

MODULO No. 4: LAS AREAS PROTEGIDAS COMO MEDIO EDUCATIVO

Por: Adriano Galva y Josefa Castro

Objetivo General.-

Confeccionar un módulo que permita al maestro el manejo adecuado de los conceptos y técnicas relacionados con las áreas protegidas que faciliten entender la importancia de éstas para el desarrollo y la protección de la biodiversidad.

Objetivos Específicos.-

- 1) Enseñar los conceptos básicos sobre las áreas protegidas y sus categorías.
- 2) Motivar al maestro sobre la necesidad de integrar a los alumnos a las actividades de protección de los recursos en las áreas protegidas.
- 3) Utilizar las áreas protegidas como laboratorios para poner en práctica los conceptos aprendidos.
- 4) Utilizar técnicas que ayuden al maestro a afianzar los conocimientos sobre las Áreas Protegidas.
- 5) Motivar a conocer y proteger los Recursos Naturales existentes en las Áreas Protegidas.
- 6) Preparar un glosario de términos que le permita al maestro manejar los conceptos adecuadamente.

INTRODUCCION

Desde tiempo muy lejano la idea de proteger grandes extensiones de bosques se convirtió en una necesidad, por lo que se extendió por el mundo la idea de las áreas protegidas en diferentes países; en aquellos tiempos la protección de los recursos sólo buscaba el disfrute del visitante.

En nuestros días las áreas protegidas, además del disfrute del ambiente y los paisajes hermosos, cumplen con otras necesidades, como son, la protección y la racionalización de los recursos naturales. La preocupación por la creciente degradación del medio ha motivado el aumento de las áreas protegidas; para 1990 existían en América Latina unos 319, y en todo el mundo unas 7000 áreas protegidas.

Las áreas protegidas constituyen un recurso científico de incalculable valor, por la cantidad de recursos que contienen. En ellas encuentran refugio numerosos organismos pudiendo alargar su permanencia en la tierra, en un momento en que una gran cantidad de especies de flora y fauna se encuentran en peligro de extinguirse. More (1993) estimó que de los, aproximadamente, diez millones de especies que habitaban nuestro planeta, más del diez por ciento de ellas estarán extintas para el año 2000.

Otro papel que cumplen las áreas protegidas es la protección del Patrimonio Cultural; lo que nos proporciona como sociedad y seres humanos el contexto en que hemos vivido, evolucionando culturalmente, o sea, nuestra identidad social.

La educación ambiental dentro de las áreas protegidas es imprescindible, para mantenerlas y para obtener a largo plazo una ciudadanía consciente de la necesidad de usar los recursos de manera sabia. Además, una ciudadanía concientizada para proteger la naturaleza y mantener inalterados los procesos naturales, con el objetivo de contar con ejemplo económicamente representativos del medio ambiente natural, para fines científicos, de monitoreo ambiental, de educación y de mantenimiento de recursos genéticos en su estado dinámico y evolutivo.

Origen de las Áreas Protegidas

El origen de los Parques Nacionales se remonta al año 1870, cuando los exploradores Doane y Washburn realizaban su última acampada en Yellowstone. Decidieron que los recursos de esta zona debían ser protegidos contra la explotación y alteración del paisaje natural, y que fuera disfrutado por el público, para lo cual buscarían un mecanismo.

El 1º de marzo de 1872 el Senado y la Cámara de Representantes declaró como Parque Público una porción de terreno situado cerca del curso superior del río Yellowstone convirtiéndose en el primer Parque Nacional. Esto marcó el punto de partida para que otros países crearan Parques Nacionales, como son, Canadá en 1885, Nueva Zelandia 1894, Austria y Sudáfrica en 1898.

Concepto y clasificación de las Áreas Protegidas

Las áreas protegidas son un conjunto de espacios naturales o semi-naturales protegidos, de gran importancia ecológica y social pertenecientes al país y ordenadamente relacionados entre sí. Con su protección y manejo contribuyen a los objetivos de conservación. Son un eslabón para garantizar el uso sostenible de la biodiversidad y una responsabilidad para el país; y su planificación permite evaluar su compromiso para la protección de sus recursos. Estas áreas son de interés, debido a la función que ejercen para satisfacer las necesidades educativas, culturales, recreativas, científicas.

Las áreas protegidas se clasifican de acuerdo a su categoría de manejo. La categoría de manejo de cada país va a depender de sus recursos naturales y las condiciones en que estos se encuentren. Estas surgen debido a la cantidad de categorías diferentes y para evitar que se declarara cualquier área como Parque Nacional. Las Naciones Unidas solicitó a la Unión Internacional para la Naturaleza (UICN) confeccionar una lista con todas las áreas protegidas del mundo, a partir de este hecho surgen las seis categorías siguientes:

- 1- **Reservas Estrictas o Áreas Silvestres.-** Son áreas que contienen formaciones naturales y especies de flora y fauna muy significativas para la ciencia y el medio ambiente. Su único objetivo es la protección de fenómenos geográficos, ecosistemas, especies y procesos naturales.
- 2- **Parque Nacional.-** Son áreas de mayor extensión que presentan uno o varios ecosistemas no transformados y poco modificados por la explotación humana donde las especies de flora y fauna, los hábitats y sitios geomorfológicos son de interés científico, educativo y recreativo.
- 3- **Monumento Natural.-** Son áreas que tienen generalmente características naturales de extraordinaria importancia.
- 4- **Reserva Natural Manejada / Santuario de Flora o Fauna.-** Área protegida terrestre o marina que es manejada activamente para mantener las condiciones de los hábitats para proteger especies o comunidades bióticas.
- 5- **Paisaje Protegido / Vía Panorámica.-** Son áreas donde la interacción del ser humano y la naturaleza ha producido un carácter especial con alta importancia estética.
- 6- **Reserva de Recursos manejados.-** Consta generalmente de una zona manejada para asegurar el mantenimiento de la biodiversidad a largo plazo, permitiendo un uso sostenible de productos naturales.

También existen las asignaciones internacionales por la UNESCO:

Reserva de Biosfera.- Es de mayor superficie e incluye zonas núcleos que sirven para la conservación de la biodiversidad, zonas de amortiguamiento y zonas de uso múltiple, incluyendo áreas pobladas. Su objetivo es lograr una armonía entre el ser humano y la naturaleza, fomentando la conservación del medio ambiente y el desarrollo humano.

Sitio del Patrimonio Mundial.- Protegen las características naturales por la que el área se considera de importancia sobresaliente a nivel mundial.

Factores para declarar un Área Protegida.-

- Configuración excepcional de terreno, única en el país o en el mundo.
- Debe ser un área que posea formaciones naturales y especies de flora y fauna importante para la ciencia y el medio ambiente.
- Esta área debe haber sido tocada muy poco o casi nada por la acción del ser humano.
- Su tamaño depende de sus rasgos ecológicos a proteger.
- Que sirva como refugio de especies endémicas, nativas y migratorias, sobre todo cuando estén amenazadas.
- Vocación para el descanso recreativo y la inspiración.
- Paisaje de extraordinaria belleza.

Objetivos perseguidos al establecer las Áreas Protegidas.-

- Proporcionar oportunidad de Educación Ambiental, recreación e investigación científica.
- Facilitar el mantenimiento de los procesos ecológicos (fotosíntesis, respiración, ciclo del agua)
- Salvaguardar la continuidad de los procesos evolutivos y de la selección natural de las especies de flora y fauna.
- Proporcionar a los centros educativos las oportunidades de desarrollar proyectos de investigación, educación ambiental y recreación en estas áreas que han de funcionar como laboratorios naturales.
- Preservar el paisaje natural a través de un manejo adecuado para permitir un ambiente sano, principalmente en las regiones rurales del país.

Beneficios que ofrecen las Áreas Protegidas.-

Las áreas protegidas suministran diversos beneficios a sus visitantes y por extensión a todos los ciudadanos de un país, de acuerdo con sus actividades, formación profesional y aspiraciones y para el maestro son el lugar ideal para mostrar los diferentes procesos ecológicos y hechos históricos.

- 1- Contienen los procesos erosivos al permanecer siempre cubiertos de vegetación.
- 2- Regulan el clima de la región, mediante la presencia del bosque impidiendo las altas temperaturas y favoreciendo la producción de agua.
- 3- Protegen las cuencas hidrográficas, favorecen la agricultura en los valles y generación de energía eléctrica.
- 4- Impiden la pérdida de biodiversidad manteniendo un equilibrio ecológico y contribuyen al aprovechamiento fuera del área protegida,
- 5- Son sitios ideales para ejecutar proyectos y programas de investigación

SISTEMA NACIONAL DE ESPACIOS PROTEGIDOS DE REPUBLICA DOMINICANA

Nuestro país, consciente de la necesidad de enfrentar el deterioro a que estaban sometidos los recursos naturales, apoyó en 1948 la creación de la Unión Internacional para la Protección de la naturaleza y

la preservación de la vida silvestre que luego cambió su nombre por UICN. El Dr. Canela Lázaro representó al país en el evento de constitución.

Dos años más tarde el gobierno dominicano firmó con la Unión Panamericana, Organización de Estados Americanos (OEA) un convenio sobre la protección de la naturaleza y la preservación de la vida silvestre; lo que motivó un cambio de actitud sobre la importancia de los recursos naturales y culturales existentes en el país.

Eso resultó en la voluntad de integrar los elementos de la naturaleza con el desarrollo humano. Es importante no sólo preservar los recursos sino también aprovecharlos de forma racional para satisfacer las necesidades de las presentes y futuras generaciones. Estos elementos contribuyeron a que se crearan los primeros espacios naturales protegidos en el país. Se inicia con la creación del vedado del Río Yaque del Norte y de Constanza en 1926, luego se crea el Parque Nacional La Cumbre en 1932. En 1933 se crean los Parques Nacionales de Bonao, Novillero y Maimón, el Parque Nacional Las Matas y Parque Nacional Pinos del Puerto. Continuaron creándose nuevas áreas, aunque no bajo una administración estatal, hasta que se fundó la Dirección Nacional de Parques.

Podemos afirmar que hasta 1990 la República Dominicana contaba con 20 áreas protegidas distribuidas en 12 Parques Nacionales, 6 Reservas Científicas, 1 Santuario de Ballenas y 1 Vía Panorámica.

Debido a las modificaciones que ha tenido el Sistema de Areas Protegidas, tanto en las categorías de manejo como en el número, en la actualidad se cuenta con 69 áreas protegidas clasificadas según los lineamientos de la UICN como sigue: 6 Reservas Científicas (categoría I.a), y 4 Reservas Biológicas (categoría I.b), 18 Parques Nacionales (categoría II), 9 Monumentos Naturales, 2 Reservas Antropológicas y 3 Monumentos culturales (categoría III), 7 áreas de Manejo de Hábitats/especies y 10 Vías Panorámicas (categoría IV), 3 Areas Naturales de Recreo, 6 Corredores Ecológicos y 1 Reserva Ecológica Especial (categoría V).

Reseñas Importantes de Algunos Parques Nacionales y Reservas Científicas

Parque Nacional José del Carmen Ramírez

Ubicación:

Este Parque Nacional está ubicado en la vertiente Sur de la Cordillera Central, limitado al Norte con el Parque Nacional Armando Bermúdez, al Sur le queda Azua y San Juan de la Maguana, al Oeste Constanza.

Base Legal:

Fue creado el 24 de diciembre de 1958 mediante la Ley 5066. Posee una extensión, de 738 km².

Clima:

La temperatura depende mucho de la altura. En las zonas altas se mantiene entre los 12° a 18°, con temperaturas extremas por debajo de 0°. La pluviometría anual queda entre 1500 y 2500 mms.

Geología:

Predominan rocas de origen volcánico, como son los tonalitos, basaltos y granitos. Estas rocas tienen una edad de aproximadamente 100 millones de años.

Hidrología:

Las cuencas principales son las de los ríos Yaque del Sur, San Juan, Mijo y sus afluentes.

Vegetación:

En el parque predominan los pinares que son densos en las partes altas y ralos en las zonas de menor elevación, debido a impactos humanos, sobre todo a los incendios provocados. En algunos valles como el Valle de Tetero, Sabana Vieja y Sabana Nueva encontramos sabanas sin vegetación arbórea, lo que se debe a fenómenos climáticos.

Flora:

La Flora del Parque está representada por los pinares, compuestos por el pino criollo (*Pinus occidentalis*). En menor grado hay especies latifoliados como el cedro (*Cedrela odorata*), el caracolí (*Lysilona latisiligia*), la sabina (*Juniperos gracilior*) y la cigua blanca (*Ocatea coriaceas*). El palo de viento (*Didymopanax tremulus*) y la palma de manacla (*Prestoea montana*), están asociadas a zonas de alta nubosidad, lo que indica la presencia de un bosque nublado.

Fauna:

Está representada por reptiles, mamíferos, como la jutía (*Plagiodontia aedium*). Dentro de la avifauna se debe mencionar la cotorra de la Hispaniola (*Amazona ventralis*), el canario (*Carduelis dominicensis*), el judío, (*Crotophaga ani*), el Guaraguao (*Buteo jamaicensis*), entre otros. Los mamíferos se encuentran en la parte más profunda del bosque.

En esta área protegida hay evidencias de lo que fueron las costumbres y la forma de vida expresada a través del arte rupestre de las sociedades indígenas. En el Valle del Tetero hay rocas con dibujos que muestran vestigios de la cultura pre-hispana.

Parque Nacional Armando Bermúdez**Ubicación:**

Está situado en la vertiente norte de la Cordillera Central y ocupa una extensión de 766 km². Ocupa territorios en las partes altas de las provincias de Santiago Rodríguez; Santiago y La Vega.

Base Legal:

Fue declarado Parque el 19 de febrero del año 1956 por la Ley 4389. Posee una extensión de 766 km².

Clima:

La temperatura promedio es de 12°C, en tiempos normales. En diciembre y enero puede llegar bajo cero. En el Valle de Bao se registran los niveles más bajos de temperaturas. La pluviometría oscila entre 1000 a 3500 mms anuales, pero hay zonas donde se registran hasta 4000 mms anuales

Geología:

Predominan rocas de origen volcánico, como son los tonalitos, basaltos y granitos. Estas rocas tienen una edad de aproximadamente 100 millones de años.

Hidrología:

Las cuencas principales son las de los ríos Yaque del Norte, Bao, Mao, Amina y Guayubín. El parque es el sostén para la vida agrícola y la generación de energía hidroeléctrica en el valle del Cibao por la cantidad de afluentes que sostienen.

Vegetación:

En el parque predominan los pinares densos. En algunas vertientes y en los valles de ríos hay bosques latifoliados. En algunos, los valles cerrados como el Valle de Bao y Rancho al Medio, encontramos sabanas sin vegetación arbórea.

La Flora:

La Flora del Parque está representada por los pinares, compuestos por el pino criollo (*Pinus occidentalis*). En menor grado hay especies latifoliados como el cedro (*Cedrela odorata*), el caracolí (*Lysilona latisiliqua*), la sabina (*Juniperos gracillior*) y la cigua blanca (*Ocotea coriacea*). El palo de viento (*Didymopanax tremulus*) y la palma de manacra (*Prestoea montana*) están asociadas a zonas de alta nubosidad, lo que indica la presencia de un bosque nublado.

La Fauna:

Está representada por reptiles, mamíferos, como la jutía (*Plagiodontia aedium*) y 17 especies de murciélagos. Dentro de la avifauna se debe mencionar la cotorra de la Hispaniola (*Amazona ventralis*), canario (*Carduelis dominicensis*), judío (*Crolophaga ani*), guaraguao (*Buteo jamaicensis*), carpintero (*Melanerpes striatus*), cuervo (*Corvus leucognaphalus*), cigua palmera (*Dulus dominicus*), papagayo (*Priotelus roseigaster*), perdís (*Geotrygón montana*), tórtola (*Zenaida macroura*), entre otros. Los mamíferos se encuentran en la parte más profunda del bosque. En cuanto a la herpetofauna han reportado 12 especies de anfibios, 15 de reptiles y 92 especies de mariposas.

Reserva Científica Ebanó Verde

En la reserva científica Ebanó Verde hay una riqueza forestal de mucha importancia para el país. Por mucho tiempo, esta mantuvo una fuerte actividad económica representada por la explotación de Ebanó Verde y otros recursos de la zona. En los años ochenta la Fundación Progressio conjuntamente con otras ONG`s y el Departamento de Vida Silvestre de la Secretaría de Agricultura realizaron estudios sobre la flora, fauna, hidrología, dueños de terrenos y otros. Como resultado de estos trabajos de investigación se recomendó y luego se declaró la protección de los recursos de la zona.

Ubicación:

La reserva está localizada en el paraje Loma de La Sal, sección Paso Bajito en el municipio de Jarabacoa, Provincia de La Vega, entre las coordenadas 10° 01' y 19° 06' longitud Norte y 7° 31' - 7° 35' longitud Oeste, Extensión 23.1km².

Base Legal:

Se creó la reserva científica Ebanó Verde mediante el Decreto 417, del 26 de octubre, de 1989.

Hidrología:

En la reserva se protegen los nacimientos de importantes ríos como son: Camú, cuyas aguas riegan todo el Valle de La Vega. También nacen afluentes del río Jimenoa, que produce la energía eléctrica de Jarabacoa; este es el principal afluente del río Yaque del Norte muy importante para la agricultura de las regiones norte y noroeste.

Flora:

En la reserva se han reportado 687 especies vasculares (García, Mejía y Zanoni 1994) de estas 52 son introducidas, y el restante 635 son autóctonas, representando el 11% de la flora nacional. Las especies endémicas totalizan unas 156 especies.

Vegetación:

La vegetación de la reserva está compuesta por árboles, hierbas y bejucos. Las principales especies de flora son : Ebano Verde (*Magnolia pallescens*), Pino Criollo (*Pinus occidentalis*), Córbono (*Pseudalbizia berteriana*), Palo Santo (*Myrsine magnoliifolia*), Aguacatillo (*Beilschmiedia péndula*), Palo Prieto (*Cyrilla racemifloza*), Copey (*Clusia rosea*).

Fauna:

Entre las 90 especies de aves están: Cotorra (*Amazona ventralis*), Paloma turca (*Columba squamosa*), Jilquero (*Myadestes genibarbis*), Pájaro carpintero (*Melanerpes striatus*), Barrancolí (*Todus subulatus*), Cigua de Constanza (*Zonotrichia capensis*).

Administración:

La administración de la reserva está a cargo de la Fundación para el Mejoramiento Humano (PROGRESSIO), bajo un acuerdo entre ésta y la Dirección Nacional de Parques.

