












Artículo Original

Capacitación para el manejo y conservación de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en la Circunscripción 86, Camagüey

Training for the management and conservation of butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea) in District 86, Camagüey

Marisela de la Caridad Guerra Salcedo¹  <https://orcid.org/0000-0002-9538-0493>, Roeris González-Sivilla¹  <https://orcid.org/0000-0002-9877-2070>, Jesús Ávila Herrera²  <https://orcid.org/0000-0002-0437-8057>, Carlos Manuel Morales Crespo¹  <https://orcid.org/0000-0002-1708-551X>, Aurora del Carmen Miranda López³  <http://orcid.org/0000-0002-0501-7851>, Mayda Álvarez Escoda¹  <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>, Kirenía C. Saborit Valdes¹  <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>, Roselia Iglesias Moronta¹  <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>, Heriberto Medina Pérez⁴  <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

Resumen:

Contexto: Se parte de las falencias en el contenido relacionadas con el manejo y conservación de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en pobladores de la Circunscripción 86 del Consejo Popular Julio A. Mella, Camagüey, Cuba, que afectan la sostenibilidad de este grupo zoológico.

Objetivo: Socializar la propuesta de una estrategia para la capacitación ambiental con enfoque de género orientada al manejo y conservación de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea).

Métodos: Se utilizaron: la observación, el analítico-sintético, la inducción-deducción, el cuestionario y grupos focales.

Resultados: Una estrategia para la capacitación, en el manejo y conservación de mariposas, de los miembros de la comunidad, con participación del Grupo de Trabajo Comunitario, con enfoque inclusivo y de género. Entre las acciones se propone un programa, dirigido al fortalecimiento de capacidades en hombres y mujeres de la comunidad respecto a este grupo zoológico.

Conclusiones: La validación en la práctica pedagógica se realizó mediante un pre-experimento que constató la efectividad de la estrategia de capacitación orientada al manejo y conservación de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea).

Palabras clave: aprendizaje, educación en la conservación, lepidópteros, género.

Abstract:

Background: It is part of the shortcomings in the content related to the management and conservation of butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea) in settlers of the Circumscription 86 of the Popular Council Julio A. Mella, Camagüey, Cuba, that affect the sustainability of this group.

Objective: Socialize the proposal of a strategy for environmental training with a gender focus aimed at the management and conservation of butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea) in this Popular Council.

Methods: The following were used: observation, analytical-synthetic method, induction-deduction, questionnaire, and focus groups.

Results: A strategy for the training in the handling and conservation of butterflies for the members of the community, with the participation of the Community Working Group. Among the actions, a program is proposed, aimed at strengthening the capacities of men and women in the community with regard to this zoological group.

Conclusions: The validation in the pedagogical practice was carried out through a pre-experiment that confirmed the effectiveness of the training strategy aimed at the management and conservation of butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea).

Keywords: learning, conservation education, Lepidoptera, genre.

Historial del artículo

Recibido: junio 2025

Aceptado: julio 2025

¹Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Cuba;

²Jardín Botánico Julián Acuña Galé, Camagüey, Cuba;

³Investigadora independiente, Lugo, Galicia, España;

⁴Unión Nacional de Arquitectos e Ingenieros de la Construcción, Camagüey, Cuba.

Email: marisela.guerra@reduc.edu.cu

Artículo de acceso abierto bajo licencia Creative Commons Atribución NoComercial CompartirIgual (CC-BY-NC-SA) 4.0.



Citación recomendada para este artículo:

Guerra Salcedo, M. C., González-Sivilla, R., Ávila Herrera, J., Morales Crespo, C. M., Miranda López, A. C., Álvarez Escoda, M., Saborit Valdés, K. C., Iglesias Moronta, R. y Medina Pérez, H. (2025). Capacitación para el manejo y conservación de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en la Circunscripción 86, Camagüey. *Monteverdia*, 18 (2), pp. 55-66. Recuperado de: <https://monteverdia.reduc.edu.cu/index.php/monteverdia>

Introducción

La capacitación ambiental es un tema recurrente en la

actualidad dada la necesidad de pertrechar de saberes a todos los ciudadanos, en función de la conservación del medio ambiente, en particular, de la biodiversidad. Precisamente, el acelerado incremento de los problemas ambientales pone en riesgo a cada uno de sus componentes, situación que demanda de procesos de aprendizaje y educativos, que conduzcan a crear una conciencia al respecto.

En Cuba, la Ley del Sistema de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente, tiene entre sus objetivos la integración de la capacitación en función del desarrollo de la conciencia, la ética, la participación y la responsabilidad ciudadana, en torno a la solución de la situación ambiental. Asimismo, insta al desarrollo de capacitaciones y autogestión ambiental comunitaria vinculadas a las condiciones y necesidades de cada localidad (Asamblea Nacional del Poder Popular, 2022).

Las mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) son un componente importante de la biodiversidad. Se han considerado significativos agentes polinizadores, función superada solamente por abejas y avispas (Wang et al., 2020). También, constituyen bioindicadores del estado de conservación, la calidad del hábitat y salud de los ecosistemas (Mancina, Nuñez y Neyra, 2020). Sin embargo, en la actualidad se aprecia una considerable disminución de sus poblaciones.

Al respecto, Greenfield (2025) comenta que las poblaciones de este grupo han disminuido significativamente, por ejemplo, en EE. UU, se redujeron a un 22% entre 2000 y 2020. En esta situación inciden varios factores la fragmentación y destrucción de hábitats, los impactos del cambio climático y la contaminación ambiental, por citar algunas amenazas. También incurren en ello, las insuficiencias en el conocimiento del grupo, de las medidas para su conservación y la existencia de una limitada educación en la conservación de estos insectos.

