

# Interpretación de la Biodiversidad

MANUAL PARA EDUCADORES AMBIENTALES EN LOS TRÓPICOS



Margret C. Domroese  
Eleanor J. Sterling



# Interpretación de la Biodiversidad

MANUAL PARA EDUCADORES AMBIENTALES EN LOS TRÓPICOS

Margret C. Domroese  
Eleanor J. Sterling

AMERICAN MUSEUM  NATURAL HISTORY

Ellen V. Futter, President • Anne Sidamon-Eristoff, Chairman, Board of Trustees



---

Este manual, escrito en inglés y traducido al francés y al español, está disponible en:

Center for Biodiversity and Conservation  
American Museum of Natural History  
Central Park West at 79th Street  
New York, NY 10024-5192 USA

Tel: +1 212 769 5742  
Fax: +1 212 769 5292  
E-mail: [biodiversity@amnh.org](mailto:biodiversity@amnh.org)  
Website: <http://www.amnh.org>

La realización de este manual fue posible gracias al generoso apoyo de The Starr Fund for Biodiversity and Conservation, establecido por The Starr Foundation, y otras fundaciones, corporaciones e individuos.

Copyright © 1999 American Museum of Natural History. La información en esta publicación puede ser reproducida para propósitos educacionales no comerciales en países en desarrollo, dándole el crédito al trabajo original. Para otros usos, se requiere permiso previo del Center for Biodiversity and Conservation.

El listado de publicaciones y otros recursos en el texto no suponen la aprobación por parte del American Museum of Natural History o del Center for Biodiversity and Conservation.

ISBN 1- 930465-06-8

Traducción español por Lorena Calvo  
Diseñado por pinx., Wiesbaden, Alemania  
Ilustraciones por Christian Mentzel, Wiesbaden, Alemania  
Impreso en papel 100% reciclado (páginas interiores, 100% de fibra post-uso; pastas, 50% de fibra post-uso).

---

---

# Agradecimientos

Deseamos agradecer las contribuciones de Elisabeth Winterwerb-Cossons desde las primeras etapas de este proyecto hasta su conclusión.

Agradecemos a: Larry Langham por guiarnos con su experiencia en la planificación y diseño de exhibiciones; Maritza Macdonold, Amy O'Donnell, y Ann Prewitt por sus contribuciones en la teoría y práctica de enseñar y aprender; Lisa Kronthal por la información acerca de los materiales para exhibiciones; Penelope Bodry-Sanders por las ideas para capacitación de guías; Liz Johnson por la revisión del documento; Margaret Law por todo el tiempo dedicado a los asuntos administrativos; y a Francesca Grifo por su apoyo a este proyecto.

Muchos de nuestros colegas revisaron e hicieron comentarios útiles al borrador basados en su experiencia. Deseamos agradecer a: Jennifer Burt, Lorena Calvo, Betsy Carlson, James Connor, Myrtle Flowers, Kevin Frey, Joan Haley, Susan Jacobson, Sharon Katz, Peter Maille, Alison Ormsby, Sofia Paredes-Maury, Dana Porfirio, Thérèse Ratodiarsoa, John Shores y Michael Simsik.

El trabajo de Barbara Adams, Emily Gaenzle, Jocelyn Hubbell, Marc Lecard, Clara McAuley, Eugenia Naro, Lori Rapaport, JoAnn Silverstein, Valeda Slade, y Mallory Stewart fue inestimable en varias de las etapas de redacción y edición de este manual. Un agradecimiento muy especial por su apoyo en la revisión de la versión en español a: Nuria Bernal, Margaret Brooks, María Galioto, Ana Luz Porzecanski, Damaris Rodríguez y Diana Silva.

Estamos también en deuda con mucha gente que contribuyó con su experiencia en la interpretación de la biodiversidad y que ha aportado con útiles guías para educadores y administradores de recursos. Hemos aprendido mucho de ellos y en el presente manual citamos sus importantes trabajos.

---

# Prefacio

## La Interpretación Ambiental

La interpretación ambiental puede ser una forma efectiva de comunicar y de involucrar a la gente en la conservación de la biodiversidad. Este manual está diseñado para educadores y personas que administran recursos naturales y que están estableciendo programas interpretativos en regiones tropicales donde la biodiversidad del mundo es la más rica y está altamente amenazada.

El manual está basado en la experiencia del personal del Museo Americano de Historia Natural, incluyendo el taller piloto que se llevó a cabo en 1996 conjuntamente con el Cuerpo de Paz de Madagascar. El manual fue hecho con la contribución de muchos colegas. Es un resumen de talleres y literatura presentado con la intención de que sea susinto, accesible y adaptable a una variedad de situaciones.

Los cinco unidades del manual están dedicados a los pasos clave para el proceso de diseño de un programa interpretativo, sea largo o corto, incluyendo las bases de diseño de exhibiciones, presentaciones en un centro interpretativo, actividades con la comunidad y el proceso de evaluación. Una lista de recursos proporciona información adicional sobre los temas que se desarrollan en cada unidad. Muchos de estos recursos están escritos en inglés, pero dentro de lo posible, hemos incluido trabajos en español. Esperamos que los interpretes de todo tipo encuentren el manual útil para educar a la gente y que ayude a resolver problemas ambientales.

## ¿Por qué Biodiversidad?

El medio ambiente está compuesto de todas las formas vivientes y de los elementos que los rodean, sus interacciones y sus influencias. La diversidad biológica, o biodiversidad, se refiere a la variedad e interdependencia de las formas vivientes en nuestro ambiente. La gente depende de un ambiente sano y biológicamente diverso para satisfacer sus necesidades básicas de alimento, agua y refugio, así como para enriquecer sus vidas de muchas formas.

En años recientes, la pérdida de biodiversidad alarmado a la comunidad científica. Gran parte de esta pérdida es causada por la sobrecapacidad o abuso de los recursos naturales por parte de la gente, y esto podría prevenirse. Mediante el alto consumo o el mal uso que hacemos de los recursos naturales, podemos contribuir a que la población de una o más especies disminuya. Cuando una especie se encuentra en peligro o se ha extinguido, otras especies que dependen de ella para alimento, refugio o capacidad para reproducirse también se ven amenazadas. Esto afecta nuestras propias vidas así como las de futuras generaciones.

Debido a que la biodiversidad es integral para la vida de todos y que es un tema que seguramente traten los centros interpretativos, hemos

seleccionado a la biodiversidad y su conservación como el tema sobre el cual se organiza este manual. Sin embargo, los principios y técnicas en este manual también pueden aplicarse en el desarrollo de programas interpretativos que enfoquen otros temas, como lo es diversidad cultural, salud, saneamiento, contaminación o productividad agrícola, entre otros.

## Notas

### Terminología

A lo largo de este manual nosotros usamos los términos “medio ambiente” y “biodiversidad” repetidamente, pero no alternativamente. La biodiversidad es una parte del medio ambiente. El medio ambiente está compuesto de elementos bióticos (vivos) y abióticos (no vivos) mientras que la biodiversidad abarca únicamente lo biótico como parte del medio ambiente. Cuando es posible, usamos “medio ambiente” para discutir principios generales de interpretación ambiental y “biodiversidad” para describir ejemplos concretos.

### Instrucciones generales sobre el texto

- Las *referencias* dadas respecto a información importante a lo largo del texto están resaltadas en itálica.
- Los **términos clave** están definidos al final del Manual, y resaltados en negrilla itálica.
- Las **palabras e ideas importantes** están resaltadas en “negrilla.”

### Sus comentarios

Cualquier comentario que usted tenga respecto al manual será muy agradecido. Por favor háganos saber de los posibles errores de manera que puedan ser corregidos en la próxima edición. Las fuentes de información listadas en cada unidad están entre las publicaciones actualmente disponibles; nos agradecería poder conocer de otras publicaciones que usted recomiende. Además apreciaríamos mucho conocer de experiencias que usted quisiera compartir que ilustren los principios abarcados en el presente manual.

# Indice

Agradecimientos	v
Prefacio	vi
<b>1. Desarrollo del Programa</b>	<b>11</b>
Centros de Interpretación Ambiental	14
Programas de Interpretación Ambiental	16
Pasos en el Diseño de un Programa Interpretativo	18
Pasos en el Diseño de Actividades	25
Apéndice 1A: Estilos de Aprendizaje	30
Apéndice 1B: Cómo Aprenden los Adultos y los Niños	32
Apéndice 1C: Medios Visuales para la Interpretación	36
Apéndice 1D: Recursos para el Desarrollo del Programa	41
<b>2. Exhibiciones Interpretativas</b>	<b>43</b>
Mensaje de la Exhibición	45
Diseño del Espacio de la Exhibición	46
Materiales de la Exhibición	48
Tipos de Exhibiciones	49
Diseño de la Exhibición	51
Exhibiciones al Aire Libre	65
Apéndice 2A: La Rueda de Colores	72
Apéndice 2B: Letras Hechas a Mano	73
Apéndice 2C: Producción de Exhibiciones Profesionales	74
Apéndice 2D: Elaboración de Rótulos para Uso al Aire Libre	78
Apéndice 2E: Recursos para Exhibiciones	81
<b>3. Presentaciones Interpretativas</b>	<b>83</b>
Preparación de una Presentación Interpretativa	87
Estilo de la Presentación	89
Uso de las Ayudas Visuales en sus Presentaciones	90
Paseos Interpretativos	92
Otros Tipos de Actividades Guiadas	95
Trabajo con las Escuelas	97

---

---

Logística	99
Apéndice 3A: Actividades para Niños	102
Apéndice 3B: Capacitación de Guías para los Paseos Interpretativos	108
Apéndice 3C: Recursos para Presentaciones	110
<b>4. Extensión hacia la Comunidad</b>	<b>113</b>
Audiencias para la Extensión hacia la Comunidad	116
Conformación de Alianzas	118
Actividades de Extensión hacia la Comunidad	119
Métodos de Comunicación	119
Exhibiciones	125
Presentaciones	128
Clubes Ambientalistas y Ecologistas	131
Eventos Especiales	132
Otros Medios de Extensión	133
Apéndice 4A: Facilitación de las Discusiones	135
Apéndice 4B: Presentación de Diapositivas	139
Apéndice 4C: Presentación de Títeres	146
Apéndice 4D: Recursos para la Extensión hacia la Comunidad	150
<b>5. Proceso de Evaluación</b>	<b>153</b>
¿Por qué Evaluar?	155
Pasos Básicos para la Evaluación	157
1. Determinar las Preguntas para la Evaluación	158
2. Decidir el Alcance de su Evaluación	158
3. Elegir el Método de Recolección de la Información	161
4. Analizar los Datos e Interpretar los Resultados	174
5. Difundir los Resultados de la Evaluación y Actuar con Base en los Mismos	176
Apéndice 5: Recursos para Evaluaciones	179
Términos Clave	181
Trabajos Consultados	183

---



# Desarrollo del Programa

## UNIDAD 1





# Desarrollo del Programa

Esta unidad describe como desarrollar programas interpretativos para incentivar la conservación de la biodiversidad. La biodiversidad es la variedad e interdependencia de la vida en todas sus formas. Es un concepto complejo y puede ser complicado comunicar información sobre biodiversidad; qué importancia tiene la biodiversidad, cómo está amenazada y qué podemos hacer nosotros para conservarla. Una forma de presentar esta información es a través de programas interpretativos.

Los programas interpretativos traducen la información de un lenguaje científico a un lenguaje de “todos los días” de forma que quienes no son científicos puedan entenderla fácilmente. El estilo interpretativo es interactivo y relajado enfocándose más en impartir un entendimiento de **significados** y **relaciones** que en la memorización de conceptos y términos. Para interpretar la

**biodiversidad** (la parte biótica “viviente” del medio ambiente), o en una forma más general, para interpretar el **medio ambiente** (incluyendo tanto los factores bióticos como los abióticos, los elementos no vivientes), se pueden utilizar aproximaciones educativas formales, no formales e informales.



◦ Las selvas tropicales hospedan más que la mitad de todas las especies en el mundo.

### APROXIMACIONES EDUCATIVAS FORMALES, NO FORMALES, E INFORMALES

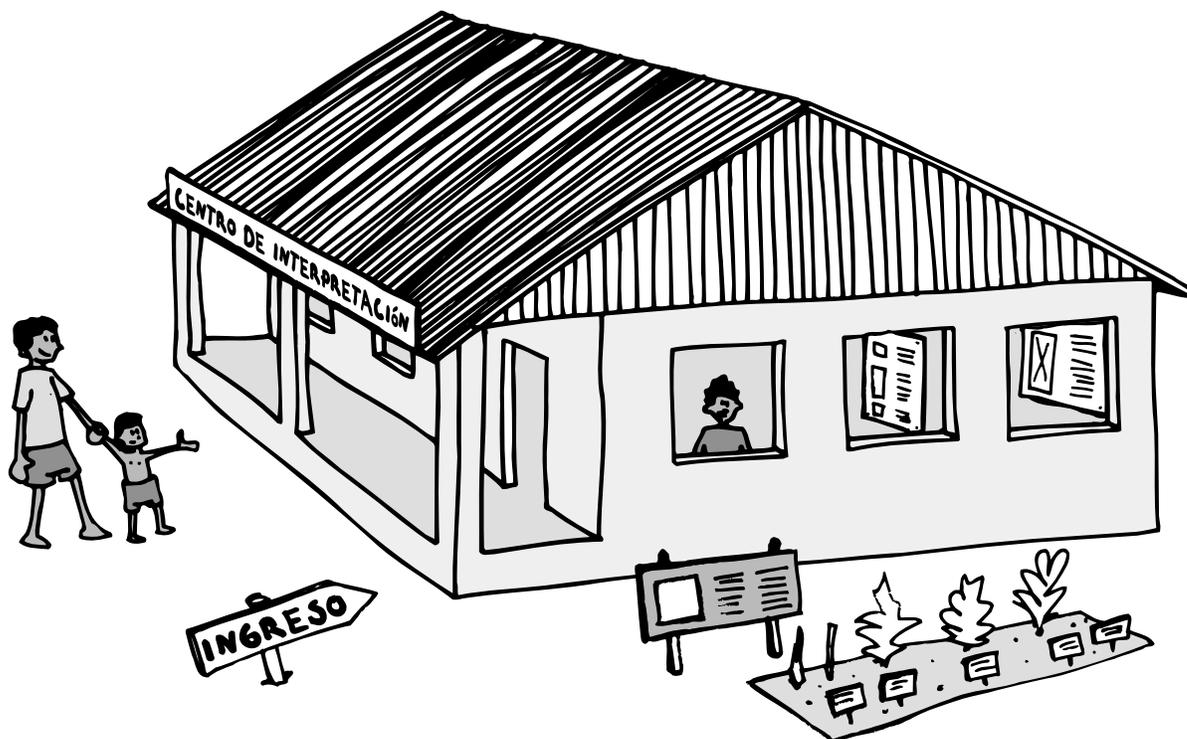
- La **educación formal** está frecuentemente asociada con los colegios y escuelas tradicionales y el público está compuesto por niños y gente joven. La educación formal es planificada y generalmente sigue procedimientos establecidos por un currículum particular para diferentes niveles.
- En la **educación no formal**, el proceso es crucial. Cómo algo es enseñado es tan importante como qué es enseñado. La educación no formal es especialmente efectiva con adultos.
- La **educación informal** se aplica a situaciones de la vida diaria, frecuentemente dentro de la familia, en el vecindario o en una conversación. La educación informal es algunas veces lo que llamamos socialización e incluye el aprender a hablar la lengua materna y el aprendizaje y aceptación de reglas sociales.

