



ACTIVIDADES PARA LA ENSEÑANZA PREUNIVERSITARIA.

*Recortado del raso con que forran
las cajas de los muertos:
gustador de óleos místicos
y sangre de cordero.
Tú sabes los caminos de la noche
y en tu menudo cuerpo
cabén dos glorias que jamás se unen
en otro ser:
alas y pecho.*

Dulce María Loynaz.

Actividad No 4.1

Autor Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado Décimo.

Asignatura Matemática.

Título La ecuación de los flamencos.

Objetivo Resolver la actividad con ecuaciones que se pueden transformar en ecuaciones lineales o cuadráticas, en que se demuestre la importancia de la matemática para resolver situaciones prácticas del manejo de áreas protegidas.

En el Refugio de Fauna Río Máximo, el número de polluelos de flamenco rosado nacidos durante el primer año en que se estableció el área protegida, triplicó la cantidad que se había obtenido el año anterior. Si la suma de nacimientos lograda en ambos períodos alcanzó la cifra de 9 000 polluelos:

1. ¿Cuántos polluelos nacieron en cada ocasión?
2. ¿Dónde está ubicado Refugio de Fauna Río Máximo?
3. ¿Qué rasgos relevantes caracterizan al flamenco rosado?
¿Por qué tanto interés por contabilizar el número de individuos que nacen cada año?
4. ¿Qué causas pueden haber provocado el hecho de que el número de nacimientos fuera tan bajo antes de que se estableciera el área protegida?

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad se enmarca en la Unidad 2; *Funciones lineales y cuadráticas*. Se recomienda que este ejercicio se oriente como estudio independiente y que se le den al menos dos días al estudiante antes de chequear su cumplimiento, de manera que disponga de tiempo para hacer las búsquedas que exigen las preguntas colaterales. Debe promoverse que, al presentar las respuestas probables, un educando resuelva el problema en el pizarrón, que los demás analicen críticamente la solución planteada y que, a partir de ello, se realice un debate en que la mayor parte del grupo plantee sus consideraciones respecto a las restantes preguntas.

Evaluación.

Se evaluará la participación individual de cada estudiante y se tendrá en cuenta la manera en que den sus respuestas en el pizarrón. También se tendrá en cuenta a los demás alumnos que analicen críticamente la solución planteada y que, a partir de ello, se realice un debate en el que la mayor parte del grupo plantee sus consideraciones respecto a las restantes preguntas. El profesor revisará las libretas para constatar la realización de las tareas, donde se tendrá en cuenta la caligrafía, ortografía, limpieza y organización de los datos.

Actividad No. 4.2.

Autor. Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado. Décimo.

Asignatura. Matemática.

Título. Estadísticas de las áreas protegidas en el mundo.

Objetivo. Resolver la actividad de procesamiento de datos, donde se demuestre la importancia de la Estadística, para resolver situaciones prácticas del manejo de áreas protegidas.

Descripción de la actividad.

La tabla que se expone a continuación, muestra una distribución de las áreas protegidas en 64 países. Con relación a esta información determine:

1. La marca de la séptima clase.
2. Frecuencia relativa de la cuarta clase.
3. Representa en un gráfico de barras la frecuencia absoluta tabulada.
4. Porcentaje de áreas protegidas que no exceda los 509 km².
5. ¿Cuál es tu opinión acerca de la necesidad de incrementar las áreas protegidas?

Áreas protegidas (km ²)	Cantidad de países*
10 – 109	16
110 – 209	2
210 – 309	7
310 – 409	5
410 – 509	1
510 – 609	18
610 – 709	8
710 – 809	3
810 – 909	4
Total	64

* Fuente: Microsoft. *Enciclopedia Encarta*. 2009.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Se recomienda que esta actividad se realice al impartirse la Unidad No. 3, correspondiente a Estadística Descriptiva. Pudiera realizarse como parte de una clase de ejercitación, orientando que cada estudiante lo resuelva de manera individual para pro-

mover después, al presentar las respuestas probables, un debate, como parte del cual se seleccione a un educando que resuelva en el pizarrón cada uno de los incisos, que los demás analicen críticamente la solución planteada y que, a partir de ello, se realice un debate en que la mayor parte del grupo plantee sus consideraciones respecto a la última interrogante.

Evaluación.

Se evaluará la participación individual de cada estudiante que es seleccionado por el profesor, para que dé paso a resolver la actividad en el pizarrón. Será necesario prestar atención a la expresión oral y escrita, a la claridad en que expresen sus ideas y el uso de términos propios de la Matemática y disciplinas afines, previstos por el programa.

Actividad No. 4.3.

Autor. Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado. Décimo.

Asignatura: Historia Contemporánea.

Título: Las áreas protegidas en el contexto de la crisis del capitalismo.

Objetivo: Utilizar el caso de las áreas protegidas para contribuir a caracterizar la globalización neoliberal como modelo planetario de explotación impuesto por el capitalismo internacional y en especial por los Estados Unidos, que conduce a la humanidad a una crisis, al agravarse los problemas globales de la época contemporánea.

Descripción de la actividad.

Orientar a un equipo de estudiantes, la lectura de los epígrafes 2.3 (*Desarrollo de sistemas de áreas protegidas en diversos países*) y 2.4 (*Situación actual de las áreas protegidas en el mundo*), correspondientes al tabloide del programa Universidad para Todos: *Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural*. Al respecto, solicitar que los educandos precisen:

1. La relación que se establece entre el deterioro del medio ambiente y el surgimiento de las áreas protegidas.
2. Comparación entre los resultados alcanzados en el establecimiento y manejo de las áreas protegidas en países desarrollados y del tercer mundo.
3. La situación existente en América Latina, con relación a este tema en la actualidad.
4. Principales limitaciones que se enfrentan actualmente para el trabajo de las áreas protegidas.
5. Incompatibilidad entre los esfuerzos que se realizan para impulsar el desarrollo de las áreas protegidas y las guerras desencadenadas por el Imperialismo en su intento por controlar los recursos naturales del planeta.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

La actividad se enmarca en la Unidad 3 del programa (*Del mundo bipolar al mundo unipolar: del fin de la Segunda Guerra Mundial hasta el derrumbe del socialismo en Europa, la desintegración de la URSS y de los procesos históricos contemporáneos más significativos del período*). Las tres horas que el programa contempla como reserva (Ministerio de Educación de la República de Cuba, 2006: 279), pudieran dedicarse al debate y la reflexión que el mismo orienta para la crítica del capitalismo, generador de enormes problemas, incapaz de darle solución, en el marco del cual, la situación de las áreas protegidas sería uno de los temas a abordar. Debe garantizársele, al equipo de estudiantes que se le asigne el tema, al menos una semana para la preparación del debate. Se trabajará por la modalidad de ponencia y cada tópico será expuesto por uno de los miembros del colectivo seleccionado en el momento de la clase. Al terminar cada presentación se propiciará que el resto del auditorio emita sus opiniones al respecto.

Evaluación.

