

UCLV
Universidad Central
"Marta Abreu" de Las Villas



FEM
Facultad de
Educación Media

Departamento Ciencias Naturales

TRABAJO DE DIPLOMA

**CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS MOLUSCOS
DULCEACUÍCOLAS DE IMPORTANCIA PARA LA SALUD EN VILLA CLARA**

Autora: **ANA LAURA MAZA ARREDONDO**

Tutores: **DrC: RAFAEL ARMIÑANA GARCÍA**

MSc: DAMARIS OLIVERA BACALLAO

Santa Clara. Junio, 2018
Copyright©UCLV

Este documento es Propiedad Patrimonial de la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, y se encuentra depositado en los fondos de la Biblioteca Universitaria “Chiqui Gómez Lubian” subordinada a la Dirección de Información Científico Técnica de la mencionada casa de altos estudios.

Se autoriza su utilización bajo la licencia siguiente:

Atribución- No Comercial- Compartir Igual



Para cualquier información contacte con:

Dirección de Información Científico Técnica. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Carretera a Camajuaní. Km 5½. Santa Clara. Villa Clara. Cuba. CP. 54 830

Teléfonos.: +53 01 42281503-1419

RESUMEN

El trabajo consiste en el diseño, elaboración y propuesta de un sistema de talleres pioneriles con el objetivo de contribuir al conocimiento de los moluscos dulceacuícolas cubanos presentes en los acuatorios de la provincia de Villa Clara, que tienen importancia médica, por parte de los alumnos de 8vo grado en la Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) «José Ramón León». En la investigación se emplean métodos teóricos y empíricos en su interrelación dialéctica, los que permiten constatar las carencias existentes en cuanto al conocimiento de las especies de moluscos dulceacuícolas de importancia médica en Villa Clara. Se propone un sistema de talleres para contribuir a la divulgación de estos moluscos, desde el proyecto educativo de la escuela. La propuesta fue valorada como pertinente por los evaluadores externos consultados y fue implementada con excelentes resultados en la Secundaria Básica «José Ramón León», en el municipio de Santa Clara, Provincia de Villa Clara

SUMMARY

The work consists in the design, elaboration and proposal of a system of pioneer workshops with the objective of contributing to the knowledge of the Cuban freshwater mollusks present in the aquariums of the Province of Villa Clara, which have medical importance, on the part of the students of 8th grade at the Basic Urban Secondary School (ESBU) «José Ramón León». In the research theoretical and empirical methods are used in their dialectical interrelation, which allow to verify the existing shortcomings in the knowledge of freshwater mollusc species of medical importance in Villa Clara. A system of workshops is proposed to contribute to the dissemination of these mollusks, from the educational project of the school. The proposal was assessed as relevant by the external evaluators consulted and was implemented with excellent results in the "José Ramón León" Secondary School, in the municipality of Santa Clara, Province of Villa Clara

Índice

INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO	6
1. Fundamentos teóricos metodológicos de la investigación:	6
1.1 Breve historia de los estudios de los moluscos dulceacuícolas en Cuba	6
1.2 Algunas consideraciones sobre los talleres pioneriles en la secundaria básica	8
2. Determinación de necesidades	11
2.1. Propuesta de solución al problema científico	13
2.2 Organización y funcionamiento de los talleres pioneriles	19
2.3. Resultados de la puesta en práctica de la propuesta	20
CONCLUSIONES	22
RECOMENDACIONES	23
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

«El ser humano como ser racional, ha manifestado su necesidad de conocer el universo; lo que es él y el medio que lo rodea. En esta dirección la labor educativa realiza una de las funciones más importantes en nuestra sociedad cuando se trascienden los valores a través de la educación, además el conocimiento que los individuos tienen de su esencia y posibilidades personales permite no solo el aprovechamiento más adecuado de sus potencialidades, sino también poner en práctica acciones de protección para la salud y desarrollo de su bienestar en forma oportuna y efectiva» (Armiñana García & Fimia Duarte, 2017, pág. 1)

La Educación para la salud es un proceso permanente, su tratamiento mediante las clases constituye la vía principal para la formación de una adecuada cultura en salud y por tanto se da cumplimiento en la investigación a los objetivos y contenidos del Programa Director de Promoción y Educación para la Salud en el Sistema Nacional de Educación, específicamente a los ejes temáticos: Higiene personal y colectiva, Educación nutricional e Higiene de los alimentos y Medicina tradicional y natural.

Las experiencias acumuladas y nuevos enfoques en el campo de la salud y la educación han originado reflexiones con relación a la necesidad de abordar con enfoque pedagógico, la labor de promoción y educación para la salud que se desarrolla en el ámbito del proceso de enseñanza - aprendizaje, sobre la base de premisas y principios fundamentales (Armiñana García, 2017).

Resulta de vital importancia el estudio de los organismos perjudiciales, en particular aquellos que forman parte de nuestra fauna ya sea de forma directa como parásitos o indirecta como hospedantes intermedios de otros parásitos.

Uno de los filos más conocidos dentro de los animales no cordados son los moluscos, los cuales, después de los artrópodos son los que poseen mayor número de especies registradas en el mundo. “Han sido descritas más de 100 000 especies vivientes, se conocen cerca de 35 000 especies fósiles” (Armiñana García & Olivera Bacallao, 2012). Esto es debido fundamentalmente a que este filo posee una larga historia geológica, dado por la presencia de una concha de carbonato de calcio que facilita las probabilidades de conservación.

Estos animales han sido siempre de gran interés para el hombre, constituyen la base fundamental de alimentación y de la artesanía de varios grupos culturales de diferentes épocas, se considera importante su participación en la dieta humana entre otros aspectos. Los moluscos dulceacuícolas han logrado desarrollar interesantes modificaciones con un alto balance adaptativo, radicando la importancia médico-veterinaria en las diversas enfermedades que varias especies le transmiten al hombre y a los animales.

La fauna dulceacuícola de moluscos se reconoce por su riqueza y diversidad. Innumerables malacólogos de los siglos XIX, como Blandford (1834 - 1893), Baker (1814 – 1853), Addison (1805 – 1866). Del siglo XX, como Abbott (1919 - 1995) quien fuera un conchiliólogo y malacólogo estadounidense autor de más de 30 libros sobre malacología y aún en este siglo XXI, frecuentaron y frecuentan en la actualidad, los ríos, riachuelos, lagos, lagunas, presas y toda fuente dulceacuícola con el objetivo de conocer los moluscos que habitan esos lugares y determinar si de alguna manera estos poseen no solo importancia para la salud, sino también ecológica, biológica, comercial entre otros, sin descartar la posibilidad de que pueda encontrarse una especie de molusco dulceacuícola nueva para la ciencia (Armiñana García & Fimia Duarte, 2016).