Con el ánimo de favorecer los conocimientos y la conservación de mariposas en la comunidad vinculada a la Circunscripción 86, correspondiente al Consejo Popular Julio Antonio Mella, de la ciudad de Camagüey, Cuba, se desarrolló un proyecto para la construcción de una instalación dedicada a la cría y exhibición de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea), en el Jardín Botánico, circunscrito a esta comunidad.

Este se desarrolla con la coordinación de la Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz. El mismo cuenta con financiamiento del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (perteneciente al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), del Fondo Nacional de Medio Ambiente de la República de Cuba y del Gobierno provincial.

El manejo y conservación de mariposas, no siempre cuentan con prácticas favorables realizadas en el mismo orden de igualdad y oportunidades por hombres y mujeres. En tal caso es preciso la puesta en práctica de acciones de capacitación que instruyan sobre este particular y posean una perspectiva de género, lo que se considera de suma importancia pues: “En los procesos educativos ambientales se requiere abrir una nueva etapa de análisis que clarifique la convergencia entre la perspectiva de género y la sostenibilidad y logre hacer operativos los conceptos de base de esta convergencia”. (Tréllez, 2005, p. 3)

Diferentes autores han desarrollado investigaciones relacionadas con la capacitación ambiental orientada al tratamiento de distintas problemáticas del medio ambiente. Son ejemplos de ello, a nivel nacional, en los últimos años: Agüero, 2020, Borroto et al., 2013; Cisneros, 2019; Domínguez, 2017; Leo, 2021; Martínez (2019); Serrano (2019); Vergara (2023), Vilamajó, 2017. Esta última autora, se destaca por tomar como centro de este proceso a la biodiversidad e incluye al género y diversidad biológica.

En particular, sobre mariposas, su manejo y conservación se distinguen propuestas de capacitación a nivel internacional, entre las que se destacan: Asociación de comunidades unidas de los ríos Isana y Surubí (ACURIS), Vaupés (2012); Azofeifa, s/f; Centro de manejo de vida silvestre “AWACACHI” (2006); Castañeda, 2019; Gómez, 2010; Greenfield, 2025; Mora, 2020; De Olano y Estévez, 2019 y Wynhoff, 2025. Estas se dirigen a la preparación para la cría, la producción de mariposas en cautiverio con fines empresariales, el marco normativo sobre zoocría de mariposas y la ciencia ciudadana, al favorecer el contacto del ciudadano con el patrimonio natural.

En Cuba, son escasos los trabajos que tratan las capacitaciones dirigidas al manejo y conservación de mariposas, componentes de la biodiversidad en una comunidad urbana. Sin embargo, la iniciativa de promover este proceso en función de la cría ex sito de

mariposas resulta de interés, no solo desde el punto de vista comercial, sino también para suscitar la participación e implicación comunitaria en acciones de conservación y sostenibilidad, su cría, implica a este grupo zoológico y a las plantas de las que depende. Es ponderar una variante instructiva, educativa, desde un enfoque inclusivo y de género que, también proporcione una recreación sana la cual contribuya a la conservación de estos importantes agentes polinizadores, hoy amenazados ante los impactos del cambio climático, presente, en la cultura de los pueblos y parte de su patrimonio.

El objetivo de la presente contribución es: socializar la propuesta de una estrategia para la capacitación ambiental orientada al manejo y conservación de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en la circunscripción 86 del Consejo Popular Julio A. Mella, de la ciudad de Camagüey, Cuba.

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló desde septiembre de 2020 hasta diciembre de 2023, en la Circunscripción 86 del Consejo Popular Julio A. Mella, de la ciudad de Camagüey, Cuba.

Esta circunscripción se ubica en una zona urbana, específicamente periurbana, situada en el cuadrante sureste, de la ciudad de Camagüey, perteneciente al municipio y provincia del mismo nombre, en Cuba. Limita al norte con la Carretera Central (que colinda con el Consejo Popular Jayamá), al sur con el Consejo Popular La Esperanza, al este con el Consejo Vista Hermosa y al oeste con la Circunvalación Sur. En el criterio de selección de esta comunidad primó su cercanía al Jardín Botánico de la ciudad, ubicado en este Consejo Popular, el cual constituye el espacio seleccionado donde se construye un mariposario para la conservación ex situ de estos insectos.

La circunscripción tiene una extensión de 12 km², con mayor número de calles de tierra y una considerable extensión de áreas verdes, algunas de las cuales son dedicadas por sus pobladores a la siembra de plantas para el consumo familiar. En esta circunscripción el número de mujeres es mayor. Predomina el 12 grado de escolaridad. El 73% de las personas son trabajadoras y un 3% amas de casa.

En el proceso de la investigación se emplearon métodos del nivel teórico como: inductivo-deductivo necesario para el establecimiento de los fundamentos teóricos y

la interpretación de la teoría relacionada con la capacitación ambiental orientada al manejo y conservación de las mariposas. El analítico-sintético, útil para llegar a inferencias durante el trabajo de búsqueda de información referente al tema tratado y sus antecedentes, lo cual posibilitó la valoración crítica de dicho proceso. Estos métodos también fueron empleados en el tratamiento de los datos aportados, a partir de la aplicación de los métodos empíricos.

Del nivel empírico se utilizaron la observación participante, con el objetivo de constatar la preparación, percepciones, actitudes y modos de actuación asumidos por los miembros de la comunidad respecto a la conservación de mariposas durante el diagnóstico y, una vez puesta en práctica la estrategia de capacitación propuesta. Igualmente, se utilizaron las entrevistas grupales, determinantes para conocer el estado inicial del problema. También se utilizó el trabajo con los grupos focales.

En el caso de la caracterización del estado inicial y final de la variable capacitación ambiental orientada al manejo y conservación de mariposas se partió de tres dimensiones: cognitiva, actitudinal y procedimental. La dimensión cognitiva se refiere a los conocimientos relacionadas con las características, ciclo de vida, cría y medidas de conservación relacionadas con este grupo zoológico. La actitudinal tiene en cuenta indicadores que revelan la manifestación en los miembros de la comunidad de motivación, interés y disposición por el tema de las mariposas y su conservación. Por otra parte, la dimensión procedimental se refiere a las acciones concretas que realizan los individuos respecto al manejo y conservación de mariposas, expresión de su protagonismo.

