

Programa de círculo de interés sobre especies exóticas invasoras (EEI), para escolares de quinto grado

Erdanis Rodríguez, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, Facultad de Educación Infantil, Estudiante de cuarto año de la carrera: Licenciatura en Educación Primaria.

danis89@gmail.com

M.Sc. Josefa de la C Rodríguez Cantero, Universidad de Ciencias Pedagógicas “Enrique José Varona”, Facultad de Educación Infantil, Departamento de Educación Primaria

josefarc@ucpejv.rimed.cu

Recibido mayo 2016

Aprobado agosto 2016

RESUMEN

Las invasiones biológicas existen desde hace años pero a partir del siglo XX la comunidad científica mundial comenzó a preocuparse por las invasiones debido a las nefastas acciones que estas ejercían sobre los ecosistemas, Cuba país insular no está ajeno a estas invasiones, es por esta razón que organizaciones como el CITMA Y EL MINED, unen esfuerzos, para que desde la escuela se trabaje en la prevención de las especies exóticas invasoras

El presente trabajo incluye elementos teóricos de la historicidad en el mundo y en Cuba de diversidad biológica y de especies exóticas invasoras así como de elementos teóricos sobre los círculos de interés La investigación se apoya en la utilización de diferentes métodos específicos tanto del nivel teórico como del empírico tales como: análisis, síntesis, inducción, deducción, histórico, lógico, modelación, observación encuesta, y métodos estadísticos.

A través de la presente investigación se propone un programa de Círculo de interés para escolares de 5to grado, con acciones concretas que propicien la familiarización, identificación y prevención de las especies exóticas invasoras (EPEI) en la localidad donde está insertada la escuela primaria Camilo Cienfuegos del municipio Habana Vieja.

Palabras claves: Especies exóticas invasoras, programa de círculos de interés, escolares primarios.

ABSTRACT

The biological invasions exist for years but starting from the XX century the world scientific community began to worry about the invasions due to the negates stock that these they exercised on the ecosystems, Cuba insular country is not unaware to these invasions, it is for

this reason that organizations like the CITMA AND THE MINED, they unite efforts, so that from the school one works in the prevention of the species exotic invasoras

The present work includes theoretical elements of the historicity in the world and in Cuba of biological diversity and of species exotic invasoras as well as of theoretical elements on the circles of interest The investigation leans on in the use of different methods specific point of the theoretical level as of the empiric one such as: analysis, synthesis, induction, deduction, historical, logical, modulation, observation interviews, and statistical methods.

Through the present investigation he/she intends a program of I Circulate of interest for school of 5to grade, with concrete stocks that you/they propitiate the familiarización, identification and prevention of the species exotic invasoras (EPEI) in the town where the primary school is inserted Camilo Cienfuegos of the municipality Old Havana.

Key words: Species exotic invasoras, program of circles of interest, school primary.

INTRODUCCIÓN

La diversidad biológica, constituye uno de los recursos naturales más preciados y de muy alta sensibilidad para la población, desde el punto de vista, científico, estético, cultural, económico y social.

La utilización sostenible de la diversidad biológica debe ser compatible con el mantenimiento de los medios y tradiciones de vida de las comunidades locales, por lo que, la utilización sostenible de los bienes y servicios que nos ofrece la diversidad biológica, puede constituir un incentivo y la mejor estrategia para su conservación.

Conservar el patrimonio que representa la biota cubana resulta un elemento de sumo interés para la cultura que seamos capaces de adquirir todos, a lo largo de la vida; dicha conservación implica que se conozcan los factores que contra ella atentan. Las especies exóticas invasoras, constituyen la segunda causa de pérdida de la biodiversidad como parte del patrimonio cubano¹.

El tema de las Especies Exóticas Invasoras constituye una de las actividades transversales del Convenio de diversidad biológica y está incluido prácticamente en todos los programas temáticos del Convenio, el cual reconoce que la prevención es el método más rentable y viable para su control.

La investigación se inserta en el programa: "Problemas actuales del sistema educativo cubano. Perspectivas de desarrollo." y en el proyecto del Ministerio de Educación titulado

¹ Proyecto Internacional GEF/PNUD "Mejorando la Prevención, Control y Manejo de Especies Exóticas Invasoras en Ecosistemas Vulnerables en Cuba"

"Perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación".

DESARROLLO

El conocimiento que se posee sobre las especies exóticas invasoras en nuestro país es insuficiente, por lo que se hace necesario diseñar procesos de formación y divulgación para difundir la información existente a todos los niveles.

