece a continuación se ofrece acciones elaboradas desde la capacitación a profesores de la carrera de Contabilidad y Finanzas.

Tabla 2

Acciones de capacitación a profesores de la carrera de Contabilidad y Finanzas

Direcciones del sistema de acciones	Contenido de la acción
I- <i>Capacitación a profesores de la carrera de Contabilidad y Finanzas.</i>	<p>Problema: Insuficiente conocimiento de profesores de la carrera, acerca de la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" que permitan proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar el entorno local desde la actuación profesional del contador.</p> <p>Objetivo: Capacitar a profesores de la carrera, acerca de la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" para la protección, gestión sostenible y restauración el entorno local desde la actuación profesional del contador.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las prioridades a partir de los recursos y procesos sobre los que se producen con mayor fuerza los impactos del cambio climático en la localidad 2. Taller sobre los conceptos básicos relacionados con la adaptación a partir de soluciones naturales en articulación con el modelo del profesional de Contabilidad y Finanzas. 3. Reunión metodológica sobre el fortalecimiento de la estrategia curricular de medio ambiente en lo concerniente a la "Tarea Vida" y la necesidad de lograr un forma científico y responsable modos de actuación que contribuyan al desarrollo local sostenible. 4. Reunión metodológica para concretar los contenidos que dictan los distintos programas de asignaturas de cada año, y como tributan a la "Tarea Vida" durante la Práctica Laboral Contable Financiera. 5. Taller para estimular la sensibilidad ambiental en los profesores de la carrera a través actividades docentes y extensionistas para la implementación de la "Tarea Vida", haciendo énfasis en las soluciones naturales y sus co-beneficios.
Responsable	Especialistas, profesores seleccionados en la carrera Grupo de discusión Observación participante
Fecha Evaluación	Septiembre de 2020 hasta enero /2021

Fuente: Elaboración propia, 2021.

EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

II. Promoción de actividades de educación ambiental para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" en la carrera de Contabilidad y Finanzas de Consolación del Sur.

Esta acción resulta importante, ya que a través de ella se logra acrecentar el conocimiento, se gestiona la participación de estudiantes y profesores de la carrera de Contabilidad y Finanzas y la motivación hacia la ejecución de las actividades para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" tanto dentro como fuera de los predios de la universidad. Sus acciones se reflejan en la tabla 3.

Tabla 3

Promoción de actividades de educación ambiental para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida"

Direcciones del sistema de acciones.	Contenido de la acción
II- <i>Promoción de actividades de educación ambiental</i>	<p>Problema: Escasa promoción de actividades de educación ambiental que sensibilicen y motiven a los estudiantes de la carrera de Contabilidad y Finanzas del municipio Consolación del Sur para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" en el entorno local.</p> <p>Objetivo: Promover actividades de educación ambiental que sensibilicen y motiven a los estudiantes de la carrera de Contabilidad y Finanzas del municipio Consolación del Sur para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" en el entorno local.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proyección de materiales audiovisuales relacionadas con las soluciones Naturales y su aprovechamiento para la adaptación al implementar la "Tarea Vida". 2. Creación de las bases y desarrollo de un concurso la "Tarea Vida" y su salida desde el perfil profesional del contador. 3. Elaboración de una página web donde se ilustren acciones para proteger, gestionar de forma sostenible, y restaurar los ecosistemas naturales o modificados, que abordan los desafíos sociales de manera efectiva y adaptativa, proporcionando simultáneamente beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad 4. Reproducción de folletos informativos de las actuaciones de naturalización de infraestructura verde que ilustren como reducir y /o eliminar los impactos negativos al medio ambiente y a la salud de las personas, para una gestión sostenible y uso eficiente de los recursos naturales.
Responsable	Especialistas, Estudiantes y profesores
Fecha	Octubre de 2020 hasta junio /2021
Evaluación	Grupo de discusión Observación participante Talleres de reflexión grupal

Fuente: Elaboración propia, 2021.

III. Desarrollo de actividades participativas en la carrera de Contabilidad y Finanzas de Consolación del Sur

El desarrollo de actividades participativas, condensa cada uno de los elementos que preceden las direcciones de este sistema permitiendo que el ambiente universitario se convierta en un lugar de agrado para los futuros profesionales y que estos puedan acrecentar la durabilidad, sostenibilidad y resiliencia, así como fortalecer las capacidades de absorción y adaptación a cambios del entorno local. En la tabla 4 que aparece a continuación se ofrece un resumen desde esta dirección.