Se evaluará de manera escrita y oral. Se tendrá en consideración la ponencia redactada colectivamente por el equipo y la nota será inherente a todos los miembros. El profesor tendrá en cuenta la caligrafía, ortografía y limpieza de cada trabajo. Oralmente serán evaluados los alumnos seleccionados para exponer

y las intervenciones que realicen sus compañeros. Será necesario prestar atención a la expresión oral y escrita, a la claridad en que expresen sus ideas y al uso de términos de la asignatura Historia Contemporánea y disciplinas afines, previstos por el programa.

Actividad No. 4.4.

Autor: Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado: Décimo.

Asignatura: Cultura política.

Título: Las áreas protegidas y la conservación de la especie humana.

Objetivo: Utilizar el tema de las áreas protegidas como unidad de análisis para demostrar que el abismo que separa los países desarrollados de los del Tercer Mundo y la tendencia a una situación que se hace cada vez más insostenible y dramática, confirman que la crisis del capitalismo es inevitable y resultado de este sistema injusto e inhumano.

Descripción de la actividad.

Orientar a los estudiantes el estudio de la siguiente obra:

Castro, F. *Intervención en la Cumbre sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro, junio de 1992*. En: *Selección de Cultura Política*. Tomo II. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 2001.

Orientar la tarea de que cada estudiante resuma en una cuartilla su interpretación de la alerta realizada por el líder de la Revolución Cubana, cuando expresó: “...una importante especie biológica en riesgo de desaparecer: el hombre” (pág. 198). Solicitar que precisen la importancia que en su criterio adquieren las áreas protegidas para evitar que esto suceda.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

La actividad se enmarca en la Unidad 2 y se prevé que el profesor la oriente para que sea realizada por el estudiante como parte de su actividad independiente. Implica la localización de la obra en la biblioteca de la escuela, su estudio y posterior re-

dación de la interpretación de cada autor. Debe asignarse al menos 15 días para entregar las respuestas por escrito.

Evaluación.

Se evaluará la participación individual de cada estudiante, la expresión oral y escrita. El profesor controlará a los alumnos que consultaron la obra en la biblioteca. En el informe escrito tendrá en cuenta la caligrafía, ortografía y limpieza de cada trabajo.

Actividad No. 4.5.

Autor. Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado. Décimo.

Asignatura. Biología.

Título. La organización de la materia en las áreas protegidas.

Objetivo. Utilizar información real de áreas protegidas de la provincia Camagüey, para analizar la vida y los componentes químicos que la garantizan, así como valorar la importancia de la conservación del medio ambiente.

Planteamiento de la actividad.

Orientar al estudiante la lectura y análisis de la caracterización del área protegida Cayos Ballenatos y los Manglares de la Bahía de Nuevitas, que aparece en la página 30 del tabloide del programa Universidad para Todos: *Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural* (Editorial Academia. La Habana. S.A.); y responda:

1. ¿Qué niveles de organización de la materia están presentes en Cayos Ballenatos y Manglares de la Bahía de Nuevitas?
2. Elabora un esquema que los represente, teniendo en cuenta su complejidad.
3. Argumenta por qué se asegura que cada nivel de organización de la materia contiene como componente a los niveles inferiores y, a su vez, forma parte de los superiores.
4. Identifica componentes bióticos y abióticos presentes en este refugio.
5. Localiza en el mapa el área protegida de referencia.

6. ¿Qué componentes químicos dañarían la pureza del aire y el agua de este refugio de fauna? Menciona algunas industrias que conozcas y que, por encontrarse situadas cerca de este lugar, contribuyan a la contaminación de la Bahía de Nuevitas.
7. ¿Qué impacto provocaría un uso desmedido de la energía en la población que reside en áreas cercanas a Cayos Balle-natos y Manglares de la Bahía de Nuevitas?
8. ¿Qué ocurriría si, por efecto de la contaminación, desaparecieran los manglares que bordean estos cayos?

Descripción de la actividad.

La actividad está prevista para concretarse en dos turnos de clase continuos, por la modalidad de elaboración conjunta, al tratar la Unidad 1. Se recomienda que se realice en la Biblioteca de la escuela o en el laboratorio de Computación, asegurando que esté disponible la bibliografía necesaria (impresa o en formato digital). La participación de los estudiantes estará precedida por la intervención del profesor para explicar los contenidos referidos al tema niveles de organización de la materia. Terminada esta, el debate con los alumnos estaría destinado a diversificar y consolidar el conocimiento adquirido.

Evaluación.

Se evaluará la participación individual de cada estudiante en el debate promovido por el profesor, se tendrá en cuenta tanto la pregunta que contesten directamente, como la valoración crítica que realicen a las respuestas dadas por sus compañeros. Será necesario prestar atención a la expresión oral, a la claridad en que expresen sus ideas y al uso de términos propios de la Biología y disciplinas afines, previstos por el programa.

Actividad No. 4.6.

Autor: Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado: Décimo.

Asignatura: Geografía.

Título: Las áreas protegidas y su contexto.

Objetivo. Utilizar información real de áreas protegidas del país, para analizar la interacción naturaleza – sociedad, así como la responsabilidad individual y colectiva para el cuidado y preservación del entorno.

Descripción de la actividad.

Orientar al estudiante la lectura del epígrafe *RF Bahía de Malagueta* en la página 30 del tabloide del programa Universidad para Todos: *Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural*. Al respecto:

Localiza en el mapa del Refugio de Fauna Bahía de Malagueta.

Ejemplifica por lo menos dos factores bióticos que inciden sobre el medio ambiente de esta área. Establecer los niveles de la organización de la materia a que pertenecen y precisar la jerarquía existente entre ellos.

En el supuesto caso de que, en esta bahía se le quisiera construir una termoeléctrica: ¿qué afectación tendría para los animales existentes ella? Pon ejemplos concretos.

En el supuesto caso de que el desastre ecológico ocurrido durante el año 2010 en el Golfo de México, hubiese afectado la Bahía de Malagueta: ¿qué efectos negativos causarían en esta área protegida?

Resume en no más de 3 párrafos el valor que aprecias en esta área protegida.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

La actividad se enmarca en la Unidad 3 del programa *Interacción Naturaleza Sociedad*. El estudiante dispondrá de al menos dos días para prepararse y se propone que la realice con ayuda de la familia y del profesor guía del grupo. El resultado debe ser analizado colectivamente en una clase y es conveniente que se le dé participación a la mayor cantidad de estudiantes posibles en la discusión de las respuestas. Podrá invitarse al profesor guía a este análisis, con facultad para participar en la calificación, así como realizar críticas constructivas.

Evaluación.

Se evaluará la participación individual de cada estudiante que es seleccionado por el profesor, para que dé paso a las respuestas. Será necesario prestar atención a la expresión oral y el resultado de la ubicación en el mapa, la claridad en que expresen sus ideas y el uso de términos propios de la Geografía y disciplinas afines, previstos por el programa.

Actividad No. 4.7.

Autor. Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado. Décimo.

Asignatura. Química.

Título: El agua en las áreas protegidas.

Objetivo. Utilizar el tema de las áreas protegidas como unidad de análisis para explicar la importancia del agua, a partir del conocimiento de sus características y las acciones que se realizan para su conservación.

Descripción de la actividad.