Según Armiñana (2010) en Cuba se comenzaron a hacer proyectos relacionados con el tema en la segunda mitad del siglo XIX y estas investigaciones abarcaron toda la isla y su importancia para el control biológico se aplicó posteriormente. Incluso, llegó a ser importante proveer un manual para la identificación de los moluscos dulceacuícolas. Son los pelecípodos y gastrópodos los que forman parte de la malacofauna dulceacuícola cubana y por ende los que pueden causar enfermedades como hospedantes intermedios o como huéspedes indeseables al hombre y a los animales.

En el programa de Biología 2 se hace hincapié en las enfermedades producidas por helmintos parásitos, ya sean gusanos planos o cilíndricos y en las medidas profilácticas para controlarlos, sin obviar además la entomofauna y aracnofauna de importancia para la salud animal y humana (MINED, 2010).

La autora ha podido constatar desde una posición crítica que si bien diversas especies de moluscos dulceacuícolas de importancia médica están presente en los

cuerpos de agua dulce de la ciudad, existen carencias en cuanto al conocimiento de la biología, ecología e incidencias de estas especies de moluscos a la salud humana, así como las medidas profilácticas que hay que tener presentes para no ser infestados por diferentes parásitos que albergan como hospedantes intermedios, en tal sentido surge la siguiente situación problemática relacionada con el insuficiente conocimiento que poseen los alumnos de 8vo grado de la Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) «José Ramón León», acerca de los moluscos dulceacuícolas que pueden afectar la salud humana.

Las consideraciones de esta situación problemática, llevan a la autora de esta investigación a plantear como **problema científico**:

¿Cómo contribuir al conocimiento de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica en Villa Clara?

Objeto: Proceso de enseñanza aprendizaje de la Biología 2.

Objetivo general: Proponer un sistema de talleres pioneriles que contribuya al conocimiento de los moluscos dulceacuícolas cubanos de importancia médica en Villa Clara.

Preguntas científicas:

1. ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos sustentan el trabajo en relación con el conocimiento de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica en Villa Clara?
2. ¿Cuál es el estado actual de la preparación de los alumnos del grupo 8vo 4 de la Escuela Secundaria Básica Urbana «José Ramón León» respecto al conocimiento de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica?
3. ¿Qué contenidos, exigencias, estructura y organización debe poseer el sistema de talleres a elaborar, que contribuya al conocimiento de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica en Villa Clara, por parte de los alumnos del 8vo 4 en la ESBU «José Ramón León»?
4. ¿Qué criterios ofrecen los evaluadores externos acerca de la propuesta?
5. ¿Cómo se evalúa la puesta en práctica de los talleres pioneriles?

Para dar respuestas a estas preguntas se plantean como tareas científicas:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el trabajo en relación con el conocimiento de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica en Villa Clara.
2. Determinación del estado actual de preparación de los alumnos del 8vo 4 de la ESBU «José Ramón León», relacionado con los moluscos dulceacuícolas de importancia médica.
3. Elaboración del sistema de talleres pioneriles que contribuya al conocimiento de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica en los alumnos del 8vo 4 de la Escuela Secundaria Básica Urbana «José Ramón León».
4. Valoración por parte de los Evaluadores Externos de los talleres pioneriles propuestos.
5. Evaluación de la puesta en práctica de la propuesta.

Para el desarrollo de esta investigación se emplearon métodos del nivel teórico y del nivel empírico, para abordar el estudio multilateral del objeto de investigación. Los métodos teóricos, se utilizan para comprender el objeto en su origen y aparición, desarrollo y devenir al estudiar las principales experiencias acerca del tema objeto de la investigación.

Dentro de los métodos teóricos se utilizan:

- Histórico lógico: para determinar las particularidades de la teoría en la elaboración de actividades.
- Analítico-sintético: para valorar los principales aportes de estudiosos cubanos y extranjeros al tema objeto de investigación. Además, se concilian y contrastan los criterios derivados de las fuentes consultadas y el análisis de los resultados del diagnóstico de necesidades, con el objetivo de orientar la estructura del sistema de talleres.
- Inductivo-deductivo: permite, a partir de los instrumentos aplicados y las consultas bibliográficas realizadas, hacer referencias alrededor de la situación real que presentan los alumnos, profesores y pobladores de la comunidad en el conocimiento de los moluscos dulceacuícolas.
- Tránsito de lo abstracto a lo concreto: para el diseño y elaboración del sistema de talleres.

Dentro de los métodos empíricos se consideraron los siguientes:

- **Análisis documental:** para proporcionar la información necesaria del estado actual del objeto de investigación, considerándose diversos autores que han trabajado el tema y sus resultados.
- **Encuesta:** para conocer las opiniones de los alumnos sobre sus conocimientos acerca de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica y sus efectos en la salud humana.
- **Criterio de Evaluadores Externos:** se aplica con el objetivo de valorar la propuesta de solución al problema científico, así como perfeccionar la misma a partir de las sugerencias, con vista a lograr los resultados deseados.

Dentro de los métodos estadísticos y/o procesamiento matemático se utiliza:

- Estadístico descriptivo, para la elaboración de los gráficos.

Se utiliza como procedimiento el análisis porcentual.

Población y muestra

La población está conformada por 30 alumnos que constituyen la matrícula del 8vo 4 de la ESBU «José Ramón León Acosta». Se tomó como muestra 10 alumnos de dicho grupo para formar el taller pioneril.

Novedad Científica:

La propuesta no tiene antecedentes en la ESBU «José Ramón León», y representa una manera novedosa mediante los talleres pioneriles, de apropiarse los alumnos de nuevos conocimientos sobre los moluscos dulceacuícolas de importancia médica y los efectos que pueden producir estos como hospedantes intermedios de diferentes parásitos a la salud humana.

Aporte Práctico

En esta investigación se introduce un sistema de talleres pioneriles en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Biología 2 que propiciará una mayor apropiación de conocimientos sobre los moluscos dulceacuícolas y su incidencia en la salud humana.

La realización de actividades de trabajo biológico y de campo, que permite a los estudiantes adquirir habilidades prácticas sobre los métodos de colecta y

preservación y la confección de una caja malacológica con los moluscos dulceacuícolas colectados

DESARROLLO

1. Fundamentos Teóricos y Metodológicos de la investigación

1.1 Breve historia de los estudios de los moluscos dulceacuícolas en Cuba

Cuba, como consecuencia de su gran riqueza malacológica, ha sido objeto de estudio por numerosos naturalistas. En el siglo XIX, caracterizado por la influencia científica europea, se inició con la llegada a la isla en 1839, de Ludwig Karl Georg Pfeiffer (1805 - 1877), Juan Cristóbal Gundlach (1810.-1896) y Ernesto Otto. De estos naturalistas extranjeros, Ludwig Karl Georg Pfeiffer, se erigió como un eminente malacólogo, realizando una ingente labor durante el tiempo que residió en la isla. Posteriormente, ya en su país siguió recibiendo ejemplares enviados por Juan Cristóbal Gundlach, Felipe Poey Aloy (1799 - 1891) y otros (Pointier J, Yong, & Gutiérrez, 2005).