Los tres tipos de educación son importantes y se complementan uno al otro. En una situación particular un tipo puede ser más apropiado y efectivo que otro. Hay ocasiones en que los tres pueden ser utilizados. Los centros interpretativos frecuentemente tienen una ventaja sobre la educación no formal pues promueven una participación activa en el aprendizaje sobre aspectos que son importantes para la audiencia.

## Centros de Interpretación Ambiental

Los programas de interpretación ambiental están frecuentemente enfocados en la conservación de la biodiversidad. Estos programas pueden realizarse en colegios pero frecuentemente se enseñan en lugares como centros interpretativos de la naturaleza y del medio ambiente, museos y parques zoológicos. En este manual el término “centro de interpretación ambiental” es usado para describir cualquier lugar donde la interpretación ambiental se lleva a cabo. El centro interpretativo puede ser un edificio vacío, un lugar de reuniones al aire libre, un edificio con exhibiciones aún sin programas o un simple cuarto en un zoológico o en un museo. En cualquiera de estos lugares se puede proveer a los visitantes de oportunidades para profundizar la experiencia de aprendizaje acerca de la biodiversidad y su importancia. Un centro interpretativo es un lugar donde los residentes locales y turistas pueden aprender del medio ambiente que les rodea. Un centro puede ser un punto focal de acción en aspectos ambientales y debe ser un lugar donde la gente asista a discutir su preocupación



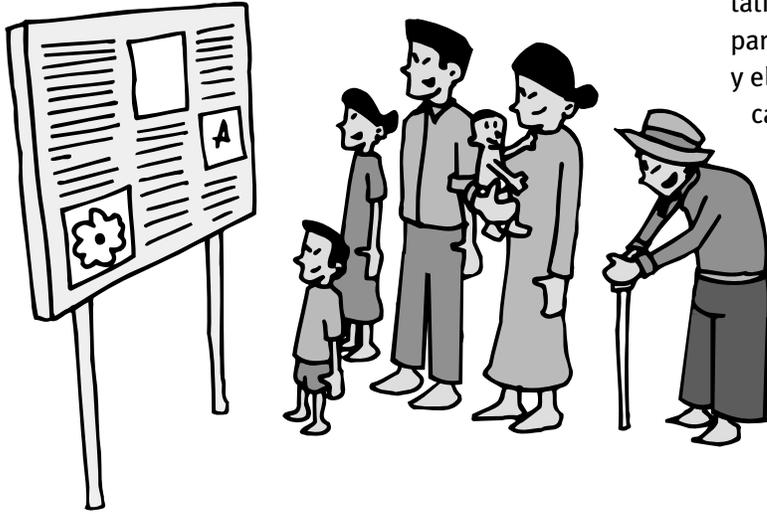


ambiental y trabaje para crear soluciones. Especialmente en áreas donde los libros son escasos y donde no hay televisión, los centros interpretativos pueden proporcionar “una ventana al mundo” para incrementar la curiosidad. Como lugares educativos, los centros interpretativos son únicos debido a que:

- ◉ El aprendizaje es voluntario y los visitantes están automotivados. En los centros interpretativos el autoaprendizaje puede ser llevado a cabo a través de actividades que permitan al visitante acercarse a una exhibición desde su propio nivel de entendimiento y seguir su propio ritmo.
- ◉ La experiencia de aprendizaje puede ser repetida, permitiendo una evaluación futura, un mayor entendimiento y un refuerzo de lo que

se ha aprendido durante la visita previa. Si la primera visita fue interesante y se disfrutó, el visitante posiblemente deseará llevar a otros visitantes al centro.

- ◉ Las exhibiciones y programas de centros interpretativos pueden ser diseñadas para participantes de todas las edades. El aprendizaje familiar y la interacción pueden ser un incentivo que abra la oportunidad a la discusión.



- Los centros interpretativos pueden complementar los programas de las escuelas tradicionales ofreciendo información sobre diferentes temas en forma breve y pueden exhibir imágenes visuales y objetos que las escuelas posiblemente no tienen. Además un centro interpretativo y una escuela pueden trabajar juntos para diseñar lecciones que refuercen el currículum de la escuela y desarrollar sesiones preparatorias y de seguimiento cuando la escuela visite el centro de forma que la visita tenga un mayor valor para los estudiantes (ver también “Trabajo con las Escuelas” en Unidad 3, página 97).

- Debido a que las visitas a los centros interpretativos ambientales no se toman en cuenta para las calificaciones escolares, recompensas y el sentido de satisfacción están al alcance de cada visitante; todos pueden tener una experiencia positiva.

La audiencia en un centro interpretativo es generalmente un público diverso que participa en el programa por una variedad de razones. La gente generalmente aprende a distintos ritmos y formas de manera que estos centros proporcionan una programación que incluye diferentes tipos de actividades para llegar a una audiencia lo más amplia posible. Ver Apéndice 1A: “Estilos de Aprendizaje” y Apéndice 1B: “Cómo Aprenden los Adultos y los Niños.”

## Programas de Interpretación Ambiental

Su función como educador ambiental es facilitar el aprendizaje a través de la experiencia. Puede hacer de la educación un proceso de descubrimiento mediante el diseño de actividades o exhibiciones que ofrezcan distintas formas de aprendizaje. A través de este proceso usted debe abrirse a sugerencias, permitir que los participantes influyan en la dirección de las actividades que se llevan a cabo y simultáneamente proporcionar la información y estructura para un aprendizaje conductivo. Generalmente el combinar la educación no formal, formal e informal puede ayudarle a ser más efectivo. Su aproximación educativa debe incentivar una respuesta de comportamiento ambientalmente responsable al fomentar:

- **Concientización** – Una sensibilidad hacia el medio ambiente y problemas asociados.

- **Conocimiento** – Un entendimiento de cómo el medio ambiente funciona, cómo la gente se relaciona con y depende de él y cómo los problemas ambientales pueden ser resueltos
- **Actitudes** – Una preocupación por el medio ambiente, motivación personal y el compromiso de participar en la protección y mejoramiento del mismo
- **Habilidades** – La capacidad para identificar e investigar problemas ambientales y contribuir a su solución
- **Participación** – El involucrarse de forma activa trabajando hacia la solución de problemas ambientales

(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - United Nations Environment Programme 1978, 1-7.)

Como educador ambiental usted puede incentivar a la gente a aprender más sobre el medio ambiente y a tener la información para tomar decisiones relativas al uso de los recursos naturales. Su compromiso con la conservación de la biodiversidad es un ejemplo para los miembros de la comunidad y los anima a que eduquen a

aquellos a su alrededor. Mientras más gente comprenda el significado de la problemática ambiental, usted tendrá mayor capacidad de fomentar en su comunidad los esfuerzos conjuntos que se requieren para resolver los problemas.

Los tipos de programas interpretativos que usted puede desarrollar generalmente caen en tres categorías:

**Exhibiciones interpretativas** consisten en exponer objetos o gráficas con los cuales los visitantes interactúen y exploren por sí mismos en un centro interpretativo.



**Presentaciones interpretativas** pueden ser actividades, clases, talleres, o paseos programados. El educador ofrece información e incentiva la **participación** del visitante y su aprendizaje a través de la experiencia.



**Extensión hacia la comunidad** puede ser una forma efectiva de proporcionar un refuerzo y seguimiento de lo que los visitantes aprenden en el centro. También proporciona al educador la capacidad de llegar a audiencias que no tienen la oportunidad de visitar el centro. Las actividades de acercamiento pueden incluir presentaciones (diapositivas, películas, títeres, drama) exhibiciones itinerantes, campañas en los medios de publicidad, reuniones con la comunidad y eventos especiales.



Su centro interpretativo puede combinar actividades de estas tres categorías, dependiendo de los recursos disponibles, los temas ambientales y su audiencia. A continuación se describen los pasos a seguir para diseñar programas interpretativos, como una introducción a las unidades siguientes de este manual donde se discute cómo diseñar actividades para cada categoría del programa.

## Pasos en el Diseño de un Programa Interpretativo

A través de este manual, utilizaremos el término “programa” para referirnos al conjunto de información, actividades y exhibiciones que unidos forman parte de un enfoque de educación hacia la biodiversidad. Las actividades y exhibiciones son los medios por los cuales usted transmite el mensaje a la audiencia. Hay seis pasos básicos a seguir cuando empiece a diseñar un programa ambiental interpretativo. A pesar de que estos pasos son similares a los que usted seguirá para diseñar las actividades (detalladas posteriormente), involucran el pensar a un nivel mucho más completo. Estos seis pasos son:

1. Investigar el contexto para su programa
2. Definir e investigar los temas de biodiversidad a tratar
3. Identificar su audiencia
4. Establecer las metas y los objetivos
5. Definir su presupuesto
6. Planificar una evaluación para su programa

La planificación de programas es un proceso dinámico. Conforme usted planifica, sea flexible y esté preparado para revisar algunos de los pasos en los que ya ha avanzado de manera que sea más efectivo. Usted puede adaptar el diseño de su programa en respuesta a las necesidades de su audiencia, los cambios ambientales (naturales y causados por el hombre) o cambios en la disponibilidad de recursos (financiero, material, y social).

### 1. Investigar el Contexto para su Programa

Si usted es nuevo en la comunidad, empiece por aprender acerca de los alrededores que conforman el contexto de su programa. Aún si usted es miembro de la comunidad, es una buena idea observar el ambiente donde usted vive y trabaja. Esto significa que además del ambiente “natural” se incluyen aspectos sociales y políticos. Algunas preguntas que usted puede hacerse son: ¿Tiene la comunidad experiencia previa en educación ambiental o programas de educación similares en salud o agricultura? ¿Han funcionado estos programas? Trate de aprender de y fundamentarse en estas experiencias.

La **participación** de la comunidad es esencial. Investigue las aptitudes y recursos disponibles en los diferentes miembros de su comunidad. ¿Puede la gente contribuir con ideas valiosas, talentos y recursos a su programa? ¿Es apropiado establecer un grupo de consultoría para su centro? Los potenciales consultores incluyen residentes locales preocupados por el medio ambiente, organizaciones de conservación regionales y representantes del gobierno y la industria. Los consultores pueden representar

las actitudes y preocupaciones de su audiencia focal, hacer recomendaciones acerca del contenido y logística de su programa, proporcionar recursos y promover su centro dentro de la comunidad. Usted utilizará los consultores en grupo, o consultará en forma individual dependiendo de sus necesidades.

### 2. Definir e Investigar los Temas de Biodiversidad a Tratar

Identifique los problemas de biodiversidad que afectan la región o el país donde usted vive. Observe y trabaje con gente local para encontrar cuáles aspectos son importantes para ellos y priorizarlos. Haga un **inventario de las necesidades**, incluyendo preguntas tales como:

- ¿Cuáles son los temas ambientales más significativos y cuál es la raíz del problema o su causa?
- ¿Piensa la gente del área que estos problemas son importantes?
- ¿Quién en la comunidad puede ayudar en la selección y priorización de los problemas?

Aún si su misión está determinada por una agencia extranjera, necesita unir sus objetivos con las necesidades que se perciben localmente. Ver *Unidad 5: “Proceso de Evaluación” para mayor información sobre métodos para obtener información.*

Haga una lista de los aspectos de biodiversidad que ha identificado y agrúpelos según su importancia para la audiencia. Por ejemplo, si su audiencia está compuesta por residentes de una región que está sufriendo deforestación, puede incluir aspectos como:

- ◉ Extracción sostenible de productos no maderables
- ◉ Mantenimiento adecuado de leña y materiales de construcción
- ◉ Disponibilidad de tierra fértil para pastizales y cultivos
- ◉ Mantenimiento o mejora de los campos de cultivo
- ◉ Contaminación de cursos de agua y agua potable a través de la erosión del suelo
- ◉ Prevención de sequías e inundaciones
- ◉ Incremento de enfermedades debido a la deforestación

¿Cuáles de estos aspectos pueden ser tomados en cuenta por su programa de interpretación ambiental? Si se están llevando a cabo otros programas, ¿de qué forma puede su programa complementarlos?

### INVESTIGACIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE PRIORIDADES EDUCATIVAS

Un ejemplo en las Islas de la Bahía de Roatan, Honduras demuestra la utilidad de incorporar toda la información disponible para llevar a cabo educación ambiental.

Las islas están rodeadas de arrecifes de coral, y una variedad de vida silvestre incluyendo loros en peligro de extinción y agutis nativos que habitan los bosques y los humedales. A pesar de los esfuerzos para proteger estos valiosos recursos naturales, ellos se encuentran bajo presión debido al desarrollo económico asociado a la industria de pesca y el incremento del turismo. Se llevó a cabo una evaluación rápida para identificar problemas ambientales específicos y desarrollar programas educativos que enfocaran estos problemas.

Un grupo de investigadores entrevistó a expertos y grupos relevantes y distribuyó cuestionarios escritos para recolectar información de diversas fuentes. Se llevaron a cabo talleres y reuniones informales con varios grupos, incluyendo líderes de la comunidad, oficiales del gobierno, gente de negocios, maestros, pescadores, turistas y representantes de la industria turística. Evaluaciones sobre las necesidades en colegios y escuelas formales incluyeron la revisión del contenido curricular, datos sobre estadísticas de analfabetismo, la asistencia a las escuelas y los recursos educativos locales.