Teniendo en cuenta que el Ministerio de Educación (MINED), órgano rector del proceso educativo de nuestra sociedad, ha sido convocado a participar en la divulgación, enseñanza y educación de nuestra población, sobre las amenazas y bondades que de las EEI podamos aprender, para saber cómo controlarlas y beneficiarnos de sus propiedades generales y características distintivas y teniendo presente el desconocimiento que sobre el tema tienen maestros y escolares de la escuela primaria, pero *¿Cómo contribuir a la familiarización, identificación y prevención de las Especies de Plantas Exóticas Invasoras por escolares de 5to grado en la localidad donde está insertada la escuela primaria Camilo Cienfuegos?*

En busca de la solución a ese problema, es que nos dimos a la tarea de proponer como objetivo Elaborar un programa de círculo de interés para escolares de 5to grado que propicie la familiarización, identificación y prevención de las Especies Exóticas Invasoras (EPEI) en la localidad donde está insertada la escuela primaria Camilo Cienfuegos del municipio Habana Vieja.

Los seres humanos han causado cambios sin precedentes en los ecosistemas de todo el planeta y han redistribuido las especies vegetales y animales de forma voluntaria o accidental. Como consecuencia de estos cambios ciertas especies tienen un comportamiento invasivo en las localidades de introducción, siendo más susceptibles los hábitats alterados o degradados

Una Especie exótica invasora, se define como aquella especie exótica o trasladada (cualquier especie, subespecie o categoría infraespecífica), introducida accidental o intencionalmente fuera de su distribución natural actual o en el pasado —incluyendo sus gametos, semillas, huevos o propágulos— con capacidad de colonizar, invadir y persistir, y cuya introducción y dispersión amenace a la diversidad biológica causando daños al ambiente, a la economía y a la salud humana²

Las especies invasoras están entre las causas más grandes que ha dañado la biodiversidad a escala mundial. Las peores consecuencias se centran en las islas por el alto endemismo de la

² Convención para la Diversidad Biológica, CDB; el Programa Global sobre Especies Invasoras, GISP, y la Non-indigenous Aquatic Nuisance Prevention and Control Act, 1990, EUA

fauna autóctona y la ausencia de depredadores y grandes competidores. Una característica de esta especie es que pueden actuar en sinergia lo que significa que el efecto combinado de dos o más especies es mayor que la suma de los efectos individuales. Es transportada por el hombre desde su región nativa a la localidad receptora. La mayoría de especies mueren durante esta fase pero aun así, son muchas las que la superan. El transporte puede ser intencional, causado por el hombre con un fin determinado, como la producción de alimentos, madera, mejora del suelo, jardinería o actividades de caza y pesca; o accidental, de forma involuntaria y asociada a las rutas de comunicación y cargamentos de productos agrícolas.

Es difícil predecir qué especies pueden invadir e impactar sobre los ecosistemas, ni qué ecosistemas son más vulnerables y sensibles a las especies invasoras. Por este motivo, y con el fin de prevenir futuras invasiones, es fundamental aumentar el control sobre las vías de introducción o prohibir la importación o introducción de aquellas especies que puedan generar grandes impactos. En consecuencia, es importante contar con un marco legal adecuado. Por lo tanto, la capacidad de detectar rápidamente las invasiones biológicas es esencial para que su erradicación sea realmente efectiva.

Las especies invasoras desplazan a las especies nativas de flora y fauna por competencia directa, depredación, transmisión de enfermedades, modificación del hábitat, alteración de la estructura de los niveles tróficos y sus condiciones biofísicas, y por la alteración en los regímenes de fuego. Las plantas invasoras acuáticas pueden causar la desecación de los cuerpos de agua, afectando drásticamente la ecología de los paisajes y de los ambientes locales. En ocasiones, las especies invasoras se hibridan con especies nativas alterándose así el pool génico original de las poblaciones nativas (Mooney y Cleland, 2001). Es por esta razón que la conservación de la biodiversidad en un país debe contemplar a la prevención, detección temprana, manejo, control, erradicación, concienciación pública, regulación y legislación, y la investigación sobre especies invasoras como una alta prioridad.

La expansión de plantas invasoras es hoy un problema global, y por tanto afecta también a Cuba donde se han identificado 323 especies exóticas. Marabú, pomarrosa, casuarina, leucaena-ipil-ipil, tulipán africano, son quizás las más conocidas, y que otros 230 tipos han sido reconocidos como potencialmente invasores, ya presentes en el país.

Un proyecto nacional sobre el tema, liderado por el Herbario Nacional del IES, permitió determinar la situación actual, y establecer que la mayor parte de esas especies llegaron de manera accidental o intencional desde Asia durante las primeras décadas del siglo pasado.

Sin embargo, estas plantas -identificadas como peligrosas para los ecosistemas- ya que afectan la diversidad biológica, en particular a la flora endémica, modifican el paisaje e inciden

en la calidad del suelo, el agua y las playas, permanecen aún en los planes de reforestación y jardinería.