Cuba aportó dos grandes estudiosos de esta rama. Rafael Arango y Molina (1837-1893) y Carlos de la Torre y de la Huerta (1858 - 1950), cuyos trabajos tuvieron gran importancia en la evolución de la malacología como ciencia en Cuba.

En el siglo XX, en franco período de la influencia científica norteamericana, los naturalistas de dicha procedencia, comenzaron a estudiar de manera profunda las riquezas malacológicas cubanas. Entre los investigadores más importantes se encontraban a Henry Augustus Pilsbry (1862 - 1957), Paul Bartsch, y Willian J. Clench (1897-1984), que realizaron importantes contribuciones sobre los moluscos que ampliaron los conocimientos sistemáticos de estos animales (Pointier J, Yong, & Gutiérrez, 2005). Es importante destacar a los discípulos del Dr. Carlos de la Torre, los malacólogos Carlos G. Aguayo y Miguel Luis Jaume García (1907-1990) que, a partir de la década del 30, realizaron importantes aportes a esta ciencia y resumieron todo el conocimiento acumulado, materializado con la salida a la luz pública del "Catálogo de los moluscos de Cuba" (1947-1952), una de las obras cumbres de la malacología cubana en cuanto a su sistemática. (Pointier J, Yong, & Gutiérrez, 2005)

Después del triunfo de la Revolución en Cuba, hubo un éxodo de investigadores hacia el exterior, lo que influyó en la continuidad de los estudios de los moluscos cubanos. Solo a partir de planes de apoyo del gobierno a las instituciones científicas creadas, se ha formado una cantera de expertos que han dado continuidad al estudio de este interesante filo de animales.

Los informes y descripciones de los moluscos dulceacuícolas de Cuba comenzaron a principio del siglo XIX. El primer trabajo fue escrito por L. Pfeiffer en 1839 donde describe 9 especies; un año después suma otras tres y publica un artículo relacionado con la familia *Ancylidae*. D'Orbigny en 1842 escribió un trabajo donde incluye otras 17 especies de moluscos dulceacuícolas y en 1849 describe siete más. Reeve en 1854 introduce a la malacofauna dulceacuícola de Cuba otras siete especies. En ese mismo año el naturalista cubano Felipe Poey y Aloy describe varias especies de moluscos terrestres y cuatro dulceacuícolas pertenecientes a los géneros *Melania*, *Ancylus* y *Lymnaea* (Yong & Perera , 2015).

Arango en 1880, publica «Contribución a la fauna malacológica cubana»; un catálogo general de los moluscos cubanos acuáticos donde refiere un total de 50 especies y Crosse en ese mismo año revisa el catálogo de Arango y hace algunas modificaciones en la nomenclatura agregando otras nuevas especies.

Según Yong & Perera (2015) a finales del siglo XIX y principios del XX, otros autores, principalmente norteamericanos, estudian la fauna malacológica dulceacuícola cubana. Algunos de los trabajos escritos aparecen bajo la paternidad literaria de Daal (1890), Preston (1911) y Baker (1911, 1923), Henderson (1916), también hace referencia a los moluscos presentes en Isla de Pinos (Isla de la Juventud y Pilsbry (1927) realiza una revisión de la familia Ampullariidae en Cuba y Jamaica y mencionó la presencia de tres especies del género *Pomacea* para la isla.

Aguayo fue de los primeros malacólogos cubanos que trabajaron los moluscos dulceacuícolas de Cuba. Entre sus obras se encuentra, Los moluscos fluviales de Cuba parte I y II que vio la luz en 1938. Otros estudios que merecen la atención fueron las tesis doctorales de Hortensia Sarasúa 1941 y la de Miguel L Jaume en 1982, donde aborda la taxonomía, ecología y biología de algunos géneros y subgéneros de moluscos dulceacuícolas cubanos (Armiñana García & Fimia Duarte, 2017).

Independientemente de la alta riqueza que existe en la fauna malacológica marina y terrestre de Cuba, los moluscos dulceacuícolas son mucho más escasos. Aunque en estos momentos se preparan varios trabajos con el objetivo de completar la lista de especies para Cuba, al menos 54 especies están descritas (Pointier J, Yong, & Gutiérrez, 2005). Los rangos de distribución varían notablemente y se pueden encontrar especies en todo el Archipiélago, y otras confinadas a pequeñas áreas de las cuales son endémicas.

1.2 Algunas consideraciones sobre los talleres pioneriles en la secundaria básica

La Secundaria Básica de hoy se ha revolucionado en aras de promover la formación integral, a partir de formar una perspectiva humana donde el buen trato, el bienestar, el reconocimiento al otro, garanticen la calidad de vida, y las experiencias personales, tengan un nuevo valor en la actividad. Todos estos elementos están presentes en el proceso formativo del adolescente, que en su contexto de actuación se ponen en mayor evidencia (Reyes A, 2009).

Los estudiantes en las secundarias básicas se integran a la Organización de Pioneros “José Martí”(OPJM), en la que ha venido creciendo y desarrollándose, fortaleciendo determinadas condiciones como: responsabilidades, valores, motivos, voluntad, protagonismo, entre otras; lo cual ha desarrollado en él, la habilidad de emitir juicios, razonamientos, criterios, con lo que demuestra que es un adolescente activo en su propio crecimiento personal, y que el criterio del destacamento es esencial en ese crecimiento.

En la Secundaria Básica se precisa que las actividades estén dirigidas de manera intencional a los intereses e inclinaciones de los adolescentes; hacia distintas ramas del conocimiento, propiciando la realización de actividades investigativas, que en estrecha interrelación con las actividades docentes y las actividades pioneriles. El nuevo modelo de Secundaria Básica, tiene el encargo social de crear un sistema estructurado de influencias educativas que, funciona como centro del trabajo educativo en la comunidad (Pérez Sosa , 2014).

El nuevo modelo proyectivo de Secundaria Básica plantea en su versión 07: “Se hace necesario establecer un estilo pedagógico científico a partir de formas de trabajo grupal e individual, que garantice el desarrollo de las capacidades

intelectuales y manuales, que contribuya a la formación de orientaciones valorativas éticas y morales, sobre la base de las necesidades individuales y sociales y del desarrollo alcanzado por ellos.” (MINED - ICCP 1998, citado por Reyes, 2009)

El trabajo extradocente que se desarrolla en las secundarias básica ofrece amplias posibilidades para cumplir con el encargo social de la misma. El autor asume como trabajo extradocente: “...el que se realiza fuera del horario docente organizado y dirigido por la escuela, con vistas al logro de objetivos educativos e instructivos.” (Labarrere & Valdivia, 1988, pág. 298)

En el sistema de influencias educativas la OPJM tiene una implicación especial por organizar y dirigir tareas de apoyo a las actividades de estudio y trabajo que realizan los pioneros, así como el desarrollo de actitudes y capacidades importantes para la vida. De ahí que promueva como actividad novedosa en su radio de acción el Taller Pioneril, a partir de su empleo en la actividad extradocente.

