

1.19

EL TRATAMIENTO AL CONOCIMIENTO DE LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS ANIMALES DESDE LA BIOLOGÍA EN 8VO GRADO

THE TREATMENT TO THE KNOWLEDGE OF THE EXOTIC SPECIES INVASORAS ANIMALS FROM THE BIOLOGY IN 8VO DEGREE

Autores: Lic. Donael Antonio Alfonso Sigler

Profesor Instructor Universidad Agraria de La Habana

donaelantonio@gmail.com

ORCID: 0000-0002-3678-6928

M.Sc. Delvis Pérez Sojo

Profesora Auxiliar Universidad Agraria de La Habana

delvisps@unah.edu.cu

ORCID: 0000-0001-5556-5576

Institución: Universidad Agraria de La Habana "Fructuoso Rodríguez Pérez", Facultad de Ciencias Pedagógicas

Localidad: Mayabeque, Cuba

Resumen

El presente trabajado se desarrolló atendiendo a las necesidades manifestadas en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Biología, relacionada con el conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras Animales en estudiantes de 8vo grado. El estudio se llevó a cabo a partir de la integración de métodos científicos como: el análisis-síntesis, el histórico-lógico, análisis de documentos, sistémico estructural funcional y la observación del desarrollo del proceso. Se sistematizaron los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan los criterios acerca del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Biología en 8vo grado, el conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras Animales y las tareas de aprendizaje como propuestas de solución al problema científico, estas son motivantes, dinámicas, flexibles, novedosas. Al ponerla a consideración de docentes de experiencia estos la consideraron factibles y listas para implementarlas.

Palabras clave: proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Biología, Especies Exóticas Invasoras Animales, tareas de aprendizaje.

Abstract

The worked present was developed assisting to the necessities manifested in the process of teaching learning of the subject Biology, related with the knowledge of the Exotic Species Invasoras Animals in students of 8vo degree. The study was carried out starting from the integration of scientific methods as: the analysis-synthesis, the historical-logical one, analysis of documents, systemic structural functional and the observation of the development of the process. The theoretical and methodological foundations were systematized that sustain the approaches about the process of teaching learning of the subject Biology in 8vo degree, the knowledge of the Exotic Species Invasoras Animals and the learning tasks like solution proposals to the scientific problem, these they are motivates, dynamic, flexible, novel. When putting it to consideration of educational of experience, these they considered it feasible and you list to implement them.

Keywords: process of teaching learning of the subject Biology, Exotic Species Invasoras Animals, learning tasks.

Introducción

Las especies exóticas invasoras tienen efectos devastadores para la biota autóctona de cualquier región o país, ya que provocan el declive e incluso la extinción de especies autóctonas y afectan negativamente a los ecosistemas. A menudo estas especies se introducen deliberadamente, por ejemplo, mediante la piscicultura, el comercio de mascotas, la horticultura o el control biológico. Asimismo, también pueden introducirse involuntariamente por medios tales como el transporte terrestre y marítimo, viajes e investigación científica.

Los efectos negativos de las especies exóticas invasoras sobre la diversidad biológica pueden intensificarse a causa del cambio climático, la destrucción de hábitats y la contaminación. En ecosistemas aislados, tales como las islas, estos efectos son particularmente graves. A su vez, la pérdida de diversidad biológica tendrá grandes consecuencias sobre el bienestar de los seres humanos y entre ellas se incluye el declive de la diversidad de alimentos, lo que provoca desnutrición, hambrunas y enfermedades especialmente en los países en desarrollo.

En Cuba las especies exóticas invasoras se les concede especial atención para ello se traza La Estrategia Nacional para Prevenir, Controlar y Manejar las Especies Exóticas Invasoras en la República de Cuba 2012-2020. En ella los especialistas consideran que especies de mamíferos como el perro jibaro (*Canis lupus familiaris*), el gato jibaro (*Felis silvestris catus*) y el cerdo (*Sus scrofa domestica*) han provocado la extinción de especies nativas y alteraciones en las cadenas tróficas en numerosos lugares. Especialistas cubanos las consideran como posibles responsables de la extinción en épocas recientes de mamíferos endémicos del país.

Lo planteado anteriormente fundamenta la necesidad de su conocimiento por parte de los estudiantes. A pesar de la política ambiental nacional definida y coherente con esta situación, donde se involucran a las instituciones educativas, contradictoriamente, el conocimiento de aspectos relacionados con Especies Exóticas Invasoras Animales es aún insuficiente. Las constancias empíricas y la práctica pedagógica desarrollada por el autor posibilitaron constatar que los estudiantes de 8vo grado, en sentido general presentan limitaciones en cuanto al conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras Animales, desde la asignatura de Biología, manifiestas en ineficiencias relacionadas con: elementos conceptuales, dominio de sus principales características y manifestaciones, habilidades para su identificación contextual, daños que provocan a las especies autóctonas y desarrollo de acciones de prevención continua. El trabajo tiene como *objetivo* fundamentar la importancia del conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras Animales desde la asignatura Biología en 8vo grado.