Durante la valoración de la efectividad de la estrategia de capacitación se empleó un diseño cuasiexperimental de tipo pretest-posttest para una muestra de 390 personas pertenecientes a la Circunscripción 86 del Consejo Popular Julio A. Mella, de la ciudad de Camagüey, Cuba, la cual representa el 30 % de la población adulta. Su objetivo fue evaluar la efectividad de la capacitación sobre las características, cría y conservación de mariposas en áreas urbanas.

El pre-experimento comprendió tres momentos: 1) de diagnóstico (con la aplicación de un pretest) que estuvo orientado a conocer el estado inicial respecto a conocimientos, actitudes y procedimientos relacionados con las mariposas, su manejo, cría y

conservación. 2) De ejecución de las acciones de la estrategia de capacitación, a partir de lo proyectado en el programa creado a tales efectos. 3) De evaluación y mejora, en la que se valoraron los resultados finales, a partir de un postest y una vez concluida la capacitación. En este caso se evaluaron conocimientos, procedimientos y modos de actuación relacionados con el manejo, cría y conservación de mariposas.

Tanto para el pretest como el postest se aplicó un cuestionario para conocer el estado inicial y final del problema durante la puesta en práctica del pre-experimento. Este consistió en preguntas dicotómicas (aprobado/desaprobado) dirigidas a medir los contenidos básicos sobre la ecología, biología y conservación de mariposas en entornos urbanos.

Para evaluar el cambio en el dominio de los contenidos por los participantes, se construyó una tabla de contingencia con los resultados del pretest y postest y se aplicó el test de McNemar. Esta prueba no paramétrica permite determinar si existen diferencias significativas en proporciones de respuestas dicotómicas en muestras apareadas. Se estableció un nivel de significancia de $\alpha = 0.05$ para la interpretación de los resultados.

También, se trabajó con dos grupos focales; uno estuvo representado por miembros del Grupo de Trabajo Comunitario. El segundo grupo lo conformaron miembros de la comunidad, donde se incluyeron personas de diferentes edades, géneros y niveles de participación (Fig. 1).



Fig. 1. Muestra de las actividades desarrolladas como parte de la estrategia. Se aprecia la diversidad en cuanto a grupos poblacionales, generaciones y género de los participantes, de los cuales se conformaron los grupos focales.

Cada uno contó con diez de los participantes en las acciones de la estrategia. Los sujetos fueron convocados para la actividad en el Parque La edad de oro, ubicado en los límites de la circunscripción.

En el desarrollo de la actividad, se comenzó con un breve resumen de la capacitación sobre las mariposas, características, cría y conservación y se dieron a conocer los objetivos de la discusión. En cada caso, su finalidad fue obtener información cualitativa sobre la experiencia de los sujetos en la participación en las acciones de capacitación y, en función de la identificación de los aspectos positivos logrados, así como las posibles mejoras.

La discusión se realizó a partir de preguntas relacionadas con lo que aprendieron en los talleres de capacitación sobre las mariposas y su importancia ecológica, su ciclo de vida y de las plantas con las que se relacionan para la alimentación; se les preguntó si consideraron novedosa o impactante alguno de los conocimientos recibidos de este grupo; también, cuáles fueron las actividades prácticas que más importantes en sus hogares o comunidad, en función de la conservación de mariposas y plantas, así como, los desafíos confrontados al implementar estas prácticas. Otros aspectos que se sometieron al debate giraron en torno a: lo que les pareció más útil o interesante; los talleres que más disfrutaron y por qué. Finalmente, se les preguntó sobre los aspectos que consideraban pudieran mejorar las acciones de capacitación y las sugerencias que consideraran útiles para ello.

Resultados y discusión

Del análisis de la información obtenida, a partir de los instrumentos aplicados en la comunidad se constataron las siguientes dificultades respecto a la capacitación en el manejo y conservación de las mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea):

- Limitadas acciones de capacitación relacionadas con la conservación de la biodiversidad y el medio ambiente en general.
- Pobre conocimientos sobre la biología de las mariposas y las plantas hospederas asociadas a estos organismos, sus nombres comunes, representatividad e importancia.
- Insuficiente participación e implicación de la comunidad en actividades de manejo y conservación de mariposas.

- Desfavorables creencias y vivencias en ciertos sectores de la población con respecto a las mariposas y las plantas asociadas a su ciclo de vida.

- Contradicciones en la percepción y participación de hombres y mujeres respecto a la conservación de mariposas y plantas.

A pesar de las limitaciones, se encontraron fortalezas tales como: interés y motivación por el conocimiento de las mariposas y para emprender acciones comunitarias que propicien la conservación de estos insectos y de las plantas asociadas a su ciclo de vida. Igualmente, se constató una buena disposición por parte del Presidente del Consejo Popular y de la Delegada de la Circunscripción para apoyar las acciones de capacitación.

Presentación de la estrategia de capacitación

Las estrategias son imprescindibles para el tratamiento de un problema científico, de modo que se transforme el estado real del objeto a cambiar, al estado deseado. Según la dirección del problema a resolver, estas pueden ser didácticas, pedagógicas, educativas y de capacitación. Precisamente, en el presente artículo se socializa una estrategia de capacitación.

Betancourt, Álvarez y Ávila (2013) definen estrategia de capacitación como:

La proyección de un conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial (resultado del diagnóstico o caracterización) permiten dirigir el proceso de capacitación en la empresa al cumplimiento de la misión, objetivos de la organización y al mejoramiento profesional y humano del trabajador. (p.7).