Orientar al estudiante que lea detenidamente el libro de texto *Química 10 mo. grado* y el epígrafe correspondiente a las *Cuevas freáticas del Parque Nacionales de Caguanes* y al *RF Río Máximo* en el Tabloide Universidad para todos *Curso de áreas protegidas de Cuba y conservación del patrimonio natural* (Editorial Academia. La Habana. S.A). Al respecto, responder:

1. ¿Qué importancia tiene el agua para la vida?
2. ¿Qué daños provoca la contaminación del agua en las áreas protegidas?
3. En el refugio de Fauna Río Máximo se ha comprobado que los volúmenes de agua que el río vierte al mar determinan la cantidad de flamencos que anidan cada año en esa zona. ¿Qué explicación puede tener la relación expuesta anteriormente? ¿Por qué la colonia de flamencos necesita que el Máximo vierta grandes volúmenes de agua al mar?

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad se orientará como estudio independiente, en la clase correspondiente al tema agua, perteneciente a la

Unidad 4 “*Los no metales*”, específicamente en los aspectos relacionados con propiedades físicas, obtención, propiedades químicas y aplicaciones del agua. El estudiante dispondrá de al menos dos días para prepararse. El resultado debe ser entregado por escrito de manera individual y será analizado colectivamente en una clase y es conveniente que se le dé participación a la mayor cantidad de estudiantes posibles en la discusión de las respuestas.

Evaluación.

Se evaluará el informe escrito y la participación del estudiante en el debate.

En el informe escrito se evaluará, además del contenido correspondiente, la caligrafía, ortografía y limpieza. En el debate será necesario prestar atención a la expresión oral, a la claridad en que expresen sus ideas y al uso de términos propios de la biología y disciplinas afines, previstos por el programa.

Actividad No. 4.8.

Autor. Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado. Décimo.

Asignatura. Física.

Título. Las áreas protegidas y las fuentes energéticas.

Objetivo. Utilizar el tema de las áreas protegidas para valorar la importancia de la asignatura Física, para desarrollar una concepción materialista del mundo.

Descripción de la actividad.

En Cuba la electrificación ha llegado a todos los hogares del país, sin embargo, existen determinados niveles de contaminación ambiental, producida por el consumo de combustibles fósiles, provenientes de fuentes no renovables. Ello ha conllevado a la búsqueda de alternativas energéticas que favorezcan el desarrollo sostenible. Analiza las situaciones que se describen a continuación y responde:

1. Te encuentras viviendo en una comunidad enclavada en el Archipiélago Sabana – Camagüey. Eres el encargado de cuidar el lugar y, al realizar las tareas cotidianas, encuen-

tras indicios de que probablemente pueda explotarse allí un yacimiento de petróleo. ¿Qué harías? ¿Facilitarías la explotación de ese yacimiento? ¿No socializarías tu descubrimiento para que el medio permanezca intacto? Justifica tu respuesta.

2. Enlaza la columna A con la B, según convenga.

A

Recursos no renovables

Recursos renovables

B

Biomasa cañera

Carbón mineral

Petróleo

Energía Hidráulica

Energía Eólica

Gas natural

Energía Solar

3. Expresa en un párrafo los recursos que consideras renovables y ejemplifica cómo se explica que su uso contribuya a la protección de los ecosistemas y la biodiversidad en las áreas protegidas.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

La actividad se orientará mientras se imparte la Unidad 5 *Energía y desarrollo sostenible*. Se orientará al finalizar una clase y se chequeará su cumplimiento en la siguiente.

Evaluación.

Se evaluará la expresión oral y escrita. En el informe escrito tendrá en cuenta la caligrafía, ortografía y limpieza de cada trabajo. También la participación individual de cada estudiante en el debate promovido por el profesor, teniendo en cuenta, tanto las preguntas que contesten directamente, como las valoraciones que realicen de las respuestas que dan por sus compañeros. Será necesario prestar atención a la expresión oral, a la claridad en que expresen sus ideas y al uso de términos propios de la Física y disciplinas afines, previstos por el programa.

Actividad No. 4.9.

Autor. Niover González Monzón.

Grado. Décimo.

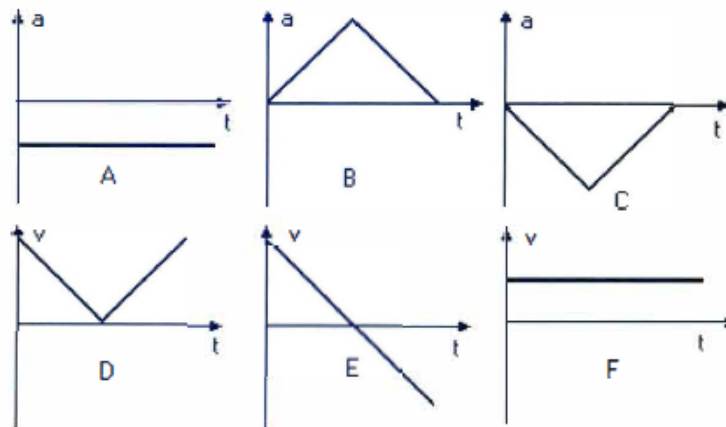
Asignatura. Física.

Título. El vuelo de los flamencos.

Objetivo. Argumentar la concepción científica acerca de la naturaleza, la sociedad, el pensamiento y los modos de actuar, a partir de métodos generales y formas de trabajo que distinguen la actividad investigadora contemporánea (resolución de problemas, búsqueda de información, uso de las nuevas tecnologías de la información, elaboración de modelos y comunicación de resultados empleando correctamente la lengua materna) sobre la base sistema de conocimientos físicos adquiridos en el nivel.

Descripción de la actividad.

Un grupo de flamencos rosados comienza el vuelo de emigración para tener sus crías en la desembocadura del Río Máximo. A partir de este fenómeno se confeccionaron dos gráficos, uno de velocidad en función del tiempo y otro de la aceleración en función del tiempo.



Analiza los gráficos que se muestran en la figura 1 y responde:

1. ¿Cuáles de los gráficos representados en dicha figura corresponden al fenómeno del vuelo de las aves?
2. Representa en cada uno de los ejes las magnitudes correspondientes, así como sus valores más significativos.
3. Localiza mediante la utilización del mapa la desembocadura del Río Máximo por las aves y argumenta la importancia que tiene la preservación del ecosistema para sus crías.

Actividad No. 4.10.

Autor. Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado. 10 mo.

Asignatura. Física.

Título. La energía en Sierra del Rosario

Objetivo. Utilizar el tema de las reservas cubanas de la biosfera para argumentar el uso de la energía en las áreas protegidas y la importancia del uso racional de los recursos naturales.

Descripción de la actividad.

La primera de las reservas de la biosfera cubana fue establecida en 1985. Se trata de Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario, la cual se encuentra ubicada al este de la Cordillera de Guaniguani, en la Sierra del Rosario, entre las provincias de Pinar del Río y Artemisa. Residen en ella unos 4500 habitantes, distribuidos en ocho comunidades y una pequeña cantidad de campesinos aislados. El espacio reservado está cursado por numerosos ríos en cuyo cauce, dados los desniveles del terreno, se producen pequeñas cascadas y saltos de agua. En algunas laderas de las montañas y en sus cimas, el embate del viento alcanza niveles relativamente significativos. Analiza la descripción anterior y responde por escrito:

1. ¿Qué impacto provocaría el uso desmedido de la energía por parte de la población que reside en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario?
2. ¿Qué medidas tomarías para contribuir a la solución de la problemática que se genere producto del supuesto anterior?