Los jardines particulares, botánicos, zonas de desechos, así como los vertederos en general y estaciones experimentales, actúan como importante fuente de emisión de plantas invasoras dentro del territorio. De ahí, que se requiere de una mayor atención en la selección de las especies a utilizar, o de lo contrario se corre el riesgo de impactar negativamente en la flora nativa y la autenticidad de cada región.

Las plantas invasoras, aunque no siempre tienen un impacto nocivo, su capacidad de perjuicio puede variar según la zona o región colonizada, por lo que es necesario establecer prioridades para su control. De hecho, se reconoce que constituyen la segunda causa de pérdida de biodiversidad después de la pérdida de hábitats y se estima que el 40% de las extinciones animales producidas en los últimos cinco siglos se deben a ellas.

El objetivo de este trabajo es adentrarnos en el tema de las invasiones biológicas. Además transmitir la importancia que tiene el conocer sobre este tema que ha afectado grandemente ya que produce cambios importantes en la composición, la estructura o los procesos de los ecosistemas naturales o seminaturales, poniendo en peligro la diversidad biológica nativa.

Por la situación antes expuesta, en el trabajo expertos cubanos coincidieron en la necesidad de aplicar una clasificación internacionalmente conocida, pero ajustada al contexto nacional, para la identificación de prioridades en el manejo de sus especies invasoras.

Ante todas las consideraciones expuestas anteriormente y como solución al problema enunciado en nuestro artículo nos dimos a la tarea de realizar acciones encaminadas al conocimiento de las especies invasoras y a buscar un modo de introducir su conocimiento en escolares primarios por lo que creamos un círculo de interés con escolares de 5to grado de la de la escuela primaria” Camilo Cienfuegos del municipio Habana Vieja, escuela situada en pleno corazón de la Habana Vieja

El círculo de interés “La defensa de la flora y la fauna” es una forma de familiarización, identificación y prevención de las especies invasoras por escolares de 5to grado, cuenta con un programa de hasta 30 horas, donde se ofertaran 7 temas, distribuidos en 12 encuentros teóricos presenciales y 12 encuentros de 1 hora prácticos no obstante en cada encuentro se vinculará, la teoría con la práctica tomando como base fundamentos teórico-metodológicos del tema seleccionado.

En el círculo de interés participan un número limitado de escolares que realizan en forma colectiva y participativa un trabajo activo, creativo, concreto, puntual y sistemático, mediante el

aporte e intercambio de experiencias, discusiones, consensos y demás actitudes creativas, que ayudan a generar puntos de vista y soluciones nuevas y alternativas.

El programa de círculo de interés abarco para su puesta en práctica de tres etapas:

Etapa de diagnóstico y planificación: En esta etapa se aplicaron todos los instrumentos que permitieron realizar el diagnóstico de los escolares para determinar sus preferencias, pero también las necesidades del entorno referidas a las especies invasoras. A partir de este primer paso se pasó a la

elaboración de un programa donde se proyecta un sistema de tareas, actividades y recursos que se trazan en función del logro de determinados resultados y objetivos, atendiendo todos los elementos detectadas en el diagnóstico, así como el logro del compromiso de los escolares para promover cambios favorables en su localidad.

Etapa de ejecución: Comprende la intervención a través de actividades, que aparecen en el programa que deben emprenderse desde el punto teórico como práctico para promover un conocimiento en los escolares sobre las especies invasoras, en esta etapa lo esencial está dado por la puesta en práctica del plan de acciones del programa y la observación sistemática de su funcionamiento.

Etapa de evaluación: Permite obtener valoraciones y sistematizar lo aprendido acerca de cómo se produjeron los logros y limitaciones del aprendizaje y de los modos de actuación de los escolares. Constituye el punto de partida para avanzar hacia la identificación de nuevos retos y problemáticas y rediseñar el plan de acción que aparece en el programa si es necesario y pertinente.

Es importante destacar que los programas del círculo de interés, fueron seleccionados, según diagnóstico e interés de los escolares del folleto especies de plantas y animales, elaborados por docentes pertenecientes al proyecto "Perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación".

Programa: Programas de círculos de interés sobre animales y plantas invasoras

Título: "La defensa de la flora y la fauna"