Esta definición responde a la capacitación de trabajadores para perfeccionar su desempeño laboral. Pero, también son necesarias aquellas que se dirigen a los miembros de una comunidad en aras de pertrecharlos de conocimientos y actitudes que les permitan participar conscientemente en la mejora de las condiciones ambientales con las que interactúan, en tal caso se destacan las estrategias de capacitación ambiental que, de acuerdo con Febles (2013), son aquellas donde se presentan acciones que: *“... permiten dirigir el proceso de capacitación a la adquisición de conocimientos por el trabajador o directivos para la prevención de los problemas ambientales presentes en*

el entorno. (p.24).

En el caso particular de la capacitación comunitaria, su objetivo se extiende más allá de “la adquisición de conocimientos para la prevención de los problemas ambientales presentes en el entorno”, se trata de promover actitudes positivas que insten a la participación, a la adopción de modos de actuación a favor de la conservación, de una gestión ambiental emanada de sus intereses y necesidades lo cual, unido al sentido de pertenencia, conlleven a la conservación del medio ambiente, a su sostenibilidad y, con ello, a lograr una mejor calidad de vida en sus miembros. En consonancia con Vilamajó (2017):

Es necesario entonces que las personas se conviertan en agentes activos del desarrollo sostenible y equitativo, promover el papel fundamental de las comunidades en el cambio de actitud hacia temas ambientales, y fomentar la cooperación, la cual garantizará que todas las naciones y personas disfruten de un futuro más próspero y seguro, colaborando así a que se cumplan los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (p.15)

Las reflexiones anteriores permiten comprender la necesidad de la participación y acción comunitaria a favor de la conservación de la biodiversidad, particularmente de mariposas, importantes agentes polinizadores, cuya prevalencia en los ecosistemas puede ser afectada por los efectos negativos del cambio climático. Ello implica afectaciones ecosistémicas de gran envergadura, además uno de los problemas que se presentarán es un impacto negativo de la seguridad alimentaria Vilaseca y Felipe (2020). Es por ello necesario fomentar la conciencia ambiental sobre las mariposas como indicadores de salud ecológica, al mismo tiempo que se promueva la equidad de género en el acceso al conocimiento y la acción comunitaria.

Una tarea importante para lograr este fin es la capacitación de los miembros de la comunidad. Diferentes autores, que han incursionado en la cría de mariposas tratan de la importancia de este proceso desde diferentes puntos de vista. Por ejemplo, la Asociación de comunidades unidas de los ríos Isana y Surubí (ACURIS), Vaupés (2012) refieren a la realización de la capacitación para conocer los principales aspectos legales y normativos de la zootecnia de mariposas, su biología, ciclos de vida, plantas donde ponen los huevos, plantas que comen las mariposas,

costumbres y hábitos de vuelo, en particular todo lo referente al papel que juegan los zoocriaderos, sus características generales y el marco normativo para su accionar, lo que se considera de suma importancia para emprender las acciones de conservación ex sito.

Por su parte, Asofeifa (s/f), además de tener en cuenta alguno de los temas antes descritos, agrega, entre los tópicos a tratar, lo referente a las plantas hospederas. Igualmente, incluye el desarrollo de la capacitación, a partir de sesiones prácticas, excursiones por el bosque, giras a mariposarios y sesiones teóricas para la identificación de las especies y el aprendizaje de sus nombres científicos, lo cual es válido como acciones de este proceso. También, pondera su significado para animar a las mujeres a trabajar en la producción de mariposas en cautiverio.

Castañeda (2019) concibe temas de capacitación comunitaria similares a los descritos con anterioridad, pero hace referencia al adiestramiento para el desarrollo del trabajo de campo. Igualmente, incluye el registro fotográfico, la liberación de mariposas y el montaje de especies para colección biológica.

Greenfield (2025) trata iniciativas en función de empoderar a las comunidades para que sean protagonistas en la conservación, en una combinación de saberes tradicionales con conocimientos científicos, lo cual se comparte en la presente contribución. Igualmente, alude a propuestas loables en esta dirección, como lo son: la educación comunitaria para la formación de líderes locales en áreas de conservación y, de este modo, gestionar proyectos de mariposas con autonomía; talleres prácticos, a partir de programas de capacitación en técnicas de cría sostenible, restauración de hábitats y monitoreo de poblaciones y un enfoque participativo al promover capacitaciones inclusivas, lo que a los efectos del presente trabajo tienen mucha valía. Wynhoff (2025) destaca el rol fundamental de la capacitación comunitaria como base para el monitoreo y la conservación de mariposas en Europa, en tal caso, también pondera la participación ciudadana en esta dirección.

Otro aspecto a tener en cuenta en proyectos y programas de capacitación es la inserción del enfoque de género. Este, de acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo -PNUD / CASAS, J.A. (2021) es: “... *asegurar que mujeres y hombres*

tengan igual oportunidad para beneficiarse de los procesos de desarrollo o que, al menos, no se perpetúe ni exacerbe la desigualdad”. (p.19). También agrega que este enfoque en materia ambiental propicia: diferencias en las relaciones, derechos y responsabilidades; necesidades, aportes y beneficios de mujeres y hombres respecto a la dinámica ambiental; lo relacionado con la división del trabajo y los roles en la comunidad y en la toma de decisiones que desempeñan mujeres y hombres.

Se comparten los argumentos que respaldan el enfoque de género en las investigaciones de índole ambiental. Precisamente, en la que se socializa es pretensión que el equipo de mujeres de la comunidad, una vez empoderadas de la tarea que representa el trabajo en el mariposario, participarán activamente como ejecutoras/beneficiarias. Igualmente, incidirán en las áreas del mariposario en busca de cumplir los objetivos establecidos y, por sí solas, continuarán en el tiempo su labor técnica y como educadoras ambientales.