Desarrollo

El estudio de la Biología es y ha sido un tema de constante y apasionante motivación. Constituye una fuente inagotable de saberes y descubrimientos que motivan la curiosidad del hombre desde muy diversos ámbitos: los recursos naturales, las constelaciones, la flora y la fauna, la estructura física, fisiológica y de comportamiento del ser humano, el arte culinario, las nuevas tecnologías y todo un universo de saberes que la convierten en una ciencia inagotable de conocimientos.

El diseño educativo de la Biología se orienta a que los estudiantes estén en un constante proceso generador de experiencias vitales, a través de las cuales aprenden a conocer el mundo, a relacionarse con los demás, a autoformarse en su identidad, en su carácter y a convivir con todas las especies del mundo que los rodea. Todo esto media en la conformación de su personalidad la que puede entenderse como, el conjunto de características o patrón de sentimientos y pensamientos ligados al comportamiento, es decir, los pensamientos, sentimientos, actitudes, hábitos y la conducta de cada individuo, que persiste a lo largo del tiempo frente a variadas situaciones distinguiendo a un individuo de cualquier otro, haciéndolo diferente a los demás.

El siglo XXI ha sido llamado por muchos “El Siglo de la biología”, esta ciencia tiene una influencia decisiva en el desarrollo científico y tecnológico en la sociedad actual, desde lo económico, político y social, en la vida íntima de las personas, sus elecciones, sus patrones de consumo, la reproducción humana, en la determinación de la extensión y calidad de la vida, en la obtención de productos biotecnológicos de suma importancia, así como en la contribución a la formación de una correcta educación ambiental para un desarrollo sostenible.

El proceso de enseñanza aprendizaje tiene lugar en el transcurso de las asignaturas y tiene como propósito esencial contribuir a la formación integral de la personalidad del estudiante, constituyendo la

vía mediatizadora fundamental para la adquisición por éste de los conocimientos, estrategias de aprendizaje, normas de comportamiento, valores, es decir, la apropiación de la experiencia histórico social acumulada por las generaciones precedentes (Alfonso y Carrasco, 2013)

Los criterios asociados al proceso de enseñanza- aprendizaje ha sido objeto de reflexión y debate por pedagogos especializados en esa área y por todos los profesionales que están en relación con un proceso tan complejo como el de enseñar a aprender. Entre los que toma vigencia el criterio martiano ante el reclamo de lo que debían ser las escuelas: “casas de razón donde con guía juiciosa se habituase al niño a desenvolver su propio pensamiento...” (Martí, 1991; p. 81).

En la investigación se asume la definición dada por Salcedo (2015) el cual plantea que, el proceso enseñanza-aprendizaje de la Biología requiere investigar, recuperar y aprovechar los conocimientos previos que el estudiante ha adquirido dentro y fuera de la escuela y, brindar oportunidades para replantearlos cuando sea necesario, lo cual les proveerá una cultura científica que les facilitará explicarse lo que sucede en su propio cuerpo y en su entorno, para actuar a favor de su salud y mejorar su calidad de vida.

Las especies invasoras son plantas, animales y microorganismos que, no siendo nativas de un ecosistema, son introducidas en el mismo convirtiéndose en una amenaza para la biodiversidad, la seguridad alimentaria, la salud y el desarrollo económico. (Casillas, 2015)

En la investigación se asume la definición dada por Padrón (2018), que describe a las Especies Exóticas Invasoras Animales como, especies introducidas que llegan a ocasionar graves efectos negativos para el nuevo medio incluidas las personas, porque desarrollan un comportamiento diferente al que tenían en su ecosistema de origen, al no tener en el nuevo lugar factores controladores propios de su área de distribución natural, estas proliferan y se dispersan de forma destructiva y negativa para los intereses del hombre.

Según Rodríguez (2017) las especies exóticas invasoras poseen características distintivas que les permiten establecerse fuera de su área de distribución natural, las cuales son:

- Toleran gran variedad de condiciones ambientales.
- La mayoría no posee depredadores naturales conocidos.
- Poseen una alta tasa reproductiva, con tendencia a crear bloques o colonias monoespecíficas.
- La mayoría de las especies animales invasoras son depredadoras de especies locales, amenazando la supervivencia de las mismas.

Las vías de entrada de las especies son muy variadas, y actualmente incrementadas debido en parte al proceso de globalización del comercio, los mercados y el transporte. Básicamente la introducción puede ocurrir de forma accidental o de forma intencionada.