3. ¿Qué tipos de fuentes de energía utilizarías en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario para provocar el menor daño posible al medio ambiente del área protegida? ¿Por qué?
4. ¿Qué potencialidades para el uso de tecnologías alternativas de producción energética, pudieran ser estudiadas en la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario? Argumenta.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

La actividad se orientará al finalizar la Unidad 5 *Energía y desarrollo sostenible*. Se propone evaluar su cumplimiento en las clases correspondientes al resumen de dicha unidad. Se orienta la entrega de las respuestas por escrito. Se promoverá además un debate oral, en que es necesario promover la participación de todos los estudiantes.

Evaluación.

Se evaluará solo el informe escrito donde se tendrá en cuenta la redacción, ortografía, caligrafía y claridad con que los estudiantes expresan sus ideas. Será necesario prestar atención a la expresión oral y al uso de términos propios de la Física y disciplinas afines, previstos por el programa.

Actividad No. 4.11.

Autor. Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado. Décimo.

Asignatura. Inglés.

Título. Protected areas.

● **Objetivo.** Utilizar el tema de las áreas protegidas como unidad de análisis para ejercitar la comprensión de textos en idioma inglés.

Descripción de la actividad.

Lee detenidamente el siguiente texto, tomado de la Enciclopedia Interactiva Wikipedia en idioma inglés (http://en.wikipedia.org/wiki/Protected_area).

Al respecto, responde las preguntas que se realizan:

Protected areas

Protected areas are locations which receive protection because of their recognised natural, ecological and/or cultural values. There are several kinds of protected areas, which vary by level of protection depending on the enabling laws of each country or the regulations of the international organisations involved. The term “protected area” also includes Marine Protected Areas, the boundaries of which will include some area of ocean. There are over 161 000 protected areas in the world (up to October 2010) with more added daily, representing over 13 percent of the world’s land surface area. By contrast, only 1.17% of the world’s oceans are included in the world’s ~6,800 Marine Protected Areas.

Protected areas are essential for biodiversity conservation. They are the cornerstones of virtually all national and international conservation strategies. They are areas set aside to maintain functioning natural ecosystems, to act as refuges for species and to maintain ecological processes that cannot survive in most intensely managed landscapes and seascapes. Protected areas act as benchmarks against which we understand human interactions with the natural world. Today they are often the only hope we have of stopping many threatened or endemic species from becoming extinct.

Instructions: Read the text carefully and answer the following questions.

1. What is a protected area?
2. What percentage of the world’s land surface is covered by protected areas?
3. There are two types of protected areas. Name them.
4. What are the functions of protected areas?
5. Name at least one protected area in Camaguey and locate it on a map.
6. Translate the text into Spanish¹.

¹ La traducción correcta es la siguiente:

Las áreas protegidas son lugares que reciben protección por su reconocido valor natural, ecológico y/o cultural. Existen varios tipos de áreas protegidas, en las cuales el nivel de protección varía de acuerdo a las leyes aplicables en cada

Recomendaciones para la realización de la actividad.

La actividad puede ser planteada como un ejercicio de comprensión de lectura en la Unidad 1 “*Reading with a propose marking*”. Los cinco primeros incisos pueden ser respondidos y chequeado su cumplimiento en el propio turno de clase. El inciso 6 se dejará como tarea para la casa y su cumplimiento será chequeado en el próximo encuentro, debiendo entregar cada estudiante su traducción por escrito. Se organizará además un debate oral, en el que es necesario promover la participación de todos los estudiantes.

Evaluación.

Se evaluará la traducción por escrito, donde se tendrá en cuenta la ortografía y la caligrafía. Será necesario prestar atención a la expresión oral y a la claridad en que expresen sus ideas.

Actividad No. 4.12.

Autor. Blas Domingo Rojas Giménez.

Grado. Décimo.

Asignatura. Español - Literatura.

Título. Valoración ambiental de la actitud del Roldán.

Objetivo. Analizar capítulos seleccionados de la obra “*El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*”, de Miguel de Cer-

país o de los reglamentos de las organizaciones internacionales involucradas. El término “Áreas Protegidas” también incluye las Áreas Marinas Protegidas, cuyas fronteras incluyen algunas áreas del océano. Existen más de 161 000 áreas protegidas en el mundo (hasta octubre 2010) mientras otras se agregan a diario, estas representan más del 13% del área terrestre del mundo. Por el contrario, solo el 1,17% de los océanos están incluidos en las aproximadamente 6800 áreas marinas protegidas del mundo.

Las áreas protegidas son esenciales para la conservación de la biodiversidad. Son los elementos esenciales de todas las estrategias de conservación nacional e internacional. Estas áreas se establecen para mantener funcionando los ecosistemas naturales, para actuar como refugios de especies y para mantener los procesos ecológicos que no pueden sobrevivir en escenarios terrestres y marinos sometidos a un manejo más intenso. Las áreas protegidas actúan como puntos de referencia o contraste que nos permiten conocer la interacción humana con el mundo natural. Hoy son, frecuentemente, la única esperanza para evitar la extinción de muchas especies amenazadas o endémicas.

vantes, en que se haga referencia al medio natural y ambientes rurales, con el propósito de interpretar pasajes leídos.

Descripción de la actividad.

Orientar al estudiante leer detenidamente el Capítulo XXV de la obra *El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*, de Miguel de Cervantes, “*Que trata de las extrañas cosas que en Sierra Morena sucedieron al valiente caballero de la Mancha y de la imitación que hizo a la penitencia del Beltenebros*”.

Interpreta la frase pronunciada por Don Quijote en respuesta a la siguiente pregunta realizada por Sancho: “*¿Qué es lo que vuestra merced quiere hacer en este tan remoto lugar?*”.

Al respecto responde:

1. ¿Cómo valora Don Quijote la actitud de Roldán, cuando halló en una fuente las señales de que Angélica La Bella había cometido vileza con Medoro?
2. ¿Qué valoración puede realizarse hoy de la actitud de Roldán, a la luz de los principios ambientales contemporáneos?
3. ¿Qué elementos del medio ambiente fueron afectados por Roldán?

Recomendaciones para la realización de la actividad.

La actividad debe plantearse como parte de la Unidad 5 *El Renacimiento. Miguel de Cervantes: El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha*. Se le dará al menos una semana al estudiante para leer el Capítulo XXV y contestar las preguntas. Se les exigirá que asistan a la Biblioteca para consultar el libro. Se les orientará que tomen nota de sus valoraciones, para conducir la exposición que realicen y el debate que se generará en el seno del grupo, al momento de chequear el cumplimiento. El profesor debe establecer su propia estrategia para asegurar la dimensión ambiental de la discusión y acercar el análisis a la biodiversidad y su conservación.

Evaluación.

Se evaluará la participación individual de cada estudiante, la expresión oral y escrita. El profesor controlará a los alumnos que consultaron la obra en la biblioteca, chequeará las notas que tomaron en sus libretas y tendrá en cuenta la caligrafía, ortografía

y limpieza de cada trabajo. Será necesario prestar atención a la expresión oral, a la claridad en que expresen sus ideas.