Se concuerda con Armiñana & Olivera (2016), que el taller es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica. Se caracteriza por la investigación, el descubrimiento científico y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio (en forma sistematizada) de material especializado acorde con el tema tratado teniendo como fin la elaboración de un producto tangible. Otros investigadores como Pérez Borroto, (2010) afirman que es un espacio donde se construye y se reflexiona colectivamente sobre el tema abordado

La autora se afilia a la definición de taller dada por González, (s/f) al plantear que el taller es una forma de organizar el proceso de enseñanza aprendizaje que en la educación tiene un marcado carácter profesional y está dirigido a la transformación, construcción o discusión de un contenido objeto de estudio, sustentado en la labor colectiva.

En esta investigación se asume el concepto de sistema ofrecido por Lorences (2011) que considera al sistema como resultado científico pedagógico como una «construcción analítica más o menos teórica que intenta la modificación de la estructura de determinado sistema pedagógico real, aspectos o sectores de la realidad y/o la creación de uno nuevo, cuya finalidad es obtener resultados superiores en determinada actividad».

A tono con los cambios que se experimentan en la Secundaria Básica; «el taller» como forma de organizar la actividad viene a dar un incentivo, y fundamentalmente una posibilidad de alcanzar nuevas metas en el trabajo de la organización pioneril. El mismo permite diseñar un sistema de trabajo donde los adolescentes que están interesados en la investigación bajo la orientación del Profesor en su rol de guía de pioneros, y facilitador dentro del taller, resuelvan por la investigación una situación o problema interesante para la comunidad (Reyes A, 2009).

Para la presente investigación se asumen los principios pedagógicos del taller declarados por Reyes (2009) en los que se expresa:

a) Es aprender haciendo: Para el taller pioneril este principio se establece a partir de los conocimientos que se adquieren en la práctica donde el pionero vinculado al entorno y a la vida cotidiana, necesita profundizar sus conocimientos y habilidades para resolver el problema en cuestión.

b) Es una metodología participativa: Se enseña y aprende a través de una experiencia realizada conjuntamente, en la que todos están implicados, en el taller pioneril se aprovecha al máximo las potencialidades de cada pionero, y se socializan para el bien común.

c) Es una pedagogía de la pregunta: Se establece en el taller el cuestionamiento constante con el fin de lograr el buen desarrollo de la investigación ello permite desarrollar una actitud científica.

d) La relación profesor - alumno queda establecida en la realización de una tarea común: todos son los protagonistas, que solucionan un problema en común

f) Implica y exige de un trabajo grupal y el uso de técnicas adecuadas.

g) Permite integrar en un solo proceso tres instancias como son lo docente, la investigación y la creativa.

A criterio de la autora el taller pioneril como una forma de funcionamiento de la organización en el nivel, viene a propiciar el trabajo en colectivo, da posibilidad de investigar temas de interés; así como emplear el tiempo libre en algo útil y necesario, la orientación profesional y todo esto para preparar para la vida a todos los pioneros que participen en esta actividad.

Los objetivos del taller pioneril son:

- ocupar el tiempo libre de los pioneros en actividades recreativas y sanas que, le aporten a su cultura general integral y fortalezcan los valores con mayor énfasis los de la responsabilidad, la laboriosidad y patriotismo.
- promover la orientación a los pioneros mediante el descubrimiento de sus afinidades hacia diferentes profesiones u oficios.
- fomentar la investigación científica sobre temas de interés y que se desarrolle un proceso de formación de la cultura científica.

La concepción del taller pioneril asegura, a partir de su contenido y forma, la contribución al conocimiento, al desarrollo de las habilidades generales, y los modos de actuación todo lo que repercute en la formación de la personalidad. Entre ellas interesa destacar que contribuye de manera directa a consolidar el propósito de la educación científica, que es un reclamo de estos tiempos en la enseñanza de la ciencia en el ámbito nacional e internacional.

En resumen; el taller pioneril como actividad novedosa en la Organización de Pioneros establece un vínculo necesario entre lo docente y lo extradocente de manera recreativa, aprovechando los espacios que brinda para el intercambio, el debate sobre temas de interés, en cuanto al conocimiento de la ciencia y la tecnología, abre una nueva mirada que asegura la formación de la cultura científica de los adolescentes, propósito de la educación científica, que se lleva a cabo en todas las educaciones y cobra vital fuerza en la adolescencia.

Por lo anteriormente expresado se considera que el taller pioneril constituye una vía efectiva para trabajar la Educación Ambiental.

2. Determinación de necesidades

En base a un diagnóstico preliminar se diseña el trabajo sistema de talleres desde la Organización de Pioneros José Martí (OPJM) para contribuir al proyecto educativo de la escuela, el cual fue validado a través de la propia práctica de la autora y reajustado en correspondencia con las necesidades de los alumnos y las particularidades del contexto.

A continuación, se ofrece un análisis de los aspectos valorados en la revisión de los documentos normativos y metodológicos. La misma incluyó el programa director Educación para la salud (1999), Programa de Biología 2 8vo grado (2010), las orientaciones metodológicas (2010) y el libro de texto Biología 2 (2007). Esto

permitió constatar que la educación ambiental está declarada como objetivo de grado y la Educación para la salud, constituye una arista de la Educación Ambiental, al respecto existe el Programa director de Educación para la salud, que orienta los ejes temáticos a trabajar y los objetivos a alcanzar por cada una de las enseñanzas.

Sin embargo, el tratamiento al contenido solo queda explícito en la unidad 1 al abordar lo relacionado con saneamiento ambiental, en el resto de las unidades queda por la intencionalidad que le propicie el docente al contenido. No obstante, en la unidad 4: Animales acelomados y animales pseudocelomados, al abordar algunos platelmintos y nematelmintos que son parásitos de los animales y el hombre si se estudian los ciclos de vida de diferentes especies, sin embargo, en otras unidades del programa cuyo contenido es propio para incidir sobre temáticas vinculadas a la salud no se explotan, así se puede citar además moluscos, artrópodos, peces, mamíferos.

Se realizó una encuesta inicial a los alumnos del grupo 8vo 4 (Anexo 1), con el objetivo de constatar los conocimientos que poseen sobre los moluscos dulceacuícolas de importancia médica y sus efectos negativos en la salud humana. A continuación, se ofrecen los resultados obtenidos.

El 100% de los estudiantes reconocen como características de los moluscos que presentan simetría bilateral y por lo general presencia de cabeza, relacionado con la simetría el 16,6% (5 estudiantes) plantean que son acelomados, el 10% (3 estudiantes) pseudocelomados y el 73,3% restante (22 estudiantes) afirman que son celomados, relacionado con el sistema circulatorio y la presencia de un pie muscular ventral no se marcan estas características.

El 100% afirman que si conocen algunos caracoles que viven en el agua dulce, pero solo 2 estudiantes mencionan como ejemplos aquellos que se emplean en la confección de sonajeros.

El 100% de los encuestados desconoce la existencia en Villa Clara de caracoles de agua dulce que actúan como hospedantes intermedios de parásitos.