Parque Nacional Juan Bautista Pérez Rancier (Valle Nuevo)**Ubicación:**

Se localiza en la Cordillera Central de la República Dominicana, abarca áreas correspondientes a las provincias de Monseñor Nouel, La Vega, Azua y San José de Ocoa. Ocupa unos 900 km² de acuerdo a el decreto 233/1996.

Base Legal:

Esta área protegida fue declarada como Reserva Científica por el Decreto No. 1315 del 11 de agosto del año 1983, luego el Decreto 319-97 cambió la categoría a Parque Nacional.

Vegetación:

Los tipos de vegetación del Parque están representados principalmente por bosques de pinos, bosques nublados, latifoliadas y manaclares. Especies reportadas para este parque son el pino (*Pinus occidentalis*), sabina (*Juniperus gracilliors*), ébano (*Magnolia pallescens*), palo de cruz (*Podocarpus aristulatus*) y la vegaea (*Vegaea pungens*) entre otras.

Fauna:

Está representada por unas sesenta y seis (76) especies de aves, entre las que están: *Loxia megalplaga* (pico cruzado), *Calyptophilas frugivorus* (chirrí), *Myadestes genibarbis* (jilguero), *Priotelus roseigaster* (papagayo), *Nesotites migromegas* (carpintero bolo) y *Asio stygius noctipetens* (lechuza orejita). Diecisiete anfibios. entre estos están: *Eleutherodactylus auriculatoides*, *E. audanti* en el bosque de pinos, *E. abbotti*, *E. inoptatus* en el bosque latifoliado, así como *E. Montanus* y *E. Patriciae*. Veintinueve reptiles están presentes en el área: *Anolis aliniger*, *Celestus costatus*, *C. darlingtoni*, *Leiocephalus personatus* y *Anphisbaerna manni*, y 48 mariposas, como la *Greta diaphana charadra* y *Calisto chrysaoros*.

Clima:

La temperatura media anual de la zona varía entre 12°C y 15°C, en ocasiones baja a 0°C. La precipitación varía entre 1500 y 2500 mm/añual.

Hidrología:

Los recursos hídricos son el principal recurso de este Parque, por la cantidad de ríos que nacen y la importancia de su ubicación geográfica que permite una distribución de las aguas hacia diferentes puntos. Los ríos Yuna y Nizao, dos de los cuatro más grandes del país, tienen sus cabeceras dentro del Parque. El régimen hídrico del Parque lo definen cinco micro-cuencas, como son:

- 1- Río Las Cuevas
- 2- Río Grande - afluente del Yaque del Sur
- 3- Río Nizao
- 4- Río Tireo
- 5- Río Blanco

Estas áreas contienen recursos con un potencial educativo, que pueden desarrollar, con programas de interpretación en sus áreas, a fin de promover en los visitantes la comprensión de los recursos contenidos, y crear conciencia sobre los objetivos que se persiguen con la creación de áreas protegidas.

Parque Nacional Nalga de Maco**Ubicación:**

Limita al Norte con el municipio de Los Almácigos, Provincia Santiago Rodríguez, al Sur con el municipio de Pedro Santana y al Oeste con Restauración, Provincia Dajabón.

Base Legal:

Fue creado por Decreto No. 221 del 30 de septiembre, 1995, fue redelimitada por el decreto 319 del 1999.

Geología:

En la cordillera central se encuentran las rocas más antiguas de la Isla Española, correspondiente al período cretáceo inferior. El sistema montañoso de Nalga de Maco forma una isla de roca caliza en una zona predominada por rocas de origen ígneo.

Hidrología:

El occidente de la cordillera central está en el área de influencia de las regiones hidrográficas Yaque del Norte, formada por la cuenca de los ríos Yaque del Norte, Chacuey y Masacre y la del Yaque del Sur por los ríos Artibonito y Lago Enriquillo.

Vegetación:

Está representada por bosque latifoliado, posee variados ecosistemas muy poco o nada alterados, así como bosques poco representados en el resto del país, tal es el caso del bosque enano, único descrito en el país, dominado por *Coccoloba pauciflora*. Entre las especies que se reportan para esta área *Didymopanax tremulus*, *Stoanea ilicifolia*, *Cyzilla racemiflora*, *Podocarpus hispaniolensis*, *Epidendrum anceps*), *Revillea cordifolia*, *Guarea sphenophylla*.

En general es una vegetación siempre verde con árboles de hojas anchas. La vegetación está adaptada a la humedad en toda la zona, producto de la lluvia y la nubosidad. Presenta un endemismo muy acentuado.

Fauna:

La avifauna de este parque nacional totalizan hasta el presente unas 49, entre las que están Cotorra (*Amazona ventralis*), Cuervo (*Corvus leucognaphalus*), Barrancolí (*Todus augnstirositris*), Cao (*Corvus palmaxum*), 4 especies de mamíferos, 10 de reptiles y 8 anfibios.

MANEJO EN LAS AREAS PROTEGIDAS

Manejo: Estar a cargo de / dirigir / conducir / administrar.

Es la forma y métodos de administración, conservación y utilización de los recursos de un área protegida, que se ejercen con el fin de lograr su aprovechamiento sostenible preservando sus características y propiedades fundamentales.

El manejo incluye una serie de decisiones, acciones y actividades que buscan lograr los objetivos del área protegida en cuestión.

Las Areas Protegidas pueden tener diferentes tipos de manejo: Estatal, Fideicomiso, Co-manejo.

Estatal: Es el manejo realizado sobre las áreas que la institución gubernamental tiene bajo su dependencia.

Fideicomiso: Es el procedimiento legal, mediante el cual una institución cede a otra sus facultades de administrar, dirigir y controlar un espacio determinado. El Fideicomiso implica que la institución que cede su facultad tiene fe en que las actividades a realizar por la otra institución se van a hacer de forma idónea. La Reserva Científica Ebano Verde, administrada por la Fundación Progressio está bajo este tipo de manejo.

Co-manejo: Es un manejo en colaboración. Puede ser con una institución privada, ONG o grupos comunitarios de la zona o instituciones pertenecientes a la sociedad civil debidamente reconocida, desde el punto de vista legal e institucional. Además, el Co-manejo involucra responsabilidades directas o indirectas compartidas a un mismo nivel. La Reserva Científica Quita Espuela está bajo este tipo de manejo.

EL MAESTRO Y LA INTERPRETACION DE LAS AREAS PROTEGIDAS

En la educación ambiental el maestro tiene la oportunidad de utilizar una herramienta muy importante, y no muy costosa, para ayudar a los alumnos a desarrollar conciencia sobre los recursos naturales y la necesidad que existe de proteger las áreas declaradas por leyes o decretos, como son, Parques Nacionales, Reservas Científicas y otras categorías.

El maestro debe convertirse en un usuario de las áreas protegidas, a fin de convencer a sus alumnos de que el área protegida es esencial para asegurar su bienestar social, económico a largo plazo, y para lograr mantener el equilibrio de los procesos naturales.

La interpretación es la actividad de traducir el lenguaje de la naturaleza al lenguaje común de los visitantes a través de técnicos especiales de comunicación. En la interpretación esa información que se traduce, y el niño asimila, no es algo que desaparece, sino que crece y da frutos.

Esta actividad educacional aspira a revelar los significados y las relaciones por medio del uso de objetos originales, a través de la experiencia de primera mano, y por medios ilustrativos en lugar de simplemente comunicación de información literal; Tilden en esta definición visualizó la interpretación como un medio de comunicación que enfatiza la transferencia de ideas y relaciones en lugar de hechos y cifras aisladas.

Cualidades de la Interpretación.-

Existen cuatro (4) cualidades que diferencia a la interpretación de otras formas de información y definen el abordaje interpretativo en la educación, estas son:

- 1- La interpretación es amena
- 2- La interpretación es pertinente
- 3- La interpretación es organizada
- 4- La interpretación tiene un tema.

1- **La Interpretación es Amena** : Aunque el entretenimiento no es la principal meta de la interpretación, es una de las cualidades esenciales. Toda comunicación buena entretiene en el sentido de que mantiene la atención de su audiencia.

2- **La Interpretación es Pertinente**: La información que es pertinente para nosotros siempre tiene dos cualidades: tiene significado y es personal, aunque el tener significado y ser personal están relacionados, son cosas diferentes, la información que tiene significado para nosotros no es necesariamente personal. Cuando tenemos éxito al brindar interpretación para estas dos cualidades lo hemos hecho pertinente para nuestra audiencia. Cuando la información es significativa para nosotros, es porque somos capaces de relacionarla con algo que ya está dentro de nuestro cerebro.

3- **La Interpretación es Organizada**: Quiere decir que es fácil de seguir, además, no requiere un gran esfuerzo de su audiencia para seguir una cadena de pensamientos.

4- **La Interpretación tiene un Tema**: El tema es el punto principal, motivo o mensaje que un comunicador está tratando de transmitir sobre un tópico; el tópico es meramente el objeto motivo de la presentación.

Tilden en 1957 expresó que las presentaciones, ya sean escritas habladas o transmitidas por aparatos eléctricos, deben tener las cualidades de un relato. Es decir, deben tener un principio, un final, y sobre todo un mensaje o moraleja que puede ser corto y simple.

La interpretación es educación ambiental informal, que en las áreas protegidas encuentran su escenario o lugar de trabajo, esta es una actividad orientada a grupos no necesariamente homogéneos. El objeto es agarrar al visitante y provocar su interés en el medio ambiente natural y cultural del área protegida visitada; esta actividad tiene como finalidad elevar la conciencia del hombre y la sociedad, de tal modo que comprendan su posición en relación con la naturaleza, provocando el impulso espontáneo de proteger y cuidar los recursos naturales.

LA CONSERVACION EN LOS ESPACIOS NATURALES

Es una actividad que nos proporciona los métodos para mantener los procesos ecológicos esenciales y los sistemas vitales de los cuales dependen la supervivencia y el desarrollo humano, así como la

preservación de la biodiversidad genética y asegurar la continuidad del equilibrio dinámico de los espacios naturales; utilizando de forma sostenida las especies y los ecosistemas.

La conservación tiene que ver no sólo con la vida silvestre, sino que se refiere a la agricultura, la pesca, la silvicultura, los recursos genéticos, en resumen a todas las plantas, animales y microorganismos, como también los elementos inanimados del medio ambiente del cual dependen. Conservación abarca protección, pero también comprende el mantenimiento, el aprovechamiento sostenible, la restauración y el realce del medio ambiente natural.

La labor de la conservación consiste en velar porque la biosfera no resulte dañada y se mantenga dentro de ciertos límites a fin de que pueda auto-regularse y atender a la continuación del consumo. Esto representa hacer tres cosas:

- 1- Mantener los procesos ecológicos y sistema de sustentación de la vida
- 2- Preservar la diversidad genética
- 3- Utilizar en forma sostenible tanto las especies como los ecosistemas.

La Estrategia Mundial para la conservación deja en claro que las áreas protegidas son esenciales para la conservación. Hace hincapié también, en el porvenir de la humanidad como parte integrante de la naturaleza y que está indisolublemente unido a la conservación de ésta y de los recursos naturales. Afirma que una condición indispensable de la conservación es el desarrollo, ya que este mitiga la pobreza, más en un medio donde la población no sólo quiere sobrevivir sino que desea para sí y sus descendientes una vida satisfactoria.

LINEAMIENTOS MODELOS PARA VISITANTES DE LAS AREAS PROTEGIDASa

(Adaptado de un trabajo realizado por Sylvie Blaigny y Megan Epler Wood, de The Ecotourism Society).

Impacto Social

- Prepare con bastante anticipación su viaje, aprendiendo sobre las culturas y lugares que va a visitar.
- Permanezca suficiente tiempo en cada lugar para conocerlo, comprenderlo. Evite las visitas superficiales. Asegure que su itinerario permita oportunidades para encontrarse e interactuar con gente local.
- No cree barreras. No permanezca siempre con su grupo. Interactúe con otros. Utilice el transporte y los servicios locales. Sea receptivo, haga preguntas.

Acepte las diferencias, adopte las costumbres locales. La cultura, costumbres, sensibilidades religiosas, estilos de vida y habilidades son diferentes que los de su comunidad de origen. Debe aceptarlos, respetarlos y apreciarlos. Trate de no ofender a los anfitriones. Sea culturalmente sensible, especialmente cuando esté fotografiando, regateando y/o seleccionando su ropa a llevar para el viaje.

- Considere el impacto de su visita. No haga demostración evidente de su situación económica: joyas; y artefactos electrónicos, cámaras, etc. Sea consciente del impacto de lo que dice. No deje sus buenas costumbres en casa. No fomente que los niños mendiguen.
- Sea un embajador al regresar a casa. Comparta sus experiencias con otros. Manténgase en contacto con personas con quienes se ha encontrado durante el viaje. No haga promesas que no puede cumplir.

Impacto Ambiental

- Deje sólo huellas. Traiga todo de vuelta. Lo que lleve a la zona debe regresar a la vuelta. No deje nada atrás: basura, desperdicios, colillas de cigarros, ni papel higiénico. Deje el sitio igual (o mejor) de como lo encontró. Averigüe sobre normas para la disposición de desechos humanos. Utilice los sitios designados para disposición de basuras o entierre los desechos en sitios bastante lejos de fuentes de agua.
- Sea eficiente en el uso de recursos naturales. Utilice energía, agua y otros recursos con eficiencia, observando las prácticas locales. Participe en programas locales de reciclaje cuando existan. Pruebe jabón o detergente biodegradable, y úselos lejos de fuentes de agua. La recolección de leña puede estar prohibida en lugares secos o con escasa madera. En general sea autosuficiente en cuanto a combustible.
- Viaje caminando, usando bicicleta, canoa o transporte local cuando sea posible.

Para Caminantes y Acampantes:

- Permanezca en el sendero. Nunca corte el camino. Cuando camine sin sendero, seleccione bien su ruta y evite el pisoteo de vegetación. Lo mismo se aplica al uso de vehículos, motorizados y otros. Los automóviles, camiones, vehículos de doble tracción, bicicletas, botes, lanchas, canoas, etc. deben permanecer dentro de las áreas designadas para su uso, y sus conductores deben observar los reglamentos establecidos.
- Establezca campamento de bajo impacto. Acampe en los sitios designados. Si no hay áreas especiales, acampe lejos.

Para Coleccionistas.

- Para recuerdos, tome sólo fotos. No recolecte plantas y animales, conchas, piedras o huevos. Estos deben permanecer en su sitio original para que otros puedan observarlos también. La flora es frecuentemente rara o única.
- Introducción de plantas y animales. La introducción de plantas y animales exóticos, con intención o no, puede producir desequilibrios ecológicos significativos en una región. Algunos lugares están preocupados sobre la introducción de especies exóticas.

Para Observadores de Fauna y para Fotógrafos.

- Parte de la experiencia para visitantes es poder observar la fauna. Aprenda el comportamiento apropiado para acercarse a los animales y no se acerque demasiado. Los fotógrafos pueden ser intrusos molestos en el ambiente natural. Use lentes telescópicos, cuanto más largos mejor. Nunca atraiga a los animales con cebos.
- Observe a los animales a la distancia que ellos consideran apropiada; mantenga su distancia. Casi todos los animales tienen “distancias de escape”, es decir, permitirán al visitante acercarse hasta cierta distancia; pasando esa distancia tratarán de escapar. No se debe violar esa distancia. Las distancias de escape varían de un animal a otro, entre especies, circunstancias ambientales y medio de transporte del visitante.
- Cómo acercarse y retroceder. Acérquese a los animales silvestres lenta y tranquilamente. No olvide retroceder de la misma manera que se acercó. Es mejor evitar un perfil alto; agáchese o camine gateando al acercarse a los animales.
- Aprenda las consecuencias de acercarse demasiado. Si usted se acerca demasiado, acuérdeselo

que puede ser responsable por la pérdida o muerte de animales pequeños. Si huyen aves que anidan, polluelos o huevos pueden morir a causa de calor excesivo, depredadores pueden comerse los polluelos o huevos y los nidos pueden quedar abandonados. La perturbación de los animales puede producir el desgaste innecesario de energías.

- Familiarícese con las regulaciones locales. Siempre respete las zonas de amortiguamiento y de protección indicadas en sitios manejados. No entre a los sitios vedados. En las Areas Protegidas, conozca y cumpla con los reglamentos establecidos respecto a los sitios de visita, y los usos permitidos.
- Sugerencias básicas. Permanezca en la periferia de grupos de animales. Nunca permita que un grupo de personas rodee a un grupo de animales. Nunca debe meterse entre un animal joven y su madre. No aisle a un individuo de su grupo. No espante las aves en colonias de anidación. No intente tocar a los animales. No alimente a los animales. Por lo general, es ilegal alimentar, molestar, perseguir, capturar, cazar, matar, o comercializar cualquier animal u organismo viviente.

Impacto Económico

- Mientras viaje, gaste dinero en negocios locales. Escoja artesanías tradicionales hechas de recursos renovables. No prive a la gente local de artefactos raros o difíciles de conseguir. No fomente el comercio ilegal al comprar productos elaborados usando especies en peligro de extinción. Evite el regateo que llegue al punto de que un artesano no reciba una ganancia significativa

ACTIVIDADES

Materiales

Tijera, Cinta adhesiva, Borrador, Tiza, Cartulina, Papel bond (hojas), Papel bond (8.5 x 11), Láminas, Hilo de gangorra, Mapa sobre sistema nacional de áreas protegidas.

METODOLOGIA GENERAL

Discutir los temas y subtemas del contenido.

- Conceptos sobre Areas Protegidas, Origen, Clasificación, Descripción, Legislación, Objetivos, Beneficios, Factores a tomar en cuenta para declarar un Area Protegida, Conservación.
- Descripción de Técnicas Educativas
- Mapa del Sistema de Areas Protegidas en República Dominicana. Listado del Sistema Nacional de Areas Protegidas, Ubicación y Extensión Glosario de términos sobre Areas Protegidas y Medio Ambiente.

METODOLOGIA PARA EL MAESTRO

Se organizarán grupos y se dividirán los temas, se entregará una tarjeta a cada grupo, donde analizarán y expondrán sus conclusiones. El maestro dirigirá la discusión y aclararán las dudas.

El maestro, utilizando material resistente (cartón), confeccionará un rompecabezas con el mapa de las áreas protegidas, donde los alumnos ubicarán dichas áreas, de acuerdo a sus categorías. Luego los alumnos en grupo tomarán una de las áreas y harán su descripción.

Utilizando ilustraciones, los alumnos establecerán la diferencia entre Reserva Científica, Parque Nacional y Reserva Antropológica. Se asignarán trabajos de investigación sobre los niveles y flora endémica, fauna, hidrología de un área protegida; una vez finalizado el trabajo harán su exposición y discutirán en el aula.