Con semejanzas en su concepción con respecto a los trabajos antes comentados, la estrategia de capacitación propuesta en la presente contribución cuenta con especificidades propias, de acuerdo con las características del contexto social, educativo y comunitario cubano, en el cual cobra particular significado el trabajo del Delegado de la Circunscripción, apoyado por el Grupo de Trabajo Comunitario. Precisamente, los delegados, según el Artículo 104, de la Sección Quinta, del Capítulo X, de la Ley No. 132, que regula la organización y funcionamiento del Consejo Popular en su vínculo con sus electores, se plantea que estos: “... *promueven y apoyan el desarrollo del trabajo comunitario integrado como método impulsado desde la circunscripción, para cohesionar a la comunidad, en la formación de valores patrióticos y éticos, y buscar soluciones propias a situaciones existentes ...*” (p.75).

El apoyo recibido por la Delegada, en función de líder de la comunidad, permitió desarrollar el trabajo de capacitación. Otras diferencias radican en que se trata de su desarrollo en una comunidad urbana en transformación, donde se promueve la participación e implicación ciudadana, a partir de la incorporación de un enfoque inclusivo y de género, con intervención equitativa de mujeres y hombres, en apoyo a mujeres con desventajas, de modo que se contribuya a la conservación de estos importantes agentes

polinizadores e indicadores ambientales.

La presente contribución parte de una estrategia de capacitación comunitaria orientada al manejo y conservación de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea). Esta tiene los siguientes rasgos:

- Su concepción desde un enfoque de género, a partir del cual se pretende formar capacidades en actores clave, desde una educación con este enfoque. Además, visibilizar el rol de hombres y mujeres en esta dirección, con la finalidad de lograr igualdad y, en alguna medida, el empoderamiento de la mujer, sobre todo de aquellas que se encuentran en desventaja.
- El carácter participativo, pues la participación plena y efectiva de las mujeres, hombres, niñas, niños, y los distintos tipos de género de las comunidades es esencial para el éxito de la tarea encaminada al cuidado y conservación de mariposas. También lo es el reconocimiento a este trabajo, la promoción de responsabilidades compartidas y la divulgación de los conocimientos, experiencias, habilidades y toma de conciencia.
- La concepción de esta estrategia con un carácter problematizador, que posibilite el intercambio de ideas, la reflexión ante las contradicciones, de modo crítico y constructivo, estimulando la búsqueda y la toma de decisiones a favor de la sostenibilidad de este grupo zoológico y del medio ambiente.
- La objetividad y flexibilidad, de modo que sus acciones sean concretas y posibles de aplicar. En otro sentido, que el monitoreo constante de su puesta en práctica permita modificarla y adaptarla a necesidades, problemas que se presenten en su desarrollo, oportunidades y fortalezas encontradas.

El objetivo de la estrategia de capacitación es: contribuir a la capacitación ambiental orientada al manejo y conservación de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en la Circunscripción 86 del Consejo Popular Julio A. Mella, de la ciudad de Camagüey, Cuba.

La estrategia diseñada cuenta de tres etapas: diagnóstico y familiarización, planificación y ejecución de la capacitación y evaluación. A continuación, se describe brevemente cada etapa.

Etapas I. Diagnóstico y familiarización.

Objetivos:

- Caracterizar el estado de conocimiento, así como las actitudes y procederes de los miembros de la comunidad respecto al manejo y conservación de mariposas y de las plantas asociadas a su ciclo de vida.
- Identificar la situación ambiental asociada a las mariposas y su conservación en la comunidad.
- Identificar las vivencias, creencias y experiencias relacionadas con las mariposas y las plantas hospederas en la comunidad.
- Caracterizar las relaciones de géneros que tienen lugar en la comunidad.

Acciones:

- Entrevista con el Presidente del Consejo Popular Julio A. Mella y con la delegada de la Circunscripción 86, para colegiar la puesta en práctica del diagnóstico y las acciones de capacitación.
- Elaboración de los instrumentos necesarios para la caracterización del estado de conocimiento de los miembros de la comunidad sobre el manejo de mariposas y su conservación, así como de sus vivencias, experiencias y creencias respecto a este grupo zoológico.
- Observación de las actitudes y modos de actuación de los residentes de la comunidad respecto a las mariposas y las plantas asociadas a su ciclo de vida.
- Caracterizar las relaciones de géneros que tienen lugar en la comunidad.
- Aplicación de los instrumentos elaborados
- Identificación de la situación ambiental de la comunidad relacionada con las mariposas y su conservación.
- Identificar las relaciones de géneros existentes en la comunidad.
- Procesamiento, análisis y valoración de la información obtenida, con vistas a la determinación de los temas que deben ser incorporados al programa de capacitación.

Etapas 2. Planificación y ejecución de la capacitación.

Objetivos:

- Planificar las acciones de capacitación ambiental orientada al manejo y conservación de mariposas y de las plantas asociadas a su ciclo de vida, desde un enfoque de género.

- Ejecutar las acciones previstas en la estrategia de capacitación ambiental orientada al manejo y conservación de mariposas y de las plantas asociadas a su ciclo de vida.

- Desarrollar capacidades y habilidades en las féminas para acometer la cría y reproducción de mariposas.

Acciones:

- Selección y preparación del personal que desarrollará la capacitación.

- Preparación en enfoque de género del personal que desarrollará la capacitación.

- Identificación de los debilidades y fortalezas relacionados con el enfoque de género en la comunidad.

- Elaboración de los programas de capacitación, con enfoque de género.

- Planificación de los talleres de capacitación con enfoque de género, previstos en el programa.

- Selección de la bibliografía y medios de enseñanza que serán utilizados.

- Reunión preparatoria con la Delegada y el Grupo de Trabajo Comunitario para planificar su capacitación y las acciones de esta índole que se desarrollarán en la comunidad.

- Ajuste del desarrollo de la capacitación en correspondencia con el contexto.