El 100% de los encuestados no conoce que están presentes en las corrientes de agua dulce de Villa Clara moluscos que pueden producir enfermedades al hombre

El 100% considera que es importante conocer los caracoles de agua dulce que le pueden provocar enfermedades al hombre

El 100% plantea que no se han realizado en su escuela actividades sobre los efectos negativos que pueden producir a la salud humana algunas especies de caracoles de agua dulce.

La aplicación de los diferentes instrumentos nos permitió determinar las siguientes carencias:

- Los documentos normativos hacen explícito la necesidad de sistematizar el trabajo de Educación Ambiental.
- Existe desconocimiento sobre los moluscos dulceacuícolas que actúan como hospedantes intermedios de diferentes parásitos que afectan la salud humana.
- Poco conocimiento sobre las enfermedades que producen los parásitos que hospedan los moluscos dulceacuícolas.
- No se desarrollan actividades que contribuyan al conocimiento de moluscos dulceacuícolas que actúan como hospedantes intermedios de diferentes parásitos que afectan la salud humana.

Entre las potencialidades para el desarrollo del trabajo se pueden citar:

- Existen posibilidades de realizar múltiples actividades desde el proyecto educativo del centro que contribuyan a la divulgación del conocimiento de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica.
- La motivación de los estudiantes por conocer más sobre el tema.
- El apoyo logístico brindado por la escuela y la comunidad por lo interesante del tema.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos, una vez aplicado los instrumentos, es que se propone un sistema de talleres para darle solución al problema científico.

2.1. Propuesta de solución al problema científico

Los talleres se han concebido de forma sistémica, se dedica especial atención al aspecto cognitivo para atender a las necesidades relacionadas con la Educación Ambiental y la Educación para la salud como parte de ella. Los mismos siguen la siguiente estructura sistémica: título, objetivo, procedimientos y conclusiones.

A continuación, se describen los talleres que conforman el sistema de talleres pioneriles.

Taller 1

Título: Los moluscos dulceacuícolas.

Objetivo: Contribuir al conocimiento de las características generales de los moluscos dulceacuícolas

Procedimientos

Previa coordinación con los especialistas de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas (UCLV) y el Centro Provincial de Higiene Epidemiología (CPHE) de Villa Clara, se realiza un intercambio con los alumnos donde se le informe sobre la importancia de conocer los moluscos dulceacuícolas que pueden ocasionar daños a la salud humana y las características generales de poseen estos caracoles.

Con el empleo de diferentes fuentes bibliográficas, se organiza el trabajo de forma tal que cada subgrupo se dedique a investigar sobre la historia de los estudios realizados en Cuba acerca los moluscos dulceacuícolas y los principales estudiosos del tema, tanto cubanos como extranjeros.

Con el empleo de medios de enseñanza se caracterizará los moluscos, abordando lo relacionado fundamentalmente los caracteres de la concha, tipo de concha y opérculo, coloración entre otras.

En sesión plenaria se socializa la información y se presentan iniciativas.

Como conclusión de la actividad los estudiantes deben expresar con una palabra lo que les ha aportado este primer taller.

Se orienta una visita a los cuerpos de agua dulce cercanos a la escuela y las áreas de residencia e identificar la presencia o no de moluscos, hacer un listado de los lugares donde se ha detectado su presencia, de ser posible, con guantes recoger una concha vacía de cada especie detectada, **NUNCA CON EL MOLUSCO DENTRO.**

Taller 2

Título: Conociendo las especies de moluscos dulceacuícolas

Objetivo: Identificar las diferentes especies de moluscos dulceacuícolas por las características de su concha.

Procedimientos

Se distribuyen entre los subgrupos las conchas vacías que se han colectado y con la bibliografía disponible e información recopilada por los alumnos y medios de enseñanza al alcance (láminas, fotos, materiales impresos y audiovisuales) cada subgrupo se dedica a caracterizar las especies que les corresponden.

Cada subgrupo debe confeccionar sus propios medios e iniciativas que le permitan socializar los resultados de su trabajo de manera eficiente.

Se concluye la actividad valorando la importancia de ella por parte del colectivo estudiantil. Se orienta para la siguiente actividad, investigar los métodos a utilizar para coleccionar moluscos dulceacuícolas.

Taller 3

Título: Los métodos de colecta y traslado

Objetivo: Conocer los métodos que se utilizan en el terreno para la colecta de moluscos dulceacuícolas y traslado de los ejemplares.

Procedimientos

Con la presencia de los especialistas de la UCLV y del CPHE, alumnos de 8vo grado, bibliografía al alcance de los alumnos, información recopilada y medios de enseñanza (láminas, fotos, y materiales en formato digital), cada subgrupo se dedicará a la búsqueda de la información necesaria. Un primer subgrupo trabajará los métodos de colecta, otro el instrumental a tener en cuenta para la realización de las colectas, así como la tarjeta con los datos sobre la colecta y un último trabajará lo relacionado con el traslado al laboratorio de los ejemplares para su posterior identificación.

En sesión plenaria se socializa la información y se presentan iniciativas.

Los especialistas en la materia realizarán algunas consideraciones al respecto sobre la importancia de contar con las colecciones de ejemplares.

Como conclusión de la actividad los estudiantes deben expresar lo que le aportó este taller.

Se orienta para la próxima actividad la búsqueda de frascos vacíos, bolsas de nylon para depositar las colectas que se realizaran, así como la necesidad de contar con guantes de cualquier tipo para efectuarlas.

Taller 4

Título: Moluscos peligrosos

Objetivo: Conocer las principales especies de moluscos hospedantes intermedios de parásitos.

Procedimientos

Con apoyo de personal especializado del Centro de Higiene y Epidemiología se realiza un conversatorio donde se presentan a los estudiantes las especies que hospedan parásitos, enfermedades que ocasionan, principales síntomas, daños que ocasionan en los diferentes sistemas de órganos y medidas para evitar la infestación por estos parásitos

Los equipos deben confeccionar una guía de entrevistas para aplicar al personal seleccionado de salud pública del área de residencia con el objetivo de conocer la presencia de algunas estas enfermedades entre los pobladores.

Se generaliza lo aprendido a manera de conclusión de la actividad. Los estudiantes expresarán la significación que ha tenido para ellos este intercambio.

Se orienta para la próxima actividad la realización de la entrevista en los lugares designados para ello. La misma debe encaminarse a los parásitos que hospedan estos caracoles y los síntomas que se pueden presentar en los humanos.

Se orienta además confeccionar un listado con las principales especies de moluscos peligrosos y los posibles lugares donde puedan encontrarse, se deben realizar los bocetos de cada una de las especies para facilitar su localización e identificación en el terreno

Taller 5

Título: Colectando moluscos dulceacuícolas

Objetivo: Realizar colectas de ejemplares en los cuerpos de agua dulce

Procedimientos

Previa visita de los docentes a un río, laguna, cañada u otra corriente dulceacuícola para la aplicación de los métodos de colecta

Se divide el grupo en pequeños equipos y se asigna un cuerpo de agua dulce para efectuar las colectas. La cantidad de equipos estará en dependencia de la cantidad de docentes que apoyen la actividad, pues será su responsabilidad tomar todas las medidas necesarias para evitar accidentes

Los estudiantes con guantes y pinzas proceden a efectuar las colectas, agrupando las conchas que les resulten similares y etiquetando cada uno de los frascos. Es importante que un estudiante tome las evidencias del desarrollo de la actividad.