Organizarán ciclos de charlas sobre Areas Protegidas, Conservación, Recursos Naturales, Educación Ambiental, Ferias Científicas, Exposiciones sobre Recursos Naturales, Excursiones Educativas, etc. El maestro confeccionará un cuadro con los recursos sobresalientes o importantes de cada área, los alumnos observarán, escucharán, luego comentarán sobre su clasificación e importancia.

Utilizará Técnicas:

El maestro tomará un trozo de cartulina de tamaño 3cm. de largo y en ella escribe las zonas de vida de cada área protegida. Los alumnos en el mapa colocarán cada zona de vida en el área protegida que corresponda.

El maestro utilizará la Técnica de Simulación, para inducir a los estudiantes a la búsqueda de soluciones a conflictos que pueden producirse como consecuencia de la sobre-explotación de los recursos naturales por parte de la comunidad, ya sea para subsistencia o con fines comerciales.

El maestro utilizará la Técnica de la Tierra con el objetivo de presentar a los estudiantes la situación de los recursos naturales y su responsabilidad en la conservación de éstos.

El maestro utilizará la Técnica Alas del Agua para que los estudiantes comprendan la importancia que tiene este Parque en todos los aspectos de la vida y por qué la necesidad de protegerlo.

Evaluación:

El profesor evaluará los resultados utilizando un conjunto de técnicas que le permitirán establecer si los objetivos propuestos fueron alcanzados y en qué medida, por medio de:

- 1- Preguntas orales
- 2- Evaluación escrita
- 3- Con el uso de técnicas educativas:
 - Dibuja, Aprende y Gana
 - Juego de Fauna

1) Actividades

2) Técnicas

Simulación

Dibuja aprende y gana

Juego de fauna

3) Sistema Nacional de Areas Protegidas hasta 1992

4) Sistema Nacional de Areas Protegidas actualizadas hasta agosto de 1997

ANEXOS

- 1) Además de las actividades contenidas en el módulo para lograr los objetivos trazados; a continuación ofrecemos un listado de otras actividades que pueden también contribuir a lograr dichos objetivos.
 - Dibujos de recursos naturales.
 - Excursiones educativas a un área protegida.
 - Charlas sobre las Areas Protegidas.

- Concurso de Pintura, Canciones, Cuentos, Poesías sobre los Recursos Naturales.
- Organizar jornada de reforestación.
- Preparar dramas sobre los Recursos Naturales.
- Limpieza de Ríos.
- Interpretación en una zona o área protegida.
- Recolección de plásticos.
- Realizar trabajo de investigación sobre especies endémicas, nativas de flora y fauna reportada en las áreas protegidas.
- Hacer un listado de las especies de su comunidad y señalar cuáles de estas son endémicas y cuales nativas.
- Investigar en cuáles áreas protegidas hay muestras de recursos culturales e históricos.
- Realizar actividades de conservación en la comunidad.
- Colocar en carteles información sobre las áreas protegidas y sus recursos.
- Recortar en los periódicos informaciones relacionadas con los recursos naturales, nacionales e internacionales.
- Confeccionar en el aula un mural para colocar los trabajos e informaciones y fechas importantes, ejemplo: Día Mundial del Ambiente, Día de la Tierra, Humedales, etc.
- Participar en las actividades organizadas por los grupos comunitarios de la zona.
- Trabajos en grupo sobre el papel de las áreas protegidas en la conservación de los recursos naturales.

TECNICAS

Juego de Simulación. Tomado del manual “Métodos de Educación Ambiental, Programa de Educación Ambiental, Universidad Estatal a Distancia, en colaboración con RARE, INC. Afiliado para Educación Ambiental del World Wildlife Fund - U.S.

Introducción.

Esta actividad es un juego de simulación con el cual se culminan los 6 años del Programa de Educación Ambiental, Ciclo I y II. Este juego está basado en el objetivo de que a uno de los seis grupos que participan se le adjudique el terreno según las propuestas recibidas para una mejor utilización del área.

El juego de simulación sólo mimifica situaciones reales de la vida. Primero los estudiantes representarán a las personas que están involucradas en la situación y luego desarrollarán y defenderán sus propuestas. La decisión final en la escogencia de la mejor propuesta será tomada por un equipo imparcial. En este juego no hay un perdedor o un ganador, la participación de los estudiantes es lo más importante y al igual que en la vida real pueden existir grupos con ideas y puntos de vista diferentes, por lo que es muy importante que el maestro ayude a los estudiantes a comprender este factor.

PROCEDIMIENTOS

El Juego de Simulación (Nivel Medio)

Reglas:

- 1- El maestro actuará como un orientador.
- 2- Se formarán siete grupos, el séptimo corresponde a la comisión que toma la decisión por lo que debe estar compuesta por un número impar de miembros (3 ó 5) para evitar empate, los otros 6 grupos se formarán según el número de personajes.

- 3- Los roles individuales deben ser dados a los estudiantes y presentados oralmente a la clase, por cada jugador. Cada estudiante puede leer directamente de sus apuntes o elaborar él mismo su rol, siempre y cuando se mantenga dentro de los lineamientos del papel que le corresponde, la opinión personal del jugador no debe anteponerse a su rol.
- 4- Cada estudiante puede tener 2 buenas opiniones sobre la utilización del terreno: la suya propia y la de la persona que representa en el juego. Estos puntos de vista pueden ser iguales o diferentes, pero no deben confundirse, por ejemplo, la persona que es el presidente de los ambientalistas y el presidente de una compañía maderera, en la vida real pelearía y sería muy persuasivo para ganar el Terreno que le interesa.
- 5- Cada grupo interesado desarrollará una estrategia para ganar el Terreno y podrá presentar su propuesta dos veces.
- 6- Los estudiantes pueden discutir el juego cuando no estén en clases, pero el juego se hace más interesante cuando los oponentes no conocen las estrategias de los demás.
- 7- El tiempo límite debe ser respetado estrictamente. Los estudiantes deben ser lo más concisos posible y, si al finalizar su tiempo no han terminado la exposición, el maestro debe pedirles que tomen asiento.
- 8- La decisión de la comisión para conceder el Terreno es inapelable por lo que los estudiantes deberán respetar y aceptar esta decisión.

Horario:

Primer Día

Maestro: - Explica cómo se representa un juego de simulación, revisa el escenario, las reglas del juego, el horario, describe el terreno y los grupos interesados. Entrega los papeles para que cada grupo los estudie y luego pide a los personajes que se presenten según su papel.

Alumnos : - Estudian los papeles durante 3 minutos. Cada estudiante se presenta, da su nombre, rol y opinión (tiene 1 minuto para hacerlo). (36 minutos).

Segundo Día:

Los Grupos: -Tienen 15 minutos para reunirse y desarrollar la defensa de grupo. (15 minutos). Luego hacen una representación de la defensa ante la clase durante 4 minutos. (24 minutos).

La Clase: - Hace preguntas a cada grupo por un período de 4 minutos. (24 minutos).

La Comisión: Están presentes en la defensa de los grupos como observadores.

Tercer Día

Los Grupos: - Se reúnen por 5 minutos para discutir y definir las peticiones finales. (5 minutos). En dos minutos, cada grupo presenta sus peticiones a la Comisión. (12 minutos).

La Comisión:

Puede hacer preguntas al grupo interesado durante 2 minutos. (12 minutos) Sale del aula para discutir la decisión..

Vuelve y da la decisión y explica cómo llegó a la conclusión. (10 minutos).

La Clase:

Hacen una discusión final guiada por el maestro, analizan el juego y lo comparan con la situación real.

Situación:

Hace 2 meses, el Señor Pacífico Chaves murió sin dejar un heredero para su hacienda. El señor Chaves fue un gran ciudadano y sintió la necesidad de contribuir con su país. Así que decidió dejar la tierra a cargo del Gobierno con la condición de que una comisión analizara y decidiera cual sería el mejor uso que se podría dar a este terreno, de tal manera que favoreciera los intereses del país. El Presidente de la República nombró una comisión que fue aprobada por los diputados para hacerse cargo de este asunto.

Descripción del Terreno:**Area y Localización:**

El Terreno consta de 50 km². En un lado está bordeada por el océano, al otro limita con un Parque Nacional de Bosque Tropical.

Características:

La zona costera está bordeada por una llanura con pastizales, luego la topografía es abrupta hasta llegar a lo alto de la Cordillera; ésta área montañosa está cubierta de bosque, y un río grande atraviesa el bosque y la llanura y desemboca en el Océano. Encontramos en el área tres tipos de ecosistemas diferentes.

Clima:

Es subtropical, con dos estaciones: una lluviosa de mayo a diciembre y otra seca de enero a abril

Vida Vegetal:

Existe una gran variedad de plantas que representan una transformación desde la playa y los pastos hasta el bosque, se encuentran especies muy importantes como plantas medicinales y maderas preciosas de un alto valor.

Vida Animal :

Es muy variada ya que se encuentran animales típicos de zonas costeras, de los pastizales y de los bosques subtropicales. Hay especies que se encuentran en peligro de extinción como la tortuga que pone los huevos en la playa.

Desarrollo:

El desarrollo humano más cercano es un poblado de agricultores que está a 15 k.m de distancia. Desde esta tierra hasta el pueblo se extiende una finca privada, pero algunos de sus campos ya no son fértiles.

Grupo 1:**La Compañía Farmacéutica**

Esta compañía está interesada en estas tierras para utilizar ciertas plantas medicinales que contienen sustancias químicas que sirven para hacer drogas que curan la malaria, el cáncer y enfermedades

del corazón. La compañía propone hacer un inventario del área, y señalar los límites de estas poblaciones de plantas y abrir el resto del terreno al público, estableciendo allí un Parque Recreativo donde sólo se permita el acceso a pie.

Personajes:

1. Representante de la Compañía: “Si la compañía recibe esta oferta, podrá ofrecerle a la gente muchos beneficios: trabajo, fondos provenientes de escuelas y hospitales, nuevas medicinas, la protección del bosque tropical y una zona de recreación”.
2. Compañía Consultora de Ciencias: “El bosque tropical es un lugar que tiene plantas con medicina para curar enfermedades como la malaria, el cáncer y las del corazón por lo que sus recursos no sólo son preciosos para ustedes sino que para muchas personas en el mundo”.
3. Compañía Consultora del Ambiente: “El ecosistema del bosque tropical no será dañado. Nosotros localizaremos y marcaremos las áreas de plantas valiosas y luego haremos senderos con programas de educación ambiental por otras partes del bosque”.
4. Vice Presidente de la Compañía: “El uso de este terreno podría proporcionar plantas para hacer medicinas para muchas personas enfermas en todas partes del mundo, además la compañía sería una fuente de trabajo en la zona.
5. Un médico de la Ciudad: “El mundo ya le ha dado las gracias a nuestro país por estas plantas y medicinas. Debemos balancear la buena economía que nos proporcionan estas plantas con la protección del área donde crecen. Si destruimos el bosque, destruiremos nuestros ingresos.

Grupo 2

Hacienda Río Grande

Esta hacienda se extiende desde el pueblo hasta el área del Señor Chaves y pertenece a un solo individuo. El Propietario de la hacienda quiere aumentar su territorio, pues sus tierras ya se están agotando, piensa que esta área es ideal porque tiene pastos, agua y una extensión de tierra no explotada que él puede convertir en pastizales, además tiene garantizada la venta de carne y necesitará mucha gente para atender la finca.

Personajes:

- 1- El propietario de la Hacienda: “Yo propongo aumentar la hacienda con 3,000 cabeza de ganado. Tendremos que despejar el bosque porque no podemos usarlo para alimentar el ganado. Parte de la carne será vendida en la ciudad y el río podrá ser utilizado para el consumo local” .
- 2- El administrador de la Hacienda: “Hay un buen mercado para el ganado. La Hacienda actuará como un estímulo a la economía local, para emplear y negociar en la ciudad”.
- 3- El Capataz de la Hacienda: “Estaré contratando aproximadamente 80 hombres para trabajos típicos de esta finca ganadera. Yo les daré posada y alimentación además de su salario”.
- 4- El sabanero Local: “He trabajado toda mi vida en fincas ganaderas. El trabajo es duro, pero respetable. Un hombre y su familia pueden vivir con el salario”.

Grupo 3

Ciudadanos de la Comunidad:

Ellos creen que estas tierras deben entregárselas para hacer parcelas y utilizarlas de diferentes maneras según las necesidades individuales, para construcciones, agricultura, etc., la comunidad podría utilizar las fuentes de agua y las tierras fértiles.

Personajes

- 1- Pequeño Propietario: “Mi terreno se empobrece cada año y produce menos alimento para mi familia. Necesito nuevas tierras fértiles”.
- 2- Trabajador Asalariado: “Toda mi vida he trabajado para otros. Quiero ser mi propio jefe para mantener mi familia y mi tierra”.
- 3- Carpintero: “Mi hijo y yo deseáramos cortar nuestras propias maderas para usar en carpintería, leña y para vender a los exportadores”.
- 4- Ciudadana: “En el verano, las provisiones de agua son escasas. En el invierno, el agua está llena de barro, los ríos están contaminados. Necesitamos nuevas fuentes de agua”.
- 5- Alcalde de la Ciudad: “Estamos interesados en el buen funcionamiento de nuestro país, pero nos preguntamos ¿Qué nos pasará si nuestras tierras no nos pertenecen”?
- 6- Ejecutivo Municipal: “La comunidad debe tener el derecho a disponer de estas tierras para sus intereses”.

Grupo 4

La Compañía Maderera

Esta es una organización nacional que hace énfasis en proteger los intereses del país. Ellos explotarán el bosque de la región por un año y cuando hayan sacado la madera, venderán el terreno a un finquero ganadero o un agricultor. La compañía no planea reforestar pues necesita cubrir el mercado de madera actualmente. Como el trabajo va a ser intenso, necesitarán muchos trabajadores de la comunidad.

Personajes

- 1- Leñador: “He trabajado para esta compañía desde hace 10 años y siempre ha sido honesta con sus trabajadores y he podido vivir una vida decente.
- 2- Diputado representante de la Provincia “A”: “Yo he recomendado cuidadosamente para que se le brinde la atención que merece esta compañía. Está funcionando bajo la dirección de nuestra gente quienes saben apreciar los beneficios que dará al país. Traerá trabajo para hombres y mujeres y facilitará la tierra para otro uso”.
- 3- Presidente de la Compañía: “Somos una compañía netamente nacional y por esto pensamos en el interés del país, la venta de la madera traerá divisas y balanceará la economía nacional”.
- 4- Vice- presidente de la Compañía: “Estas tierras tienen un gran uso potencial y hay valiosos recursos en ella que debemos explotar pues los árboles son valiosos en el mercado mundial.

- 5- Gerente de Producción: “ Nuestra compañía estará en el área por un año limpiaremos la tierra medida que recojamos los árboles y quedará en perfectas condiciones para ser utilizada con otros fines. Nuestros planes no incluyen la reforestación porque nos movilizaremos a otras áreas del país”.

Grupo 5

La Compañía Mundial de Frutas

Esta compañía internacional tiene plantaciones en todo el mundo y es muy eficiente. Ellos quieren sembrar bananos en la parte llana y café en las colinas. Los ríos serán utilizados para regar las cosechas y habrá mucho trabajo para la gente de la comunidad.

- 1- Vice-Presidente de Asuntos Internacionales: “Tenemos muchas otras plantaciones en toda Latinoamérica. Cuando comenzamos una plantación nos sentimos parte de un país. Así que prometemos pagar los impuestos, dar contribuciones voluntarias y ayudar a las escuelas y hospitales”.
- 2- Diputado de la Provincia “B”: “Yo creo que en el futuro nuestro país será el líder social y económico de Latinoamérica. Para lograrlo, debemos tener más amigos internacionales: la Compañía Frutera ayudará a hacer esta amistad.
- 3- Gerente General de la Compañía Frutera para el país: “Nuestro plan es muy simple, sembraremos banano en las tierras planas y café en las colinas. El río suplirá el agua para la irrigación. Este clima y suelo son buenos para una finca fructífera. Se cortan algunas partes de bosque, pero estos serán sustituidos por vegetación aprovechable: café y banano”.
- 4- Administrador de la finca: “Esta plantación será capaz de emplear aproximadamente 130 personas durante la mayor parte del año y durante la siembra y cosecha aumentaremos con 100 hombres extra como ayuda temporal”.

Grupo 6

Ambientalistas

Como este Terreno limita con un Parque Nacional, este grupo propone que el área sea anexada al parque para proveer de un espacio mayor a las especies protegidas, además se desea construir un edificio para educación ambiental que pueda ser utilizado por escuelas, colegios y el público en general. Ellos enfatizan que esta área es como una casa para las especies en peligro y debe ser conservada.

- 1- Ciudadano Adulto (de edad avanzada): “Yo recuerdo que cuando era joven los bosques en nuestro país estaban llenos de tucanes, guacamayas, tigrillos y muchos otros animales. Ahora no sólo hay pocos sino que a medida que se han ido cortando los bosques, estos animales han ido desapareciendo. Soy testigo de eso y porque he vivido lo suficiente para observar muchos de estos cambios en el ambiente. Ustedes no han tenido esta dicha. Por eso les pido que tengan cuidado con sus decisiones”.
- 2- Sub-Director del Servicio de Parques Nacionales: “Si este Terreno es utilizado en otras actividades, afectará negativamente a la vida silvestre del parque, ya que muchos animales están utilizando estas tierras para buscar abrigo y alimento. El parque está sobrepasando su capacidad y sino

se aumenta la extensión muchos animales morirán. Estas tierras constituyen el hábitat para las tortugas que están en vías de extinción. Si su hábitat cambia, se extinguirán”.

- 3- Un Guarda del Parque Nacional: “Este año tuvimos 50,000 visitantes y cada año vendrá más gente de todo el mundo. La inversión que hacen estas personas ayuda a la economía. Si la finca de los Cháves es destruida el ecosistema del parque será afectado y mucho dinero se perderá por la falta de turistas”.
- 4- Maestro Ambientalista: “Estoy consciente de que nosotros debemos hacer un balance entre las necesidades económicas del país y las decisiones que hay que tomar con respecto al ambiente. No debemos sacrificar el uno por el otro, nuestro país necesita un ambiente saludable así como una buena economía”.
- 5- Presidente del Club Ecológico Escolar: “Yo aprendí sobre el ambiente en la escuela, pero cuando nos trajeron al centro de educación ambiental del parque, vimos en realidad todo lo que habíamos estudiado en clases y en verdad nos ayudó mucho a entender. Los estudiantes y mucha gente necesitan que esta área sea del parque”.
- 6- Profesor de Biología: “El bosque tropical es un ecosistema frágil donde viven la mitad de las especies de plantas y animales del mundo. Es imposible medir el gran valor y significado que tiene para el hombre en belleza y enseñanza para los alumnos. Los bosques tropicales deben conservarse tales como son”.