Las introducciones accidentales ocurren durante el transporte de determinado material que viene acompañado de forma desconocida por una especie que puede llegar a ser invasora, ejemplos de este tipo de invasiones son los organismos transportados en el agua de lastre de grandes barcos cargueros, o como polizones en los portes de madera de los trópicos, en el transporte de grano, en la introducción de palmáceas para jardinería, en los movimientos de tierra para obras o el transporte accidental. Las "introducciones intencionadas" son producto generalmente de una negligencia (González y Fernández, 2016)

Las Especies Exóticas Invasoras: Animales en Cuba

El carácter insular del archipiélago cubano, la fragilidad de sus comunidades y el alto endemismo de su flora, convierte a los ecosistemas cubanos en blancos particularmente susceptibles a las invasiones biológicas tras los efectos de la acción humana.

En Cuba el prolongado aislamiento asociado en ocasiones con una complejidad topográfica, provocó con frecuencia elevados índices de endemismo.

En la fauna, "de las 61 especies de anfibios 59 son exclusivas del país, para un 96,7 % de endemismo, el más alto de todos los vertebrados cubanos". En el caso de los reptiles encontramos una situación similar: "143 especies conocidas, de ellas 124 endémicas para un 86,7% y los mamíferos representan el 43,2%, de 37 especies conocidas 16 son endémicas" (CITMA, 2011)

Al triunfo de la Revolución en 1959 se contaba con un limitado número de instituciones científicas y un incipiente desarrollo en las diversas ramas de la ciencia, pero la política de desarrollo en todas las esferas del país permitió el avance de las ciencias agrícolas, médicas, técnicas, sociales, y el intercambio comercial se incrementó de forma notable. La situación económica del país condujo al incremento de especies exóticas de plantas y animales, en la búsqueda de mayores rendimientos agrícolas, de carne, leche, y la resistencia a enfermedades, entre otros.

Se debe destacar que el país cuenta con una política ambiental nacional definida y coherente, que se materializa a través del Convenio sobre Diversidad Biológica (1992), el Estudio de País sobre Diversidad Biológica (1996), la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (1997), la Estrategia Ambiental Nacional (EAN, 1997), la Estrategia Nacional para la Diversidad Biológica (ENBIO, 1998), por solo citar algunos de sus instrumentos.

El incremento acelerado de la pérdida de la diversidad biológica ha sido reconocido como uno de los principales problemas ambientales de Cuba y del mundo. Los procesos educativos referentes a este

tema deben tener como elementos esenciales: los ecosistemas cubanos y su funcionamiento, haciendo énfasis en los ecosistemas más vulnerables como arrecifes coralinos, pastos marinos, humedales, manglares, montañas y ecosistemas costeros en general; las características y valores de la biota cubana; la reducción de las amenazas sobre todo lo relacionado con la conservación del hábitat; el manejo y control de las especies exóticas invasoras; así como los usos y el manejo de los recursos biológicos. Se debe enfatizar además en la importancia del contacto directo con los espacios naturales y resaltar el papel de las áreas boscosas y protegidas como núcleos importantes para la conservación de la diversidad biológica y como elementos claves en la mitigación y adaptación al cambio climático. (CITMA, 2016)

En el marco legal con relevancia para la prevención, control y manejo de especies exóticas invasoras, el ordenamiento jurídico cubano concibe instrumentos judiciales dentro de los cuales se puede señalar:

- ✓ **Ley 81 de Medio Ambiente**, que establece los instrumentos de la política y la gestión ambiental, así como los principios generales sobre los cuales se basa esta política y la gestión en el país de acuerdo con el concepto de sostenibilidad, también reconoce principios para la preservación y manejo de la diversidad biológica, entre ellos los relacionados con la prevención, control y manejo de las especies exóticas invasoras.
- ✓ **Ley 85 "Ley Forestal"**, que establece regulaciones sobre la introducción de especies forestales exóticas para el país o para un ecosistema en áreas del patrimonio forestal.
- ✓ Otras dos disposiciones jurídicas con marcada relevancia para este tema, lo constituyen el Decreto-Ley 190 "De la Seguridad Biológica", la Resolución 180/2007 del CITMA "Reglamento para el Otorgamiento de las Autorizaciones de Seguridad Biológica", la Resolución 441/1996 del MINAGRI "Objetos de Cuarentena Vegetal de la República de Cuba" y la Resolución 38/2006 del CITMA "Establece la Lista Oficial de Agentes Biológicos que afectan al Hombre, Animales y Plantas".