Como resultado de la información obtenida, se iniciaron varias actividades de educación ambiental: el desarrollo de un manual para maestros y talleres de entrenamiento a maestros; la publicación de una guía bilingüe sobre la naturaleza y la gente de las Islas de la Bahía para distribución a los líderes de la comunidad, maestros y turistas; y el establecimiento de centros de recursos ambientales donde los programas y materiales interpretativos estarán disponibles.

(Jacobson 1997,10-19.)



### 3. Identificar su Audiencia

La audiencia de sus programas interpretativos puede incluir adultos y niños, familias, grupos de colegios, miembros de organizaciones de la comunidad y turistas de ciudades cercanas, así como de otras regiones o países. Cada una de estas audiencias tiene un nivel diferente de interés y de entendimiento de los aspectos que usted quiere presentar. A continuación se sugieren algunas maneras de captar la atención de su audiencia:

- ◉ Si actualmente tiene visitantes en su centro interpretativo, haga un inventario de quiénes son, de dónde vienen, y cuáles son sus intereses. Usted puede hacer esto al registrar a sus visitantes en un libro de registros, u observando y entrevistando a la gente que llega a su centro.
- ◉ Determine otras audiencias que podría atraer, como gente que está directamente involucrada con un problema ambiental particular.
- ◉ Sea que tenga un centro establecido o esté desarrollado uno nuevo, usted encontrará útil el visitar otros centros, aprender acerca de sus visitantes y programas y observar como los programas cubren las necesidades de su audiencia.
- ◉ Haga una investigación profunda acerca de su audiencia. ¿Qué puede aprender usted acerca de sus creencias, costumbres o nivel de educación? ¿Éstas varían dentro de la comunidad? ¿Afectan a la forma en que la gente piensa acerca del medio ambiente? Para obtener este

tipo de datos que sirvan de **información de línea base**, podrá llevar a cabo un sondeo (ver Unidad 5: “Proceso de Evaluación” página 163). La información de línea base consiste en hechos y datos registrados en un momento de tiempo dado. Posteriormente estos datos pueden ser comparados con nueva información para evaluar si ha ocurrido algún cambio.

Liste las audiencias que usted ha identificado a través de la observación e investigación. Posteriormente describiremos en esta unidad como puede seleccionar audiencias “metas,” entendiéndolas como aquellas que quiere enfocar para actividades específicas.

#### 4. Establecer las Metas y los Objetivos

Una **meta** es una afirmación amplia que resume lo que usted quiere hacer. Por ejemplo, una meta para un programa interpretativo puede ser:

Promover un comportamiento ambiental responsable dentro de la comunidad que rodea el bosque Sihanaka.

Un **objetivo** es una afirmación que describe un aspecto de cómo la meta se logrará. Generalmente, varios objetivos son necesarios para lograr una meta. Los objetivos establecen **qué, cuándo y cómo** ésta se llevará a cabo. Los objetivos claros deben ser: específicos, medibles, apropiados, realistas y realizables en un tiempo definido.

Usted puede utilizar los principios para educación ambiental que se muestran en páginas 16 - 17 para desarrollar sus objetivos para el programa interpretativo. Los siguientes son ejemplos de objetivos que contribuyen a llegar a la meta del ejemplo anterior:

**Objetivo 1:** Al final del tercer año, proporcionar **conocimiento** a por lo menos 20 personas por mes en nuestra comunidad a través de programas que demuestren como la gente depende del bosque para su supervivencia.

**Objetivo 2:** Al final del primer año, implementar un programa mensual de reuniones de discusión de problemas que conciernen a la comunidad y registrar las preocupaciones de los miembros de la comunidad y sus **actitudes**.

**Objetivo 3:** Al final del cuarto año, facilitar talleres de **participación activa** cada seis meses para residentes locales, en técnicas de conservación tales como manejo sostenible de madera, almácigos y reforestación, comercialización de productos no maderables, desarrollo de un mercado de ecoturismo.

**Objetivo 4:** Al final del tercer año, apoyar anualmente dos proyectos ambientales en toda la comunidad, donde los participantes **practiquen** las habilidades que han aprendido en los talleres.

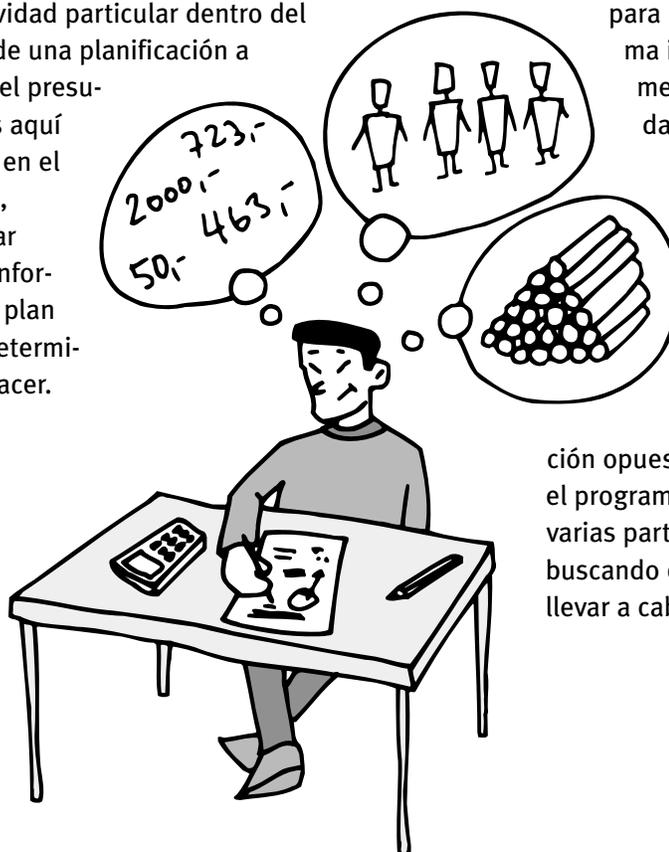
**Objetivo 5:** Al final del primer año, organizar una ceremonia de entrega de premios a la comunidad que reconozca y premie a las personas que han mostrado un **comportamiento** responsable con el medio ambiente.

Para implementar estos programas, ayuda mucho que en el futuro usted defina sus objetivos escribiendo los pasos importantes – o sea las acciones que necesite llevar a cabo para realizar cada objetivo. Los pasos pueden servir como marcadores útiles para medir su progreso. Estos pasos para el Objetivo 1 descrito anteriormente pueden ser:

- ◉ Identificar la audiencia
- ◉ Obtener la información de cómo la gente depende del bosque
- ◉ Pulir la información y diseñar programas apropiados para su audiencia
- ◉ Programar reuniones con miembros de la audiencia e implementar los programas
- ◉ Planificar incentivos y premios para los participantes

## 5. Definir su Presupuesto

Definir el presupuesto para su programa interpretativo (o una actividad particular dentro del programa) necesita de una planificación a largo plazo. Aunque el presupuesto lo discutimos aquí como el último paso en el diseño del programa, usted necesita pensar acerca del mismo conforme vaya haciendo el plan del programa para determinar qué es factible hacer.



El presupuesto es un plan de distribución de recursos (frecuentemente dinero). La estructura de su presupuesto va de acuerdo a sus metas y objetivos. Piense en el mismo como una forma de traducir sus metas y objetivos en dinero. Según el programa usted tendrá costos que se refieran a personal, mantenimiento y construcción de instalaciones e insumos generales. Para cada actividad usted tendrá materiales que comprar o costos de transporte. Junto con sus metas y objetivos, su presupuesto puede ser utilizado como una herramienta para evaluar la productividad y eficiencia de su programa interpretativo.

El primer paso en definir un presupuesto es identificar los recursos disponibles. Haga una lista de lo que tiene y qué pueden proporcionar otras organizaciones, qué insumos existen localmente y cuánto cuestan (*ver la tabla "Inventario de recursos locales," página 24*). Posteriormente decida si algo más es necesario

para llevar a cabo su programa interpretativo. Posiblemente tendrá cierta cantidad de dinero (de una donación u otra fuente de financiamiento) y necesitará determinar cómo va a gastarla. Sin embargo en la mayoría de los casos, usted estará trabajando en la dirección opuesta, decidiendo primero el programa, estimando el costo de varias partes del programa, y luego buscando el financiamiento para llevar a cabo el programa.

## INVENTARIO DE RECURSOS LOCALES

Un paso importante en la elaboración del presupuesto para el programa interpretativo es hacer una lista o llevar a cabo un inventario de los recursos disponibles en su localidad. Usted también puede tener acceso a expertos externos y materiales, pero frecuentemente es más fácil comenzar con aquellos disponibles en su comunidad o región. Esos recursos locales también serán aquellos con los que usted podrá contar a un largo plazo. La tabla que se presenta a continuación es un ejemplo de una hoja de inventario que usted puede adaptar a su localidad y al tipo de programa que esta desarrollando.

Nombre de la agencia dirección, teléfono, fax, e-mail (Tipo de contacto*)	Experiencia y apoyo técnico (Lista de nombres y experiencia)	Potenciales presentadores invitados (Lista de nombres y temas)	Voluntarios (Lista de tipos de proyectos)	Equipo y suministros (Anote si ha sido donado, prestado, o vendido; anote el precio si se aplica)
Departamento Forestal y de Pesca Calle del Bosque No 1 (Agencia Gubernamental)	Carlos A. – Administrador del Bosque Gisèle R. – Especialista en Suelos Nguyen H. – Acuicultor	Personal del departamento podrían hablar sobre sus áreas de experiencia, con- tactos con potenciales conferencistas de la Universidad		Préstamo de equipo?
Merrymount Middle School Calle Merrymount No 100 (Escuela)			La clase de ciencia del señor Jones esta dispues- ta a ser voluntaria para limpiar (distribuir volan- tes, trabajar en el evento)	Poseen un proyector de diapositivas; aulas disponibles para las reuniones de la tarde
Quality Construction Centro comercial (Negocio)				Se donará una máquina recogedora de basura, pintura y otros materiales cuando estén disponibles
Bob's Graphics Supply 15 Calle principal Ciudad capital (Negocio)	Bob – esta libre para ser consultado los días sábado cuando él está en la ciudad visitando a su familia			Vende una variedad de materiales a bajo costo para exhibiciones

\* El tipo de contacto puede incluir categorías como: agencias u organizaciones ambientales, empresas locales, organizaciones cívicas o comunales, escuelas e individuos.

Muchas agencias de financiamiento requieren de un presupuesto cuando usted solicite fondos. Ellas estarán interesadas en financiar solo partes específicas de su presupuesto. Por ejemplo, algunas agencias apoyan programas para mujeres mientras que otras dan fondos a programas agrícolas y educativos solamente. Establezca prioridades de forma que si usted no tiene

financiamiento para todo el programa, aún así podrá comenzar con las partes más importantes mientras continúa trabajando en la búsqueda de financiamiento adicional. Considere restricciones de tiempo; frecuentemente los fondos presupuestados deben ser utilizados dentro de períodos de tiempo determinados, cumpliendo con fechas límite para resultados o terminación del proyecto.

Un presupuesto debe tener flexibilidad; usted casi siempre incurrirá en costos que no anticipó. Sin embargo, hay muchas ocasiones en que será posible llevar a cabo una actividad por menos de lo que calculó (los materiales estuvieron en oferta u obtuvo alguna donación) permitiéndole ampliar una actividad particular o utilizar los fondos no utilizados en algo más (dependiendo de los términos acordados con los donantes).

## 6. Planificar una Evaluación para su Programa

**Evaluación** es el proceso de hacer un juicio acerca del valor de algo. Este juicio se basa en la evidencia obtenida para determinar si ciertos objetivos se han cumplido. La evaluación debe llevarse a cabo como un proceso a través del diseño e implementación de un programa interpretativo y de las actividades que conforman el programa. Es importante llevar registros de la información que ha obtenido, la gente que ha consultado y qué se ha hecho desde el principio. Será importante que usted reflexione sobre esto conforme vaya desarrollando y definiendo su programa. También es útil para mostrar a otros, incluyendo financiadores actuales y potenciales lo que usted ha logrado. Usted puede monitorear su progreso como parte de sus actividades regulares. El monitoreo es un proceso continuo basado en la colección regular de información.

Existen algunas cosas que usted puede observar durante el proceso. Pregúntese, por ejemplo:

- ¿Cuántas personas han asistido a mi presentación o han observado la exhibición? ¿Son más o menos que las de la semana pasada?
- ¿Cuáles fueron las reacciones de los visitantes a la presentación o a la exhibición? ¿Se involucraron en la actividad, hicieron preguntas o participaron en la discusión durante la presentación?
- ¿Están interesados los miembros de la comunidad en conformar un club ecológico, en aprender técnicas de manejo para reforestación o prevención de la erosión?