PREGUNTAS A LOS GRUPOS

Al inicio del segundo día, el maestro escribirá una lista en la pizarra, con los puntos más importantes que deben ser evaluados por los estudiantes en la exposición de cada grupo. Esta lista servirá de guía para las preguntas que deben hacer los estudiantes.

1. Beneficios:

- a) ¿Economía del país?
- b) ¿Economía local?
- c) ¿Trabajo?

2. Agua:

- a) ¿Cantidad usada?
- b) ¿Calidad?
- c) ¿Cómo será utilizada?
- d) ¿Qué ocurrirá con las aguas de desecho?
- e) ¿Qué pasará con el agua de la zona?

3. Animales:

- a) ¿Refugio?
- b) ¿Alimento?
- c) ¿Posibilidad de reproducción?

4. Vegetación:

- a) ¿Cómo se afectará el bosque?
- b) ¿Cuánto será talado?

- c) ¿Cómo se repondrá el bosque?
- d) ¿Cuánto tiempo tardará en recuperarse?

5. Suelo:

- a) ¿Erosión?
- b) ¿Puede impedirla?
- c) ¿Qué medidas van a tomar?

6. General:

- a) ¿Qué efectos puede tener la actividad de la empresa en el ambiente en general?
- b) ¿Hay peligro de contaminación?
- c) ¿Pueden reparar los daños que causen en el ambiente?

NOTA: El maestro debe considerar los aspectos de mayor importancia según la realidad de su comunidad. Después de la decisión de la Comisión debe analizar y discutir con los estudiantes la actividad y compararla con lo que ocurre en la vida real.

Evaluación:

Dibuja, Aprende y Gana

- Nivel : 3er. nivel en adelante
- Cantidad : hasta 40 participantes
- Objetivos : Evaluar el desarrollo del módulo

Desarrollo: :

- 1- Se dividen los participantes en dos grupos: A y B
- 2- El profesor ya ha preparado preguntas o situaciones sobre las áreas protegidas.
- 3- Los estudiantes van por turno a la pizarra a dibujar el recurso o condición que sacó de una funda.
- 4- Los demás miembros de ese grupo tienen que identificar que es lo que su compañero trata de dibujar. El equipo se anota un punto si logran descubrir que actividad o hecho dibujó su compañero y continúa el equipo contrario.
- 5- Gana el grupo que logre más punto. El profesor, antes de empezar el juego, aclara cuánto turnos le dará a cada grupo.
- 6- Finalmente el profesor comenta

Juego de Fauna.-

- Nivel : Sexto en adelante
- Número : 20 y más
- Duración : 30 minutos
- Lugar : En cualquier sitio que haya espacio sin obstáculos.

Objetivo : Ayudar a los participantes a conocer las especies de fauna que viven en la Cordillera Central.

Punto de Entendimiento: Las especies se mantienen en competencia, pues de lo contrario las demás pueden eliminarlas.

Descripción :

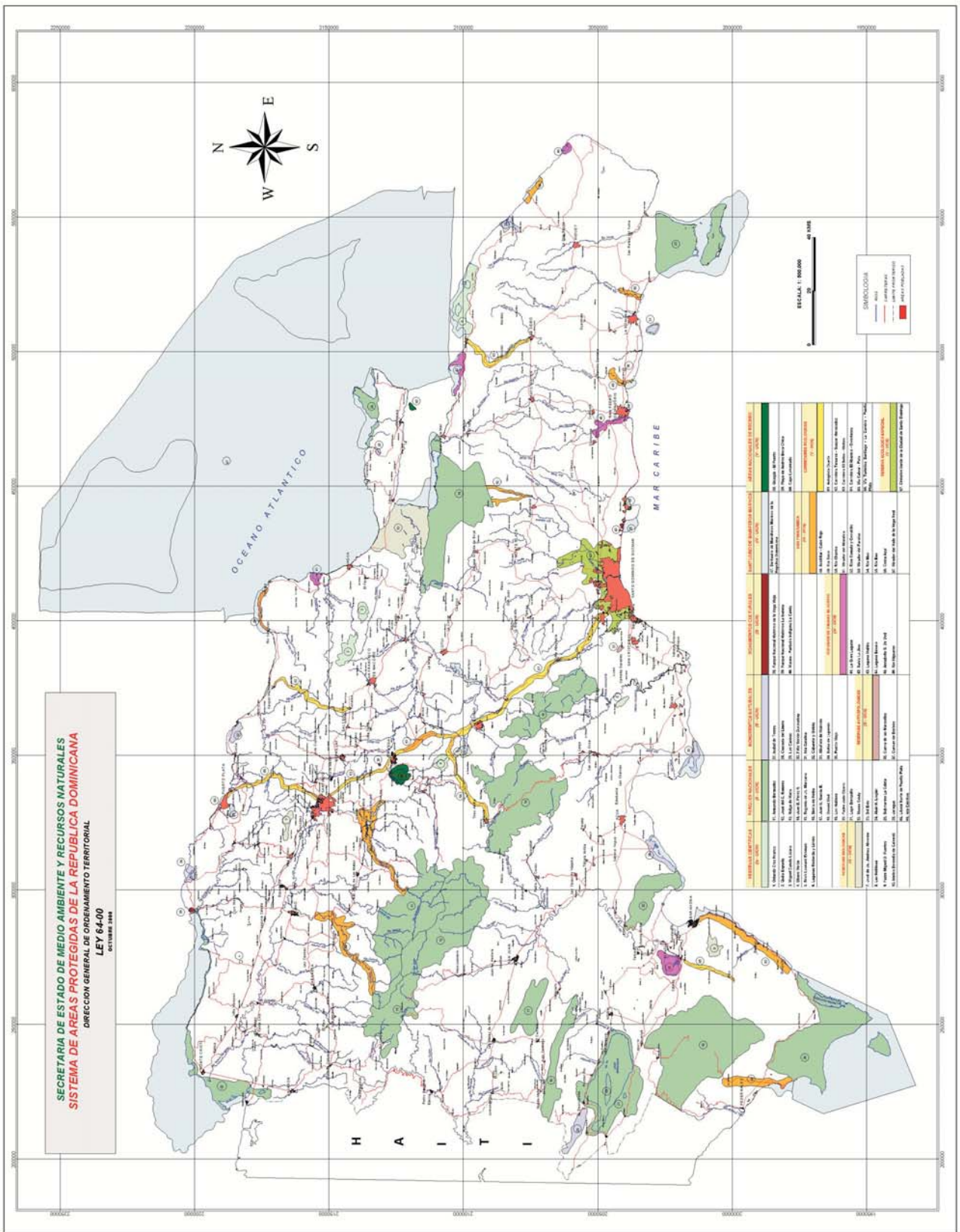
- 1- Se coloca a los participantes una etiqueta en la espalda con el nombre de un animal de los que viven en las áreas protegidas de la Cordillera Central.
- 2- Los estudiantes deben identificar el animal que ellos están representando. Para esto se colocan en dos filas de frente. Cada estudiante debe saber qué animal es representado por su compañero.
- 3- Cada jugador pregunta a su compañero sobre características del animal que el mismo tiene en la espalda, su compañero del frente sólo debe responder si, no y quizás. Esta última respuesta será posible cuando el que responde no está seguro que el animal en la espalda de su compañero posee esta característica.
- 4- Los participantes forman un círculo preferiblemente sentado en sillas o butacas, un participante se queda de pie en el centro del círculo.
- 5- El orientador pide a los participantes que redacten un cuento donde participen todos los animales que están en juego.
- 6- El orientador lee un cuento, pero antes pide a los estudiantes que cada vez que se mencione el nombre del animal que ellos son, deben cambiar de sitio.
- 7- Cuando el orientador mencione las palabras conservación y extensión, todos los participantes cambian de asiento. El participante que está de pie en el centro debe buscar rápidamente donde sentarse.
- 8- El maestro determina cuando detiene el juego y empieza la discusión.

Anexo 1 - Lista de Areas Protegidas en la República Dominicana, según categoría de manejo, datos de ubicación y superficie (2001)

| Area Protegida Km.² | Ubicación | Area |
|---|---|-------------|
| CGI. Reservas Científicas | | |
| 1. Orlando Cruz Franco (Villa Elisa) | Cordillera Septentrional | 0.08 |
| 2. Loma Quita Espuela | Cordillera Septentrional, al norte de San Francisco de Macorís | 72.5 |
| 3. Miguel Canela Lázaro | María Trinidad Sánchez | 50 |
| 4. Ebano Verde | Cordillera Central, Prov. La Vega | 37.1 |
| 5. Erik Leonard Eckman | Provincia Peravia | 22 |
| 6. Laguna Redonda y Limón | Miches, zona costera del Este | 160.0 |
| 7. José de Js. Jiménez Almonte | En las divisorias de las provincias de Puerto Plata y Santiago | 26.5 |
| 8. Las Neblinas | Entre las provincias Monseñor Nouel y La Vega | 36 |
| 9. Padre Miguel D. Fuertes | Barahona | 36.3 |
| 10. Idelissa Bonnelly de Calventi | Bahía de Samaná / Bahía Escosesa | 285 |
| CG II Parques Nacionales | | |
| 11. Armando Bermúdez | Vertiente norte de la Cordillera Central | 766 |
| 12. José del Carmen Ramírez | Vertiente sur de la Cordillera Central | 764 |
| 13. Nalga de Maco | Vertiente occidental de la Cordillera Central | 280 |
| 14. Juan B. Pérez | Cordillera Central, sur de Constanza, norte de San José de Ocoa | 900 |
| 15. Eugenio de Js. Marano | Cordillera Central, oeste de Villa Altagracia, al norte de San Cristóbal | 420 |
| 17. Juan U. García B. | San Juan e la Maguana | 172 |
| 18. Donald Dod | Sierra de Bahoruco | 1,000 |
| 19. Los Haitises | Sur de la Bahía de Samaná | 826.00 |
| 20. Padre Julio Cicero (Sierra Martín García) | Región suroeste del país en la Sierra de Neiba | 407 |
| 21. Lago Enriquillo | Subregión Enriquillo | |
| 22. Montecristi | Montecristi | 1,309.50 |
| 23. Del Este | Extremo sureste del país entre la Romana e Higüey | 430 |
| 24. Alain H. Liogiert | Samaná | |
| 25. Submarino La Caleta | Santo Domingo, cerca al Aeropuerto Internacional de Las Américas | 10 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 26. Jaragua | Extremo Suroeste del país, Juancho y Pedernales | 1,374 |
| CGIII Monumentos Naturales | | |
| 27. Loma Isabel de Torres | Puerto Plata | 15 |
| 28. Cascada del Limón | Vertiente norte de la Sierra de la Península de Samaná | 18 |
| 29. Las Caobas | Zona fronteriza del suroeste, provincia Independencia | |
| 30. Félix Servio Doucodray (Dunas de Calderas) | Baní | 55 |
| 31. Isla Catalina | La Romana, Mar Caribe | 22 |
| 32. Cabarete y Goleta | Sosúa | 77.5 |
| 33. Albufera de Maimón | Higüey | 21 |
| 34. Bahía de Luperón | Puerto Plata | 19.5 |
| 35. Puerto Viejo | Azua | 31.3 |
| 36 Cuevas de Borbón o el Pomier | San Cristóbal | 0.25 |
| 37. Cuevas la Maravillas | La Romana | 4.5 |
| CG III Monumentos Culturales | | |
| 38. Parque Histórico de La Vega Vieja | La Vega | |
| 39. Parque Nacional Histórico La Isabela | | |
| 40. Museo-Panteón Indígena La Caleta | | |
| CG IV refugio de Fauna Silvestre | | |
| 41. La Gran Latuna o Laguna Perucho | Nagua | 15.4 |
| 42. Bahía La JHina | Miches | 53 |
| 43. Laguna Ballen | San Pedro de Macorís | 2.5 |
| 44. Laguna Bávaro | Higüey | 15 |
| 45. Annaelle S. de Dod (Laguna Cabral o Rincón) | Cabral, Barahona | 60 |
| 46. Río Higüamo | San Pedro de Macorís | 10.5 |
| CG IV Santuario de Mamíferos Marinos | | |
| 47. Banco de la Plata Santuario de Mamíferos marinos | Norte de la República Dominicana Océano Atlántico | 23,239.68 |
| CG V Vías Panorámicas | | |
| 48. El Accitillar - Cabo Rojo | Pedernales | 60 kms. |
| 49. Río Soco | San Pedro de Macorís | 8.5 |
| 51. Mirador del Atlántico | Río San Juan hasta Cabo Francés Viejo | 34 |
| 52. Ríos Comate y Comatillo | Bayaguana | 7 |
| 53. Mirador del Paraíso | Desde Barahona hasta Los Cocos | 70 |

| | | |
|--|--|------|
| 54. Río Mao | Desde sur salida de Armando Bermúdez y Nalga de Maco hasta la Presa de Monción y su contraembalse | 24.5 |
| 55. Río Bao | Desde su salida de Armando Bermúdez hasta el complejo hidroeléctrico Tavera-Bao | 29 |
| 56. Costa Azul | Desembocadora Río Anamuya, Costa Oriental | 21 |
| 57. Mirador Valle de la Vega Real | Bonao - La Vega | 26 |
| 58. Guaiguí - El Puerto | La Vega | 37 |
| 59. Andrés Boca Chica | Boca Chica, al este de Santo Domingo | 3.2 |
| 60. Cayo Levantado - Samaná | Samaná | 3.5 |
| CG V Corredores ecológicos | | |
| 61. Autopista Duarte | Desde el cinturón norte de la ciudad de Santo Domingo hasta la avenida Latinoamericana de Santiago de los Caballeros | 42 |
| 62. Carretera Tenares-Gaspar Hernández | Cordillera Septentrional | 12 |
| 63. Carretera El Seibo-Miches | Cordillera Oriental | 13 |
| 64. Carretera El Abanico-Constanza | en su paso por la Loma Casabito, Cordillera Central | 15 |
| 65. Vía Cabral-Polo | Desde Cabral, Barahona hasta Polo, atravesando la parte oriental de la Sierra de Bahoruco | |
| 66. Vía Turística La Cumbre-Puerto Plata | | |
| 67. Reserva Ecológica Especial. Cinturón Verde de la Ciudad de Santo Domingo | | |



MODULO No. 5: CONTAMINACION AMBIENTAL

Por: Cándida Domínguez

Objetivo General

Propiciar el desarrollo de una conciencia ambiental en los habitantes de Madre de Las Aguas acerca de los problemas de contaminación que les afectan y cómo pueden minimizarlos.

Objetivos Específicos

- Valorar el medio natural libre de contaminación.
- Determinar cuándo existe una situación de contaminación.
- Analizar las causas y consecuencias de la contaminación.
- Establecer la relación existente entre la contaminación y los seres humanos.
- Contribuir con la organización de las personas para ejecutar acciones que favorezcan el uso adecuado de los recursos y el desarrollo de alternativas menos contaminantes.
- Contribuir al reconocimiento de la responsabilidad que cada persona tiene en la conservación de un ambiente sano.

METODOLOGIA

El módulo consta de dos partes. La Primera Parte presenta conceptos, problemas y hechos acerca del tema de la contaminación.

Los educadores deben analizarla con el propósito de ampliar sus conocimientos para luego, desarrollar experiencias educativas con los grupos que trabajan. Por lo tanto, es necesario que desde la primera parte se relacionen los conceptos con la realidad. Es por esta razón que aparecen sugerencias de actividades para propiciar la reflexión.

Se propone, para el análisis, la conducción de una persona guía que facilite y haga las aclaraciones de lugar cuando sea necesario. Esta persona podría organizar encuentros con otros educadores/as para el enriquecimiento de sus ideas.

Al término del análisis de la primera parte se estará en capacidad de poder identificar situaciones de contaminación, tipos y fuentes de contaminación, relación existente entre el ser humano y la contaminación, además, estará en capacidad de proponer algunas alternativas para disminuir el problema de contaminación en Madre de las Aguas. Esta primera parte se debe utilizar en la etapa de profundización con jóvenes y grupos menores.

En la Segunda Parte se propone una estrategia educativa a los educadores/as para desarrollarla con jóvenes de educación media. La misma se puede adaptar a grupos de educación básica.

Es importante destacar, que la metodología propuesta es dialógica, por lo que se valoran de manera imponderable los aportes de cada persona involucrada en el desarrollo del módulo, pretendiendo la identificación e interiorización de su realidad, pues, se considera que sólo así se puede lograr la pretendida conciencia expresada en el objetivo general.

Por otro lado, se parte de que la educación ambiental debe ser vivencial, dinámica, que favorezca la socialización, el desarrollo de actitudes y valores, partiendo de los problemas que les afectan con el

propósito de contribuir con la disminución de los mismos.

En ese sentido, se sugieren realizar, entre otras actividades:

- Dinámicas
- Interpretación de su realidad
- Análisis de informaciones
- Encuentros con la comunidad, entrevista con expertos y personas de la comunidad.
- Experimentos
- Experiencias creativas
- Organización de planes de acción a partir de propuestas de solución.

Finalmente, es preciso aclarar, que cada realidad trazará las pautas para el desarrollo de este módulo. En ese orden de ideas, los educadores deberán partir de las necesidades, intereses y la realidad socioeconómica y ambiental del grupo de personas con las que desarrollarán las experiencias educativas.

CONCEPTUALIZACION DE LA CONTAMINACION AMBIENTAL

La contaminación del ambiente se entiende como la presencia de cualquier sustancia extraña que por sus niveles de concentración modifica la condición natural del medio afectando la calidad del aire, agua, el suelo, y el entorno e interfiriendo en la calidad de vida de las plantas, animales y de los seres humanos.

El problema de la contaminación es tan antiguo como la existencia del ser humano sobre el planeta tierra. Pero en épocas anteriores, los sistemas naturales eran capaces por sí mismos de reestablecerse, sin embargo, el problema hoy en día es tan crítico que continuamente los seres vivos están expuestos a situaciones de peligro.

La contaminación puede ser ocasionada por fenómenos naturales y por las acciones que cotidianamente realizan las personas. Estas acciones con el transcurso del tiempo y los avances tecnológicos se han ido transformando. En ese orden de ideas, tradicionalmente las zonas rurales eran consideradas como espacios de bajo nivel de contaminación ya que en los mismos no se producían tantos desechos como en las ciudades y aprovechaban al máximo los recursos naturales: Los restos de comida se les daban a los animales, los materiales que se utilizaban en las casas provenían de los alrededores, el transporte era a corta distancia, las herramientas y muebles se reparaban.