- Monitoreo del comportamiento de los miembros de la circunscripción con respecto al manejo y conservación de las mariposas.

- Seguimiento de los resultados del diagnóstico a través de los talleres de capacitación.

- Ejecución de las acciones planificadas.

En correspondencia con el diagnóstico y al grupo meta al que va dirigida la capacitación ambiental orientada al manejo y conservación de mariposas, se elaboró un programa destinado a los miembros de la comunidad, en función de sensibilizarlos con la conservación de mariposas, plantas y el medio ambiente, en general, atemperado a los objetivos y metas del desarrollo sostenible que responden a este grupo. A continuación, se ofrece una reseña del programa propuesto.

El programa de capacitación titulado Conservación de mariposas va dirigido a decisores y miembros de la

comunidad, mujeres y hombres pertenecientes a la Circunscripción 86 del Concejo Popular Julio A. Mella, de la ciudad de Camagüey. Se desarrolló en diferentes espacios de la comunidad y tiene un total de 192 horas. El programa consta de: objetivos generales y específicos, un plan temático, con los contenidos a tratar, orientaciones metodológicas, formas de evaluación y bibliografía. Su objetivo general es: Contribuir a la capacitación ambiental comunitaria sobre características, importancia, cría y conservación de mariposas. Entre los específicos se encuentran:

- Contribuir a la apropiación de contenidos relativos a las mariposas, su riqueza y representatividad en la fauna cubana y local, así como de su importancia.

- Profundizar en el conocimiento acerca de la cría y reproducción de mariposas en condiciones de conservación *ex situ*.

- Favorecer el desarrollo de la educación ambiental en los miembros de la comunidad, de modo que desarrollen conciencia y modos de actuación a favor de la conservación de mariposas y plantas.

- Profundizar en el enfoque de género y su interacción con la conservación de la biodiversidad, particularmente de mariposas.

Los temas a desarrollar en el programa versan sobre: Definición de medio ambiente, conservación, protección, sostenibilidad. Objetivos del desarrollo sostenible y su vigencia respecto a la conservación de mariposas. Problemas ambientales. Pérdida de la biodiversidad. Características de las mariposas. Reproducción y ciclo de vida. Importancia de las mariposas. Nomenclatura científica y común. Plantas hospederas y nectaríferas: su significado para las mariposas. Representatividad y riqueza en el mundo, en Cuba, en la provincia y en la comunidad. Conservación in situ y conservación ex situ. La conservación de mariposas. Principales amenazas y medidas para la conservación. Creencias, mitos y leyendas sobre mariposas: realidad o ficción; Mariposario y sus funciones. Breve reseña respecto a la cría y reproducción de mariposas. La conservación de mariposas y el enfoque de género. Distintas identidades y géneros pueden participar en prácticas sostenibles en el trabajo con mariposas.

El programa consta de orientaciones metodológicas que sugieren la aplicación de la educación popular. Estas instan al desarrollo de talleres para el intercambio

de ideas, la reflexión crítica; la observación y debate de visionados sobre el ciclo de vida de las mariposas y el funcionamiento de un mariposario, así como el uso de técnicas participativas para activar el proceso. Asimismo, propone la realización de actividades prácticas, que pueden desarrollarse en la comunidad para mejorar las condiciones ambientales y la situación de los jardines y huertos familiares, de modo que se logre la presencia de mariposas en las distintas etapas de su desarrollo. Entre los talleres sugeridos y llevados a cabo, se destacan los siguientes: Género y biodiversidad como perspectiva de análisis: caso mariposas. El rol de la comunidad en la conservación de mariposas. Mujeres y hombres unidos en la conservación sostenible de mariposas y plantas. Las mariposas y el cambio climático Sembrar plantas hospederas y nectaríferas en la comunidad. Huertos y jardines a favor de la conservación de mariposas.

En el programa se sugiere la realización de una evaluación sistemática, acorde a la participación y la calidad de las intervenciones. También, consta de la bibliografía de consulta para profesores y facilitadores, la cual está a disposición de los participantes.

Etapas 3: Evaluación.

Objetivo: Valorar la efectividad de la estrategia para la capacitación ambiental orientada al manejo y conservación de mariposas y de las plantas asociadas a su ciclo de vida, desde un enfoque de género.

Acciones:

- Realización de talleres de reflexión colectiva con los miembros de la comunidad para constatar la efectividad de la estrategia.
- Evaluación de la estrategia a partir de los resultados alcanzados en el proceso de capacitación ambiental orientada al manejo y conservación de mariposas y de las plantas asociadas a su ciclo de vida.
- Divulgación y generalización de las buenas prácticas y lecciones aprendidas, con énfasis en la presentación de ponencias en eventos científicos.
- Realizar los ajustes necesarios a la estrategia, a partir de los resultados obtenidos, atendiendo a su carácter flexible y en función de su perfeccionamiento.

Valoración de la efectividad de la estrategia de capacitación orientada al manejo y conservación de mariposas

A partir de las observaciones realizadas y como resultado del trabajo con los grupos focales, se constató en 20 (100 %) de sus miembros un incremento en el conocimiento de las mariposas, su ciclo de vida y de sus rasgos en cada etapa. Además, pudieron argumentar su importancia, acerca de la cual expresaron que, solo reconocían su función como polinizadores y no como indicadores ecológicos, aspectos que consideraron interesante. La mayoría, 16 (80%) de los integrantes, resaltaron como información nueva y sorprendente el que las mariposas tienen un nombre común y otro científico, con el que se pueden diferenciar, sin hacerlo a partir de su coloración.