Tabla 4

Desarrollo de actividades participativas para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida"

Direcciones del sistema de acciones.	Contenido de la acción
III. <i>Actividades participativas</i>	<p>Problema: Falta de actividades participativas que promuevan el conocimiento sobre la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" desde la formación profesional</p> <p>Objetivo: Desarrollar actividades participativas que promuevan el conocimiento sobre la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" desde la formación profesional</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparación de un portafolio en soporte digital que contenga los documentos para la adaptación a partir de soluciones duras y blandas al implementar la "Tarea Vida"; así como de materiales, artículos y trabajos científicos que ayuden a la superación de estudiantes para su formación profesional. 2. Incrementar la vinculación a proyectos de I+D+i e incluir en el trabajo científico estudiantil y de extensión universitaria desde la carrera las soluciones naturales y sus co-beneficios (ambientales, sociales y económicos) en función del desarrollo local. 3. Constituir la red virtual (Portal económico-ambiental) que estimule la divulgación de contenidos relativos a la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la ""Tarea Vida""; desde la telefonía móvil. 4. Estimar el valor aproximado de los costos generados por la afectación a los ecosistemas existente en la comunidad y valorar los daños ambientales a partir de la valoración económica de los servicios de los ecosistémicos. 5. Estimular a partir del desarrollo de la práctica laboral contable acciones que garanticen el crecimiento económico considerando el uso racional de los recursos naturales, la disminución de los impactos ambientales y la degradación del medio ambiente para la mitigación, adaptación y resiliencia ante los efectos del cambio climático. "Tarea Vida". 6. Re-naturalización de solares y espacios de oportunidad en el sector empresarial y privado según lo permitan las condiciones de la COVID-19.

Responsable	Especialistas, Estudiantes y profesores.
Fecha Evaluación	oct/2020 hasta diciembre/2021
	Grupo de discusión, Observación participante ,Talleres de reflexión grupal.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Evaluación

La evaluación como parte de la estructura del sistema de acciones desde cada dirección, se propone y como elemento de control que debe ser flexible y objetiva de manera que muestre eficacia, eficiencia y pertinencia. Se crea a partir del análisis de los resultados de la aplicación de cada una de las actividades previstas.

El diseño y la aplicación de este plan de acciones aumenta el conocimiento de la educación ambiental para la adaptación el cambio climático, a partir de soluciones naturales que favorecen a la economía circular, a reducir costos, incrementar la durabilidad, sostenibilidad y resiliencia; y fortalecer las capacidades de absorción y adaptación a cambios del entorno local.

La realización de este plan de acciones posee gran importancia, el desarrollo de las acciones previstas permitió ampliar los conocimientos para la adaptación a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida", reconociendo la labor educativa realizada en los diferentes contextos, alcanzando los siguientes resultados:

- Se alcanza un 83% de integración en el contenido de las asignaturas del perfil profesional con la dimensión ambiental a través de las actividades académicas que se realizan desde la actividad semipresencial y a distancia.
- Se logra vincular el 40% de los estudiantes a investigaciones en el municipio y un incremento de la ejecución de trabajos de cursos y de extensión relacionados con el enfrentamiento al Cambio Climático y adaptación en la implementación de la "Tarea Vida".

- Se realizan dos talleres de capacitación para la identificación de las prioridades, a partir de los recursos y procesos sobre los que se producen con mayor fuerza los impactos del cambio climático en la localidad y sobre soluciones naturales en articulación con el modelo del profesional de Contabilidad y Finanzas con la presencia del 93% de profesores de la carrera por vías presencial y online.
- Se insertan dos líneas de trabajo metodológico para instruir a los profesores de la carrera sobre el fortalecimiento de la estrategia curricular de medio ambiente en lo concerniente a la "Tarea Vida y la necesidad de lograr un modo científico y responsable modos de actuación que contribuyan al desarrollo local sostenible.
- Se trabaja con estudiantes de quinto año y profesores de la carrera en la recopilación de datos para una aproximación a la Valoración Económica del Ecosistema de Manglar en Boca de San Diego, Consolación del Sur.
- Se elabora el Muro Hábitat, para el fomento de la biodiversidad urbana en la CCS "Manuel Cordero", por estudiantes de la carrera que pertenecen al Grupo Científico Estudiantil Economía y Medio Ambiente.
- Re-naturalización de solares y patios de la comunidad, por estudiantes de la carrera pertenecientes al proyecto "Gestión del Conocimiento para el Desarrollo Social", en la Circunscripción # 1, del Consejo Popular Villa I, en Consolación del Sur y espacios de oportunidad en el sector empresarial (Empresa Integral y de Tabaco); participan estudiantes y profesores que laboran en la empresa.
- La siembra de doce árboles frutales y diez maderables autóctonos, así como la selección de los cinco patios sostenibles en la comunidad (aumentando la vegetación, con lo que se crean zonas de sombra, se reduce el efecto de calor, se mejora la calidad del aire en el

entorno, se crean zonas inclusivas que permiten la recreación y mejoran la comunicación entre sus pobladores).