En la actualidad, aunque la contaminación de la zona rural no resulta ser de la misma magnitud que en la zona urbana está alcanzando niveles de preocupación. En ese sentido, se puede observar en la zona rural la presencia de desechos sólidos que no eran propios de esta zona como son: envases y envolturas plásticos, restos de pañales desechables, envases de metal, entre otros.

Tipos de Contaminación

El tipo de contaminación depende del recurso que esté afectando y la sustancia o fenómeno que la provoca.

Por consiguiente, se puede clasificar en:

- a) Contaminación del suelo
- b) Contaminación del agua o acuífera
- c) Contaminación del aire o atmosférica
- d) Contaminación por basura
- e) Contaminación por ruido, acústica o sónica.

Dependiendo de la naturaleza de la sustancia o fenómeno que la provoque se puede hablar, también, de:

- a) Contaminación biológica
- b) Contaminación química
- c) Contaminación física

Entendiendo por contaminación Biológica la causada por agentes biológicos: virus, bacterias, hongos, levaduras, parásitos y otros vectores como son las moscas, los mosquitos y roedores.

Mientras que la contaminación Química está referida a la provocada por sustancias químicas: hidrocarburos, fosfatos, mercurio, entre otros.

Por otra parte, la contaminación Física es provocada por factores físicos, como bajas y altas temperaturas, el ruido y las radiaciones.

La contaminación por Radiaciones es producida por radiaciones ionizantes y radiaciones no ionizantes. Cabe señalar que este tipo de contaminación ha sido escasamente estudiada en nuestro país, a pesar de los graves problemas que implica.

Causas de la Contaminación

La contaminación puede ser causada fundamentalmente por:

- Manejo y aplicación inadecuados de agroquímicos
- Aguas residuales: doméstica e industriales
- Erosión del suelo
- Basura doméstica e industrial
- Presencia de vectores: moscas, mosquitos y roedores
- Excretas de animales y de personas
- Emisiones de gases por vehículos de motor, quema de basura u otro tipo de combustión
- Ruido producido por vehículos de motor, plantas eléctricas, equipos de sonidos, entre otros.

Consecuencias de la contaminación

Las consecuencias de la contaminación se pueden clasificar en:

- Daños a la salud
- Alteraciones en los ecosistemas
- Daños a las plantas, animales y otros organismos
- Degradación de los recursos: aire, suelo y agua
- Alteración en la cadena alimenticia
- Alteración visual del paisaje

CONTAMINACION DEL SUELO

Valoración del recurso suelo

Podemos considerar el suelo como un recurso renovable, puesto que se está formando continuamente, sin embargo, el proceso es sumamente lento. La formación de un milímetro de suelo requiere desde uno hasta cien años para formarse. Es decir, no se produce a la velocidad que hoy en día se está deteriorando.

Es por eso que este recurso es vital para la existencia de la vida, ya que es en el suelo donde se sostienen los árboles, por donde corren los ríos, donde crecen las plantas, donde se construyen las casas y donde se cultivan los alimentos.

El mismo se forma de roca, restos de plantas y animales. En su formación juegan un papel muy importante la lluvia, la fricción, cambios de temperatura, raíces, bacterias, hongos, animales y plantas pequeñas.

El suelo:

Está conformado por diferentes capas, las mismas se pueden observar cuando se hace un corte vertical. Si el corte es bastante profundo se puede ver la roca madre que es el material del cual se forma el suelo. Encima de ésta se encuentra la roca media descompuesta llamada subsuelo la que a su vez puede estar formada por varias capas de diferentes colores.

La capa arable está por encima del subsuelo constituida por partículas de rocas y restos de plantas y animales lo que a su vez forma el humus. Los seres vivos que habitan en el suelo favorecen su aireación y drenaje y convierten los nutrientes de material orgánico a formas inorgánicas que las plantas pueden utilizar. Este mejora las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, retiene el agua evitando la erosión.

El humus:

Hace que sea más fácil cultivar, puesto que, éste es un alimento para el suelo y la utilización de fertilizantes no es necesaria. Contribuye, por otro lado, a conformar gránulos que posibilitan la aireación y la humedad del suelo. Permite además la existencia y multiplicación de organismos vivos, esenciales en el suelo. El uso de pesticidas destruye las formas de vida en el suelo que son importantes para la vida de las plantas y el equilibrio de la naturaleza.

La capacidad de los suelos para obtener un determinado cultivo depende de las partículas que lo componen: arena, limo y arcilla, además de su capacidad arable, grado de pedregrosidad, salinidad, acidez grado de inclinación, cantidad y distribución temporal anual de lluvia. El uso inadecuado del suelo provoca erosión y empobrecimiento del mismo. Por consiguiente, aunque en la primera cosecha un agricultor tenga buenos beneficios, en las cosechas subsiguientes los beneficios serán menores por el empobrecimiento del suelo requiriendo el usar agroquímicos en cantidades cada vez mayores hasta que debe abandonar el espacio de cultivo y buscar otro de mayor productividad.

El proceso de erosión en nuestro país está provocando una notable pérdida de la fertilidad y ocasionando una baja en la productividad de los cultivos de ladera.

Factores que influyen en la degradación del suelo

Los cambios de las estructuras agrarias, el sistema de tenencia de la tierra, el nivel económico y la intervención progresiva del ser humano en los ecosistemas de la isla han transformado el uso de la tierra, lo que ha favorecido la formación de centros urbanos y semi-urbanos, aumentando la producción de alimentos en áreas próximas a las cuencas fluviales donde no existe ningún tipo de tratamiento significativo para controlar las sustancias o químicos que los residuos generan.

Se estima que más de medio millón de habitantes vive en áreas de laderas, en las cuales se desarrollan sistemas de cultivos que están contribuyendo al deterioro ecológico de dichas áreas.

Los suelos de la región de Madre de las aguas se caracterizan por ser ácidos, superficiales, infértiles y de elevada pendiente. Un agravante sobre esta situación es la práctica de actividades agrícolas inadecuadas; sin tomar en cuenta las prácticas de conservación de suelo y el uso racional de agroquímicos.

En algunas áreas de la región se practica la agricultura migratoria, de tumba y quema en suelos pocos profundos y con fuertes pendientes.

El manejo inadecuado de agroquímicos representa un peligro inminente para la salud de los seres humanos y otros organismos vivos. Estos son utilizados con la finalidad de controlar las plagas, eliminar malezas y fertilizar el suelo.

Los agricultores suelen utilizar agroquímicos fuertes incluso algunos de uso prohibido en nuestro país y otros aunque de uso local permitido, prohibidos en otros países por su nivel de toxicidad. Generalmente aplican los agroquímicos sin ningún tipo de protección lo que propicia la intoxicación, la cual se ve favorecida por la colocación inadecuada de envases con restos de estas sustancias. La ingestión de hortalizas o víveres en los primeros días después de aplicar los agroquímicos, puede provocar el envenenamiento.

El uso de los agroquímicos debe hacerse bajo estricta orientación que viene señalada en la etiqueta de los mismos. En la cual se detalla la frecuencia, concentración y precaución que se debe tener para su aplicación.

Los agroquímicos mal utilizados

representan una gran amenaza para los seres humanos. Pueden causar desde problemas de intoxicación hasta la muerte. Los efectos del uso de agroquímicos no se limitan al lugar donde se aplican sino que las lluvias y los vientos fuertes los transportan hacia otros lugares donde también ponen en peligro la vida.

- Provocan la muerte de animales (ganado, aves) incluyendo algunas especies acuáticas (peces, camarones) por la contaminación del agua.
- Eliminan enemigos naturales de las plantas lo que favorece el aumento de las plagas propiciando daños mayores a los cultivos.
- Favorecen el desarrollo de resistencia en las plagas, lo que favorece su aumento provocando luego daños mayores a los cultivos.
- favorecen el desarrollo de resistencia en las plagas por el uso excesivo del producto haciéndolo ineficaz.
- Permanecen en el ambiente representando un peligro para los seres vivos.

Causas de la degradación del suelo

Se puede sintetizar en:

- Presencia de sustancias químicas por manejo inadecuado de agroquímicos
- Prácticas inadecuadas en los cultivos
- Presencia de agentes biológicos: virus, bacterias y parásitos.

Consecuencias de la contaminación del suelo

La salud de los seres humanos puede verse seriamente afectada por la contaminación del suelo. Además de los daños mencionados anteriormente, la contaminación de agroquímicos puede ocasionar:

enfermedades hepáticas, impotencia sexual, deformación congénita, cáncer de garganta. Otros daños son alteración a las cadenas alimenticias. Se ha encontrado presencia de pesticidas en peces. Se ha demostrado que poseen propiedades cancerígenas, producen deformaciones y otros efectos negativos para la salud.

En algunas de las áreas del proyecto Madre de las Aguas se ha constatado el uso excesivo de agroquímicos que exponen a los habitantes a los peligros antes mencionados.

Alternativas menos agresivas para el ambiente

Existen alternativas para el desarrollo de cultivos mediante prácticas menos agresivas al ambiente, como son la producción de abono a partir de materia orgánica en una abonera orgánica o en una lombriguera, el uso de insecticidas naturales, la combinación de cultivos con plantas amigas y la rotación de cultivos, entre otras prácticas. Además, las prácticas de conservación de suelo disminuyen los problemas de erosión.

Algunas de esas prácticas son:

- Las llamadas barreras vivas
- Siembra en franja
- Cultivo en contorno
- Siembra de terrazas

CONTAMINACION DEL AGUA

Importancia del Agua

La vida en la tierra depende del agua. Nuestro planeta es el único en el cual se sabe que existe agua en estado líquido. Cayendo bajo la forma de precipitaciones y fluyendo a través del entorno, el agua es un solvente excepcional que transporta los nutrientes esenciales para la vida.

En continuo movimiento arriba y abajo de la superficie del suelo, el agua mantiene y sirve de nexo a los ecosistemas del planeta. Una proporción vuelve directamente a la atmósfera, en parte a través de las plantas. El resto se introduce en la tierra o se evapora, penetrando el suelo, desplazándose entre organismos, recargando los mantos acuíferos subterráneos, volviendo a colmar ríos y lagos, y adentrándose en los océanos para retornar luego a la atmósfera.

Nuestra manera de utilizar el agua está produciendo una crisis en gran parte del mundo. Se estima que el uso mundial del agua se ha multiplicado por más de 35%, durante los tres últimos siglos, y se prevé que aumentará entre 30% y 35% hacia el año 2000. Las pautas actuales de utilización del agua dulce no serán sostenibles si la población alcanza los 10,000 millones de habitantes en el año 2050. Numerosos países ya padecen una grave escasez de agua que se intensifica y excede la capacidad de las instituciones encargadas de su manejo. La desviación y retención de agua afecta cada vez más a los ecosistemas.

Causas y consecuencias de la contaminación del agua

El agua está contaminada cuando no sirve para los usos a que podría ir destinada en su estado natural. Su contaminación ocurre de múltiples maneras: por agentes químicos, biológicos y físicos.

La contaminación **química** del agua puede ocurrir por el contacto con agroquímicos, detergentes,

petróleo y otros tipos de sustancias. La contaminación por agroquímicos puede llegar al agua mediante la erosión de los suelos conjuntamente con las aguas jabonadas que contienen fosfatos; los que a su vez provocan el fenómeno de eutrofización que favorece el crecimiento desmedido de plantas acuáticas (lilas, algas) las cuales consumen de manera excesiva el oxígeno de los ecosistemas acuáticos, provocando la muerte de otros organismos.

La contaminación **biológica** es provocada por microorganismos como virus, bacterias y protozoos patógenos, así como la presencia de huevos de parásitos intestinales o de otra índole.

Los contaminantes del agua se pueden dividir en las siguientes cinco categorías:

- **Sedimentos:** la lluvia y el viento llevan partículas de suelo, arena, arcilla y minerales de la tierra hasta los ríos. En cantidades grandes, estos materiales naturales pueden considerarse contaminantes porque en el agua los sedimentos matan a los peces, cubriendo sus huevos y obstaculizando sus agallas. La siembra de cultivos en pendientes sin usar prácticas de conservación de suelos y la deforestación promueven este proceso de erosión del suelo. Reducen la vida útil de las presas
- **Aguas negras y jabonosas:** El excremento humano y animal contiene bacterias patógenas y virus. Diarrea, hepatitis, cólera, fiebre tifoidea, polio, gripe y resfríos son ejemplos de enfermedades causadas por bacterias y virus que se encuentran en aguas contaminadas. El excremento y el jabón también actúan como fertilizantes, haciendo crecer muchas algas que cubren la superficie del agua. Cuando mueren, las algas se hunden y las bacterias se alimentan de ellas. La cantidad de bacterias aumentan y consumen todo el oxígeno del agua, provocando así la muerte de muchos animales.
- **Desechos Orgánicos:** los aserraderos, desperdicios de café, ingenios, lecherías y fábricas donde procesan productos agrícolas botan muchos desechos orgánicos. La basura casera también contiene muchos desechos orgánicos. En los ríos, lagunas y bahías donde se encuentran los desechos orgánicos, en grandes cantidades, la población de bacterias aumenta mucho. Las bacterias consumen todo el oxígeno en el agua y los otros animales acuáticos mueren. Además, la descomposición de materia orgánica en la ausencia de oxígeno, produce un olor muy desagradable.
- **Químicos:** el aceite, petróleo, gasolina, detergentes, agroquímicos, químicos industriales, metales, y minerales de minas pueden ser tóxicos para los animales acuáticos y le hacen daño a la salud humana. Una vez que entran en el agua, es muy costoso sacarlos y ellos pasan a las cadenas alimenticias, contaminan el pescado y cualquier otro organismo que los coma.
- **Contaminación termal (agua calentada o enfriada):** Algunas fabricas y estaciones generadoras de electricidad botan agua caliente. El agua caliente contiene menos oxígeno que el agua fría y puede ocasionar la muerte de organismos acuáticos. Las represas que liberan agua fría del fondo del embalse al río, ocasionan un efecto similar al del agua caliente modificando drásticamente el ambiente con resultados funestos para la fauna acuática.

Importancia de la conservación de cuencas hidrográficas

Se entiende por cuenca hidrográfica la porción de territorio cuyas aguas fluyen hacia un río, un lago, laguna o el mar. Se trata de un área de vital importancia por sus repercusiones sobre el clima, la disponibilidad de agua, la obtención de energía hidroeléctrica, el nivel de la población, entre otras. Por

El régimen de una cuenca puede ser alterado por: factores físicos como la forma, la dimensión, la topografía y el material geológico; factores del medio ambiente como el suelo y la vegetación; factores humanos, los cuales juegan un papel fundamental, pues modifican la vegetación, el desarrollo urbanístico, las prácticas agrícolas.

La vegetación es un factor muy importante, pues si es eliminada la infiltración en el suelo y la saturación de agua en el lecho rocoso traerán consigo escurrimiento superficial, erosión excesiva e incluso grandes caudales en un período muy corto de tiempo.

Los Factores que inciden en la cantidad, la calidad y el aprovechamiento del agua de una cuenca son:

- Vegetación (tipo, densidad)
- Suelos (permeabilidad, grado de pendiente)
- La cantidad e intensidad de las lluvias
- Factores humanos como la construcción de carreteras, prácticas agrícolas, etc.

La cantidad de agua disponible en las cuencas dependerá de la interpretación de todos los factores mencionados. Es conveniente la ordenación y manejo de las mismas, para evitar consecuencias extremas, como por ejemplo una sequía o la excesiva sedimentación que reduce y dificulta la obtención de energía hidroeléctrica.

Además de la alteración de la producción de agua, se presentan otros efectos como la alteración de su volumen total y su calidad, se modifican los cursos de duración de descarga, se afectan los caudales extremos, la tasa de erosión y sedimentación.

En el área de influencia del proyecto Madre las Aguas existen 17 cuencas hidrográficas de suma importancia para el sistema hidrológico del país. Es el lugar de origen de los principales sistemas pluviales río Yuna, Yaque del Norte y Yaque del Sur. Los valles más extensos son irrigados por sus aguas.

Las principales presas del país se ven favorecidas por el gran caudal de agua que proviene de esta zona favoreciendo la producción de energía limpia, la alimentación de los sistemas de riego; lo que a su vez aumenta el potencial de productividad de las tierras agrícolas y el abastecimiento de agua potable a la ciudad de Santo Domingo y otras ciudades.

Las características anteriores constituyen esa unidad hidrográfica como la más importante de la República Dominicana, razón más que suficiente para promover su conservación. Sin embargo, la misma está siendo amenazada por problemas de contaminación, esencialmente, por el uso excesivo e irracional de agroquímicos.

Otro problema que se genera es la contaminación de este recurso en el manejo que le dan los habitantes por la falta de acceso domiciliario, pues a pesar de la gran riqueza hídrica de la región la mayoría de las personas debe recorrer grandes distancias para poder hacer uso de la misma. Esta situación propicia la contaminación del agua por microorganismos biológicos.

Alternativas para disminuir la contaminación del agua

- Manejo y aplicación adecuados de agroquímicos
- Evitar la colocación de basura cerca de los cursos de agua

tanto, la alteración de una cuenca tiene consecuencias nocivas, tanto naturales como socio-económicas.

- Evitar el vertido de basura y cualquier tipo de desecho sólido o líquido en los cuerpos de agua.
- Manejo adecuado de las fuentes de agua
- Construcción de letrinas para la disposición adecuada de excretos humanos
- Utilización de los excretos para la producción de energía
- Evitar el vertido de aguas jabonadas en los ríos
- Distribución adecuada del agua para consumo humano

CONTAMINACION POR BASURA

Causas de la contaminación por basura

Las actividades humanas generan una gran cantidad de desechos que van a parar al ambiente: el suelo, el agua y el aire, permaneciendo a veces por largo tiempo. La cantidad de basura producida es cada vez más grande sin que las medidas que se han tomado hasta el momento resulten suficientes para un manejo adecuado de la misma.

Consecuencias de la contaminación por basura

La contaminación por basura representa una amenaza tanto para el ser humano como para los demás componentes del ambiente, en ese sentido, los principales problemas que generan son:

- El surgimiento de plagas que atentan contra la salud humana como: son las cucarachas, moscas, ratas, entre otros.
- La contaminación del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas por el contacto con sustancias tóxicas provenientes de algunos desechos. Así como también la contaminación biológica por microorganismos.
- Contaminación del aire por los malos olores producidos por la descomposición de la basura.
- Presencia de partículas en el aire y de gases emanados de la quema de basura.
- Impacto visual: el espacio donde existe la presencia de basura se constituye en un espacio sucio y desagradable.
- Riesgos de incendio: la acumulación de basura genera gases inflamables que pueden originar incendios.

En la actualidad, se buscan alternativas para un manejo adecuado de la basura que permita menos desperdicios de materias primas y la disminución de la contaminación ambiental.