Estas observaciones son importantes y permiten ajustes inmediatos y graduales en los programas interpretativos de su centro. Sin embargo, una evaluación sistemática es esencial para el mejor entendimiento de qué funciona, qué no funciona, y por qué dentro de un período de tiempo definido. Aunque usted puede observar cambios de comportamiento o actitudes de los visitantes, una evaluación cuidadosa ayudará a distinguir entre los cambios catalizados por su programa interpretativo y aquellos influenciados por otros factores. *Una descripción más detallada del proceso de evaluación se encuentra en Unidad 5.*

## Pasos en el Diseño de Actividades

Al estar planificando exhibiciones, presentaciones o actividades con la comunidad, existen cuatro pasos básicos en el desarrollo de una actividad interpretativa luego de haber diseñado todo el programa:

- a. Seleccionar el tema
- b. Elaborar un mensaje relacionado al tema
- c. Seleccionar la audiencia meta
- d. Llevar a cabo la actividad

### a. Seleccionar el Tema

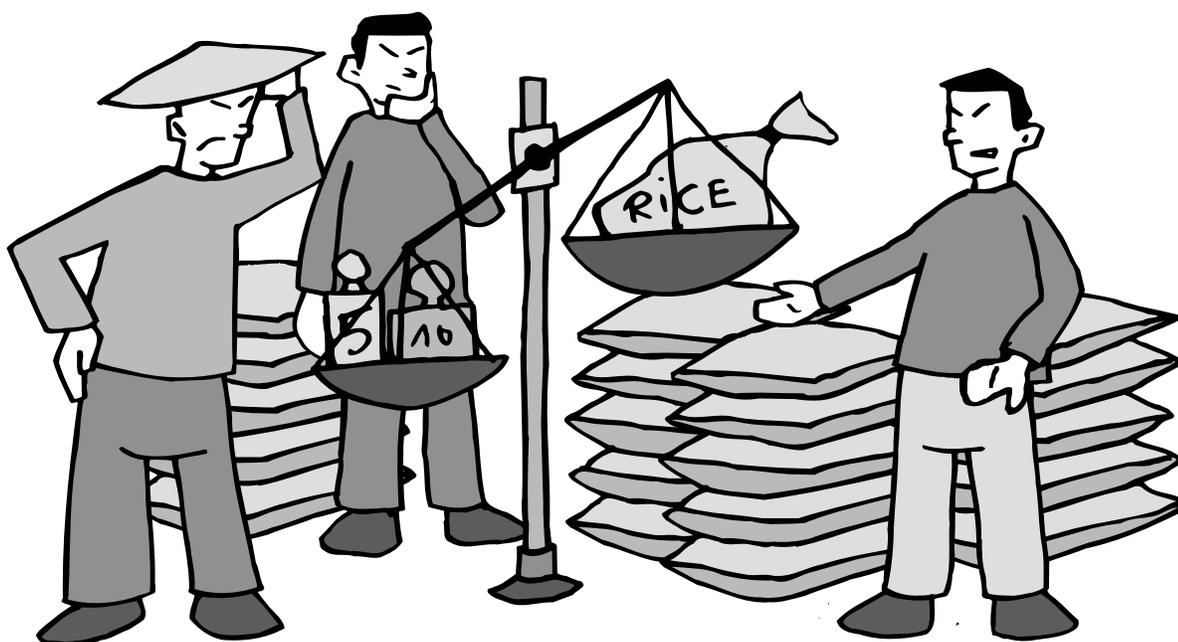
Revise los temas que usted ha identificado en la fase de diseño del programa (ver página 19). Pida a representantes de su audiencia que le ayuden a decidir sobre las prioridades. Seleccione el tema que usted abarcará en una actividad particular. Por ejemplo, los agricultores de su comunidad no pueden producir tanto arroz como lo hacían antes. Al hacer investigación sobre la situación, posiblemente encontrará que la erosión es la causa de la salinización en los campos de arroz. Al dar seguimiento a las causas de la erosión, podrán darse cuenta que la deforestación río arriba se ha incrementado recientemente.

Una actividad puede diseñarse para aumentar el entendimiento de un problema – en este caso la disminución de la productividad del arroz – o puede tratarse más específicamente los factores que contribuyen a esto, como la erosión y la deforestación.

### b. Elaborar un Mensaje Relacionado al Tema

Cada actividad de interpretación ambiental debe tener un **mensaje** central, una idea o concepto que transmitir a la audiencia, basado en los temas identificados en el paso anterior. La educación que lleva un mensaje ayuda a mantener la actividad enfocada y la hace más interesante y fácil de entender para la audiencia.

El mensaje debe ser simple, específico y adecuado a la audiencia. La gente generalmente pone atención y responde al mensaje si éste se relaciona a sus necesidades e intereses. Sin embargo, mucha gente no puede absorber y procesar mucha información al mismo tiempo. Si una actividad interpretativa tiene un mensaje claro y contiene sólo de tres a cinco ideas principales es más probable que capturar el interés de la audiencia y que se recuerde el mensaje. Una actividad efectiva se inicia con información que



la audiencia ya conoce y se va trabajando sobre ella para aumentar el entendimiento sobre el medio ambiente y su relación con los humanos. Tan pronto como identifique su mensaje para la actividad interpretativa, hay algunas preguntas que le pueden guiar:

- ◉ ¿Cómo incentiva la actividad interpretativa la participación de la audiencia en la solución del problema ambiental?
- ◉ ¿Qué conocimiento y actitudes debe tener la audiencia para contribuir efectivamente a solucionar el problema ambiental?
- ◉ ¿Qué mensaje desea usted dejar a la audiencia?
- ◉ ¿Qué comportamientos que afectan los problemas ambientales quiere usted que la audiencia examine críticamente?
- ◉ ¿Qué capacitación puede recibir la audiencia para ayudarles a resolver el problema ambiental y mejorar sus vidas?

### c. Seleccionar la Audiencia Meta

La mayoría de los temas ambientales sugerirán varias audiencias meta. Una **audiencia meta** es un grupo definido de gente afectado por o que tiene un efecto sobre un problema ambiental. A través de la educación, esta gente tiene el potencial de ayudar a resolver el problema.

Si las acciones de ciertos grupos de gente tienen un mayor impacto directo en el medio ambiente que las de otros grupos, usted posiblemente deseará esforzarse en actividades para esta audiencia particular puesto que su participación es necesaria para lograr una meta específica. Al pen-

sar en enfocar una audiencia específica, necesita tener un entendimiento claro de:

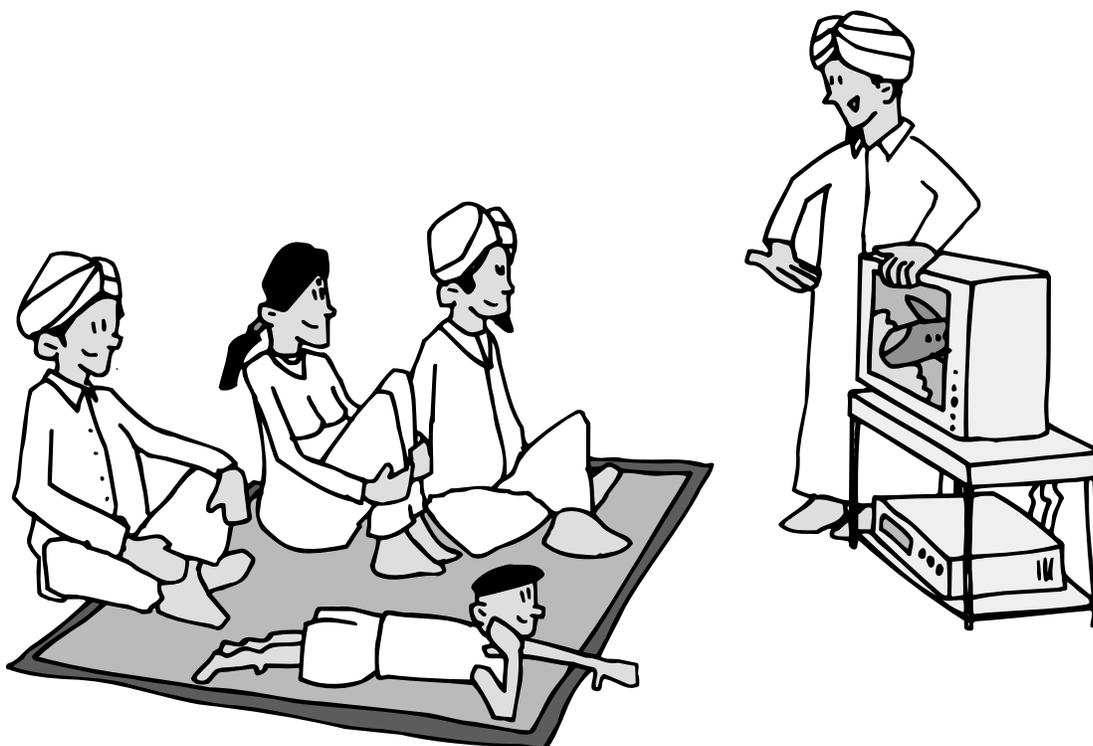
- ◉ Los temas ambientales
- ◉ Características de la audiencia: edad, educación, creencias
- ◉ Cómo un tema afecta a la audiencia
- ◉ El mensaje que usted desea llevar
- ◉ Cómo desea que la audiencia responda al mensaje

Para que la gente responda al mensaje, este debe ser relevante para ellos. El enfocarse en mensajes inapropiados para una audiencia particular puede ser una pérdida de tiempo y esfuerzo tanto para la audiencia como para usted. Por ejemplo, hablar sobre la riqueza de biodiversidad de plantas y animales que se encuentran en el bosque tropical puede ser de muy poco interés para las personas que cultivan arroz a menos que incluya una discusión de cómo estas plantas y animales afectan la vida de los agricultores. La información debe mostrar cómo la conservación y el mantenimiento de la biodiversidad contribuyen a la salud de un bosque que por su parte regula el flujo de agua y disminuye la incidencia de inundaciones o sequías en los campos de cultivo del agricultor.

### d. Llevar a Cabo la Actividad

Una actividad puede ser llevada a cabo en forma de una exhibición, una charla, una presentación de video, un juego o una visita guiada – existen muchas otras clases de actividades posibles. Sin importar su tipo, una actividad debe incluir una introducción, una presentación de la información y una conclusión.

- ◉ La **introducción** presenta el mensaje y las ideas principales con las que la actividad se relaciona. Esta ayuda a la audiencia a enfocarse en los puntos principales de la presentación.



- ◉ El **cuerpo de la presentación** contiene información o evidencia y generalmente incluye ilustraciones y ejemplos.
- ◉ La **conclusión** resalta las principales ideas y resume el mensaje.

Las actividades interpretativas de cualquier tipo son generalmente visuales. La gente aprende mejor cuando toma la información a través de diferentes sentidos como ver, escuchar o hacer algo en particular. Ver *Apéndice 1A: “Estilos de Aprendizaje.”* Debido a que los objetos, los medios audiovisuales y la experiencia son centrales para la interpretación y ayudan en el aprendizaje multi-sensorial, es importante consi-

derar varios medios esenciales. *Apéndice 1C: “Medios Visuales para la Interpretación”* describe algunas de las formas en que usted puede hacer sus actividades visuales.

Para producir actividades interpretativas que sean apropiadas para su audiencia y su mensaje, y para utilizar sus habilidades y recursos, considere las siguientes preguntas:

- ◉ ¿De qué forma recibe su audiencia la información actualmente?
- ◉ ¿Acuden ellos a su centro o hay que visitarlos?
- ◉ ¿Su audiencia lee? ¿Tienen experiencia en interpretar imágenes visuales? ¿Son buenos oyentes?
- ◉ ¿Se siente su audiencia cómoda al manipular objetos y otros materiales?
- ◉ ¿Les gusta hacer cosas – jugar o participar en demostraciones y observaciones?



- ¿Cuánta información necesita darles? ¿Es la información simple o complicada? ¿Sería útil una serie de actividades para transmitir su mensaje?
- ¿Posee usted los materiales, el conocimiento y el personal necesario para llevar a cabo las actividades propuestas?
- ¿Cuáles son sus limitaciones en términos de tiempo para las actividades o programas?

Las siguientes tres unidades describen algunas de las posibilidades y técnicas específicas para las tres categorías principales de programación interpretativa: exhibiciones, presentaciones, y extensión hacia la comunidad. La Unidad 5 describe el proceso de evaluación, el cual es esencial para todos los tipos de programas y actividades interpretativos.

## Apéndice 1A Estilos de Aprendizaje

Este apéndice describe los **estilos de aprendizaje** que usted puede encontrar útiles ya sea al planificar una exhibición, una visita guiada o una actividad de acercamiento a la comunidad. Debido a que existe una gran variedad de estilos de aprendizaje entre individuos, no existe una única forma correcta de aproximación educativa. La educación exitosa requiere de la participación y cooperación, tanto del estudiante como del profesor.

Los educadores exitosos no sólo llegan a conocer su audiencia, sino que también aprenden a “leer” a su audiencia y son capaces de adaptar sus técnicas de enseñanza para llegar a las necesidades e intereses individuales. Esta habilidad está resaltada por el entendimiento de cómo la gente aprende, las etapas de desarrollo de los aprendices y el conocer cuál es el estilo que ellos prefieren para aprender. Como educa-

dor, usted debe poder reconocer cuál es su propio estilo de aprendizaje de forma que incluya otros estilos al enseñar.

Los estilos de aprendizaje se desarrollan en las etapas tempranas y tienden a mantenerse constantes a través de la vida. A pesar de que el estilo de aprendizaje no refleja la inteligencia de la persona, influye en cómo él o ella procesa la información. Cuando se nos presenta información, generalmente la tomamos por la vía que nuestros sentidos prefieren, y usamos otros sentidos en forma secundaria para complementarla. Nos sentimos más cómodos aprendiendo, poniendo atención y reteniendo información cuando utilizamos nuestro sentido preferido. Hay tres categorías que describen las preferencias sensoriales:

Los **aprendices auditivos** son personas que aprenden mejor al escuchar.

A los **aprendices visuales** les gusta leer y observar para aprender nueva información. Frecuentemente tienen una fuerte memoria visual.

**Individuos orientados hacia las acciones** aprenden mejor a través de experiencias activas (actuaciones en obras teatrales, discusiones, experimentación).

A pesar de que cada uno de nosotros prefiere un estilo de aprendizaje sobre otros, mucha gente no aprende solo al escuchar, al ver, o al hacer algo. Idealmente, su acercamiento educativo debe utilizar cada uno de los sentidos de forma que se pueda llegar al público con diferentes estilos y portalezas así como para mejorar la experiencia educativa de cada persona. Por





ejemplo, las actividades para identificar aves migratorias que pasan el invierno en una región particular incluyen:

- ◉ El registro de los cantos de aves
- ◉ Un texto ilustrado que describe las características de las especies de aves migratorias
- ◉ Un juego donde los participantes conecten un ave con el hábitat del bosque (o su fuente de alimento)

Al trabajar con individuos que no tienen fluidez en el lenguaje, usted debe asegurarse de usar las técnicas orientadas a la parte visual y éstas deben tener prioridad en su programa. Si su audiencia es analfabeta, las acciones orientadas a las actividades auditivas son mejores. Sin embargo, los símbolos visuales pueden ser efectivos.

Las técnicas educativas deben permitir a los estudiantes aprender un conjunto de conoci-

mientos para que puedan entenderlos y pensar de manera crítica y creativa. Si usted trabaja con un estudiante particular o con un grupo de estudiantes en un período de tiempo determinado, usted deberá determinar el balance apropiado de actividades para estimular sus sentidos al observar cómo ellos responden. Considere cuáles son las formas de aprendizaje predominantes en su comunidad y cómo ésta puede ser influenciada por la cultura y otros factores.