Actividad No. 4.13.

Autor. Niover González Monzón

Grado. Onceno.

Asignatura. Física.

Título. La temperatura y las áreas protegidas.

Objetivo. Argumentar la concepción científica acerca de la naturaleza, la sociedad, el pensamiento y los modos de actuar, utilizando métodos generales y formas de trabajo que distinguen la actividad investigadora contemporánea (resolución de problemas, búsqueda de información, uso de las nuevas tecnologías de la información, elaboración de modelos y comunicación de resultados empleando correctamente la lengua materna) sobre la base de sistema de conocimientos físicos adquiridos en el nivel.

Modelo de ejercicios.

Analiza el parte meteorológico dado por el Dr. Rubiera en el NTV de las 8:00 pm del lunes, miércoles y viernes de la próxima semana y diga:

1. ¿Cómo se comporta la temperatura en el archipiélago Sabana Camagüey? Argumenta.
 - a) Expresa los resultados de los valores de la temperatura en la escala de Kelvin.
 - b) ¿Qué relación tiene la temperatura con el cambio climático? Argumenta.
2. Menciona como mínimo 3 especies en peligro de extinción que habiten en un área protegida ubicada en este archipiélago. Argumenta la importancia de su conservación y el papel del equilibrio térmico para su logro.
3. Localiza en el mapa físico una de las áreas protegidas del país:
 - a) Confronta la ubicación del área con la de los minerales que aparece en su atlas escolar.
 - b) ¿Qué yacimientos minerales se encuentran en esta región?

- c) Cuáles de estos minerales se emplean en Cuba como combustibles para la producción de electricidad.
 - d) Argumenta, con no menos de 3 condiciones, la repercusión que tendría la explotación de estos recursos para el área protegida.
4. Investiga cómo influye la quema indiscriminada de árboles en la Sierra del Rosario en el deterioro del medio ambiente:
 - a) Escribe el nombre de las sustancias contaminantes que se producen.
 - b) Representa la ecuación química de estos gases.
 - c) Confecciona un cuadro sinóptico donde relaciones la obtención de electricidad por esta vía de tala de árboles y los perjuicios y consecuencias que ocasionan al medio ambiente.
5. En la Ciénaga de Zapata existen importantes yacimientos de carbón de piedra.
 - a) Argumenta por qué razón no se ha explotado este mineral independientemente de las necesidades energéticas del país.
 - b) Menciona 3 características fundamentales del área donde está localizado este mineral.
 - c) Realiza un resumen donde se evidencien los problemas ambientales de la región si se explotara este mineral.
6. En la región del cabo de San Antonio existen potencialidades para la construcción y la implementación de molinos de viento en la generación de energía sostenible, sin embargo, en esta región existe uno de los corredores de aves de emigración más grande del país.
 - a) Argumenta por qué razón independientemente de las potencialidades del área con fines energéticos no se explota el uso de esta energía eólica para la obtención de electricidad.
 - b) Explica qué papel juega la preservación de esta área para la conservación de aves en peligro de extinción.

Actividad 4.14.

Autora. Jeneil Liverpool.

Grado. Onceno.

Asignatura. Biología 5.

Título. La biodiversidad y su uso sostenible en la comunidad.

Objetivo. Diseñar un póster sobre la biodiversidad que promueva la educación para la conservación y uso sostenible de este componente natural en la comunidad.

Descripción de la actividad.

Elabore un póster que tenga como tema: ¿Cómo lograr desde la comunidad, un manejo sostenible de la biodiversidad?

Orientaciones para la realización de la actividad.

Esta constituye la primera actividad del sistema y se orientará al estudiar la temática relacionada con la Biosfera y su protección por el hombre, en la primera clase a modo de tarea. En el póster se deben divulgar los conceptos biodiversidad y desarrollo sostenible y, con ello, se divulgará el Decenio de la Educación para el desarrollo sostenible.

Deben seleccionarse los componentes de la biodiversidad que serán objeto de atención en el desarrollo de la actividad. En este sentido, no se dejarán de tratar especies de plantas cubanas, moluscos terrestres, artrópodos, peces fluviales y otros vertebrados, cuya representatividad y endemismo son significativos.

Puede tener en cuenta el manejo de la biodiversidad en los huertos, jardines, parques y otras áreas verdes de la comunidad. Asimismo, se realizará un inventario de las especies autóctonas, endémicas y exóticas que están presentes en estas áreas verdes y determinar el manejo que de ellas se realiza. También se destacarán las plantas y los animales adaptados a las condiciones del ecosistema urbano, así como los usos que realiza la población de estas especies desde el punto de vista: ornamental, alimentario, en el folklore, en la cultura en general. Para ello, cada equipo elaborará, con la ayuda del profesor, las entrevistas a los miembros de la comunidad.

Se tendrán en cuenta las iniciativas, creatividad y originalidad al expresar, ¿cómo desde la comunidad se puede contribuir a un uso sostenible de la biodiversidad?

El póster debe tener un tamaño mayor de 30 x 30 cm, puede incluir mensajes, ilustraciones, fotografías, entre otras iniciativas. Para su confección se utilizará cartón o cartulina, papel, lápices de colores y tijera.

Para el desarrollo de la actividad los alumnos se dividirán en dos grupos, uno de varones y el otro de hembras. El póster de los ganadores será seleccionado para exponerlo en el pasillo de la entrada de la escuela.

Evaluación.

Se tendrá en cuenta: la ortografía y redacción, limpieza, creatividad, originalidad, actualización, profundidad de los contenidos y utilización de diferentes medios.

Actividad 4.15.

Autora. Jeneil Liverpool

Grado. Onceno

Asignatura. Biología 5.

Título. El cambio climático y la biodiversidad.

Objetivo. Investigar acerca de los efectos del impacto del cambio climático en el incremento de la pérdida de la biodiversidad, a partir de la influencia de los factores abióticos en la vida y en las adaptaciones de los organismos.

Descripción de la actividad.

Investiga acerca de los efectos del impacto del cambio climático que determinan el incremento de la pérdida de la biodiversidad, a partir de profundizar en la influencia de los factores abióticos en la vida y en las adaptaciones de los organismos.

Relaciona lo investigado con la situación presente en la comunidad y determine cuál debe ser el modo de actuación de sus miembros, partiendo de tu ejemplo.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad se orientará como tarea al abordar el tema: *Biosfera. Factores del medio ambiente que influyen en los organis-*

mos. Para su desarrollo debe existir una adecuada orientación, en la que se consulte el material complementario y los tabloides de *Universidad para Todos* referente a esta temática, así como las enciclopedias disponibles. El alumno debe destacar en su respuesta el riesgo de extinción que representa para muchas especies (que ya son vulnerables) el cambio climático, así como la incidencia que este tiene en la resiliencia (capacidad de adaptación natural) de muchos ecosistemas, debido a una combinación sin precedentes del cambio climático y las afectaciones asociadas (inundaciones, sequías, fuegos forestales, proliferación de insectos y acidificación oceánica) y otros condicionantes del cambio global. Ello se relacionará con la influencia sobre los organismos de los factores abióticos, como la temperatura y sus correspondientes adaptaciones. Se insistirá en que se refieran a sus efectos en la comunidad y a los modos de actuación que deben asumir sus miembros. Se orientará la consulta a diccionarios para mejorar la comprensión. En esta actividad es posible evidenciar las relaciones entre diferentes problemas ambientales tomando a la biodiversidad como centro y saber integrador.