En las principales ciudades de República Dominicana es notorio el incremento de acumulación de basura de tal forma que el espacio ciudadano a veces luce como un gran vertedero. Las acciones realizadas hasta el momento no han logrado un manejo adecuado de la misma y el problema en vez de disminuir se va acrecentando hasta en las zonas rurales de nuestro país.

Algunas áreas de Madre de las Aguas empiezan a verse amenazadas por desechos no biodegradable dejados en la zona mayormente por visitantes.

Alternativas para el manejo de basura

Existen alternativas para el manejo de la basura que disminuyen las agresiones al ambiente. Hoy en día se plantea el método de las tres erres. El mismo propone la reducción, reutilización y reciclaje para disminuir la cantidad de desechos que se adiciona al ambiente.

La mejor alternativa es la reducción, es decir, la de producir la menor cantidad de basura posible. Por

ejemplo, si se va a comprar algo no es necesario echar en una funda plástica otra funda plástica. En segundo orden le sigue la reutilización. Si ya existe la basura es conveniente buscar forma de volver a utilizarla; por ejemplo un envase de un producto enlatado podría servir para guardar algo, como alcancía o cualquier otro uso que considere conveniente. Las hojas de papel escritas por un lado se pueden utilizar del otro lado.

La última medida sería el reciclaje, puesto que, requiere la transformación de la basura en un producto nuevo. Generalmente este proceso se lleva a cabo por fábricas. Aunque existen formas de reciclaje manual como lo puede ser una manera de reciclaje de papel.

La basura se clasifica en orgánica e inorgánica. La orgánica es de origen vivo y puede utilizarse en la producción de abono mediante la abonera orgánica produciendo compost para enriquecer los suelos.

Existen muchas formas de reutilizar gran cantidad de desechos. La creatividad en reutilización es fundamental. Cada persona puede inventar nuevas formas de uso para un mismo desecho; de esa manera puede contribuir a mantener más limpio el ambiente.

ACTIVIDADES

Sugerencias para posibilitar el análisis y reflexión de los (las) educadores(as)

Contaminación

1. Identifique algunas situaciones de contaminación en su comunidad.
2. Investigue por qué se están provocando estas situaciones.
3. Analice a quienes le está afectando.
4. Haga entrevistas con personas de la comunidad para conocer qué medidas están tomando para disminuir los problemas de contaminación.

Contaminación del Suelo

1. Analice como está siendo utilizado el suelo en su comunidad.
2. Investigue si existen algunos suelos erosionados.
3. Indaguen si realizan prácticas de conservación del suelo.
4. Reúna información acerca de cómo los agricultores enriquecen el suelo y eliminan las plagas que atacan los cultivos.
5. Haga una lista de los agroquímicos más utilizados y cuáles precauciones se toman para su aplicación.
6. Determine el nivel de toxicidad de cada agroquímico.
7. Indague cómo se ve afectado el suelo por los agroquímicos.

Contaminación del agua

1. Determine las formas de acceso que tienen al agua las personas de la comunidad.
2. Indague la importancia que tiene la fuente de agua no sólo para la comunidad, sino para otras comunidades.
3. Haga una lista de las posibles formas en que se están contaminando las aguas en la comunidad.
4. En los centros de salud, investigue la cantidad de personas que han asistido con alguna enfermedad relacionada con la contaminación del agua.

Contaminación por basura

1. Investigue qué hacen las personas con los desechos de comida y otros desechos, dónde lo colocan.
2. Haga una lista de los desechos de su comunidad elaborados con plásticos, metal y vidrio.
3. Indague cuáles cosas rehusan las personas en comunidad.
4. Determine si la acumulación de basura es un problema en la comunidad.

Estrategia Educativa para ser utilizada por los educadores(as) con sus estudiantes.

Metodología para educadores(as)

Se propone el desarrollo de una metodología participativa que favorezca:

- La valoración de los saberes que posee cada persona por el contacto directo y cotidiano con su realidad.
- La socialización de las ideas como un medio para el enriquecimiento de sus conocimientos y para el desarrollo de actitudes democráticas.
- La investigación en el entorno y, a través de informaciones escritas, entrevistas con personas de la comunidad y expertos en el tema ambiental para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.
- El desarrollo de la capacidad propositiva inherente con el fin de inducir la ejecución de acciones concretas para disminuir los problemas ambientales.
- La evaluación procesual con la intención de reorientar y enriquecer el proceso en cada etapa.

En ese sentido se plantea desarrollar una estrategia de solución de problema trabajadas en cinco etapas fundamentales:

1. Exploración de los conocimientos previos.
2. Investigación en el entorno.
3. Profundización.
4. Propuesta de solución.
5. Evaluación.

Cada sub-tema será trabajado siguiendo el desarrollo de las cinco etapas, aunque en el primer tema general de contaminación se obviaron las últimas etapas por considerar que podrían ser muy reiterativas en los siguientes sub-temas.

A continuación aparece una explicación de cada etapa:

1- Exploración de conocimientos:

Este debe ser dinámico y vivencial con la intención de valorar el conocimiento que posee cada persona a partir de su realidad; lo que imprime significación a la experiencia y favorece el desarrollo de una autoestima positiva.

Es conveniente partir de preguntas abiertas manteniendo una actitud de apertura y confianza. Prestar especial atención a las opiniones de cada persona de tal forma que se puedan hacer otras preguntas a partir de su respuesta, que favorezca la clarificación y riqueza en los intercambios con el grupo.

2- Investigación en el entorno:

Priorizar el contacto directo con la realidad cercana puesto que favorece la significación y la reflexión a partir de lo que acontece en su espacio.

Se parte de la percepción individual. Es preciso destacar que para extraer el máximo provecho de este momento se requiere de algunas pautas orientadoras y el uso de guías de observaciones.

Las indagaciones se deben socializar finalizando con una síntesis colectiva.

3- Profundización:

En esta etapa el educador(a) debe relacionar los conocimientos previos, las indagaciones realizadas en su entorno con otras informaciones que favorezcan la construcción de nuevos conocimientos. Se propone, por tanto, el uso de las informaciones escritas que aparecen en la primera parte del módulo sobre cada contenido, la consulta con personas de la comunidad y expertos en el tema ambiental, así como también, en la medida de lo posible, el uso de revistas, periódicos, libros y otros medios referentes al tema como son los contenidos curriculares de los libros de texto.

4- Propuesta de solución:

Cada persona, por corta que sea su edad, posee una capacidad propositiva que se ve favorecida por la profundización de sus conocimientos lo que lo capacita para incorporarse en los intercambios donde se plantean soluciones a los problemas estudiados. Este momento favorece la organización de las ideas para el desarrollo de acciones concretas.

Al igual que durante el proceso de cada etapa la persona que guía debe mantener una actitud de respeto y confianza; que posibilite que las ideas fluyan y el fortalecimiento de la capacidad propositiva de cada quien.

5- Evaluación:

La evaluación debe acontecer durante todo el proceso de la experiencia de manera tal que la misma se pueda reorientar de acuerdo con las necesidades, intereses y los hechos que acontecen. Se plantea no sólo la valoración de las actitudes y destrezas, ya que se pretende el desarrollo de una conciencia ambientalista lo que implica un proceso de cambio en las conductas de las personas.

Contenido a trabajar con los estudiantes

1. Valoración del ambiente
2. Concepto de contaminación
3. Contaminación del suelo
4. Contaminación del agua
5. Contaminación por basura

1. Valoración del ambiente:

El ambiente es todo lo que nos rodea incluyendo al ser humano quien es capaz, además, de crear ambientes artificiales como son: las casas y zonas de cultivos entre otros.

Si el ser humano desconoce cómo se relacionan los diferentes componentes de un ambiente, puede provocar alteraciones en el ecosistema que resulten destructiva para el propio ambiente y para sí mismo. De ahí la importancia de reconocer las relaciones que se establecen y cómo la acción de cada uno influye en todo el ecosistema.

Es importante destacar que percibimos el ambiente a través de los sentidos, por lo tanto, desarrollar actividades donde se involucren los sentidos propiciará una mejor comprensión del mismo. Compartir las percepciones respetando la opinión de cada persona, ya que cada cual lo percibe de manera diferente, ayudará a enriquecer el conocimiento acerca de los componentes y funcionamientos del ambiente.

PRIMERA ACTIVIDAD

Realizar un recorrido por el entorno más cercano anotando todo los elementos de la naturaleza que observen.

Objetivo: Descubrir la riqueza del ambiente, sus componentes y su relación.

Reflexionar acerca de:

- ¿Cómo se sintieron durante la participación en la actividad?
- ¿Qué cosas descubrieron que anteriormente no se habían detenido a observar?
- Comentar cómo se relaciona cada elemento natural con los demás.
- Finalmente escribir su opinión acerca de la riqueza natural de su comunidad.
- Acompañar su opinión con un dibujo.
- Organizar una exhibición de sus ideas y dibujos.

SEGUNDA ACTIVIDAD

Objetivo: Establecer la diferencia entre la riqueza natural de su comunidad y los aspectos negativos de una ciudad contaminada.

Materiales: fotos, láminas, imágenes de periódicos de ciudades contaminadas.

- En grupo de cinco (5) observar láminas, fotos o imágenes de revistas, periódicos de ciudades.

- Escribir cinco diferencias entre las ciudades contaminadas y el medio natural.
- Escribir tres efectos negativos sobre la salud que puede provocar la contaminación de las ciudades.
- Escribir una poesía donde se valore la riqueza natural de su comunidad.

2. Concepto de Contaminación

Objetivo: Definir cuándo existe una situación de contaminación.

Exploración de conocimientos previos

Iniciar esta etapa con el análisis en pequeños grupos de los párrafos del anexo #1.

- Al finalizar la discusión escribir una definición de contaminación, especificando posibles consecuencias para la salud del ser humano y el medio natural.
- Compartir las conclusiones en un plenario, escribiendo las conclusiones en un papel grande con letras legibles para todos y colocándolas en un lugar visible para tomarlas en cuenta, como un punto de partida de la investigación. (Si fuera necesario el facilitador/a hará algunas precisiones).
- Subdividir el grupo en tres: Una parte elabora un dibujo sobre un ambiente contaminado y de un ambiente limpio, mientras el tercer grupo elabora una lista de contaminantes.

**Finalizar esta etapa con el desarrollo de la dinámica:
“Contaminación de un Ecosistema” del anexo #2.**

Objetivo: Descubrir cómo se contamina un ambiente.

- Escribir una síntesis de la discusión realizada al finalizar la dinámica.

Investigación en el entorno

El contacto del grupo con la realidad en que viven favorece el desarrollo de actitudes y valores positivos hacia la naturaleza, despierta el interés por participar en soluciones para minimizar los problemas que afectan a su comunidad. Por otro lado, provoca una motivación para aprender más.

- Organizar un recorrido por la comunidad. Previamente formar grupos de 5 personas.

Objetivo: Descubrir problemas de contaminación en su comunidad.

- Anotar tipos de contaminación observados, y qué la está provocando.
- Durante el recorrido entrevistar personas de la comunidad.
- Al finalizar el recorrido el grupo anotará en la parte trasera de la ficha sus comentarios acerca de la situación observada, con los nombres de los participantes.
- En un plenario realizar una síntesis de las anotaciones y comentarios, escribiéndolas en un papel grande para luego debatirlas.
- Articularla con las siguientes etapas.

Profundización

Este es un momento preciso para relacionar los conocimientos previos con las indagaciones en el entorno y con las investigaciones en otras fuentes como son las informaciones escritas que aparecen en el módulo; algunos contenidos curriculares relacionados con el tema y en la medida de lo posible

con la consulta en revistas, libros, folletos y entrevistas a personas expertas en la materia. El propósito es favorecer una mejor comprensión de la problemática.

Los aspectos a fortalecer en esta etapa son:

- Concepto de contaminación.
- Lugares donde existen situaciones de contaminación.
- Tipos de contaminación.
- Posibles efectos de la contaminación

Lectura y extracción de las ideas principales.

Elaborar una síntesis colectiva.

EVALUACION

Ver anexo # 3 (Si fuera necesario el facilitador/a hará algunas precisiones).

Objetivo: Identificar diferentes ambientes contaminados.

Cada participante tomará una lámina de un grupo y expresara si existe o no contaminación explicando ¿Por qué? Debe nombrar el recurso contaminado y el o los contaminantes.

Evaluar:

- ¿Cómo se sintieron durante la experiencia?
- ¿Qué se hizo?
- ¿Cómo se hizo?
- ¿Qué aprendieron?
- ¿Cómo lograron esos aprendizajes?
- ¿Qué beneficios tienen esos nuevos aprendizajes para el grupo?

3. Contaminación del suelo

La valoración del suelo como un recurso imprescindible para la vida favorece el desarrollo de actitudes y valores positivos tendentes a mejorar la comprensión de la grave problemática de contaminación que les afecta.

Iniciar con una reflexión a partir de las siguientes preguntas.

- ¿Dónde crecen las plantas?.
- ¿Por dónde corren los ríos?.
- ¿Dónde caen las lluvias?.
- ¿Dónde se cultivan los alimentos?.
- ¿Sobre qué se construyen las viviendas?.
- ¿Dónde viven los gusanos, las hormigas?.
- ¿Qué pasaría con todos esos recursos?.

Elabora una síntesis con la opinión del grupo.

¿Alguna vez has pensado de qué está compuesto el suelo?.

Investigar de qué está hecho el suelo realizando el experimento del anexo #4.

Objetivo: Descubrir de qué está compuesto el suelo y quiénes viven en él

- Escribir una lista de todo lo que se encuentra en el suelo.

Contestar las siguientes preguntas:

- ¿Encontraron seres vivos?.
 - ¿Cómo viven esos seres vivos?.
 - ¿Qué comen?.
 - ¿Cómo se protegen?.
 - Si alguna persona hecha veneno al suelo, ¿qué pasaría con los seres vivos que viven en él?.
- Hacer una síntesis con las respuestas. Escribir un cartel para colocarlo en un lugar visible.

Realizar la actividad del anexo # 5.

Objetivo: Determinar cuáles materiales forman el humus, por qué es importante para la producción de alimentos y qué sucedería si el humus se pierde por la erosión o se contamina con basura.

- Dibujar las diferentes capas del suelo. Debajo del dibujo comentar por qué es importante el humus.
- Con la técnica del cuchicheo comentar al compañero de al lado que sucedería si la lluvia arrastra el humus (se erosiona) o si se contamina con sustancias tóxicas.
- Recoger las opiniones en un cartel grande, colocarlo en un lugar visible. Más tarde estas ideas se pueden relacionar con otras investigaciones.

Realizar el experimento del anexo # 6.

Objetivo: Descubrir los componentes del suelo y compartir sus observaciones con el grupo.

- Ahora, vamos a descubrir las características físicas del suelo.

Objetivo: Descubrir cuál suelo tiene más aire.

Comentar los resultados de sus observaciones.

- ¿Cuánta agua absorben los suelos?.

¡REFLEXIONE!

¿Qué pasa con la lluvia que cae en el suelo?.

Objetivo: Determinar a dónde va el agua que cae en forma de lluvia.

- Dividir el grupo en 4 equipos.
- Expresar su opinión un grupo con una poesía. Otro con un dibujo. El tercero con un comentario y el cuarto con una adivinanza. Escribir en papel grande sus producciones para compartirla con el resto del grupo.

Investiga:

- 1-Preguntar a los agricultores ¿Qué pasa cuando el suelo se quema?
- 2-Qué les sucederá a los suelos que se contaminan?

Exploración de conocimientos previos

Objetivo: Determinar los conocimientos del grupo acerca de contaminación del suelo.

- Iniciar la investigación con una lluvia de ideas. Anotando todas las opiniones de: ¿Qué cosas contaminan el suelo?, ¿Cuáles peligros representan para la salud?

Siempre es conveniente comentar las ideas y colocar una síntesis en un lugar visible para que de esa manera se puedan retomar en otras etapas de la investigación.

Investigación en el entorno

Objetivo: Descubrir la situación de contaminación del suelo en su comunidad.

- Organizar una visita a un lugar donde se evidencie la contaminación del suelo por basura, agroquímicos, encharcamientos de aguas sucias con malos olores, entre otras situaciones que se les ocurran.
- En grupo de 5 observar el lugar y anotar sus observaciones ¿Cuáles son los contaminantes de ese suelo?, ¿Y qué efectos están provocando?
- Elaborar una síntesis con las observaciones de cada grupo, comparar sus conclusiones con la síntesis de los conocimientos previos.

Profundización

Objetivo: Incorporar y construir nuevos conocimientos.

El grupo se organiza en equipos de 5 para la reflexión del material escrito que aparece en el módulo referente a la contaminación del suelo.

En el análisis del material escrito, se tratará de determinar:

- ¿Cuáles son los contaminantes del suelo?
 - ¿Cuáles son las fuentes que contaminan el suelo?
 - ¿Cuáles consecuencias tienen estos contaminantes para el medio natural y la salud de los seres humanos?.
- Realizar una síntesis con sus repuestas.
 - Elaborar carteles divulgando información acerca de los contaminantes del suelo y los peligros que representan.
 - Indagar si en su comunidad se utilizan agroquímicos y fertilizantes. ¿Cuáles precauciones toman los agricultores en su manejo? **Ver anexo #7.**
 - Escribir 5 ideas importantes que resuman lo aprendido durante la visita a un cultivo.
 - Descubrir errores en el manejo de plaguicidas utilizando la lámina del **anexo #8.** La misma puede

dibujarse en la pizarra, ampliarse o elaborarse una transparencia para ser utilizada con un retroproyector. Ir anotando los errores encontrados, después compararlos con la lista que aparece en el **anexo #9**.

- Comentar por qué se consideran errores en el uso de agroquímicos.

Anexo 9

“Errores en el uso de plaguicidas”.

Fotocopie el dibujo “La pesadilla de los plaguicidas” o reproduzca en la pizarra y ponga a los estudiantes (trabajando independientemente) a averiguar cuáles personas en el dibujo están cometiendo errores en el manejo de los plaguicidas.

Después, comparen las listas.

¿Hay alguien que logró identificar todos los errores?

1. Transportando los plaguicidas sin cuidado.
2. Transportando los plaguicidas con comida.
3. Mezclándolos con las manos descubiertas.
4. Mezclando diferentes plaguicidas.
5. Usando una bomba agujereada.
6. Rociándolos contra el viento o cuando haya vientos fuertes.
7. Aplicándolos cuando vaya a llover o cuando está lloviendo.
8. Inhalando los vapores de los plaguicidas.
9. quemando bolsas vacías de plaguicidas.
10. Comiendo en envases que antes tenían plaguicidas.
12. No protegiendo los animales de los plaguicidas.
13. Comiendo sin quitarse el equipo y lavarse las manos.
14. Dejando los plaguicidas o envases usados donde los niños puedan encontrarlos.
15. Comiendo cultivos recién rociados.