## Apéndice 1B **Cómo Aprenden los Adultos y los Niños**

La educación acerca de la biodiversidad es importante tanto para niños como para adultos. Los niños son una audiencia meta importante porque están desarrollando actitudes acerca de su mundo que influenciarán sus decisiones en el futuro. Si reconocen la importancia de conservar la biodiversidad en una etapa temprana, lo incorporaron en su comportamiento. En muchos casos, los niños pueden ser ejemplo en sus comunidades a través de su participación en los proyectos de conservación. Al mismo tiempo, los adultos son importantes para abordar problemas actuales. Los adultos, con su forma de ser ya establecida, necesitan ser expuestos a información relevante a sus necesidades. Es esencial que se involucren en el diseño de soluciones, de forma que no sientan que los cambios amenazan su forma de vida. Los adultos poseen riqueza en conocimiento y experiencia que puede aplicarse en la búsqueda de soluciones a problemas ambientales. Algunas estrategias de enseñanza son efectivas con gente de todas las edades,

pero hay diferencias importantes en la forma en que los adultos y los niños aprenden, y éstas deben tomarse en consideración cuando se trabaja con ellos.

### Desarrollo Infantil

Un entendimiento básico del desarrollo cognitivo (el desarrollo de los procesos mentales como pensar y saber) puede ser muy útil para la planificación de un programa interpretativo para niños. Conforme los niños van madurando, pasan a través de una serie de etapas de desarrollo que afectan su habilidad para aprender. Los niños pequeños necesitan aprender en una forma diferente a los niños mayores porque ellos están en diferentes etapas de desarrollo motriz, espacial y de habilidades de razonamiento.

#### ALGUNAS DIFERENCIAS DE APRENDIZAJE EN ADULTOS Y NIÑOS

Adultos:	Niños:
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Desean aprender algo que ellos puedan usar en ese momento</li> <li>○ Poseen la sabiduría de la experiencia</li> <li>○ Frecuentemente saben qué quieren aprender</li> <li>○ Aprenden de diferentes maneras y a ritmos diferentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hay lecciones aprendidas que están hechas para ser usadas a lo largo de sus vidas</li> <li>○ Poseen poca experiencia en la vida</li> <li>○ Pueden requerir de más orientación</li> <li>○ Pueden encontrarse en etapas de desarrollo similares, pero tienen diferentes estilos de aprendizaje</li> </ul>
(NAAEE 1994, 7)	

En la **infancia temprana** (aproximadamente edades de 3-6)\*, la interpretación efectiva involucra juegos. Los juegos “de imitar” son aquellos donde los niños usan su imaginación, mientras que las habilidades de lógica y razonamiento son pobres. Los niños más jóvenes tienden a ser ensimismados y tener períodos cortos de atención. Frecuentemente hacen afirmaciones más que preguntas que estén directamente relaciona-



Ejemplos de actividades:

- Seleccione un animal del cual los niños, en grupos de cuatro o cinco, imiten las diferentes partes del cuerpo (cabeza, garras, alas, cola). Los otros niños deberán averiguar qué animal están imitando.
- Haga que los niños busquen cosas en la naturaleza de los mismos colores que los modelos (use papel de colores, telas, crayones y otros objetos para que sean ejemplos de colores, si están disponibles).

En la **infancia media** (aproximadamente edades de 7-10), la habilidad para entender relaciones lógicas incrementa, pero se basa en experiencia personal directa. Los niños desarrollan el sentido del espacio, el tiempo, la causa y el efecto. Ellos son capaces de clasificar objetos de acuerdo con sus similitudes y diferencias, y ordenarlos de forma secuencial. A pesar de que los niños en esta etapa generalmente no pueden captar la complejidad de muchos problemas

das con el tema, tales como: “Mi tío tiene una mascota que es un ave.” Las estrategias para trabajar con niños pequeños incluyen actividades que involucran exploración sensorial: observar, tocar, escuchar y oler. Las presentaciones de títeres, los cuentos y las canciones que incentivan su imaginación, pueden mantener la atención del grupo por un período de tiempo sorpresivamente prolongado. Los niños que están en esta etapa necesitan una estructura y dirección.



\* Las edades proporcionan sólo una guía general; éstas varían entre individuos, dependiendo de su habilidad y experiencia educativa previa.

ambientales, ellos pueden diferenciar lo correcto de lo incorrecto, y también sentir la necesidad para seguir las normas del grupo. Ellos pueden verse atraídos por la idea de “salvar la tierra” a través de simples comportamientos tales como el reciclaje o apagar las luces.

Ejemplos de actividades:

- ◉ Haga que los niños recolecten hojas que caen al suelo y que las clasifiquen. Hábleles acerca de cómo las hojas se relacionan en tamaño, forma o color. Discuta las posibles razones para estos diferentes atributos.
- ◉ Haga que los niños siembren plantas bajo diferentes circunstancias, simulando inundaciones, sequías, lluvia ácida u otros contaminantes que se encuentran en el área, así como también en condiciones normales. Utilice únicamente químicos seguros para alterar el pH del suelo o para imitar los contaminantes. Observe los resultados después de varios meses y discuta lo que concluyeron con respecto a los problemas ambientales en la región.

En la **infancia tardía** o **adolescencia** (aproximadamente edades 11-15), las preocupaciones sociales frecuentemente sobrepasan los conceptos de aprendizaje, y la aceptación por el grupo es crucial. Los niños pueden ser objeto de cambios emocionales rápidos. Al mismo tiempo, su habilidad para razonar y entender los conceptos abstractos es muy similar al de un adulto. Los niños en esta etapa disfrutan al discutir diferentes puntos de vista, asumiendo las perspectivas de otros a través de actividades como representación de papeles. Ver *Apéndice 4A: “Facilitación de las Discusiones” para un ejemplo*. Ellos también pueden pensar acerca de un problema, no solo en el presente, sino también en el pasado o el futuro, así como cambia en el tiempo. Los adolescentes están en proceso de transición de niño a adulto y necesitan asumir una gran responsabilidad social. Tenga en cuenta cómo su

centro puede reconocer a estos jóvenes para que se involucren en los proyectos de conservación; coloque sus nombres en una lista en su centro o invite a los padres a una presentación de los jóvenes.

Ejemplos de actividades:

- ◉ Pida a los niños diseñar y presentar programas para niños más jóvenes. Pueden escribir un cuento o hacer una presentación de títeres o una obra de teatro.
- ◉ Los niños pueden escribir una columna en el periódico del centro (si tiene uno) o asumir la responsabilidad de tener un panel de mensajes.
- ◉ Imite una reunión en la ciudad, donde los estudiantes asuman papeles de diferentes miembros de la comunidad para discutir un problema ambiental.

(Mucha de la información de esta sección ha sido tomada de Regnier, Gross, y Zimmerman 1994, 83-89.)

## Aprendizaje en los Adultos

El público adulto está interesado y motivado para aprender acerca de cosas que están relacionadas con problemas que ellos actualmente enfrentan. Algunas sugerencias para facilitar el aprendizaje de los adultos son:

### Hable de las necesidades e intereses de los adultos

- ◉ Tome en cuenta grupos afines o ya establecidos cuando agrupe participantes adultos. En muchas sociedades, los grupos se forman de acuerdo al sexo, estatus, edad o intereses. Dentro de los grupos ya establecidos o afines, los adultos tienen más posibilidades de sentirse cómodos y apoyarse unos a otros.

- ◉ Permita que los adultos le ayuden a definir sus necesidades en la experiencia de aprendizaje. Los adultos absorberán más si el aprendizaje es autodirigido más que controlado por una autoridad.
- ◉ Los adultos obtendrán y cambiarán su comportamiento cuando perciban la necesidad de una estrategia mejor. Si el adulto siente que las cosas van de acuerdo con su conocimiento y creencias, no sentirá la necesidad de cambio.
- ◉ Enseñe información práctica y aplicable que pueda producir mejoras en la vida de los participantes.

#### **Respete e incorpore la experiencia y el conocimiento de los participantes adultos**

- ◉ Respete lo que ya se conoce y sea un buen oyente. A los adultos no les gusta que les digan que están equivocados o pasados de moda.
- ◉ Ayude a los participantes a integrar el nuevo conocimiento con el conocimiento tradicional y creencias existentes.
- ◉ La información que contradiga drásticamente las creencias y prácticas existentes, probablemente encontrará resistencia o hasta sea rechazada. Es mejor presentar esta información paso a paso.

#### **Trabaje al ritmo que le asegure un aprendizaje efectivo**

- ◉ La repetición es importante particularmente en una sociedad con tradición oral.
- ◉ Los adultos maduros pueden aprender más lentamente que los jóvenes, pero los adultos poseen la habilidad de usar la información sabiamente.

#### **El aprendizaje en los adultos frecuentemente resulta en un incremento de auto-estima**

- ◉ Un adulto que ha tenido éxito al cambiar de comportamiento porque aprendió algo nuevo se siente motivado para utilizar sus nuevos conocimientos.
- ◉ Si un adulto ha tenido éxito al aprender, es muy posible que comparta con otros ese conocimiento, apoyando también la educación de sus niños.
- ◉ Premie a los estudiantes adultos. Los adultos, así como los niños, aprecian el reconocimiento de su éxito.

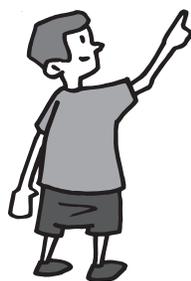
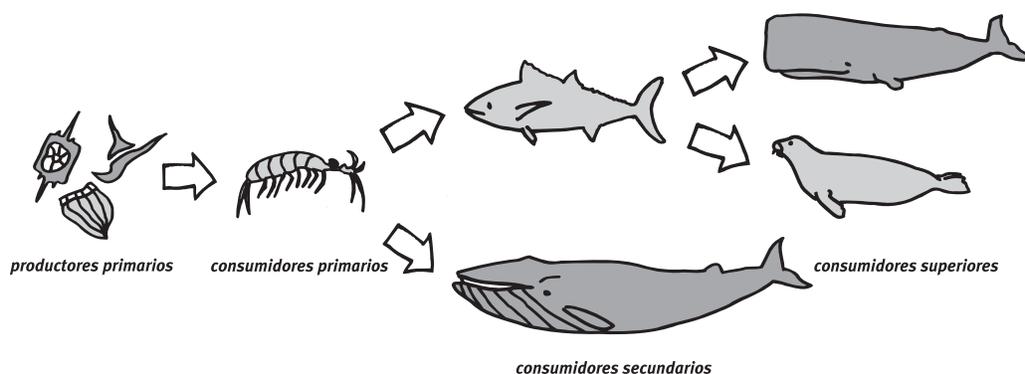
## Apéndice 1C Medios Visuales para la Interpretación

Los objetos, las ayudas visuales y otros medios pueden ilustrar y enfatizar el mensaje que usted está tratando de transmitir acerca de la biodiversidad. Existen muchas técnicas o herramientas de bajo costo para ayudarle a comunicar su mensaje de una forma efectiva y a incorporar a los participantes en la experiencia de aprendizaje. Las exhibiciones interpretativas generalmente consisten de imágenes con algunas explicaciones de texto que los visitantes pueden ver y algunas veces tocar o manipular. En las presentaciones interpretativas y de acercamiento a la comunidad, las ayudas visuales son esenciales para ilustrar la información que usted está presentando, así como para ayudar a los participantes en la articulación de sus necesidades e intereses.

Aquí se describen algunos ejemplos de medios visuales, incluyendo cómo hacerlos y usarlos. Las Unidades 2 a la 4 describen técnicas adicionales específicas para el desarrollo de exhibiciones, presentaciones y actividades de acercamiento a la comunidad.

### Ayudas Visuales

**Dibujos** como esquemas, figuras recortadas, fotos o afiches pueden representar la situación real o ideal. Los dibujos de cosas familiares pueden ser utilizados para incentivar el análisis, mientras que los dibujos de cosas que los participantes jamás han visto pueden ser utilizados para ampliar la percepción del mundo que los



◉ Un modelo en dos dimensiones muestra una red alimenticia simple en un bioma marino. Puede usar un modelo móvil en tres dimensiones para ilustrar un sistema más complejo del ciclo de nutrientes.

rodea. Las ilustraciones de imágenes contrastantes (un área deforestada y un área con bosque, un niño sano y un niño desnutrido) pueden servir como material de análisis. El educador puede guiar la discusión al hacer preguntas como: ¿Qué ve usted aquí? ¿Qué ha causado esta situación? ¿Qué se puede hacer para solucionar este problema? Fotografías simples que permitan a los participantes enfocarse en un problema particular, pueden ser efectivas para este tipo de ejercicio.

Una **maqueta** es una ilustración en dos o tres dimensiones de un concepto particular. Permite ilustrar una idea abstracta, una secuencia de eventos o relaciones entre varios componentes de un sistema, sin tener que usar muchas palabras. Por ejemplo, para dar el concepto de relaciones entre diferentes organismos en un bioma marino, se puede seleccionar representantes de productores primarios (fitoplancton), consumidores primarios (zooplancton), consumidores secundarios o más altos (ballenas azules, peces, pulpos) y dibujar flechas a lo largo de la cadena alimenticia, empezando con el fitoplancton en el agua iluminada por el sol y rica en nutrientes, y finalizando con un consumidor más alto, como una foca.



Un **mapa** puede ser usado como ilustración o como una herramienta para discutir acerca del medio ambiente y los problemas locales. Los mapas pueden representar la distribución espacial de los recursos naturales, ilustrar cómo los recursos son utilizados, y los potenciales beneficios o problemas que se relacionan con el uso de recursos. Los participantes pueden crear un mapa para hablar acerca de sistemas sociales y naturales en su comunidad. Si su audiencia no está familiarizada con mapas, tome su tiempo para hablar acerca de las características de un mapa y los símbolos que pueden usarse, y cómo esta información representa la localización relativa de los recursos, los edificios y otros aspectos. Un mapa se puede hacer en un gran pedazo de papel, en un pizarrón, o puede dibujarlo con un palo en la arena o el suelo y usar rocas u objetos que representen diferentes atributos del ambiente natural y humano. Estos mapas son generalmente dibujados utilizando una perspectiva aérea y no tienen porque estar a escala. Si se dibujan en la tierra o en el pizarrón, es importante tener a alguien que lo copie en un pedazo de papel o que tome una fotografía de forma que pueda usarse como comparación más adelante.