En los últimos años, se han desarrollado en Cuba algunas actividades que han permitido establecer una línea para la diversidad biológica. Al respecto la Estrategia Nacional de Especies Exóticas Invasoras Animales, recoge experiencias importantes de control y eliminación de estas como son el desarrollo del Programa "Control de, especies exóticas invasoras en el Plan del Sistema Nacional de Áreas Protegidas" y el "Programa de control y eliminación de especies de plantas invasoras" ejecutado por la Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna del Ministerio de la Agricultura. (CITMA, 2016).

Lograr que los estudiantes que cursan la Enseñanza Media perciban en su aprendizaje una fuente inagotable de conocimientos sobre el ambiente y su protección, y que aprecien que con los mismos

crecen desde el punto de vista profesional y humano, es una responsabilidad crucial de las universidades de Cuba.

Una de las maneras en las que los estudiantes organizan y planifican sus acciones orientadas al aprendizaje, es a través de las tareas que el docente presenta en el aula para el desarrollo de los diferentes contenidos curriculares (Rinaudo, Bono, Squillari, 2001; Squillari, Bono y Rinaudo, 2003).

Álvarez de Zayas (2011), plantea que la tarea docente es la célula fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje; que no puede ser objeto de divisiones ya que pierde su naturaleza y esencia, es decir, no puede subdividirse en subsistemas de órdenes inferiores. En ella se pueden recrear todos los componentes personales y regularidades del proceso docente educativo: objetivos, contenidos, métodos, medios, evaluación y las leyes de la didáctica.

Según Domínguez (2011) sistema de tareas docentes son “aquellas actividades que con carácter sistémico el maestro concibe para realizar por el alumno en clases y en el estudio fuera de esta, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades, que requieren determinadas exigencias integradoras para su solución”.

Al respecto, Rico Montero et al. (2004) plantea que: “las tareas de aprendizaje son todas las actividades que se conciben para realizar por el escolar en clases y fuera de estas, vinculadas a la búsqueda y adquisición de los conocimientos y al desarrollo de habilidades” (p. 105).

El autor de la investigación asume la definición anterior ya que hace referencia a que las tareas de aprendizaje son aquellas actividades que deben ser realizadas por los escolares para aprender un contenido y confirma que, en ellas, se concretan todas las acciones y operaciones que deben realizar para aprenderlo. Para la planificación de las tareas de aprendizaje es necesario que se tenga en cuenta cómo se promueve la suficiente utilización del conocimiento, la búsqueda del mismo y la estimulación deseada del desarrollo del pensamiento. Además de que deben ser variadas, suficientes y diferenciadas. (Rico Montero, et. al, 2004)

Después de analizar las características de las tareas de aprendizajes y su utilidad en la solución de problemas docentes, el autor de la investigación considera una vía efectiva para proporcionar a los estudiantes el conocimiento acerca de las Especies Exóticas Invasoras Animales desde la asignatura Biología y su enseñanza en 8vo grado.

Conclusiones

El estudio de la bibliografía consultada reveló la existencia de diversas concepciones sobre la asignatura Biología y su enseñanza en 8vo grado, asumiéndolo como las formas históricamente condicionadas de desempeñarse el docente, constituido por el conjunto de procedimientos, métodos y estados para la comunicación y la actividad pedagógica, los cuales revelan un determinado nivel de

desarrollo de las habilidades y capacidades, así como de constructos, rutinas, esquemas y modelos de actuación. Por lo que están dadas las condiciones para abordar el conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras Animales mediante tareas de aprendizaje, cuyos fundamentos teóricos han sido debidamente sistematizados.

Referencias Bibliográficas

Salcedo, I. (2015). *Didáctica de la Biología*. Editorial Pueblo y Educación. Habana. Cuba.

Columbié Guilarte, H. (2009). *El proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias*. S/e, en formato digital.

Alfonso, A y Carrasco, C. (2013). *Didáctica especial de la Biología, su proceso de enseñanza aprendizaje*. Universidad Nacional de La Plata. Argentina

Acosta, I. A. (2017). *Las tareas de aprendizaje, una opción didáctica*. Artemisa: Educación y juventud.

Alfonso, M. C. (2017). *Tareas de Aprendizaje, alternativa educativa del siglo XXI*. Lima: Ciencias Sociales.

Casillas, M. A. (2015). *Las Especies Exóticas Invasoras: amigas o enemigas de la humanidad*. Granma: Pueblo.

Peréz, E. D. (2018). *Especies Exóticas Invasoras en la Cuba actual*. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.

Zayas, A. M. (2018). *Tareas de Aprendizaje, opción educativa actual*. Managua: Diriamba.

Rico, P. (1996). *Reflexión y aprendizaje en el aula*. Pueblo y Educación, Cuba.

Rico, P. y otros. (2000). *Selección de Temas Psicopedagógicos*. Editorial Pueblo y Educación.

Addine, F. (2004). *Didáctica: Teoría y práctica*. La Habana: Pueblo y Educación.