¿Cuáles personas en el dibujo están manejando bien los plaguicidas? ¿Qué están haciendo?

1. Lavándose las manos y la cara antes de comer o fumar, si han estado aplicando plaguicidas.
2. Utilizando máscara, guantes, botas de hule, mangas largas, pantalones largos y sombrero cuando aplican plaguicidas.

Propuesta de solución

Iniciar un diálogo en el grupo para que aporten sus ideas acerca de lo que se puede hacer para el manejo adecuado de los cultivos, disminuyendo el uso de agroquímicos, mejorando las medidas preventivas en los casos necesarios y manteniendo un nivel de productividad adecuado en sus cultivos.

Compartir las propuestas de solución con personas de la comunidad.

Evaluación

Escribir un resumen de lo aprendido durante la experiencia.

Evaluar, además:

- ¿Qué hicieron?

- ¿Cómo lo hicieron?
- ¿Qué aprendieron?
- ¿Cómo se integraron a la comunidad?
- ¿Cuáles beneficios traen al grupo los nuevos conocimientos?

Expresar creativamente la evaluación de la experiencia mediante una poesía, una canción, una obra teatral o un dibujo.

4. Contaminación del agua

Al igual que el recurso suelo resulta de mucha importancia, antes de iniciar el desarrollo de actividades acerca de la contaminación del agua, trabajar la valoración del recurso.

- ¿Por qué es importante el agua?
- ¿Para qué nos sirve?

Objetivo: Entender la importancia del agua.

Exploración de los conocimientos previos.

Objetivo: Descubrir el nivel de conocimiento del grupo acerca de la contaminación del agua.

- Conversar con el grupo acerca de que casi todas las personas han tenido la experiencia de sufrir un dolor de barriga, diarrea entre otras enfermedades, que afectan el aparato digestivo.
- Incluir en la conversación algunas preguntas como: ¿Qué relación existe entre el agua contaminada y la salud? ¿Por qué se recomienda hervir el agua antes de tomarla? Las preguntas anteriores y otras que puedan agregar ayudarán a conocer lo que sabe el grupo sobre el agua y su relación con la salud. Escribir una síntesis de las ideas del grupo en un cartel grande y colocarla en un lugar visible.

Investigación en el entorno

Objetivo: Determinar cómo se contamina el agua en su comunidad.

La investigación en el entorno propicia el desarrollo de actitudes y valores, además, despierta el interés por aprender.

- Organizar 5 sub-grupos en un recorrido por la comunidad. Observarán el uso de agua, ¿cuáles están contaminadas y cuál es la fuente de contaminación? Anotar sus observaciones.
- Elaborar una síntesis colectiva con las informaciones recogidas.

Profundización

Objetivo: Relacionar las indagaciones con otras informaciones.

Esta etapa es favorable para articular los conocimientos previos, las informaciones recogidas con otras que aparecen en el módulo acerca de la contaminación del agua. Otras fuentes pueden ser: revistas, libros, folletos, periódicos y contenidos curriculares relacionados con el tema.

Para orientar el análisis de las informaciones tratar de buscar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles agentes pueden contaminar el agua?
 - ¿Cuáles son los principales contaminantes del agua?
 - ¿Cuáles son las consecuencias de contaminar el agua?
 - ¿Cómo se puede evitar la contaminación del agua?
-
- Visitar dispensarios médicos y averiguar cuáles son las enfermedades más frecuentes en la población, cuáles son sus síntomas y cuáles factores son los causantes de ellas.
 - Organizar las informaciones obtenidas.
 - Elaborar carteles.

Realizar la dinámica del anexo # 13

Objetivo: Analizar el agua de su comunidad.

Propuesta de solución

Objetivo: Favorecer el intercambio de ideas positivas.

Conjuntamente con el grupo se pueden realizar actividades y estrategias en las que se involucren a las familias y la comunidad; con el propósito de minimizar los problemas de aguas contaminadas.

En un cartel donde se describan los principales problemas del agua de la comunidad al lado de cada uno escribir las ideas del grupo para solucionarlo.

- Escribir otras ideas que se sugieran, además de la que surjan del grupo.
- Organizar un plan para que cada persona se comprometa a usar adecuadamente el agua en su casa.
- Organizar un encuentro con personas de la comunidad para externarles su preocupación por la contaminación del agua, solicitándoles su colaboración para minimizar el problema.
- Planificar una campaña mediante murales y carteles que motive a las personas a mejorar el uso del agua.

MODULO No. 6 - ECOTURISMO

Objetivo general:

Conocer las características del turismo en la República Dominicana para contribuir a la búsqueda de alternativas en el mantenimiento de las áreas protegidas.

Objetivos específicos:

1. Analizar las diferentes contribuciones que ofrece el turismo en nuestro país.
2. Reflexionar sobre el gran potencial natural que posee la Isla para el fomento de un desarrollo turístico sostenible.
3. Discutir los efectos negativos al medio ambiente generado por el tipo de turismo implementado.
4. Reflexionar sobre el Ecoturismo como alternativa que no daña el medio ambiente.
5. Discutir la participación y la administración comunitaria en las propuestas del ecoturismo, como actividad sana y productiva.

METODOLOGIA

Recursos a utilizar

Pizarra, Papelógrafos, Creyones, Tiza, Hojas de papel, Cinta adhesiva, Un mapamundi, Un mapa de la Isla y un mapa de la Zona

Técnica de presentación.

Este módulo sobre Ecoturismo es una actividad que puede involucrar a las comunidades, reducir los impactos del turismo tradicional y de otras actividades al medio ambiente y a los recursos naturales, importante para promover el uso adecuado de los recursos naturales de la zona de Madre de Las Aguas, para esto es necesario facilitar una serie de informaciones precisas y actualizadas.

En este taller también es de mucha importancia la compenetración de los participantes. Se recomienda utilizar una técnica de presentación que sea sencilla y entretenida.

Quien coordina tiene la posibilidad de utilizar cualquier técnica de presentación que conozca y considere adecuada. De lo contrario, le recomendamos una, en este material.

Técnica sobre los valores.

En esta sección trabajaremos con una técnica de valores, que se llama Valorando Nuestro espacio Insular. Con esta técnica buscamos profundizar los elementos naturales de la Isla, conocerlos y discutirlos. El objetivo es valorar los elementos naturales que posee la Isla, sus condiciones ecológicas y sus niveles de fragilidad. En esta sección se deberá incluir un mapa de la zona y de las áreas protegidas.

Técnica de la Charla:

“El Turismo y Ecoturismo en República Dominicana”
Una visión General y su impacto en el Medio Ambiente

Esta charla consta de tres partes que son:
introducción
Desarrollo del tema
Conclusión.

Cada uno de los aspectos señalados cumple con diferentes propósitos.

1. La introducción deberá garantizar la motivación sobre el tema y hacer que los profesores y los quieran indagar mucho más sobre el tema.

Quien coordina puede iniciar con este ejemplo:

El Ecoturismo es una actividad económica alternativa importante, es una alternativa viable, que supera todos los impactos creado por el modelo implementado, el “famoso turismo de masa” o turismo tradicional. Este modelo ha creado grandes problemas en el medio ambiente. Es necesario buscar alternativas que garanticen la sostenibilidad de nuestros recursos naturales y el desarrollo como lo es el tema del cual vamos hablar en este taller. Aquí puede incluir otros elementos que consideren de importancia.

2. La segunda parte es el cuerpo, es decir, el desarrollo del tema.

Esta parte contiene varias secciones:

- Informaciones sobre economía
- Un poco de Historia
- Un vistazo por el mundo
- ¿De dónde viene tanta gente?
- Seguros y Confortables
- Impactos
- Características del modelo
- Beneficios y Costos del Turismo.

Responsabilidades de la persona que conduce el taller:

- Tener todo el material teórico organizado.
- Puede iniciar usando cualquier experiencia o hechos particulares.
- Puede hacer comparaciones con otros elementos que se considere e incluir cosas del mismo tema.
- Escribir en papelógrafos las informaciones que considere de lugar, con letras de diferentes colores u otros recursos para hacer resaltar los datos.
- Respetar los comentarios de los participantes.
- No entrar en discusiones ni imponer sus criterios.

La conclusión es realmente para la consolidación del tema, aquí es importante relacionar el turismo con el medio ambiente y los demás factores sociales, culturales, con la salud, la educación, con el aspecto de género. En esta sección hay que sacar los puntos claves, grandes ideas acerca del problema, con preguntas como por ejemplo:

- ¿Hacia donde vamos?
- ¿Existen otras alternativas?

- ¿Es el Ecoturismo una alternativa viable?
- ¿Puede ser impulsada por las comunidades?

Técnica de reflexión.

En esta sección vamos a profundizar sobre un aspecto de importancia, es sobre los diferentes impactos o costos del turismo, aquí trabajaremos en grupo. Lo que se quiere es garantizar la participación y valoración sobre los aspectos positivos y negativos del turismo, así como la justificación real para la búsqueda de alternativas. Se trabajará en grupos.

Técnica Discusión y aportes

En esta sección quién coordina tendrá que iniciar el tema sobre El Ecoturismo; luego de la reflexión sobre la necesidad de la búsqueda de alternativas sobre los problemas surgidos en el modelo actual de turismo, las diversas propuestas existentes y sobre los beneficios de este tipo de actividad.

Se procede a entregar a cada participante una copia del material, hacer que cada persona dé lectura a los elementos que se deben considerar y los requisitos del ecoturismo como herramienta de conservación.

Se forman grupos de cinco personas y se les entrega una copia de “Buscando pistas”, y en un promedio de 30 minutos pasan a la plenaria, respondiendo las preguntas formuladas.

Técnica sobre estudio de casos

Un estudio de caso es una manera específica de coleccionar datos y analizarlos. Es una forma sencilla de análisis cualitativo sobre un tema de interés. Es una herramienta de investigación, cada “Estudio de Caso” es único.

Lo primero que debemos hacer para construir un estudio de casos es organizar las informaciones recolectadas y luego se escriben de forma sencilla para su fácil comprensión.

Esta herramienta permite a los participantes introducirse en diferentes casos relacionados sobre “El Turismo y Medio Ambiente”; partiendo de situaciones reales, fenómenos únicos y característicos de la situación estudiada.

Realmente, esta técnica es un instrumento moderno de investigación que promueve la participación colectiva ya que provoca la exploración evaluatoria. Es una excelente fuente de información y ayuda a los participantes a la búsqueda de soluciones y de cambios de actitud frente a un determinado problema colectivo.

El estudio de casos permite a los participantes compenetrarse con la realidad, conocer las diferentes prácticas, la necesidad de cambios, obtienen una visión más general de los problemas, estimula a producir informaciones, a sentirse útiles; pues sirve para profundizar sobre “El Turismo y El Ecoturismo”.

Con los materiales de estudios de casos diferentes, formando grupos, cada uno con un tema, se le da una hora de tiempo, luego de lectura y reflexión, escriben en un papelógrafo sus conclusiones y aportes, para luego ser socializada en la plenaria.

Técnica sobre participación

Con el material “También Aportamos”, se forman los grupos, aquí se expresa la necesidad de la búsqueda de alternativas y soluciones a problemas colectivos.

En esta sección, en un primer momento se motiva, se detallan LAS PREGUNTA o actividades que usualmente devienen de las actividades del eco turismo, cuáles recursos naturales son afectados.

Esta sección se lleva alrededor de una hora, luego de terminar se pasa a plenaria general, donde salen las soluciones y aportes.

Técnica de Evaluación

Se recomienda que la evaluación del taller, sea por escrito, y que sirva no solamente para recoger las impresiones de los participantes, sino también para mejorar todo lo referido al módulo educativo presente, como un instrumento para la comprensión, discusión y aportes para esta alternativa.

Aunque es importante respetar las iniciativas de quien coordina puedes utilizar algunas técnicas educativas combinadas o no para evaluación.

Se pueden hacer las preguntas siguientes:

- 1 ¿Qué le parece este módulo educativo, considera usted que hay que mejorarlo?.
- 2 ¿Cuáles elementos les incluiría?
- 3 ¿Considera usted que existen suficientes informaciones, o hay que introducir otras?
- 4 informaciones?
- 5 ¿Qué otros elementos puedes aportar a este taller?

Procedimiento para el taller

Valorando nuestro espacio Insular.

Para el desarrollo de este momento se recortan las informaciones de los diferentes recursos naturales y condiciones ecológicas de la Isla.

Luego se entregan de manera ordenada a cada uno (a) de los (as) participantes, es decir, una sola información es un papelito, se le coloca en sus manos sin leerlo.

Pasamos a que cada persona lea el contenido de su papel: Si su papel contiene la siguiente información:

El 67% del territorio Dominicano es montañoso.

La persona dice lo siguiente: yo tengo entre mis manos el 67% del territorio nacional montañoso. Y así sucesivamente cada quién va dando lectura a su papel.

La persona responsable de la conducción del taller tendrá que ir cada vez que se le dé lectura a un papel, profundizando sobre la información y explicando sus condiciones de fragilidad y su importancia ecológica. Estas informaciones deberán ser breves y sencillas.

La Isla Hispaniola es compartida con la hermana República de Haití, y posee una extensión de 77,914 Km², correspondiente a la República Dominicana, alrededor de las 2/3 partes.

INFORMACION DE APOYO

1. Se encuentra localizada a los 17° 36' y 19° 58' de Latitud Norte y 68° 19' y 72° 01' de Longitud Oeste.

2. Las islas que corresponden a nuestro territorio poseen una extensión de 100 Km².
3. La población de nuestro país asciende a 7,319,891 habitantes, donde el 54% es urbana y el 46% es rural.
4. Nuestro país tiene en promedio una densidad poblacional de 150 habitantes por km².
5. Nuestro territorio posee 1,575 Km² de costas, 824 corresponde a las costas del Océano Atlántico y 751 km² a las costas del Mar Caribe.
6. La isla Española es de las Antillas la que posee el mayor número de lagos y lagunas.
7. El Lago Enriquillo es el de mayor cuerpo de agua léntica de la región.
8. La isla contiene los ríos de mayor longitud y más caudalosos de toda el área.
9. Tenemos altas montañas, la más elevada del Caribe, el Pico Duarte, con 3,087 m.s.n.m.
10. Por nuestra condición de Isla y lo heterogéneo de nuestra topografía tenemos una gran gama de temperatura.
12. Nos encontramos en la región tropical ciclónica, hace que con frecuencia transiten estos fenómenos por nuestra isla.

Aquí quien coordina puedes incluir cuantos elementos naturales, sociales y culturales que considere de mayor importancia y profundizar que sean de interés para el turismo y el Ecoturismo.

HABLEMOS SOBRE TURISMO

Informaciones económicas:

Las cuentas nacionales del país no ofrecen informaciones suficientes sobre el valor agregado del turismo y su participación en el Producto Interno Bruto, mientras que el Banco Central posee algunos indicadores sobre valores agregados de las actividades principales del turismo, como son los hoteles, los índices de empleos, los ingresos por divisas y las construcciones. Todos estos datos pueden dar pistas sobre el valor real del turismo en la economía dominicana.

Se estima que el ingreso total de divisas por turismo en el país en 1993 fue de 1,150 millones de dólares.

Un promedio indica que un turista con una estadía de 10 días gasta en el país alrededor de US\$108 millones.

Hoy se habla de que el ingreso neto anual por divisas de turismo es aproximadamente de 60 millones de dólares. Según una fuente de la Asociación Nacional de Hoteles y Restaurantes (ASONAHORES), en 1995, los ingresos por divisas generados por el sector turismo ascienden a 1,147,500 dólares

Hoy en día el turismo es la actividad económica principal de nuestro país, se considera como la principal fuente de divisas y ha ido creciendo de manera descontrolada, desde el 1980 hasta hoy. De todos los turistas que visitan la zona del Caribe, más de un 35% arriban a República Dominicana.

Se observan algunas diferencias entre las informaciones disponibles. Según la Fundación APEC de Crédito Educativo (FUNDAPEC), en su Encuesta Nacional de Mano de Obras en el Sector Turístico, para el 1991 el salario de un(a) trabajador(a) era de 172 dólares mensuales, es decir 2,150 pesos dominicanos. De esa cantidad de salario US\$ 22 dólares correspondía a seguro médico, bonificación, vacaciones entre otras cosas. Considerado como el más bajo salario de todo el Caribe.

Para el 1994 existía un total de 149,561 empleos directos y 106,829 indirectos según fuente de la Asociación Nacional de Hoteles y Restaurantes (ASONAHORES).

Estas son las informaciones que se obtienen sobre el aporte que hace el desarrollo del turismo en nuestro país, en términos de la economía, no son precisas y están sujetas a muchas interpretaciones.

Un vistazo por el mundo

El Consejo Mundial para los Viajes y el Turismo (WTTC, 1992) expresa que por la actividad turística a nivel mundial se generó más de US\$3.5 billones, que actualmente unos 127 millones de personas, es decir, de cada 15 empleados en todo el mundo viven de esa actividad, y pronostica que ese volumen se duplicara para el año 2005.

También la Organización Mundial de Turismo (OMT) estima que en el año 1993 más de 500 millones de turistas internacionales viajaron y que eso generó más de 65 millones de empleos, y espera que para el año 2000 aumentaría a 661 millones de turistas internacionales. Expresa también que esa actividad ha causado daños irreparables y que se hace necesario la búsqueda de acciones factibles para conservar el patrimonio natural y cultural, como fomentar el desarrollo sostenible de los pueblos.

Historia del Turismo

En el 1945 se construye el Hotel Jaragua y en el 1955 el Embajador, en la ciudad de Santo Domingo.

En 1946 se funda la Dirección General de Turismo.

En 1952 se promulga la primera Ley que regula las primeras estrategias de desarrollo turístico.

En 1971 la Dirección General de Turismo se transforma en la Oficina Nacional de Turismo. En 1971 también se promulga la Ley 153 que se encarga de la promoción e incentivos al desarrollo del turismo. Para su ejecución se crea el Departamento para el Desarrollo de la Infraestructura Turística (INFRATUR) del Banco Central para otorgar e incentivar al sector privado facilidades para el impulso y el desarrollo del turismo.

En 1979 La Oficina Nacional de Turismo se convierte en Secretaría de Estado de Turismo, (SECTUR) mediante la Ley No. 84.

El número de visitantes a nuestra Isla ha ido creciendo acorde con el desarrollo acelerado del sector, según informe de El Turismo en la República Dominicana, realizado por Annemieke Varrijp, auspiciado

por SAGO, Centro para América Latina, Bélgica, mayo de 1997, en 1995 visitaron este país 1,012.942 extranjeros, procedentes básicamente de Europa, alrededor del 63.8% de todos los turistas.