- Se actualiza la página web que ilustra elementos relacionados con la adaptación al cambio climático a partir de soluciones naturales al implementar la "Tarea Vida" y una aplicación a la telefonía móvil, para la consulta de los estudiantes.

Conclusiones

Las consideraciones teóricas que fundamentan el sistema de acciones propuestas ofrecen un conocimiento de las características de la educación ambiental para la adaptación al cambio climático a partir de soluciones naturales en el contexto internacional y nacional.

El diagnóstico realizado evidencia insuficiente conocimiento sobre este problema ambiental, escasas acciones desde la formación profesional en los estudiantes y deficiente trabajo metodológico relacionado con el tema en la carrera, así como un fraccionamiento de las disciplinas en torno a esta problemática ambiental, que repercute en su desarrollo profesional.

El diseño del plan de acciones y su ejecución contribuye a fomentar el desarrollo de la educación ambiental en los futuros profesionales de esta carrera para la adaptación con la utilización de soluciones naturales a nivel local como una oportunidad, que permite optimizar recursos y realizar el proceso de adaptación de forma más económica, por una parte, y resilientes e innovadora por otra.

Referencias

- Berger, R. et al. (2014). *Adaptive capacity*. En: Schipper, Lisa F., et. al., Community-based adaptation to climate change. Scaling it up. Routledge, Reino Unido. (pp. 22-35).
- Borrero Springer, R. Y., López Toranzo, J. y Gamboa Graus, M. E. (2020). El tratamiento a la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la evolución histórica de la Didáctica de la Química. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 11(4), 27–39.

Bueno, F. (2020, 23 de febrero). *Contexto actual de la Adaptación al Cambio Climático en Cuba*. [presentación de diapositivas].

Caballero Hernández, H. I. (2020). El contexto y las formas de organización del proceso de enseñanza aprendizaje. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 11(4), 76-86.

Caballero-Serrano, V., Alday, J.G., Amigo, J., Caballero, D., Carrasco, J.C., McLaren, B. & Onaindia, M., (2017). *Social Perceptions of Biodiversity and Ecosystem Services in the Ecuadorian Amazon*. "Human Ecology". pp. 475-486.

Cohen-Shacham, E., G. Walters, C. Janzen & S. Maginnis. (2016). *Nature-based solutions to address global societal challenges*. Gland, Switzerland: IUCN. Xiii + 97p.
<https://portals.iucn.org/library/node/46191>

Calero de la Paz, G., Lalcebo Jiménez, G., López Bastida, E. J., Buchaca Machado, D. y Gil Unday, Z. (2020). Evolución, actualidad y retos de la dimensión ambiental en la universidad cubana. Estudio de caso carrera agronomía. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(2), 131-137.

Caride, J.A. y Meira Cartea, P.Á. (2020). La educación ambiental en los límites, o la necesidad cívica y pedagógica de respuestas. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 36, 21-34.

Cuba. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba. (2016). *Estrategia Ambiental Nacional 2016/2020*. La Habana: CIGEA.

Cuba. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente de la República de Cuba. (2021) *Estrategia Ambiental Nacional 2021-2030*. La Habana: CIGEA.

- Delangue, J. (2018). *Les SfN pour lutter contre le changement climatique et réduire les risques naturels en France*. <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2018/06/brochure-sfnmai2018-web-ok.pdf>.
- European Commission. (2017). *Jornada Soluciones Basadas en la Naturaleza para la gestión del agua en España. Retos y Oportunidades*. <https://www.ec.europa.eu/research/environment/index.cfm?pg=nbs>
- Gamboa Graus, M. E. (2019). Axiología en los contenidos como organizador del currículo en la pedagogía desarrolladora. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 10(6), 195–211.
- Ricardo, D.M., Guerra, M. S., Morales, C. M. y Rifa, J. C. (2019). La universidad y la educación para el cambio climático. *Rev Hum Med*, 19(3).
- Santos, O.D. (2018). *El Cambio Climático en Cuba, crisis y oportunidad*. [Conferencia en la UCLV], Cuba. Versión digital.
- Silva, M. Z., 2020 *¿Qué son las soluciones basadas en la naturaleza y por qué son importantes?* Publicada originalmente en “Climate Home” 18 de febrero del 2020.
- Spainsif, Foro de Inversión Sostenible de España. (2018). *Fondos de inversión socialmente responsables y muy rentables a largo plazo*. <https://www.bbva.com/es/fondosinversion-socialmente-responsables-rentables-largo-plazo/>
- Torres Ramírez, E. de los M., Díaz-Granado Bricuyet, L. M., Pérez Mendoza, Y. y Chávez Chóez, M. G. (2018). La cultura ambiental en la formación de los técnicos del nivel medio: una alternativa para su tratamiento. *Didasc@lia: didáctica y educación*, 9(2), 289-298.
- UNESCO. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivos de aprendizaje*. Unesco.