De las actividades realizadas como parte de la estrategia (Fig.1), 15 (75 %) consideraron la siembra de plantas hospederas y nectaríferas como muy útil pues, según lo expresaron, estas sirven de alimento a las mariposas y, en la misma medida, embellecen los jardines de la comunidad e incrementan las colecciones del Jardín Botánico. También, el 66,6% catalogaron como interesante los talleres donde se expusieron los roles de mujeres y hombres en la conservación de las mariposas y plantas, además de aquellos donde se debatieron creencias sobre estos insectos. Por otra parte, al 83,3 % de los integrantes de los grupos focales las actividades que más les gustaron fueron aquellas en las que se observaron y debatieron videos sobre mariposas, así como las actividades prácticas.

De modo general, en el 100% de los miembros de los grupos se apreció el interés y motivación por el tema de las mariposas y la siembra de plantas, incluso ante los impactos negativos del cambio climático, en función de lo cual consideraron de suma importancia la conservación de estos insectos y del medio ambiente en general, a partir de asumir acciones transformadoras. En apoyo a lo señalado, se refirieron a las actividades productivas realizadas en la comunidad, lideradas por la Delegada de la circunscripción. Igualmente, aludieron a la realización de posturas de plantas hospederas, entre las cuales tuvo gran aceptación el maracuyá (*Passiflora edulis*) y al incremento de las plantas nectaríferas en los jardines del asentamiento.

En cuanto a los resultados del pre-experimento, la tabla de contingencia reveló que 201 participantes que inicialmente respondieron incorrectamente lograron responder correctamente en el diagnóstico final, mientras que 151 participantes mostraron una regresión en sus respuestas (Tabla I). El valor del estadístico de

McNemar fue de 7.10, con un valor p de 0.0095, lo que indica una diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) entre ambos momentos de evaluación.

Estos resultados sugieren que la capacitación tuvo un efecto positivo en la adquisición de conocimientos, evidenciado por el aumento significativo en respuestas correctas tras la intervención educativa. Estos resultados posibilitaron la selección de mujeres y hombres como posibles trabajadores del mariposario que se construye, con vistas a que participen en una capacitación más especializada que les permita enfrentar con mejor desempeño el trabajo en el mariposario. No obstante, la presencia de participantes que empeoraron su desempeño en el diagnóstico final plantea la necesidad de revisar aspectos metodológicos, como la claridad de los contenidos, la duración de las sesiones o el seguimiento posterior a la capacitación. En conjunto, los hallazgos respaldan la efectividad de programas educativos dirigidos a la conservación de insectos polinizadores en contextos urbanos, y destacan la importancia de incorporar estrategias de evaluación continua para optimizar su impacto.

Tabla 1. Tabla de contingencia de los resultados inicial y final del pre-experimento.

		Diagnóstico Aprobado	Final: Diagnóstico Desaprobado
Diagnóstico Inicial:	Aprobado	15	151
Diagnóstico Inicial:	Desaprobado	201	23

Conclusiones

Los resultados obtenidos en este estudio evidencian que la capacitación implementada tuvo un impacto positivo y estadísticamente significativo en el nivel de conocimiento, actitudes y modos de actuación de los participantes sobre la conservación de mariposas (Lepidoptera: Papilionoidea) en entornos urbanos, como lo es la circunscripción 86 del Consejo Popular Julio A. Mella, en Camagüey, Cuba. La aplicación del test de McNemar permitió identificar un aumento sustancial en las respuestas correctas tras la puesta en práctica de la capacitación, lo que respalda la efectividad del enfoque metodológico utilizado.

Este estudio aporta evidencia empírica sobre el valor de las capacitaciones en la conservación de insectos polinizadores y sugiere que programas similares podrían ser replicados en otras regiones urbanas para fortalecer la participación ciudadana en la conservación

de la biodiversidad local.

Agradecimientos

Llegue nuestro agradecimiento a Manuel Carmenates, Presidente del Consejo Popular Julio A. Mella y a Maysleist Morales, Delegada de la Circunscripción 86, por permitirnos adentrarnos en la comunidad y desarrollar la investigación.

Financiamiento de la investigación

La investigación se realiza en el marco del proyecto Mariposario para el manejo sostenible de mariposas diurnas en el Consejo Popular Julio Antonio Mella, bajo el auspicio de la Universidad de Camagüey. Financiado por el Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (perteneciente al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) y del Fondo Nacional de Medio Ambiente de la República de Cuba.

Contribución de los autores

Guerra Salcedo: Planeación de la investigación, diseño y argumentación de la estrategia de capacitación, participación protagónica en acciones de capacitación; redacción del artículo y revisión final del manuscrito.

González-Sivilla: Planeación de la investigación, diseño, Gestión de la información para la argumentación de la estrategia de capacitación, participación protagónica en acciones de capacitación.

Ávila Herrera Colaboró en el diseño y argumentación de la estrategia de capacitación, participación protagónica en acciones de capacitación, redacción del artículo y revisión final del manuscrito.

Morales Crespo: Colaboró en la argumentación de la estrategia de capacitación, planificó y lideró el procesamiento estadístico de la investigación, participó en la redacción del artículo y revisión final del manuscrito.

Miranda López: Colaboró en la argumentación de la estrategia de capacitación, participación protagónica en acciones de capacitación y en la revisión final del manuscrito.

Álvarez Escoda: Colaboró en la argumentación de la estrategia de capacitación, con énfasis en el enfoque de género, participación protagónica en acciones de capacitación y en la revisión final del manuscrito.

Saborit Valdés: Colaboró en la argumentación de la

estrategia de capacitación, con énfasis en el enfoque de género, participó activamente en la redacción del artículo y en la revisión final del manuscrito.

Iglesias Moronta: Planeación de la investigación, diseño y argumentación de la estrategia de capacitación, participó activamente en la redacción del artículo y en la revisión final del manuscrito.

Medina Pérez: Planeación de la investigación, diseño de la estrategia de capacitación, participó protagónica en acciones de capacitación y en la revisión final del manuscrito.

Conflictos de intereses

No se expresan conflictos de interés.