Una **escala del tiempo** puede ser utilizada para planificar, establecer metas o mostrar los cambios a través del tiempo. Debe ser lo más realista posible, con los períodos del tiempo representados de forma que muestren su duración respecto al otro. Como un mapa, una escala del tiempo puede ser utilizada como una herramienta de discusión.

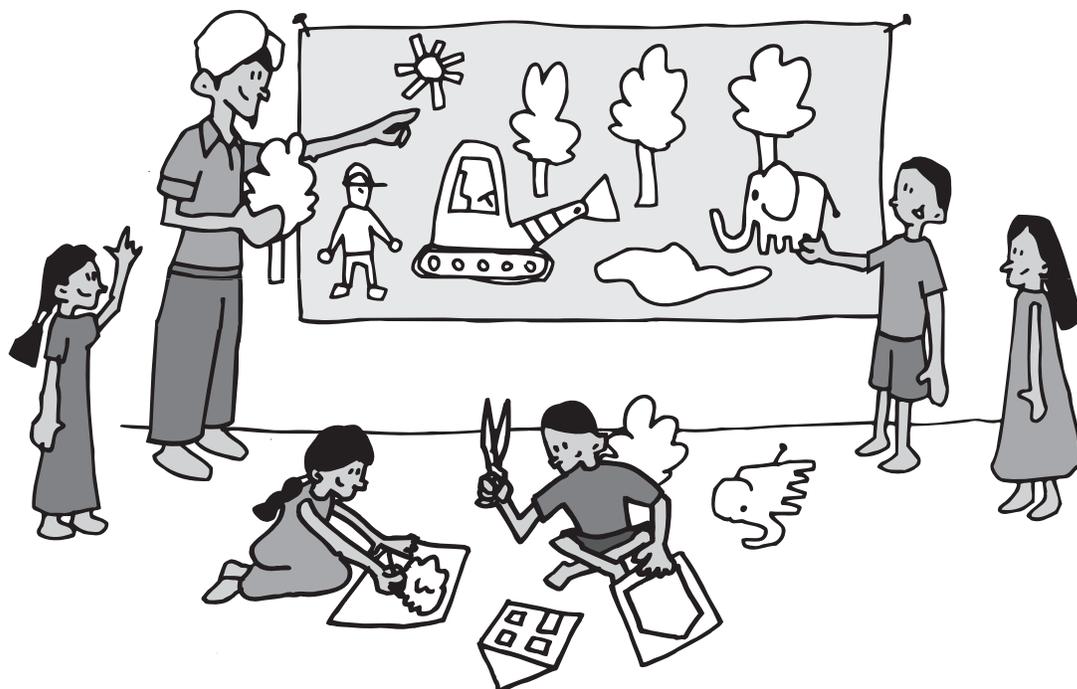
### CÓMO HACER UN PANEL DE CUENTOS

1. Decida que historia o concepto desea ilustrar.
2. Desarrolle una guía simple del cuento.
3. Haga una lista de personajes y figuras. Use nombres que sean familiares a su audiencia para representar a los personajes y ayudar a los participantes a relacionar diferentes perspectivas que surgen en problemas ambientales complejos. Por ejemplo, una historia puede ilustrar que ha pasado al bosque y a sus habitantes cuando el bosque se ha cortado y se ha convertido en tierra agrícola. Los personajes y las figuras pueden incluir árboles, animales que se encuentran en el bosque, madereros, carreteras, tractores, agricultores, los cultivos y las casas.
4. Confeccione los personajes y las figuras de la historia. Obtenga los materiales:
  - Un pedazo de fieltro, franela o yute u otra tela rústica de aproximadamente 1 m de alto y 1.5 - 2 m de largo en un color neutral (gris, verde claro o café.)
  - Pedazos de tela de colores para los personajes de la historia. Las figuras de papel pueden también ser sustituidas por las de tela. Para que las figuras de papel se adhieran al panel de fieltro, unte goma o pegamento en la parte de atrás de las figuras y rocíe arena sobre el pegamento mientras está húmedo, o pegue un pedazo de papel de lija en la parte superior e inferior de la parte de atrás de cada figura.

Los personajes deben ser de más o menos 15 cm de alto, de forma que sean visibles para todos en el salón de la presentación. Seleccione colores fuertes para mayor visibilidad. Los patrones pueden hacerse de fotos de revistas o libros. Las siluetas sin mucho detalle son más fáciles de recortar. Los detalles pueden agregarse con lápices o en pintura, si es necesario. Los adultos tienden a preocuparse más acerca de los detalles y la proporción del tamaño de los personajes que los niños.

5. Pegue la parte de atrás del fieltro a la pared. Para la discusión pueden estar disponibles pedazos de fieltro para poder cortar nuevos personajes u objetos para ilustrar soluciones novedosas a los problemas.

(Ham 1992, 122-123.)



Una **cartelera de cuentos** permite al educador y los miembros de la audiencia manipular personajes de tela o de papel para contar una historia o discutir un problema. Las carteleras de cuentos están hechas de fieltro, franela o yute y permiten a los participantes combinar estilos de aprendizaje visuales, auditivos y activos en formas creativas. Son fáciles de hacer y versátiles.

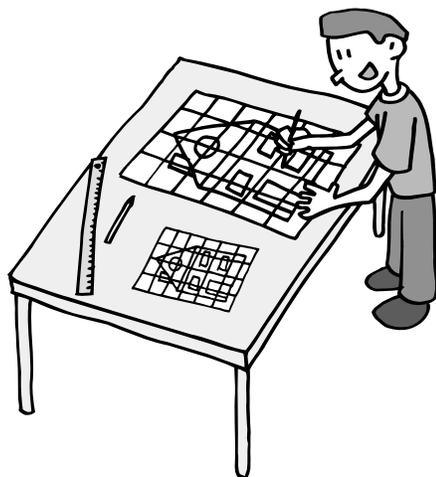
(Vella 1979, 9-31.)

## Cómo Hacer sus Propias Ilustraciones

Si usted hace sus propias ilustraciones para ayudas visuales, exhibiciones y actividades de acercamiento a la comunidad, usted puede elaborarlas fácilmente y mantener los costos al mínimo. No necesita ser un gran artista para hacer ilustraciones atractivas y efectivas. Para empezar, obtenga imágenes que usted pueda usar de libros, revistas u otras fuentes. Es importante empezar un archivo de imágenes que crea que va a utilizar frecuentemente. Algunos métodos simples para reproducir dibujos son:

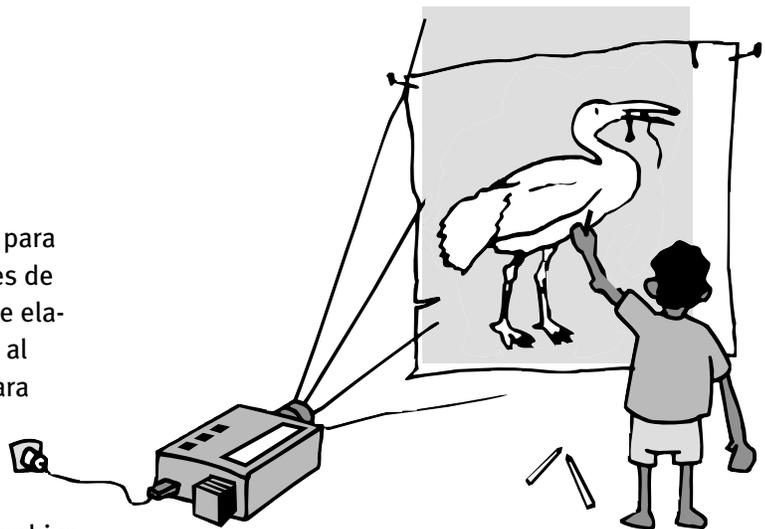
### ◉ Calque la imagen

Ponga un pedazo de papel sobre el dibujo o pegue el dibujo en una ventana y coloque encima un pedazo de papel fino calcando encima de él.



### ◉ Cómo hacer una plantilla

Dibuje una cuadrícula sobre el dibujo. En un pedazo de papel gráfico o papel sobre el cual usted ha dibujado la cuadrícula, reproduzca la imagen original, cuadro por cuadro.



### ◉ Projete la imagen

Pegue un pedazo de papel a la pared. Projete la imagen en un pedazo de papel con un proyector de diapositivas o de película y luego dibuje la imagen.

### ◉ Utilizar la computadora

Un "escáner" de computadora se puede usar para reproducir una imagen o para generar ilustraciones, cuadros, y mapas. El escáner digitaliza la imagen de manera que pueda ser procesada por la computadora, cambiada si se desea, o impresa. Ver Apéndice 2C: "Producción de Exhibiciones Profesionales."

(Ham 1992, 111-116.)

## Cómo Hacer Pruebas de Materiales Visuales

Pruebe todos los materiales con representantes de su audiencia y haga correcciones si es necesario. ¿Reconoce la audiencia piloto todos los símbolos? ¿Tienen los símbolos utilizados una interpretación clara y es la misma que usted intenta mostrar en su mensaje?

La experiencia de los participantes influirá en cómo interpretan las imágenes visuales. Por ejemplo, la gente que no tiene la costumbre de leer o interpretar figuras en una gráfica puede encontrar difícil entender la información presentada sin guianza. Los dibujos pueden fallar en transmitir un mensaje si los observadores no asocian la representación simbólica con lo que el educador desea decir. Las normas culturales pueden también influenciar cómo la gente percibe las cosas. Es esencial que usted también tome el tiempo para comprender el contexto local y consulte con los miembros de la audiencia para desarrollar y probar las ayudas visuales. Siempre que pueda, utilice imágenes que sean familiares para su audiencia y evite imágenes o colores que les sean ofensivos.

• En evaluaciones de campo con adultos analfabetos, la mayoría no podía reconocer un dibujo como el del maíz mostrado aquí.

(Crane y St. John Hunter 1980, 89.)



• Aunque un modelo grande puede mostrar detalle, indicando la escala real puede evitar confusión.



## Apéndice 1D Recursos para el Desarrollo del Programa

Bailey, Donna, Hugh Hawes, and Grazyna Bonati. 1994. *Child-to-Child: A Resource Book*. 2nd ed. London: Child-to-Child Trust.

The Child-to-Child Trust, Institute of Education, 20 Bedford Way, London, WC1H 0AL, United Kingdom. Tel: +44 171 612 6650 Fax: +44 171 612 6645

Sección 1: Describe un acercamiento de enseñanza a niños basado en principios de niños trabajando uno con otro y tomando un rol activo en la comunidad.

Sección 2: Actividades apropiadas para diferentes etapas en el desarrollo del niño. El enfoque es la salud de los niños y su desarrollo, pero los métodos pueden adaptarse a temas ambientales.

Brace, Judith, Ralph R. White, and Stephen C. Bass. 1982. *Teaching Conservation in Developing Nations*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection and Exchange.

Website: <http://www.peacecorps.gov/center>  
Describe algunos de los lugares donde la educación ambiental se lleva a cabo – centros de educación ambiental, escuelas, y centros de salud, agrícolas o comunitarios; también describe algunos conceptos y contenido para programas de educación para la conservación.

Braus, Judy A., and David Wood. 1994. *Educación Ambiental en las Escuelas: ¡Creando un Programa que Funcione!* Troy, Ohio; North American Association for Environmental Education. NAAEE Publications Office, 410 Tarvin Rd., Rock Spring, Georgia 30739, USA

Tel: +1 706 764 2926 Fax: +1 706 764 2094

Website: <http://www.naaee.org>

Planificación de programas interpretativos, identificación de problemas y establecimiento de metas y objetivos.

Cornell, Joseph. 1989. *Sharing the Joy of Nature: Nature Activities for All Ages*. Nevada City, California: Dawn Publications.

Identifica cuatro etapas en el proceso de la conscientización a la naturaleza: despertar el interés, enfocar la atención, dirigir la experiencia de aprendizaje y compartir la inspiración.

Fox, Helen. 1989. *Nonformal Education Manual*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection and Exchange.

Define la educación no formal y describe cómo poner la educación no formal en acción. También cubre características de aprendices adultos, conduciendo un estudio de necesidades (usando observaciones, entrevistas, análisis de situaciones, discusión de grupos) y planificando programas.

Ham, Sam H. 1992. *Interpretación Ambiental: Una Guía Práctica para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños*. Golden, Colorado, USA: North American Press/Fulcrum Publishing. Trata principios de interpretación y desarrollo del mensaje. Proporciona muchas referencias y ejemplos internacionales y una lista de organizaciones que trabajan en el campo de la interpretación.

Knudson, Douglas M., Ted T. Cable, and Larry Beck. 1995. *Interpretation of Cultural and Natural Resources*. State College, Pennsylvania: Venture Publishing, Inc.

Trata la teoría y práctica de la interpretación, incluyendo el rol de la interpretación y abarcando problemas ambientales. También cubre las teorías de aprendizaje (páginas 165-184).

NAAEE. 1994. *Action Models in Adult Environmental Education*. Troy, Ohio: North American Association for Environmental Education.

Un resumen de educación y talleres para adultos con una lista de sesiones de lluvia de ideas y bibliografía de recursos en educación para adultos.

OUTREACH es una red de concientización en salud y medio ambiente dirigida a educadores y comunicadores en países de medianos y bajos ingresos. Hay también material de consulta disponible de manera gratuita y exento de derechos de autoría. El material incluye diferentes temas como biodiversidad, especies en peligro, bosques tropicales, los árboles y su uso como combustible y la degradación de los suelos. Los textos en su mayoría son en inglés; también algunos en francés, español, portugués y chino. Para obtener una lista del material disponible, contactar a: TVE USA/OUTREACH, PO Box 820, Shelbourne, Vermont 05482, USA.

Tel: +1 802 985 1492 Fax: +1 802 985 2011  
E-mail: tveusa@together.net

Regnier, Kathleen, Michael Gross, and Ron Zimmerman. 1994. *The Interpreter's Guidebook: Techniques for Programs and Presentations*. 3rd ed. Interpreter's Handbook Series. Stevens Point, Wisconsin: UW-SP Foundation Press, Inc. Cubre herramientas, pláticas con diapositivas, e interpretación para niños (páginas 81-90).