Evaluación.

Para la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta el dominio de los contenidos, la profundidad y calidad de la respuesta, el desarrollo de habilidades en la búsqueda y procesamiento de la información, su proyección en cuanto a modos de actuación ante el cambio climático y sus daños, además de la expresión oral y escrita.

Actividad 4.16

Autora. Jeneil Liverpool.

Grado. Onceno.

Asignatura. Biología 5.

Título. *Espejo de paciencia*, una fuente de información etnobiológica.

● **Objetivo.** Valorar el significado del poema *Espejo de paciencia*, como fuente de información etnobiológica, relacionada con las plantas cubanas en el siglo XVII.

Descripción de la actividad.

Lee detenidamente la siguiente estrofa del poema *Espejo de paciencia*, de Silvestre Balboa, considerado el primer poema escrito en Cuba y que ustedes ya conocen.

*Sálenlo a recibir con regocijo
De aquellos montes por allí cercanos
Todos los semicapros del cortijo
Los sátiros, faunos y silvanos
Unos le llaman padre, y otros hijos;
Y alegres de rodillas, con sus manos
Le ofrecen frutas con graciosos ritos,
Guanábanas, frutas gegirás y caimitos.*

1. ¿Qué poblaciones se encuentran reflejadas en la estrofa analizada? Esquematiza las características de la población.
2. Defina cuáles de esas poblaciones están representadas por endémicos, autóctonos, introducidos, no indígenas, en este último caso cultivado o adventicio.
3. ¿Cuál de las especies mencionadas poseen denominaciones indígenas y forman parte de las tradiciones alimentarias de la población cubana?
4. Explica las acciones que pueden ser amenazas para las poblaciones mencionadas y las posibles medidas para su conservación.
5. Investiga qué significados tienen sátiros, faunos y silvanos.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad se desarrollará desde una tarea al abordar el tema: Las poblaciones, en especial en el análisis de las definiciones de este concepto. También la actividad puede ser utilizada en una clase de ejercitación al concluir la unidad. Para ello el docente debe orientar la búsqueda, en los diccionarios y en los textos de Español y Literatura, de las definiciones de los términos que les resulten desconocidos, de forma tal que se propicie resaltar el significado de la obra, su comprensión e interpretación desde la perspectiva orientada en el objetivo.

Evaluación.

Para la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta el dominio de los contenidos, la calidad y profundidad en la indagación bibliográfica, el desarrollo de la comprensión textual y de las habilidades como definir y explicar, además de la proyección de su actitud ante las acciones propuestas.

Actividad 4.17.

Autora. Jeneil Liverpool.

Grado. Onceno.

Asignatura. Biología 5.

Título. La rata negra: enemiga de las polimitas cubanas.

Objetivo. Valorar los daños que ocasiona la rata negra, como especie exótica invasora, a las polimitas, endémicas y autóctonas cubanas, a partir de la interpretación de gráficos y destacando las medidas para prevenir sus afectaciones.

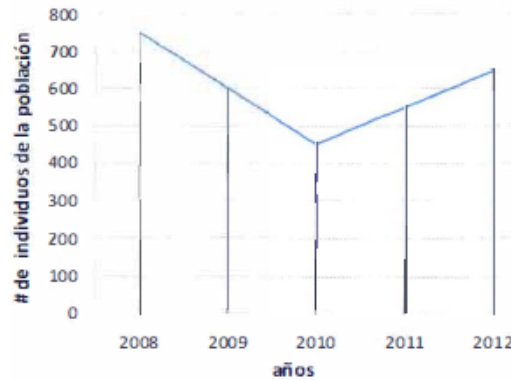
Descripción de la actividad.

Observa la figura que representa hipotéticamente el comportamiento de una población de polimitas en el Parque Nacional Alejandro de Humboldt en cinco años. Las fluctuaciones fueron causadas por el aumento de una población de la rata negra, depredadora de este tipo de especie.

1. Identifica en la gráfica en qué años se manifestaron los efectos de la rata negra en la población de polimitas. Explique las razones que permitieron su identificación.
2. ¿Qué medidas sugieres para potenciar la conservación de esta especie en esa área protegida?
3. Investiga acerca de los valores que posee esta área protegida y ubícala en un mapa de Cuba.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad puede desarrollarse al abordar el tema de las poblaciones, incluyendo el análisis del comportamiento de la



Comportamiento de una población de polimitas en el Parque Nacional Alejandro de Humboldt durante cinco años.

natalidad, mortalidad y densidad, a partir de la presencia del depredador como factor limitante, a lo que se sumará el correspondiente análisis del efecto de la relación resistencia ambiental y potencial biótico. También puede desarrollarse en la clase de comunidad y sus relaciones interespecíficas con el estudio de la relación presa-depredador y su papel como factor limitante del crecimiento de una población. Con ella se sistematiza la interpretación de gráficos y se ejercita lo referido a la resistencia ambiental. Puede ser objeto de una tarea para la casa, cuya discusión de los resultados se realizará durante el control del estudio independiente en la clase siguiente.

Evaluación.

Para la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta el dominio de los contenidos, el desarrollo de la habilidad interpretación de gráficos y, particularmente, la proyección de los alumnos con relación a las medidas que sugieren para potenciar la conservación de esta especie en esa área protegida.

Actividad 4.18.

Autora. Jeneil Liverpool.

Grado. Onceno

Asignatura. Biología 5.

Título. Valoremos la diversidad de la flora cubana y sus usos, en otros siglos.

●bjetivo. Valorar la diversidad de la flora cubana y sus usos, a partir de la información etnobiológica que brinda el poema *Al pueblo de Camagüey*.

Descripción de la actividad.

Lee detenidamente las siguientes estrofas del poema *Al pueblo de Camagüey*, de Juan C. Nápoles Fajardo, en 1854.

*Yo, a la sombra de cedros y cupeyes,
Os hablaré del majestuoso Sagua
Y os diré cómo crecen los mameyes
Bajo las verdes hojas de la Jagua;
Yo cantaré los menos y mameyes
Y la encarnada flor de la majagua,
Y si acoges el entusiasmo mío,
Os hablaré de mi paterno río.
Os diré quienes fueron los primeros
Que habitaron sus fértiles orillas,
Aquellos que a los pies de los iberos
Obedientes doblaron sus rodillas,
Bajo esbeltos y bellos cocoteros
Entonaban sus cánticos sencillos,
Y arrojaban al son de sus endechas
De duro guayacán agudas flechas.
Yo os diré como corren los monteros
En el espeso monte y en el saó,
Como la garza azul en los esteros
Destrozan las espinas del dajao.
Cómo crecen los vástagos rastreros
Del verdinero y venenoso guao,
Y cómo al pie de undosos babineyes
Nacen, crecen y mueren los quibeyes.*

1. En atención a las plantas mencionadas, qué poblaciones se encuentran reflejadas en las estrofas analizadas. Valora la diversidad de la flora cubana.
2. Define cuáles son endémicos, autóctonos, introducidos, no indígenas, este último caso cultivado o adventicio.
3. ¿Cuál de las especies mencionadas posee denominaciones indígenas y forma parte de las tradiciones alimentarias de la población cubana?
4. Valora las acciones que pueden ser amenazas para los organismos mencionados y las posibles medidas para su conservación.
5. Investiga cuál es tu opinión al respecto.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad se desarrollará como tarea al abordar el tema: Las poblaciones, en especial su concepto. También la actividad puede ser utilizada al concluir la unidad en una clase de ejercitación. Para ello el docente debe orientar la búsqueda en los diccionarios y libros de texto de Español y Literatura que propicien resaltar el significado de la obra y su comprensión e interpretación desde la perspectiva orientada en el objetivo.