El docente a cargo realizará las conclusiones de la actividad destacando los aspectos positivos y negativos, así como la responsabilidad con que se ha acometido la tarea. Los estudiantes expresarán sus vivencias al respecto.

Se orienta para la próxima actividad la recogida de tantas cajas de fósforo vacías como sea posible, o la confección de pequeñas cajitas para depositar las conchas una vez que haya concluido la limpieza de las mismas.

Taller 6

Título: La caja malacológica

Objetivo: Conocer los procedimientos para el montaje de los moluscos en la caja malacológica

Procedimientos

Con el empleo de la bibliografía necesaria los estudiantes resumirán la información sobre:

- diferentes formas de proceder a la limpieza de las conchas
- cómo confeccionar una caja malacológica
- montaje de la caja malacológica

Cada equipo debe socializar la información de manera amena, que resulte comprensible por el resto de los equipos, pues de ello depende el éxito de la siguiente actividad.

Se procede a la limpieza e identificación de las conchas colectadas, se elabora una tarjeta para cada una de las especies. Se orienta para la próxima actividad la construcción por cada uno de los equipos de una caja malacológica de tamaño apropiado (esto estará en dependencia de la cantidad de especies colectadas por cada uno de los equipos), el material empleado para este fin debe ser cartulina.

Taller 7

Título: Construyendo cajas

Objetivo: Confeccionar una caja malacológica de moluscos dulceacuícolas de importancia médica.

Procedimientos

Cada equipo trabajará con el material que colectó y de acuerdo a las características de las conchas colectadas procederá a su limpieza, elaboración de tarjetas y finalmente el montaje de su caja. Es posible que esta actividad requiera más de una sesión de trabajo, en dependencia del material.

Las conclusiones estarán encaminadas a destacar las habilidades de trabajo con el material biológico desarrolladas por los estudiantes.

Se orienta para la próxima actividad la selección de la información recopilada aquella que se presentará a los diferentes factores, se organiza la forma de presentación y medios a utilizar. Se elaboran las invitaciones para la actividad y se determina lugar y hora a efectuar

Taller 8

Título: Organizando esfuerzos

Objetivo: Divulgar los resultados del trabajo entre los principales factores y vecinos de la comunidad.

Procedimientos

Previa coordinación con los diferentes factores de la comunidad, entiéndase médico y enfermera de la familia, presidente del consejo popular, delegado de circunscripción, administrador de entidades estatales situadas en la comunidad (organopónico, campesinos dueños de huertos, dirección de la ESBU y vecinos de la comunidad, los estudiantes que participan en la investigación informarán los

resultados finales de misma enfatizando en las medidas a tener en cuenta para la erradicación de los mismos, las enfermedades transmisibles, y conducta a seguir por todos los miembros de comunidad.

Se entregará a los diferentes factores propaganda gráfica elaborada para la divulgación de los aspectos anteriormente tratados.

2.2 Organización y funcionamiento de los talleres pioneriles

Para la estructuración del Sistema de Talleres Pioneriles se tomaron en cuenta las propiedades que debe poseer un sistema: totalidad, complejidad, jerarquización, adaptabilidad e integración. El sistema elaborado se muestra en el anexo 3

En cuanto al aspecto estructural o morfológico los objetivos determinan las tareas de aprendizaje que deben ser resueltas durante la implementación de los talleres pioneriles para lograr la asimilación de los contenidos. Estas tareas exigen la comprensión del aparato teórico conceptual y que orienten los procedimientos que permiten su aplicación a la práctica. Deben, además, revelar el valor de esos contenidos y esto determina el bloque teórico, conformado por los cuatro primeros talleres.

Las tareas de aprendizaje requieren la aplicación de los contenidos a la práctica mediante los procedimientos. Esto determina el bloque práctico, que está determinado por otros tres talleres. El último bloque está formado por el taller número ocho que es el conclusivo, donde los alumnos extrapolan a otras situaciones los conocimientos adquiridos durante el funcionamiento del sistema.

Se asume que los componentes del Sistema de Talleres Pioneriles está estructurado en tres bloques:

- Bloque teórico
- Bloque práctico
- Bloque conclusivo

El hecho de que cada bloque está determinado por las tareas de aprendizaje, las convierte en eje integrador del Sistema de talleres.

En su aspecto procesal o funcional la utilización de los componentes del Sistema de Talleres Pioneriles comienza con el bloque teórico, que ofrece el aparato teórico conceptual que deben comprender los procedimientos hacia los que debe estar

orientada la actividad de estudio y los valores que aportan los conocimientos de ambos. La utilización de los componentes de este sistema continúa con el bloque práctico en que se aplican los conocimientos, procedimientos y valores, para dar paso al bloque conclusivo.

En resumen, es el propio proceso de asimilación de los contenidos el que propicia la relación entre los tres bloques en que se han agrupado los componentes del sistema.

Las funciones específicas que conforman los diferentes bloques son las siguientes:

- Bloque teórico: apoyar, sustituir y reforzar la acción del profesor enfocada a la orientación de los contenidos.
- Bloque práctico: sustituir y reforzar la acción del profesor enfocada a la aplicación de los contenidos.
- Bloque conclusivo: Información de los contenidos aprendidos por los alumnos a otras situaciones.

El profesor, con su experiencia y autopreparación, es capaz de evaluar el Sistema de talleres Pioneriles y de esta manera redimensiona las exigencias y lo perfecciona continuamente, porque el sistema así lo permite.

2.3. Resultados de la puesta en práctica de la propuesta

Resultados de los criterios de evaluadores externos.

La propuesta del sistema de talleres se somete antes de su aplicación a valoración por el método evaluadores externos. Este método permitió analizar diferentes aspectos de la propuesta que requerían ser sometidos a consideración. Posteriormente se compilaron los criterios acerca de los indicadores a evaluar y se procesó la información, reestructurando determinadas ideas, previo a su aplicación en la práctica.

Los evaluadores externos seleccionados son directivos del centro, profesores que trabajan con el grado y trabajadores de salud pública. A ellos se aplicó una encuesta (anexo 4), para valorar la factibilidad y pertinencia de la propuesta de las actividades. Todos analizaron y revisaron la propuesta y emitieron sus criterios. El anexo 4 muestra la relación de los evaluadores externos

Entre los criterios emitidos por los evaluadores externos se plantean:

- El 100% de los encuestados plantean que es muy necesaria la propuesta, dado por la presencia y abundancia de moluscos
- El 100% de los entrevistados consideran muy pertinente la propuesta.
- El 80% consideran que es una forma novedosa y original de articular el proyecto educativo, el trabajo investigativo y los problemas presentes en la localidad
- Todos los encuestados consideran que la propuesta del sistema de talleres es generalizable desde el trabajo de la Organización de Pioneros José Martí.