Para el 1994, arribaron a nuestra Isla 1,716,789 personas, siendo 1,337,675 extranjeros y 379,114 dominicanos.

El origen de los visitantes es muy diverso. Sin embargo para el 1994 arribaron al país procedentes de Europa alrededor del 55,3% de todos los visitantes, mientras que procedentes de los Estados Unidos un 14.0% y de Canadá un 18.1%, según informaciones de la Asociación Nacional de Hoteles y Restaurantes ASONAHORES.

Para que todas estas personas se sientan cómodos y seguros es necesario desarrollar toda una infraestructura que los soporte. La construcción de los hoteles, por ejemplo, ha ido aumentando conforme a la demanda. Estos hoteles están situados básicamente en las costas del país y pertenecen a inversionistas extranjeros.

Las 32,475 habitaciones registradas por la Secretaría de Turismo a diciembre de año 1995, representa un 71% de la totalidad. De este total un 65% (14,982 habitaciones) pertenecen a establecimientos con inversión extranjera.

El turismo se ha expandido fundamentalmente en las áreas costeras, localizadas en las zonas que han sido declaradas como polos de desarrollo turístico. La costa norte, con Puerto plata como centro principal y la costa este de la ciudad de Santo Domingo, ya han sido desarrolladas, mientras que la península de Samaná se encuentra en desarrollo. Las áreas potenciales de desarrollo turístico son la costa este y noreste de Sabana de la mar a Cabo Engaño, de Barahona a Oviedo y el área del este de Luperón a Punta Rusia.

Las preocupaciones sobre los efectos de las actividades del modelo de turismo que tenemos, son muchas, pues hasta el momento no se tiene un balance de los impactos causados en el medio ambiente. Los costos ambientales implican la expansión de un turismo con aplicación de medidas legales, administrativas que conserve la naturaleza.

La falta de infraestructura de servicios básicos (agua potable, sanidad y recolección de basura) producen descarga de desechos líquidos y sólidos a los acuíferos que se conectan con el mar.

Impacto del modelo sustentado en los recursos costeros

1. *Ha destruido barreras de arrecifes, manglares, humedales, y a sustituido la vegetación natural de las playas.
2. *Ha explotado los recursos hidrológicos en alto riesgo para la salud humana, se han contaminado las aguas subterráneas con instalaciones sin planes.
3. *Ha contribuido al aumento de la explotación de los productos del mar, generando capturas indiscriminada y la sobre explotación de la pesca sin control
4. *Ha afectado la política de diversificación de la agropecuaria, muchas tierras públicas y privadas de uso exclusivamente agrícolas, hoy se utilizan en proyectos turísticos.

5. *Ha contribuido a que grandes extensiones de tierra ganadera y de producción azucarera por ejemplo en Puerto Plata, La Romana, San Pedro de Macorís, y de Higüey hayan sido transformadas en complejos turísticos y para el servicio.

Existe la necesidad de reflexionar sobre reales y potenciales daños ambientales ocasionados por el turismo de playa, que combinados con elementos sociales, son considerados de carácter irreversibles.

- Los efectos de todas las actividades y acciones son tangibles y están causando alteraciones en todos los ámbitos, afectando los paisajes naturales, provocando degradación general directamente a comunidades y a la nación.
- El turismo se desarrolla básicamente en y sobre todo en zona costera, que aunque no se ha hecho ninguna evaluación de la gravedad de los problemas, algunos casos son muestra importante como para justificar la intervención de acciones coordinadas y diversas.
- Las presiones producidas por el turismo a los ecosistemas, no se ejercen de manera uniforme, eso demanda que es necesario mejorar las prácticas de gestión, y un nuevo enfoque sistémico, es decir, integrar varios elementos sociales, culturales, educativos, económicos, entre otros.
- La planificación del sector público, servicios esenciales adecuados, el enfoque social, así como todo lo relacionado de manera directa al diseño, gestión y reglamentación de los sitios.
- De la ordenación de las zonas costeras, evaluación de sus recursos, y la necesaria coordinación de las acciones de intereses no turísticos en el sector público es una prioridad.
- La degradación de los recursos costeros tiene muchas fuerzas externas, la deforestación es un factor, pero las causas inmediatas como resultados de muchos tipos de actividades que vienen del turismo pueden agruparse en tres categorías generales:
 1. Actividades de construcción: se incluye el relleno de zonas marinas y marismas, el dragado, la construcción en las playas y en las laderas empinadas.
 2. Actividades de funcionamientos: que dañan los recursos costeros, como son entre otros: la eliminación de agua servidas y otras instalaciones, así como las formas de consumo de los turistas.
 3. Actividades de recreo que crean fuertes efectos, como el buceo y la inmersión, la motonáutica, ya sean en yates y botes, esquí acuático, pesca deportiva y ciclismo de montaña. Al respecto pueden citarse también la pesca excesiva, la recogida de materiales de arrecifes para su venta, la tala excesiva de árboles y plantas como paja, palma, palos, etc. con el propósito de artesanía y de construcción.
 4. Existen otros daños que pueden ser expuestos por los participantes y son también tomados en cuenta.

ACTIVIDADES

Técnica de reflexión.

Objetivos:

Profundizar la reflexión sobre los diferentes impactos o costos del turismo.

Procedimiento:

1. Se forman dos grupos, uno que trabaje con los beneficios y el otro para trabajar los costos, y se les entrega el material impreso.
2. Luego se les da un espacio de 30 minutos para realizar el ejercicio.
3. Los grupos deben de reflexionar sobre dos aspectos de los costos. En este momento también pueden mencionar alguna experiencia conocida. Después de un tiempo prudente de discusión llegan a conclusiones.
4. Por último, cada grupo socializa en una plenaria los resultados de los aportes para la discusión colectiva Material de apoyo

Técnica : Discusión y Aportes.

BUSCANDO PISTAS

Objetivo:

Motivar la discusión sobre la necesidad y la importancia de la búsqueda de alternativas desde la gente que no dañen el medio ambiente y mejore sus condiciones económicas.

Procedimiento:

1. Se organizan grupos de cinco personas y se les entrega el material escrito.
2. Quién coordina, hace una introducción sobre la importancia del Ecoturismo como alternativa.
3. Luego le solicita que den lectura, y discutan por un espacio de 15 minutos.
4. En papelógrafo escrito en letras grandes, las siguientes preguntas para ser trabajadas y respondidas en grupos:

¿Consideran ustedes que este modelo es posible de implementar?

¿Consideran ustedes que se reducen substancialmente los impactos ambientales con este modelo?

¿Cuáles otros elementos se pueden incorporar para mejorarlo?

Mencione otras alternativas sobre turismo sano, que ustedes conocen.

5. Luego, se pasa a la plenaria para socializar las respuestas.
6. Cuáles elementos y actividades pueden realizar ustedes como parte de la comunidad.
7. Todas las respuestas se colocan en los papelógrafos como validas de contribución del taller.

Material de apoyo

EL ECOTURISMO

- Dentro del segmento del Turismo se ha experimentado una gran discusión y búsqueda de alternativas, son muchas las experiencias que se conocen como por ejemplo: El turismo naturalista o ambientalista, el turismo de aventura, el turismo científico, el turismo deportivo, entre otros, pero realmente nos interesa hoy hablar del Ecoturismo.
- El Ecoturismo es una actividad que está basada en la naturaleza, que según informaciones se estima que generó en el año 1989 más de un 7% de todos los ingresos de viajes internacionales, y se considera que está en un gran auge y crecimiento, especialmente, como una alternativa a los turistas de continuar desarrollando esas actividades en costas contaminadas y con un gran contenido de sexo.
- El Ecoturismo se considera como una opción factible tanto para disfrutar, como para conservar los recursos naturales y culturales de los países. Ecoturismo, se conoce comúnmente, como el uso de áreas naturales, parques nacionales, áreas protegidas, paisajes naturales protegidos o no, aunando a éstos los elementos culturales presentes allí, para actividades turísticas en forma sostenible, con la finalidad de disfrutar y conocer elementos de importancia de un determinado territorio.
- El ecoturismo es una forma de turismo que debe realizarse con planes de manejo para minimizar los impactos en el medio ambiente y la naturaleza.
- Una área puede ofrecer atracciones novedosas, singulares y espectaculares para visitantes, tanto nacional como internacional. Se pueden realizar ecoturismo en Senderos guiados o auto guiados, corredores ecológicos, construir o reconstruir lugares o escenarios con valores tradicionales y culturales, resaltando valores nuestros, exposiciones de objetos tradicionales de la zona y del país.
- Un tipo de turismo como éste, bien manejado y controlado, puede aportar muchos beneficios, tanto sociales como económicos, a una comunidad o al país.
- Un ecoturismo bien manejado en una área determinada puede generar divisas, crear empleos locales, estimular a la economía local y promocionar elementos culturales, crear conciencia sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales y un espacio para la educación ambiental.
- Existen muchos conceptos y análisis sobre el Ecoturismo, el término fue acuñado desde el 1983, por el mejicano Arq. Héctor Ceballos Lascuráin
- La Unión Mundial para la Naturaleza UICN, la define como aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar.
- Los atractivos naturales de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómico de

los beneficios de las poblaciones locales.

- En las actividades ecoturísticas tienen la facultad de que pueden integrarse para alcanzar sus objetivos el gobierno, empresas privadas, comunidades locales, Organizaciones sin fines de lucro, Organizaciones no Gubernamentales y otros sectores sociales. Todos pueden influir en la definición de estrategias y pautas bien definidas

Beneficios del Ecoturismo

1. Mejoramiento de las instalaciones de servicios en la comunidad.
2. Mejoramiento de las redes de caminos, carreteras y senderos.
3. Aumento y mejoramiento de las comunicaciones.
4. Mejores infraestructuras sociales.
5. Conservación de los sitios históricos y culturales.
6. Mayores ingresos económicos.
7. Estímulo de la artesanía nacional.
8. Conservación de la Biodiversidad de la zona.
9. Conservación de los Recursos Naturales
10. Mayor participación de las comunidades
11. Involucra de manera más directa a la gente.
12. Construir a una mayor educación ambiental
13. Contribuir a una mayor educación ambiental

Elementos a considerarse:

Qué debemos tener en cuenta:

- Lineamientos adecuados de planificación.
- Diseño de construcción acorde con el paisaje natural.
- Desarrollarse en áreas con análisis de capacidad de carga de sus ecosistemas.
- Un sistema explícito de monitoreo permanente.
- La integración de las comunidades locales.
- Que no es una actividad masiva, su densidad deberá ser manejada.
- La promoción de los recursos locales.
- Es un proyecto a pequeña escala.
- Que deberá desarrollar las capacidades de la gente de la comunidad.
- La promoción del desarrollo local, la gestión y el poder de las comunidades.

- Respetar la dignidad humana, el equilibrio de los ecosistemas y la conservación y protección de los parques nacionales y áreas protegidas.
- Equipamientos adecuados que no degraden el entorno natural.

¿Qué es la capacidad de Carga?

- Es la organización del área para que no se degraden sus recursos.
- Necesita ser definida en relación a los objetivos del plan de cada área.
- Deberán diseñarse estructuras físicas para mantener el número de visitantes
- Deberá definirse la modalidad de visitas.

REQUISITOS PARA EL DESARROLLO DEL ECOTURISMO

Deberán ser:

1. Un modelo que minimice los impactos en las áreas protegidas y en ecosistemas naturales pocos alterados.
2. Un proyecto alternativo que contribuya a aumentar la calidad de vida de los comunitarios.
3. Contar con un proceso de educación ambiental en la población y los visitantes sobre la importancia de la actividad.
4. Estar vinculado y tomar en cuenta no solamente los elementos naturales de una comunidad, sino también la cultura, la ética, la religión, los elementos de géneros, etnia entre otros.
5. Fomentar la gestión turística en las comunidades y promover el desarrollo comunitario.
6. Estar dirigidos los beneficios a la comunidad local.
7. Incrementar y no sustituir ni reemplazar las actividades económica tradicionales como la pesca, la agricultura, y otras; es una actividad complementaria.
8. Establecer relaciones entre los organismos responsables de la administración pública (Estado) y las comunidades ejecutorias de las actividades ecoturísticas.

Técnica de estudio de caso.

Objetivo:

Aportar elementos para enriquecer la importancia de conservar los recursos naturales mediante la búsqueda de alternativas como el ecoturismo.

Procedimiento:

1. Se forman grupos de cinco personas y se les entrega el material escrito.
2. Quien coordina, hace una introducción sobre la importancia ecológica de las áreas protegidas.
3. Luego le solicita que den lectura por un espacio de 15 minutos.
4. En papelógrafo escrito en letras grandes, las siguientes preguntas para ser trabajadas y respondidas en grupo.
5. Luego, cada grupo discute las preguntas, llegan a conclusión en la plenaria.

PREGUNTAS PARA EL TRABAJO:

- ¿ Consideran ustedes que es posible desarrollar actividades ecoturística en este paisaje descrito?
- ¿ Qué tipo de actividades ustedes realizarían?
- ¿ Cuáles recursos ustedes promovieran?
- ¿ Cuáles actividades realizarían para evitar daños?
- ¿ Cuáles actividades consideran ustedes que reducen substancialmente los impactos ambientales en las áreas?

MATERIAL DE TRABAJO

Estudio de Caso:

MADRE DE LAS AGUAS

Uno de los sistemas orográficos más importante de la Isla, es la Cordillera Central, sistema montañoso, columna paralela, que contribuye a la característica de nuestro clima local.

En este sistema orográfico se encuentran los picos la Rusilla, Duarte y la Pelona, que se elevan por encima de los 3,000 metros sobre el nivel del mar y luego tenemos a Monte Tina, Alto Bandera, y el Pichón que se encuentran a más de los 2,500 metros sobre el nivel del mar. De esa gran cantidad de picos importantes y altamente poblados de plantas y animales nativos y endémicos de gran valor científico, curativos, cultural, social y económico para el país, donde nacen todas las aguas de la región y aporta al sistema hídrico nacional una gran cantidad, por eso se conoce como a la cordillera Central como la MADRE DE LAS AGUAS.

Toda esta zona posee una belleza y atractivos únicos en la isla, sus paisajes son muestras del verde y la frescura de la naturaleza, sus temperaturas son realmente frías y frescas.

Estas áreas naturales están protegidas, su composición florística, la presencia de especies de fauna, sus características climáticas, hidrológica y geográficas hacen de ellas sistemas naturales de gran valor ecológico.

Técnica de Participación.

Objetivo:

Promover en los participantes la importancia de sus aportes a la construcción de proyectos ecoturísticos en la zona para aumentar su mejoramiento social y económico, así como para el desarrollo de procesos educativos ambientales.

Procedimiento:

- Se forman grupos de cinco personas y se les entrega el material escrito.
- Quien coordina, hace una introducción sobre la importancia de todos los sectores de la comunidad, así como de los educadores en la construcción de un proyecto ecoturístico en la zona.

- Luego le solicita que den lectura y discutan por un espacio de 15 minutos.
- Seguidamente se le da a cada grupo un tema de los que están contenido en las hoja y que aporten todo lo que se considere que pueden hacer.
- En un espacio de 45 minutos se pasa a la plenaria para la socialización y discusión colectiva.

Material de Apoyo

PARTICIPACION COMUNITARIA

Unos de los aspectos más relevantes de la propuesta del Ecoturismo como modalidad turística que toma en cuenta la conservación y protección de los recursos naturales es lo referente a la participación de las comunidades, especialmente, las comunidades que se encuentran localizadas en las áreas periféricas y protegidas.

Lo atractivo de la propuesta, no es solamente que toma en cuenta la protección de los recursos naturales y culturales de la zona en cuestión, sino fundamentalmente que los beneficios de esas actividades generadoras de recursos económicas pueden ser realizadas de manera individual y colectiva por pobladores. Esas zonas con características únicas y de gran atracción hacia los turistas, tanto nacionales como extranjeros, pueden ser aprovechadas de manera racional por las comunidades.

La propuesta de la participación comunitaria es viable; en la medida en que las comunidades se organicen para su integración al manejo y mercadeo de los atractivos que existen en la zona para darle un manejo sostenible.

Es importante que las comunidades estén claras en que el objetivo del ecoturismo es el disfrute de las áreas naturales y que estas actividades pueden incrementar recursos económicos para la zona y su gente, pero que requieren baja densidad de visitantes y de grupos pequeños, para evitar crear impactos negativos en dichos recursos.

Las operaciones económicas realizadas en estas zonas deberán estar de acuerdo con los programas de protección.

Las actividades y operaciones son a pequeñas escalas y pueden cambiar de una temporada a otra, debido a las condiciones biofísicas de la zona y también a muchos aspectos sociales y económicos de la región y el país.

Actividades que pueden ser realizadas por las comunidades:

- Programas de Educación Ambiental
- Elaboración de senderos guiados y auto guiados
- Venta y promoción de productos y artículos propios de la zona
- Facilitación y alquiler de guías
- Vigilancia
- Centro de visitantes
- Transportes
- Venta de comida
- Alojamiento y alquiler de equipos

- Elaboración de materiales interpretativos
- Programas de visitas
- Desarrollo de actividades culturales y deportivas acorde con las características de la zona.

Elementos para la Discusión

1. ¿Cuáles actividades realizarían ustedes en la comunidad y con sus estudiantes para promocionar el ecoturismo en la zona?
2. ¿Cuáles actividades realizarían para que los beneficios se queden en la comunidad?

Elementos para la reflexión

1. Cite tres elementos culturales, tres religiosos, tres éticos que ustedes incluirían en un proyecto de ecoturismo.
2. Mencione cinco elementos de la fauna que podrían ser atractivos para llamar visitantes.
3. Nombre dos elementos geológicos que podrían ser también atractivos.
4. Mencione actividades que podrían realizar para evitar la degradación del bosque.

Técnica de Evaluación.

PARA LA EVALUACIÓN

Se recomienda que para la evaluación del taller sobre Turismo y Medio ambiente sea por escrito, que sirve no solamente para recoger las impresiones de los(as) participantes, sino también para mejorar todo lo referido al módulo educativo como instrumento para la comprensión, discusión y aportes para un problema en particular.

Aunque es importante respetar las iniciativas de quien coordina el taller, se pueden utilizar algunas técnicas educativas, combinadas o no, para evaluación.

Preguntas

1. ¿Qué le parece este módulo educativo, hay que mejorarlo?
2. ¿Cuáles elementos les incluiría?
3. ¿Consideras que existen suficientes informaciones, o hay que introducir otras?
4. ¿Qué más puedes aportar a este taller?