Evaluación.

Para la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta el dominio de los contenidos, la calidad en la indagación bibliográfica y su profundidad, el desarrollo de las habilidades como identificar y explicar, además de la proyección de su actitud ante las acciones propuestas.

Actividad 4.19.

Autora. Jeneil Liverpool.

Grado. Onceno.

Asignatura. Biología 5.

Título. La mangosta: un peligroso enemigo de las aves endémicas y autóctonas cubanas.

Objetivo. Valorar los daños que ocasiona la mangosta, como especie exótica invasora, a las aves endémicas y autóctonas cubanas, destacando las medidas para mitigar sus afectaciones.

Descripción de la actividad.

Se propone analizar la siguiente situación hipotética: *Investigaciones realizadas en la Ciénaga de Zapata constataron disminuciones considerables de las poblaciones de especies endémicas locales en peligro de extinción, como la gallinuela de Santo Tomás (Cyanolimnas cerverai), la fermina (Ferminia cerverai) y otras especies que anidan en el suelo por causa de la acción de la mangosta (Herpestes auropunctatus).*

1. ¿Por qué se considera a la mangosta una especie exótica invasora?

Para responder la pregunta investiga:

- a) ¿Qué diferencias existen entre especie autóctona, endémica y exótica invasora?
- b) ¿Qué tipo de relación se establece entre esta especie y las aves mencionadas? Explica tu respuesta.
- c) Elabora una gráfica que represente hipotéticamente la situación antes descrita.
- d) ¿Qué medidas consideras deben tenerse en cuenta para evitar los perjuicios ocasionados por estas especies? ¿Cuál es tu posición al respecto?
- e) Investiga qué otras especies de aves u otros vertebrados autóctonos pueden ser afectados por esta especie invasora.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad puede desarrollarse, desde una tarea, al abordar el tema: *Las comunidades. Relaciones interespecíficas*. Para ello el docente debe orientar la búsqueda, en los diccionarios y, en el material complementario, la definición de especie exótica invasora; además debe localizar bibliografía relacionada con la distribución geográfica, características y costumbres de las especies mencionadas, de modo que puedan comprender e interpretar el contenido de la actividad y llegar a las valoraciones pertinentes. En el caso de la investigación de otras poblaciones de aves u otros vertebrados autóctonos, que pueden ser afectados por esta especie exótica invasora se debe orientar la bibliografía posible y acompañar lo investigado con láminas y mapas de distribución geográfica.

Evaluación.

Para la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta el dominio de los contenidos, la calidad en la indagación bibliográfica, su profundidad y actualización, el desarrollo de habilidades como explicar y elaborar gráficos; además de la proyección actitudinal, con énfasis en los modos de actuación manifestados ante esta problemática ambiental.

Actividad 4.20.

Autora. Jeneil Liverpool.

Grado. Onceno.

Asignatura. Biología 5.

Titulo. Las especies exóticas invasoras: su incidencia en la fauna autóctona y endémica.

Objetivo. Valorar los daños que ocasionan las especies exóticas invasoras a la fauna autóctona y endémica, a partir del estudio de las relaciones interespecíficas en las comunidades y destacando las medidas para prevenir sus afectaciones.

Descripción de la actividad.

Se expone la siguiente situación hipotética.

*Estudios realizados en el Parque Nacional "Alejandro de Humboldt" constataron la disminución de diferentes poblaciones autóctonas y endémicas como es el caso del almiquí (*Solenodum cubanus*, en peligro de extinción) y la jutía conga (*Capromis pilorides*).*

*Un ecólogo del área considera que, la disminución de estas especies pudiera ser la presencia de algunas especies introducidas como el perro jíbaro (*Canis lupus familiaris*), ya que se encontraron los restos de un ejemplar de jutía y también daños ocasionados en sistemas de madrigueras de almiquí.*

1. ¿Qué opinas al respecto? ¿A qué se atribuye la situación descrita?
2. ¿Qué tipo de relación se establece entre el perro jíbaro, el almiquí y la jutía conga?

3. ¿Cuáles son los principales ecosistemas presentes en esta área protegida? Caracteriza uno de ellos, especialmente aquel donde habita una de las especies referidas.
4. Valora los impactos que pueden ocasionar las especies exóticas invasoras a la conservación de la fauna autóctona y endémica en estos ecosistemas.
5. ¿Qué medidas consideras deben tenerse en cuenta para evitar los perjuicios ocasionados por estas especies? ¿Cuál es tu posición al respecto?

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad se desarrollará al abordar el tema: *Las comunidades. Relaciones interespecíficas*, pero también puede desarrollarse en la clase *El ecosistema. Dinámica de los ecosistemas*, en ambas a modo de tarea o en una clase de ejercitación. Para ello el docente debe orientar la búsqueda en los diccionarios de los términos *autóctono* y *endémico*, además localizar bibliografía relacionadas con la distribución geográfica, características y costumbres de las especies mencionadas, de modo que puedan comprender e interpretar el contenido de la actividad y llegar a las valoraciones pertinentes. Es importante observar las actitudes, sentimientos y modos de actuación manifestados al abordar las medidas a tener en cuenta para evitar los perjuicios ocasionados por la especie invasora aludida. Puede, además, orientarse la búsqueda de datos relacionados con esta área protegida, su ubicación geográfica, principales valores naturales y los patrimoniales a ella asociados.

Evaluación.

Para la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta el dominio de los contenidos, la calidad en la indagación bibliográfica y su profundidad, el desarrollo de habilidades como explicar y valorar, además de la proyección de sus actitudes y modos de actuación con respecto a esta problemática ambiental.

Actividad 4.21.

Autora. Jeneil Liverpool.

Grado. Onceno.

Asignatura. Biología 5.

Título. Las especies endémicas y la necesidad de su conservación: un tema imprescindible de la cultura ambiental.

● **Objetivo.** Valorar la importancia que tiene la conservación de las especies endémicas de Cuba, de modo que se contribuya al desarrollo de una educación en este sentido.

Descripción de la actividad.

Realiza un trabajo investigativo referido a la protección de la Biosfera por el hombre, a partir de la elaboración de una ponencia que lleva como título *La protección y conservación de las especies endémicas cubanas*.