Los resultados de la aplicación de la propuesta.

Una vez concluida la propuesta se aplica una prueba pedagógica con el objetivo de medir su efectividad (anexo 5), los resultados de la misma se reflejan a continuación:

El 100% de los alumnos reconocen como características esenciales de los moluscos la presencia de un pie musculoso y un manto que recubre la concha, la presencia de cabeza, simetría bilateral, el 73% refiere además la presencia de celoma, y el 60% de un sistema circulatorio abierto.

El 100% de los estudiantes menciona al menos dos especies de moluscos dulceacuícolas, entre las más conocidas por los alumnos son la Pomacea y Physa por el 80%, se reconoce además a Marissa, Tarebia y Galba por el 73%.

El 100% de los estudiantes identifica la meningoencefalitis y la fasciolosis. Entre las medidas higiénicas a tener presente el 100% aborda las siguientes:

- lavar las verduras antes de ingerirlas
- lavar las frutas
- No ingerir moluscos dulceacuícolas
- Usar guantes para coger los moluscos
- No andar descalzos en los ríos
- Controlar el hospedante intermedio de *Fasciola hepatica*

CONCLUSIONES

1. Los fundamentos teóricos asumidos en la investigación permiten establecer al sistema de talleres como vía para insertar la Educación Ambiental relacionado con los moluscos dulceacuícolas de importancia médica presentes en Villa Clara, desde el proyecto educativo de la ESBU «José Ramón León»,
2. La determinación de necesidades y la constatación del estado actual del problema de investigación permiten conocer que existen carencias en los alumnos relacionado con el conocimiento de las especies de moluscos dulceacuícolas de importancia médica presentes en la provincia de Villa Clara.
3. El sistema de talleres confeccionado admite trabajar a los moluscos dulceacuícolas de importancia médica, desde el proyecto educativo de la ESBU «José Ramón León», lo que potencia el trabajo en el colectivo, la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades, actitudes y la formación de valores expresados en el modelo de secundaria básica.
4. La valoración del sistema de talleres por parte de los evaluadores externos revela la pertinencia de estos.
5. Los resultados alcanzados con la puesta en práctica de los Sistemas de Talleres Pioneriles en el curso 2017-2018, constatan su eficacia y contribución al conocimiento de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica, que causan serias afectaciones a la salud humana.

RECOMENDACIONES

- 1 Extender este trabajo a otras secundarias básicas de la Provincia de Villa Clara, para contribuir a la divulgación de las especies de moluscos dulceacuícolas de importancia médica presentes en la provincia de Villa Clara, desde los proyectos educativos de la secundaria básica.
- 2 Exponer los resultados de la investigación en el **II Taller sobre Desarrollo y Sanidad Animal «CENTROVET 2018»**, a desarrollarse en la ciudad de Santa Clara (ciudad de Marta y el Che), capital de la provincia Villa Clara y en el **V Simposio Internacional sobre Vigilancia, Monitoreo y Control de Vectores implicados en la transmisión de enfermedades zoonóticas** a desarrollares en la Villa de Trinidad, ambos en el mes de noviembre de 2018.
- 3 Publicar estos resultados en una revista indexada del grupo I o II.

BIBLIOGRAFÍA

- Armiñana García , R. (2010). Acerca de la malacofauna dulceacuícola de Cuba. *CD de la Carrera de Ciencias Naturales. Versión 6*. Villa Clara, Cuba.
- Armiñana García , R., & Fimia Duarte, R. (2016). Pequeño catálogo ilustrado de los moluscos gastropodos de Cuba. *IV Simposio Internacional sobre vigilancia, monitoreo y control de vectores implicados en la transmisión de enfermedades zoonóticas*. Ciego de Ávila, Cuba.
- Armiñana García , R., & Fimia Duarte, R. (2017). *La malacofauna dulceacuícolas de importancia médica y las tecnología de la información y la comunicación*. 11no. Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2018.
- Armiñana García, R. (2017). *La malacofauna dulceacuícola cubana de importancia médica en la formación inicial*. 8vo Convención Científica Internacional - CIUM 2017, Matanzas.
- Armiñana García, R., & Olivera Bacallao, D. (2012). *Manual de prácticas de campo, para el estudio de los no cordados*. Heinrich-Böcking-Str. 6-8 D - 66121 Saarbrücken, Alemania: Editorial Academia Española.
- Armiñana García, R., & Olivera Bacallao, D. (2016). Sistema de talleres pioneriles: una vía para el estudio del búfalo de agua como especie exótica invasora. En «*Ciencia e innovación tecnológica*». Coedición Edacun-Redipe.
- González Abreu, J. (s/f). *El taller, el encuentro y la consulta como formas de organizar el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior*. Material digital, Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela., Villa Clara.
- Hernández Mujica, J., Díaz Hernández, A., Campuzano Sentí, N., & Fumero Durán, L. (2007). *Biología 2*. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.
- Labarrere, G., & Valdivia, G. (1988). *Pedagogía*. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Lorences , J. (2011). *Aproximación al sistema como resultado científico*. Material digital, Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela , Santa Clara.
- MINED. (2010). *Orientaciones metodológicas*. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.
- MINED. (2010). *Programas. 8vo grado. Secundaría Básica*. Ciudad de la Habana: Editorial pueblo y Educación.

- Pérez Borroto , T. (2010). *Sistema de superación profesional, encaminado a la preparación del personal docente de la educación Preescolar, para dirigir la Educación Ambiental en estas edades*. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela Morales , Villa Clara.
- Pérez Sosa , Y. (2014). *Los roedores domésticos, un peligro latente*. Tesis presentada en opción al título Licenciado en Educación. Biología Geografía, Santa Clara.
- Pointier J, P., Yong, M., & Gutiérrez, A. (2005). *Guide to the Freshwater Molluscs of Cuba*. Hackenheim: Conchbooks.
- Reyes A, M. (2009). *Modelo didáctico para la dirección del proceso docente en la escuela secundaria básica*. Tesis en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Universidad de Ciencias Pedagógicas Félix Varela Morales, Villa Clara.
- Torres Cueto, M., Carvajal Rodríguez, C., & Machado de Armas, A. (1999). *Programa Director de Promoción y Educación para la salud en el Sistema Nacional de Educación*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Yong , M., & Perera , G. (2015). *Guía para la identificación de los moluscos fluviales de importancia médica en Cuba*. Material digital, Instituto de Medicina Tropical “Pedro Kouri”, La Habana.

ANEXO 1. Encuesta aplicada a los alumnos

ENCUESTA

Objetivo: Explorar el estado de conocimientos de los alumnos del 8vo 4 en la ESBU «José Ramón León», sobre los moluscos dulceacuícolas de importancia médica presentes en la provincia de Villa Clara.

Estudiante

A continuación, se le ofrece un instrumento que permitirá determinar aspectos importantes para mejorar nuestro trabajo. De la sinceridad de sus respuestas depende en gran medida el logro de los objetivos de esta investigación.