Referencias

Agüero, G. (2020). La capacitación comunitaria en la comunidad los Reinaldo" su influencia en manejo ambiental de la cuenca hidrográfica Guantánamo-Guaso", *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* (marzo 2020). En línea.

<https://www.eumed.net/rev/caribe/2020/03/cuenca-hidrografica-guantanamo.html>.

<http://hdl.handle.net/20.500.11763/caribe2003cuenca-hidrografica-guantanamo>

Asamblea Nacional del Poder Popular (2020, 16 de enero). Ley No. 132 de 2020. De organización y funcionamiento de las asambleas municipales del Poder Popular y de los Consejos Populares. *Gaceta Oficial No. 5 Extraordinaria*. <http://www.gacetaoficial.gob.cu>

Asamblea Nacional del Poder Popular (2023, 13 de septiembre). Ley 150 de 2022. Sistema de Recursos Naturales y el Medio Ambiente. incluidas en las referencias bibliográficas. *Gaceta Oficial No. 87 Ordinaria*. <http://www.gacetaoficial.gob.cu>

Azofeifa, R. (s/f). FUFUMRAMA, *Organización de mujeres productoras de mariposas en cautiverio en Costa Rica*

Betancourt, M., Álvarez, E. y Ávila, R. (2013). *Estrategia de capacitación para la formación pedagógica de los instructores postales*. http://semanatecnologica.fordes.co.cu/sites/default/files/public/p308_0.pdf

Castañeda, L. C. (2019). *Protocolo para la Conservación y Zoo cría de tres especies de mariposas del género Hamadryas, (H. laodamia, H. februa y H.*

amphinome) del Parque Nacional Tinigua, Vereda la Belleza en La Uribe – Meta

Centro de manejo de vida silvestre "AWACACHI" (2006). *Plan de Manejo*. <https://www.darwininitiative.org.uk/documents/DAR13005/3177/13-005%20FR%20App11%20Management%20Plan.pdf>

Domínguez, Y. (2017) El tratamiento de la Gestión Ambiental desde el trabajo comunitario. *Revista INNOVA*, 1 (1), 59-64 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382019000200004

Febles Elejalde, M. (2013). *Un enfoque histórico cultural a la Psicología Ambiental*. La Habana, Cuba: Universitaria "Félix Varela".

Greenfield, E. (2025). *Estrategias de conservación de mariposas que marcan una verdadera diferencia*. Sigma Earth. <https://sigmaearth.com>

Gómez Sánchez, María del Rosario (2010) *¿Criando mariposas o enfermedades?: proyectos de conservación y desarrollo con comunidades indígenas en la Amazonía colombiana*. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales Departamento de Antropología, CESO, Ediciones Uniandes,

Cisneros, M. (2019). *Capacitación ambiental dirigida a la conservación preventiva de documentos*. Tesis en opción al título académico de máster en educación ambiental. Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Cuba.

Leo, T. (2021). *Capacitación para inspectores sanitarios estatales en la prevención de la contaminación de las aguas subterráneas*. Tesis en opción al título de Máster en Educación Ambiental. Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz.

Mancina, C.A., R. Nuñez, y B. Neyra. (2020). *Mariposas de Cuba. Guía de campo*. AMA, Sello Editorial. https://www.researchgate.net/publication/347126355_Mariposas_de_Cuba_Guia_de_Campo

Martínez, A. (2015). *Capacitación sobre áreas protegidas marino costeras para oficiales de inspección pesquera de Camagüey*. Tesis en opción al título de Máster en Educación Ambiental, Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz, Camagüey, Cuba.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD / CASAS, J.A. (2021). *Guía para la integración de enfoque de género en proyectos, programas, planes y políticas para la gestión del cambio climático en el Sector de Ambiente y Desarrollo Sostenible* [Recurso electrónico]. Bogotá D. C., Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2021). *Guía para la integración de la perspectiva de género en la gestión de bosques y cambio climático. Herramientas para la implementación de las salvaguardas de REDD+ en el terreno*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, República Argentina. Recomendada. https://hac2-api.minambiente.gov.co/images/cambioclimatico/pdf/caja-de-herramientas-genero-cambio-climatico/guias-genero-cambio-climatico/GUIA_AMBIENTE_sv.pdf

Mora Cabello de Alba, A. (2020). *Seguimiento de mariposas en el Parque Nacional Picos de Europa: Informe anual*. Parque Nacional Picos de Europa. <https://parquenacionalpicoseuropa.es>

Serrano, Y. (2019). *Estrategia de capacitación ambiental para inspectores estatales de la delegación de recursos hidráulicos en Camagüey*. Tesis en opción al Título Académico de Máster en Educación Ambiental. Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz.

Tréllez, E. (2005). *Educación ambiental, género y biodiversidad: una fusión dinámica y multidimensional hacia la sostenibilidad*. Centro Nacional de Educación Ambiental. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cen/eam/articulos-de-opinion/2005_03trellez_tcm30-163439.pdf

Vilamajó, D. (2017). *Manual para la capacitación en diversidad biológica de los actores clave de BIOFIN*. https://www.biofin.org/sites/default/files/content/knowledge_products/Manual%20para%20la%20capacitacion%20de%20actores%20clave%20de%20BIOFIN_0.pdf_manual_de_capacitacion

Vilaseca, I. y Felipe, B. (2020). *Las relaciones entre biodiversidad y cambio climático en 2020: retrospectiva y horizonte (desde Kunming y Glasgow)*. *Ecologistas en Acción*. Marqués de Leganés 12, 28004 Madrid. www.ecologistasenaccion.org

Wang, W.L., D.O. Suman, H.G. Zhang, Z.B. Xu, F.Z.

Ma y S.J. Hu. (2020). *Insects*, 11, 661; doi: <https://doi.org/10.3390/insects11100661>

Wynhoff, I. (2025). *Conservación de las mariposas en Europa: De la gente a las políticas europeas*. Butterfly Conservation Europe. <https://butterfly-monitoring.net>