Recuerda que la ponencia debe estructurarse en: introducción, desarrollo y conclusiones. Para su desarrollo ten en cuenta lo planteado en los siguientes incisos:

1. ¿Qué entiendes por los términos *endémico*, *protección* y *conservación*?
2. Localiza y resume la información referida a las especies endémicas. Puedes auxiliarte de enciclopedias, tabloides y del material complementario.
3. Uno de los problemas ambientales a nivel global y regional es la pérdida de la biodiversidad. ¿Cuál es la situación de las especies endémicas en este sentido? Argumenta tu respuesta.
4. ¿Qué causas o amenazas provocan ese problema en los niveles: global, nacional y local? Auxíliate de los tabloides *Curso de diversidad biológica*, *Medio ambiente* y del material complementario.
5. Menciona los factores que provocan amenazas para la biodiversidad ¿Cuáles de las causas mencionadas se presentan en la localidad donde está tu escuela ¿Qué opinas al respecto?
6. Valora la importancia de cuidar y conservar las especies endémicas.

7. Menciona las medidas para la conservación de la biodiversidad. En tu caso, ¿qué medidas propones para conservar las especies endémicas o autóctonas que habitan en tu comunidad?
8. Investiga cuáles son las vías, a nivel mundial y regional, que se utilizan para la conservación de especies. Explica una de ellas.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad será orientada al concluir el estudio de la temática Biosfera y su protección por el hombre. Puede ser tratada en el seminario “*Por una cultura ambientalista*”, propuesto por Hernández (2011). Los estudiantes realizarán las ponencias con introducción, desarrollo, conclusiones y bibliografía. Las ponencias serán expuestas y defendidas de modo que se intercambien criterios, así la clase se desarrollará a partir de lo realizado en la actividad. El profesor debe realizar una correcta orientación de cómo navegar en las enciclopedias y acerca de la búsqueda de información en los tabloides: *Curso de Diversidad Biológica y Medio ambiente*, así como en el material complementario. Podrán realizar entrevistas a especialistas del CITMA en Camagüey. También debe sugerirle como material de consulta el tabloide *Curso de Áreas Protegidas de Cuba y Conservación del Patrimonio Natural*. El contenido será útil para abordar las medidas tomadas por el Estado cubano con vista a conservar las especies.

Evaluación.

Para la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta: el dominio de los contenidos, la calidad y profundidad en la indagación bibliográfica, el desarrollo de habilidades como: explicar, valorar y argumentar, además de la proyección de sus actitudes y modos de actuación hacia la protección y conservación de la biodiversidad. Se evaluará también la ortografía, redacción, coherencia y fluidez en la exposición.

Actividad 4.22.

Autora. Jeneil Liverpool.

Grado. Onceno.

Asignatura. Biología 5.

Título. La biodiversidad en un parque de la ciudad.

Objetivo. Valorar el significado de conocer y conservar las especies presentes en un parque de la ciudad, como representación de la biodiversidad en un ecosistema urbano, a partir de una excursión docente.

Descripción de la actividad.

Para tener una información más exacta de los organismos que habitan en la ciudad y sus principales relaciones se realizará una excursión al parque Casino Campestre, cercano a nuestro centro de estudio. En función de su ejecución se tendrá en cuenta la guía que se presenta a continuación.

Tema. Excursión al parque Casino Campestre de la ciudad de Camagüey.

Objetivo. Observar los organismos en su hábitat, a partir de la visita a un parque de la ciudad y como contribución al conocimiento de un ecosistema urbano y a su conservación.

Materiales. Bolsas de nylon, recipientes de vidrio con tapa, placa petri, pinzas, pinceles, pinzas entomológicas, papel, jamo, lupas, cámara para atrapar insectos y libreta de notas.

Preparación previa. Para el desarrollo de esta actividad debes profundizar en los conceptos de hábitat, nicho ecológico, ecosistema, comunidad y poblaciones, además conocer las características y relaciones existentes en el ecosistema, la comunidad y las poblaciones, así como su dinámica. Consulta el curso *Diversidad Biológica* del tabloide de Universidad para Todos, el material docente y resume: Principales amenazas a la biodiversidad, causas, medidas adoptadas para la conservación y algunas de las especies en peligro de extinción.

Profundiza en las características de un ecosistema urbano y las especies que pueden estar presentes. Auxílate de la consulta a Wikipedia y ECURED. Resume los principales aspectos que resulten de interés.

Orientaciones para la realización de la excursión.

El recorrido por el parque se realizará en cuatro áreas: Márgenes del Río Juan de Torro, centro del parque, área del zoológico.

Durante el recorrido por el parque examina cómo es la iluminación (intensa, poca iluminación o sombra, ninguna iluminación u oscuridad, uniforme en todo el lugar) ¿Cómo ello influye en los organismos presentes?

Mide la temperatura del aire con el termómetro y anótala.

¿Cómo es la humedad en el parque?

Observa detenidamente las ramas de los árboles y otros elementos que te permitan apreciar el movimiento del aire y determinar su dirección.

Observa e identifica los organismos correspondientes a los diferentes reinos en su hábitat.

Identifica una comunidad, así como las poblaciones que la integran.

Describe, de ser posible su observación, las relaciones que se establecen entre los organismos.

Determina qué relaciones puedes establecer entre los organismos y los factores abióticos.

Elabora una posible cadena de alimentación.

Colecta los organismos posibles; auxíliate del jamo, la pinza, el pincel y los recipientes, según sea el caso.

Observa el estado de conservación de las especies y las principales amenazas a las que están sometidas. Toma notas al respecto. Propón acciones para mitigar la situación.

En el río, observa sus características, conservación, distribución de la luz en su superficie, temperatura y especies presentes. Arriba a conclusiones de las observaciones realizadas.

En la visita al zoológico, observa las especies; ubícalas en los ecosistemas a los que pertenecen y determina su distribución geográfica.

Investiga qué importancia tienen los zoológicos para la conservación de las especies, así como el tipo de conservación a la que este responde.

En el laboratorio escolar, identifica las especies y procede a su preservación, de modo que se incrementen las colecciones de la escuela. Investiga cuál de estas especies son: autóctonas, endémicas, exóticas invasoras, importancia económica, ornamental y medicinal. Elabora un cuadro al respecto.

Observa los monumentos presentes en el parque e investiga acerca de uno de ellos y su significación histórica.

Como resumen de la actividad, redacta un párrafo que contenga sus valoraciones sobre la necesidad de cuidar y conservar los parques y los ecosistemas urbanos.

Elabora un informe que conste de: introducción, desarrollo y conclusiones. Este será defendido en el colectivo del aula bajo la dirección del profesor.

Recomendaciones para la realización de la actividad.

Esta actividad puede desarrollarse al concluir el estudio de la unidad 4, de modo que se integren y generalicen los contenidos sistematizados en el desarrollo de las actividades, o también como parte de la actividad práctica que tiene como tema: *Observación de las relaciones en el ecosistema y de la influencia de los factores abióticos en los organismos*. Esta permite relacionar la teoría con la práctica y tiene un marcado enfoque interdisciplinario. Previamente se entrega la guía de la excursión a los estudiantes, la cual se confeccionó a partir de las consideraciones de Santana y Díaz (1999). Los alumnos expondrán el informe de la excursión en una actividad colectiva en la que se estimularán los mejores resultados.

Evaluación.

Para la evaluación de esta actividad se tendrán en cuenta: el dominio de los contenidos, la calidad y profundidad en la indagación bibliográfica, el desarrollo de habilidades prácticas.