Gracias

1. Marque con una cruz aquellas características que a su juicio pertenecen al grupo de los moluscos.

- Simetría radial.
- Seudocelomados.
- Sistema circulatorio cerrado.
- Acelomados.
- Presencia de un pie musculoso ventral.
- Sistema circulatorio abierto.
- Presencia de manto.
- Celomados.
- Simetría bilateral.
- Presencia por lo general de cabeza

2. ¿Conoce usted algún caracol que viva en el agua dulce?

Sí --- No ---

Si su respuesta es afirmativa mencione algunos ejemplos.

3. ¿Es de su conocimiento la existencia en Villa Clara de caracoles de agua dulce que actúan como hospedantes intermedios de parásitos?

Si --- No ---

Si su respuesta afirmativa mencione por lo menos ejemplo de un parásito.

4. ¿Sabe UD si están presentes en las corrientes de agua dulce de Villa Clara moluscos que pueden producir enfermedades al hombre?

Si --- No---

Sí conoce alguno menciónelo por favor.

5. Considera UD que sea importante conocer los caracoles de agua dulce que le pueden provocar enfermedades al hombre.

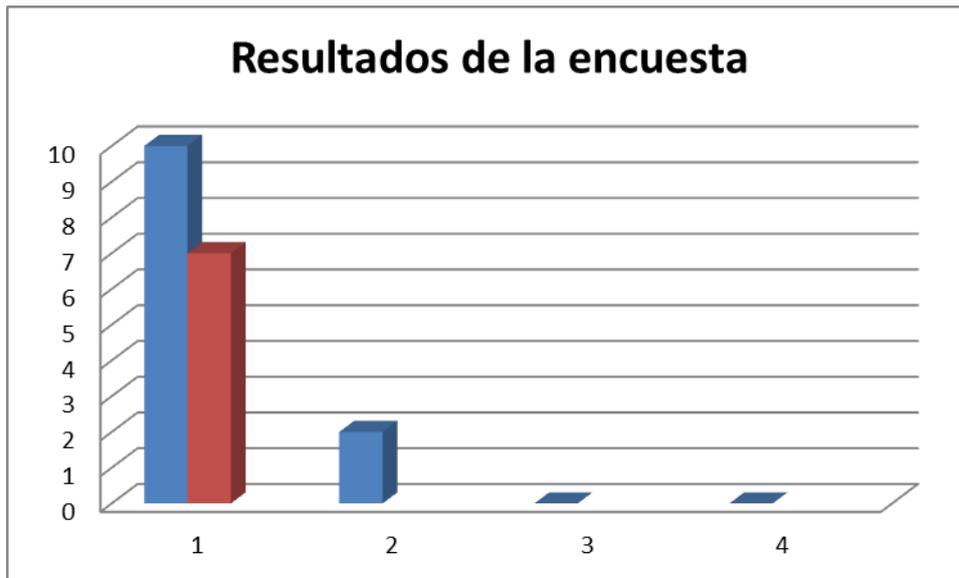
Sí --- No ---

Cualquiera de las dos respuestas que seleccione, por favor argumente.

6. Se ha realizado en su escuela actividades sobre los efectos negativos que pueden producir a la salud humana algunas especies de caracoles de agua dulce.

Sí --- No ---

ANEXO 2. Resultado de la prueba pedagógica realizada a los alumnos



1. Características esenciales de los moluscos
2. Conocen especies de moluscos dulceacuícolas
3. Conocen moluscos hospedantes intermedios de parásitos
4. Conocen moluscos que pueden producir enfermedades al hombre

ANEXO 3. Sistema de Talleres Pioneriles



ANEXO 4. Encuesta a los evaluadores externos

Se ha elaborado un sistema de talleres pioneriles para contribuir a la divulgación de los moluscos dulceacuícolas de importancia médica en Villa Clara, desde el proyecto educativo de la escuela, en el 8vo grado de la ESBU «José Ramón León Acosta». Desearíamos conocer sus valoraciones sobre estas actividades.

I. Datos Generales:

Nombre y apellidos: _____ Años de experiencia: _____

Centro de Trabajo: _____ Cargo: _____

Categoría Docente: _____ Grado Científico: _____

II.- Exprese sus consideraciones acerca de la propuesta

Necesidad de la propuesta.

Muy necesaria () Necesaria () Poco necesaria () No necesaria ()

- Pertinencia de la propuesta.

Muy pertinente () Pertinente () Poco pertinente () No pertinente ()

- Novedad y originalidad de la propuesta.

Muy novedosa y original () Novedosa y original () Poco novedosa y original ()

No novedosa y original ()

- Si es generalizable.

Muy generalizable () Generalizable () Poco generalizable () No generalizable ()

III.- Exprese las deficiencias detectadas al sistema de talleres que se propone y aporte sugerencias.

IV.- ¿Considera usted factible la aplicación de esta propuesta?.

Si _____ No _____ ¿Por qué?

ANEXO 4. Relación de los evaluadores externos

Nombre y apellidos	Centro de trabajo	Años de experiencia	Categoría Docente	Grado Científico
Jesús Fernando Garcés Fonseca	Universidad de Granma	40	Profesora Auxiliar	MSc
Pánfilo Aborrezco Pérez	Refugios de Fauna “Las Loras” y “Cayo Santa María”. Caibarién, Villa Clara, Cuba.	22	—	—
Rigoberto Fimia Duarte	Universidad de Ciencias Médicas Dr. Serafín Ruiz de Zárate Ruiz. Facultad de Tecnología de la Salud «Julio Trigo López» de Villa Clara	27	Profesor Titular	DrC
Yanira Zaita Ferrer	Facultad de Tecnología de la Salud «Julio Trigo López» de Villa Clara	20	Profesora Auxiliar	MSc
Ramón González González	Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Villa Clara.	40	-	MSc.

ANEXO 5. Prueba pedagógica aplicada a los alumnos

Objetivo: Explorar el estado de conocimientos de los alumnos del 8vo 4 en la ESBU «José Ramón León», sobre los moluscos dulceacuícolas de importancia médica presentes en la provincia de Villa Clara.

1. Marque con una cruz aquellas características que a su juicio pertenecen al grupo de los moluscos.
 - Simetría radial.
 - Seudocelomados.
 - Sistema circulatorio cerrado.
 - Acelomados.
 - Presencia de un pie musculoso ventral.
 - Sistema circulatorio abierto.
 - Presencia de manto.
 - Celomados.
 - Simetría bilateral.
 - Presencia por lo general de cabeza
2. Mencione algunas especies de moluscos que actúan como hospedantes intermedios de parásitos
3. Cuáles son las enfermedades que pueden transmitir como hospedantes intermedios algunos moluscos de agua dulce.
4. Mencione las medidas higiénicas a tener en cuenta para no ser parasitado por organismos que se hospedan en los moluscos de agua dulce.

ANEXO 6. Resultados de la aplicación de la prueba pedagógica