Stone, Ralph. 1997. *What's Your Role? Training for Organisational Impact. A Guide for Training Officers in Protected Area Management*. African Biodiversity Series, No. 5. Washington, DC: Biodiversity Support Program.

Proporciona una descripción breve de aprendices adultos (páginas 1-4 a 1-6).

Vella, Jane K. 1979. *Visual Aids for Nonformal Education*. Amherst, Massachusetts: Center for International Education, University of Massachusetts. Publications Officer, 285 Hills South, University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts 01003, USA.

Este folleto cubre formas creativas y novedosas para producir ayudas visuales baratas y simples para facilitar la discusión.

Wilson, Ruth A., ed. 1994. *Environmental Education at the Early Childhood Level*. Troy, Ohio: North American Association for Environmental Education. Proporciona algunas de las principales características de desarrollo durante la niñez temprana.

Wood, David S., and Diane Walton Wood. 1988. *Conservation Education: A Planning Guide*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection and Exchange.

Describe la importancia de entender el contexto en el que usted trabaja. Discute los problemas ambientales más comunes y los enfoques educativos apropiados para hablar de estos temas; así también habla de cómo hacer la conexión entre su audiencia, el mensaje y el resultado de un programa educativo.

# Exhibiciones Interpretativas

## UNIDAD 2





# Exhibiciones Interpretativas

Una exhibición es una de las formas más comunes de comunicación interpretativa. Es una colección de objetos o gráficas dispuestos de cierta forma para dar un mensaje a los visitantes. Los visitantes pueden observar las exhibiciones a su propio ritmo, generalmente sin guía alguna.

El término “**exhibición**” es utilizado para referirse al conjunto de elementos que forman parte de una exposición, como paneles, objetos o símbolos utilizados para interpretar un problema ambiental. Una exhibición no necesita ser muy costosa o muy elaborada para ser efectiva. Ya sea grande o pequeña, simple o compleja, la exhibición deberá cumplir los siguientes requisitos:

- ◉ **Visualmente agradable**

Una exhibición puede atraer la atención del visitante a través del uso del color, el equilibrio, imágenes y objetos interesantes.
- ◉ **Relevante para los observadores**

Los observadores deben poder relacionarse con las ideas y la forma en que se presentan.
- ◉ **Organizada**

Las exhibiciones deben guiar a los observadores en la exploración de un tema a través de una presentación sistemática de la información.
- ◉ **Fácil de leer**

El mensaje general debe ser fácil de reconocer. El material escrito se usa para apoyar las imágenes visuales o para proporcionar información más de fondo. En cualquiera de los casos, el texto debe ser breve y fácil de leer.

Esta unidad proporciona una guía general para el diseño y desarrollo de una exhibición. Estas guías no deben ser tratadas como reglas estrictas ya que la creatividad y la imaginación son esenciales en el proceso de desarrollo de la exhibición.

## Mensaje de la Exhibición

Para diseñar una exhibición y sus componentes, seleccione un problema ambiental y desarrolle el **mensaje** relacionado a esta problemática. Es importante desarrollar el mensaje de su exhibición en una etapa temprana, antes de decidir los textos y las ilustraciones a incluir, ya que su mensaje determinará la forma total y el propósito de la exhibición. Las buenas exhibiciones hacen la conexión entre el mensaje y los visitantes; su mensaje debe ser fácil de recordar y la forma en que usted lo presente a través de la exhibición debe hacer aún más entendible el problema.

Representantes de su **audiencia meta** – gente a la que usted quiere hacer llegar el mensaje – pueden proporcionar un aporte muy valioso, haciendo sugerencias acerca de la información que puede incluir en la exhibición y cómo ésta es presentada. Por ello, involúcrelos en el desarrollo de ideas y en las pruebas de las exhibiciones. Respete el conocimiento tradicional y

las costumbres del área, consulte con los ancianos e incorpore sus ideas. Esto incentiva la participación de la comunidad y puede contribuir al sentimiento de orgullo hacia el centro interpretativo. Si es posible, trabaje con un equipo para generar ideas y compartir tareas en la creación de su mensaje y exhibición. *Para mayor información sobre el desarrollo de su mensaje y la identificación de su grupo meta, ver Unidad 1: “Desarrollo del Programa,” que describe los pasos para el desarrollo general del programa.*

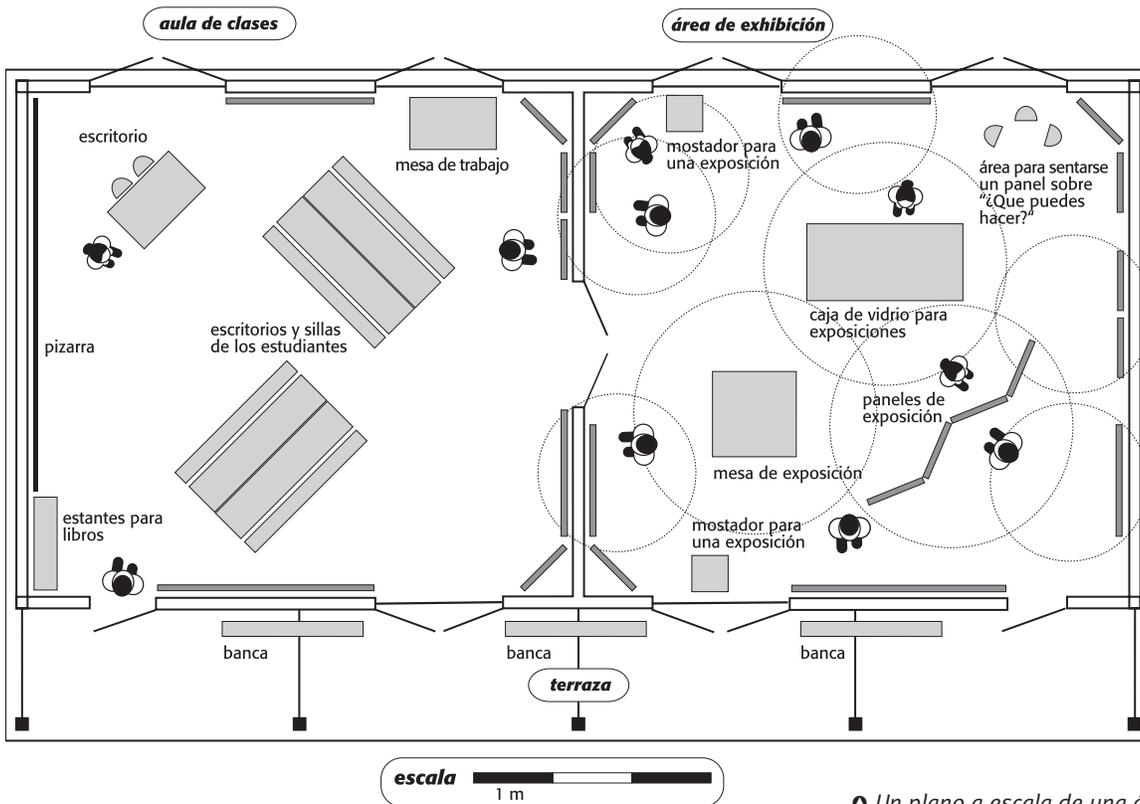
Cuando desarrolle un mensaje para su grupo meta, pregúntese lo siguiente:

- ¿Para quién está diseñada la exhibición (qué grupos de edad, qué grupos culturales)?

- ¿Qué idiomas o dialectos deben utilizarse?
- ¿Cuál es el nivel de analfabetismo de su audiencia?

## Diseño del Espacio de la Exhibición

Si una exhibición ocupará un salón grande o una área significativa, es útil contar con un plano de ese espacio. Los planos pueden obtenerse de un arquitecto, el contratista del edificio o de una oficina de ingeniería civil local. Si el plano ya existe puede copiarlo y anotar en el mismo la disposición de los componentes de la exhibición; de lo contrario, usted deberá medir el salón anotando dónde se encuentran las puertas, las ven-



- Un plano a escala de una área de exhibición. Los círculos representan el espacio libre que necesita la gente para circular.

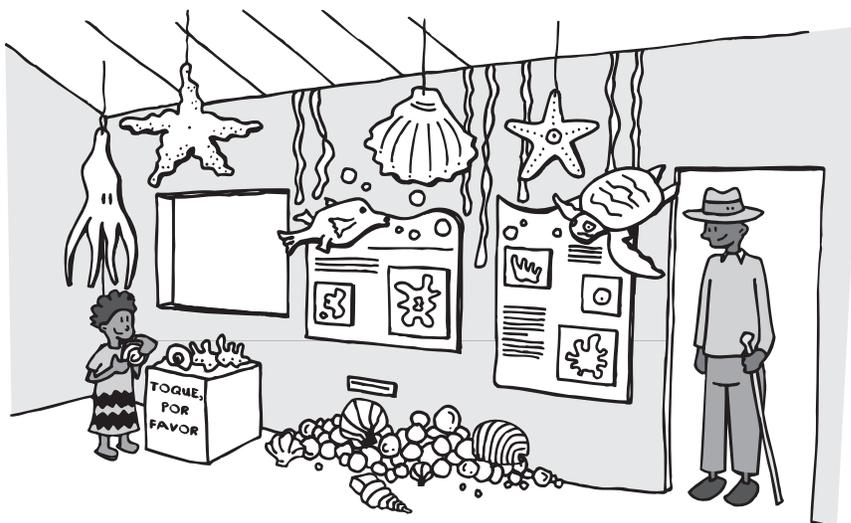
tanos, los pilares y otras construcciones permanentes, de manera que pueda crear un dibujo a escala. En el dibujo que está hecho “a escala,” una medida en el papel representa el espacio o área de la exhibición real. Por ejemplo, usted puede seleccionar una unidad para la escala, como 5 cm en el plano representan 1 metro en la exhibición real. Si usted tiene papel cuadriculado, puede usar como escala los cuadros del papel de gráficas (1 cuadrado = 0,5 m). Dibujos a escala y planos son también útiles para el diseño de exhibiciones en exteriores, las que se discutirán mas adelante en esta unidad.

Las exhibiciones deben ser diseñadas de forma que los visitantes circulen fácilmente; generalmente no deberían volver a pasar por las áreas que ya visitaron. Sin embargo los visitantes deben tener la libertad de volver a las exhibiciones que desean ver nuevamente. Las secciones de las exhibiciones deben diseñarse de forma que sean independientes y no dependan de la información que se encuentra en otra sección. Si usted tiene información esencial para los visitantes, preséntela en paneles a la entrada y a la salida para asegurarse que el público la lea.

Considere el espacio de su exhibición en tres dimensiones, utilizando todo el área incluyendo el suelo, el techo y el espacio entre ellos. Para optimizar el espacio disponible para exhibición y ayudar a que sean más dinámicas, extienda las exhibiciones sobre el suelo o por encima de la cabeza. Por ejemplo:

- ◉ Pinte las huellas de animales endémicos en el piso. Haga un juego que involucre la identificación de las huellas o el uso de las huellas para guiar a los visitantes a un área particular de la exhibición.
- ◉ Cuelgue del techo aves de papel o otros modelos móviles.

Otro factor a considerar cuando decida cómo colocar las exhibiciones es la disponibilidad de luz. La luz natural puede proporcionar iluminación para las exhibiciones, pero la luz directa del sol puede hacer que los colores se destiñan. Si tiene acceso a la electricidad, puede tener la opción de utilizar luz artificial para mejorar su exhibición. Sin embargo, tome nota del posible



reflejo que puede producir en su exhibición y que dificulta la visibilidad de la misma.

Provea un espacio en el área de exhibición donde los visitantes puedan sentarse confortablemente y observar las exhibiciones. Los visitantes deberán poder andar a su propio ritmo si se sienten cansados. Asegurese que el agua para beber y los sanitarios se encuentren disponibles. Piense acerca del acceso a las instalaciones por visitantes minusválidos o con necesidades especiales como los niños, personas mayores o gente con incapacidades físicas. Y para aquellos que tienen movilidad limitada (usen silla de ruedas, bastón o tienen dificultad al caminar) es bueno que les coloquen una rampa sobre las escaleras que deban pasar. Asegurese que los pasillos, las puertas y los sanitarios puedan acomodar una silla de ruedas. Además, para seguridad de los visitantes, el espacio de las exhibiciones debe tener salidas adecuadas y extinguidores en caso de incendio, además de un equipo de primeros auxilios.

## Materiales de la Exhibición

Cuando diseñe cualquier tipo de exhibición, particularmente una que lleve el mensaje acerca de conservación de biodiversidad, los materiales que seleccione para construir la exhibición merecen una consideración especial. Si usted predica conservación, pero usa materiales que vienen de especies amenazadas, está contribuyendo a la pérdida de la biodiversidad y puede confundir el mensaje. Es importante pesar el impacto ambiental en lo que refiere a costo, durabilidad y apariencia de los materiales de exhibición. *Revise la tabla de “Inventario de Recursos Locales” página 24; agregue nuevos artículos o haga una nueva tabla específica para materiales de exhibición.*

Generalmente es mejor para el ambiente natural y frecuentemente más económico, utilizar materiales locales. Busque madera de especies de árboles que no estén amenazadas o sobre-explotadas. Trate de comprar madera que tenga certificación adecuada. Estos programas de certificación de madera utilizan una serie de criterios para asegurarse que los árboles han crecido y han sido cosechados en forma sostenible, como por ejemplo los sistemas de poda que causan daños mínimos a los árboles vecinos. *Ver una lista de programas en Apéndice 2E: “Recursos para Exhibiciones.”*

Busque madera, papel o plástico reciclados para usar en sus exhibiciones como alternativas a materiales nuevos. Cuando modifique las exhibiciones o construya nuevas, trate de reutilizar los materiales que ya tiene. Si esto no es posible, ¿existen otras personas o instituciones como escuelas locales, que puedan usar estos materiales? ¿Existe algún lugar a donde pueda llevar la madera, el plástico o papel para ser reciclado?

El ambiente físico donde cada artículo es exhibido es un factor determinante a largo plazo para la preservación de un objeto. Cuando los artículos son exhibidos, es importante considerar los siguientes aspectos: iluminación, temperatura, humedad relativa (la cantidad de humedad en el aire) y los materiales de la vitrina o exhibidor. Si estos elementos de una exhibición no son controlados, estos pueden dañarse irreversiblemente a través de una variedad de procesos de deterioro.