Cantidad de escolares: 15

Grado: 5to

Frecuencia de los encuentros: semanal

Tipos de actividades: Teóricas y prácticas

Ejemplos de lemas y actividades realizadas

Programa	Título del tema	Objetivo	Conocimientos	Tiempo

Programas sobre plantas exóticas invasoras	1- Introducción al estudio de las Especies Exóticas Invasoras .	Argumentar las características generales de las EEI y sus riesgos para los ecosistemas y las especies. Identificar e interactuar con las especies exóticas invasoras presentes en la localidad.	Diversidad biológica: Características de la biota cubana, Riquezas que nos identifican como nación. Especies exóticas, Especies exóticas invasoras, Impactos sobre los ecosistemas y sobre las especies, Especies exóticas invasoras presentes en el territorio nacional y su distribución	5 encuentros 2 teóricos y 3 prácticos
	Piña de ratón. Bromelia pinguin L.	Identificar a la Piña de ratón en su hábitat y fuera de este, para contribuir a la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en los escolares. Valorar la importancia de esta especie, así como la realización de diversas actividades prácticas que permitan aprender a identificar e interactuar con esta especie exótica invasora en los ecosistemas cubanos	La Pina ratón: origen y distribución en Cuba. Características estructurales que permitan su identificación en su estado natural y fuera de este. Principales propiedades, usos e importancia económica y etnobotánica. Principales daños que produce esta especie.	3 encuentros 1 teóricos y 2 prácticos

		en los cuales ellas se encuentran.		
--	--	------------------------------------	--	--

Actividades prácticas a realizar en el tema 1

Actividad 1

Título: Características de la diversidad biológica cubana

Objetivo: Reconocer las características generales de la biota en Cuba, sobre la base de los elementos que nos distinguen como nación.

Palabras claves: diversidad biológica, cambio climático.

Pasos

Previa coordinación con un especialista del territorio, ya sea de Museo de Historia Natural, CITMA, profesor de experiencia de la UCP o de las sedes pedagógicas, investigador u otro que a juicio del docente puede ofrecer un conversatorio a los escolares sobre las características de la diversidad biológica cubana. El mismo se apoyará en láminas, videos, diapositivas etc y debe abordar.

Conclusiones: Esta actividad permitirá conocer las peculiaridades de la diversidad biológica cubana sobre la base de aquellos elementos que nos distinguen como nación.

Actividad 2

Título: Conociendo las EEI

Objetivo: Caracterizar algunas EEI en el entorno escolar.

Palabras claves: endémico, exótica, invasora.

Pasos

Realice una visita a las oficinas del CITMA de su municipio y entreviste a la persona que atiende el programa sobre EEI, al respecto indague:

- Principales especies exóticas presentes en el mismo, de ella, cuáles se han convertido en invasoras. Causas. Principales afectaciones que han ocasionado en el territorio. Medidas de control tomadas. Resultados

Actividades prácticas a realizar en el tema 2

Actividad 1

Título: ¿Qué características tiene la Piña de ratón (*Bromelia pinguin* L.)? ¿Por qué le llaman de esta manera?

Objetivo: Identificar las principales características estructurales de la Piña de ratón, destacando aquellas que le permitan reconocerlas en la naturaleza.

Pasos:

1. Observe detenidamente la foto, lámina o especie natural
¿Cuáles son las características de sus raíces, tallo y hojas que la hacen tan diferentes a las que observamos comúnmente? ¿Por qué le llaman Piña de ratón?
 - d. Realice un dibujo de la planta y señale en él las principales estructuras identificadas. Posteriormente seleccione en algún lugar donde se encuentre esta planta y mediante las características estudiadas identifique la misma.
- Conclusiones. Esta actividad proporcionará conocimientos indispensables para el reconocimiento de la piña de ratón en la naturaleza.

CONCLUSIONES

La importancia de entender cómo y por qué se introducen las especies invasoras, es esencial para prevenir nuevas introducciones y es una de las herramientas de gestión más útiles y económicas, por tanto realizar acciones educativas con nuestros escolares, a partir de actividades extraescolares, como los círculos de interés es una vía esencial para prevenir y controlar las invasiones biológicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Convención para la Diversidad Biológica (Convention on Biological Diversity, CBD), enlace a Especies Exóticas Invasoras:
2. Especies exóticas invasoras. Sugerencias para introducir su estudio en los programas de geografía de la escuela cubana Prof. Aux. MSc. Luis F. Alfonso Ferrá
3. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y Plan de Acción Nacional 2011 – 2015.
4. Estrategia Nacional de Educación Ambiental, 2011 – 2015. CITMA-CIGEA. Cuba.
5. Estrategia Nacional para Prevenir, Controlar y Manejar las Especies Exóticas Invasoras en la República de Cuba. (2012 – 2020)
6. Lineamientos para la gestión nacional de especies exóticas invasoras. Comité Nacional de Especies Exóticas Invasoras. 2010.
7. Mejorando la Prevención, Control y Manejo de Especies Exóticas Invasoras en Ecosistemas Vulnerables en Cuba. Proyecto Ramal 11 y Proyecto Especies Exóticas Invasoras 15. Granma, 2012
8. Proyecto. 2011-2014. Plantas invasoras presentes en la República de Cuba. Segunda fase. Programa Diversidad Biológica. En ejecución
9. Programas de Círculo de Interés y Sociedades Científicas sobre EEI para el Sistema Nacional de Educación.