Los altos niveles de luz, en combinación con la humedad y temperatura alta o fluctuante deterioran los materiales orgánicos como las plantas,

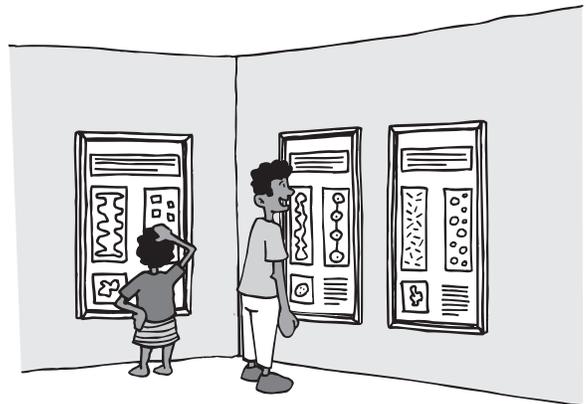
el papel y las pieles. Además, los materiales de construcción de las exhibiciones (madera, madera contrachapada, pegamento y telas) pueden producir concentraciones de ácidos volátiles, especialmente en vitrinas cerradas, que deteriorarán tanto sustancias orgánicas como inorgánicas. Antes de que el material sea aprobado para ser utilizado debe ser determinada su composición y potencial para no emitir gases volátiles. Ver Apéndice 2E: “Recursos para Exhibiciones” para una lista de publicaciones sobre la utilización de materiales apropiados para el diseño de exhibiciones.

## Tipos de Exhibiciones

Existe un gran número de factores a considerar antes de seleccionar el tipo de exhibición que usted desea crear. El espacio disponible, los recursos, los materiales (los utilizados para construir la exhibición, así como artículos y piezas de arte que se desean exponer) dictarán qué puede producir. Es igualmente importante pensar acerca de qué tipo de exhibición es la más apropiada para llevar su mensaje de acuerdo con las preferencias de su audiencia. Considere las ventajas y desventajas de algo temporal con respecto a una exhibición más permanente. Cambiar las exhibiciones periódicamente ayuda a traer a visitantes repetidas veces (el tiempo y la frecuencia de los cambios pueden basarse en limitaciones de presupuesto, cambios estacionales o disponibilidad de artículos para la exhibición por parte de otros museos o universidades). A continuación, se describen cuatro tipos de exhibiciones.

### Exhibiciones de Pared

Una exhibición de pared puede montarse en una o más paredes en el centro interpretativo. A pesar de que las exhibiciones pueden pintarse o pegarse directamente en la pared, esto limita la flexibilidad de espacio en su exhibición para uso futuro. Como alternativa, usted puede construir paneles de madera o corcho pegados a la pared, o utilizar materiales como alfombra, tela, tejidos, o redes para crear una superficie atractiva y funcional como fondo de la exhibición. Esto permite libertad de reorganizar y cambiar la exhibición sin tener que reparar las paredes.



### Exhibiciones Móviles o Itinerantes

Las exhibiciones móviles o itinerantes frecuentemente consisten de paneles conectados para hacer un fondo. Estas exhibiciones son fáciles de colocar y los paneles pueden ser intercambiables, permitiendo que las exhibiciones se muevan y se reorganicen fácilmente. La ubicación de los paneles puede ayudar también a dirigir a los visitantes a que se muevan a través de la exhibición.



### PANELES DE EXHIBICIÓN

Cuando estamos planificando y construyendo paneles de exposición, es importante estandarizar el tamaño del panel de forma que se mantenga la consistencia en el diseño a través de la exhibición. Seleccione un tamaño manejable (80 cm de ancho por 100 cm de alto) para cada panel. Si se necesita un panel más grande, usted puede trabajar con varios paneles unidos (160 cm de ancho por 100 cm). Antes de hacer los paneles, debe decidir, utilizando el plano de distribución de las exhibiciones, cuántos paneles va a necesitar y cómo se adecúan al espacio que usted tiene. Recuerde no llenar el salón; deje algún espacio abierto.

### Exhibiciones Tridimensionales

Mientras que las exhibiciones de pared y las itinerantes son generalmente planas, las hay también tridimensionales, incluyendo varios objetos, modelos o **dioramas** (estructuras tridimensionales en donde las figuras están arregladas en armonía con el fondo). Los artefactos dentro de la exhibición pueden adherirse a un panel o una pared o colgarse del techo. Estas exhibiciones tridimensionales pueden ser pequeñas o muy grandes, y ser vistas desde varios lados. Considere la seguridad cuando planifica este tipo de exhibición. Habrá momentos en que la exhibición no estará supervisada. Si no todas las áreas pueden ser controladas al mismo tiempo, tome la precaución de asegurar bien la exhibición.

Si usted desea mostrar objetos frágiles o de valor, que no quiere que el público manipule, estos deberán colocarse en un gabinete de vidrio o detrás de una barrera de plástico. Otro tipo de barreras, como lo son cordones o cercas, pueden ser utilizadas. Las exhibiciones de gabinete pueden moverse en la exhibición con la ayuda de ruedas pequeñas.



### Exhibiciones Interactivas

Una exhibición tridimensional en una mesa permite al visitante relacionarse fácilmente con la misma. Un rótulo que diga “por favor toque” puede incentivar a la audiencia a involucrarse. (Los objetos pueden asegurarse con hilo de pescar, nylon, o cuerda, si es necesario.) Si usted desea que los niños se relacionen con la exhibición, construya una mesa baja o proporcione unas pequeñas escaleras para que alcancen. Las exhibiciones interactivas pueden estar en forma de juegos, rompecabezas u otras actividades que incentiven a la interacción. *Para más información de exhibiciones interactivas ver “Mejoramiento de su Exhibición,” página 62.*



### CÓMO CREAR UNA EXHIBICIÓN CON ROMPECABEZAS INTERACTIVO

Un rompecabezas, diseñado por Elisabeth Winterwerb-Cossons para un centro interpretativo en Madagascar consiste en piezas que representan masas de tierra actuales que los visitantes pueden unir para reformar el antiguo super continente de Gondwana. Este juego educativo ayuda a explicar la teoría de las placas tectónicas. También puede ser utilizado para explorar el tema de endemismo, o por qué ciertas especies son nativas a un área específica y no se encuentran en ningún otro lado.

Para producir el rompecabezas de Gondwana, corte las formas de los continentes de hoy en día con madera contrachapada gruesa (10 mm). Es aconsejable que prepare plantillas de papel para hacer las formas primero y usarlas para dibujar las líneas de referencia para cortar la madera. Asegurese que las formas que usted dibuja encajen bien. Mantenga las formas simples y trate de llegar a un tamaño apropiado proporcional al tamaño entre continentes. Luego de cortar las formas en madera, puede pintarlas y barnizarlas.

Esta exhibición puede ponerse sobre una mesa o en el piso. Los textos y las gráficas que explican las diferentes fases de cómo se separó Gondwana deben exhibirse cerca, junto con las instrucciones del rompecabezas.

Los rompecabezas pueden también producirse con dibujos recortados que los visitantes puedan colocar sobre la mesa o pegar a un panel de tela con velcro.

## Diseño de la Exhibición

Después de que usted ha identificado el mensaje y ha planificado el espacio y el tipo de exhibición que desea desarrollar, está listo para diseñar el contenido de la exhibición. Los elementos del diseño de la exhibición incluyen: seleccionar los colores, investigar y crear ilustraciones, escribir el texto, seleccionar el estilo del texto, crear los títulos, arreglar las ilustraciones, títulos y paneles y reunir y seleccionar los artículos a exponer. Conforme usted desarrolla cada uno de estos elementos, debe mantener unificado el estilo del diseño que va a ir en toda la exhibición. Siempre es mejor diseñar un sistema para cada uno de estos elementos utilizando bocetos y maquetas de las paneles antes de que empiece a producir las exhibiciones reales. Una **maqueta** es un modelo o dibujo a escala, como preparación para un producto final.



## Uso de Color y Textura

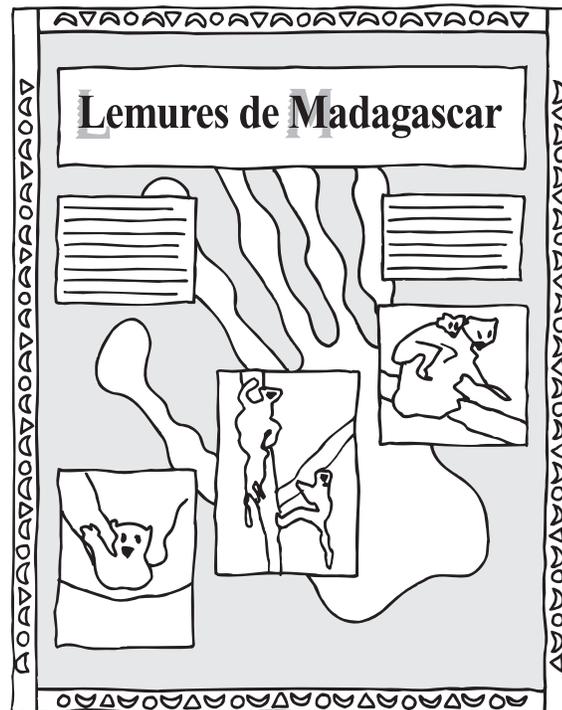
El color puede ayudar a unificar una exhibición, realzar el marco del mensaje e incrementar el atractivo visual de la exhibición. Los colores contribuyen al impacto en su audiencia, la claridad de la información presentada y la armonía general o el ambiente de la exhibición.

Es aconsejable usar un color neutro o pálido (crema o beige, pero preferiblemente no blanco) para las paredes de su exhibición. Seleccione un color principal fuerte para que aparezca en toda la exhibición; uno o dos más complementando las tonalidades del color principal pueden ser usados para los paneles, títulos, textos, e ilustraciones. Es mejor seleccionar los colores mientras esté en el área de la exhibición para tener una buena idea de cómo se verán con la luz disponible. *Ver Apéndice 2A: “La Rueda de Colores” para más ideas acerca de las combinaciones de colores.*

No existen reglas para seleccionar el color (un sistema de combinación de colores) para sus exhibiciones, puesto que las preferencias de color varían entre la gente y las culturas. Sin embargo, es importante investigar si existen costumbres o tabúes asociados con ciertos colores o combinaciones de colores. Seleccione los colores que son apropiados para los objetos que usted mostrará o que son representativos de la gente local, la cultura o el medio ambiente. Algunos colores están asociados con un tópico particular, por ejemplo, naranjas y cafés para una exhibición acerca del desierto o verdes para el bosque. Use colores naturales y texturas de materiales locales como corteza de árboles, hojas y telas para hacer su exhibición más atractiva. Los cambios dramáticos en color o estilo pueden hacer que las exhibiciones se vean mal proporcionadas y puede hacer que se pierda el mensaje.

### TÉCNICAS PARA USO DE COLOR Y TEXTURA PARA RESALTAR SUS EXHIBICIONES

- Use diseños, símbolos, patrones o huellas de animales como decoraciones para representar el área local.
- Considere colocar una imagen grande relacionada con el mensaje de la exhibición en la parte de atrás. Por ejemplo, use la imagen de una hoja grande detrás del texto y fotografías de los árboles, o ponga un motivo de huella de animal detrás de donde colocará fotos de animales. La imagen debe ser pálida para que no distraiga la atención del texto.
- Piense en colorear las letras como adorno o para distinguir texto en diferentes idiomas. Un motivo de color o una forma detrás de sus títulos puede resaltar las secciones de la exhibición.
- Para que la impresión visual sea placentera y unificada, use el mismo color o la misma madera para los bordes o los marcos de los paneles.
- Los marcos con una serie de colores o formas diferentes pueden ser utilizados para resaltar temas o secciones diferentes en una exhibición grande.



## Ilustraciones

Las ilustraciones incluyen fotografías, dibujos, mapas, pinturas, arte de niños y murales de paredes o techos. Conjuntamente con los artefactos expuestos, éstas visualmente cuentan la historia de su exhibición. Leyendas – breves descripciones escritas de imágenes – se pueden usar cuando se necesita identificar o clarificar una ilustración o cuando la información que proporcionan es de gran interés para los observadores.

Mientras que todos disfrutan de las ilustraciones éstas son especialmente importantes si el nivel de analfabetismo dentro de la audiencia es alto. En estos casos, use ilustraciones que su audiencia pueda interpretar sin explicaciones de texto. Seleccione formas de representar gráficamente información que le sea familiar a su audiencia. Si ellos no están acostumbrados a leer una gráfica o un mapa, por ejemplo, es mejor que no use estos formatos. *Para información sobre prueba piloto de materiales visuales ver Apéndice 1C, página 40.*

A pesar de que la utilización de diferentes tipos de ilustraciones puede hacer la exhibición interesante, es importante organizarlas alrededor del mensaje y evitar usar ilustraciones que sean muy diferentes en estilo. El seleccionar un artista que haga las ilustraciones ayuda a crear un estilo unificado. Cuando sea posible, trabaje con un artista local para diseñar las exhibiciones en el estilo que sea tanto placentero visualmente como representativo del área. Proporcione al

artista un dibujo general de sus ideas y luego considere sus recomendaciones. Asegurese que la persona esté consciente de las restricciones de color o tamaño. Si usted está usando una computadora para generar gráficas, recuerde que la uniformidad y simplicidad todavía son importantes. Mientras que hay una variedad de estilos y colores disponibles a través de las gráficas de computadora, el usar demasiados tipos al mismo tiempo puede distraer a los observadores. *Para mayor información sobre “Cómo Hacer sus Propias Ilustraciones” ver Apéndice 1C, página 39.*

### ARTE DE NIÑOS

El personal del centro educativo de Ivoloina, en el este de Madagascar, combinó los programas de la escuela con el diseño de la exhibición en una forma innovativa. Visitaron cinco niveles avanzados de escuela elemental y dieron presentaciones de diferentes **biomas** (las comunidades ecológicas regionales dominantes) de Madagascar. Cada clase aprendió acerca de los diferentes biomas, qué animales y plantas se encontraban allí, qué características climáticas y geográficas ayudan a definir un bioma, y qué es único del bioma comparado con el resto de Madagascar y con otros lugares en el mundo.

Después de las presentaciones se le pidió a los estudiantes que dibujaran lo que más les gustó de los biomas. Ellos trabajaron con un artista local para poner todos los dibujos juntos en una sola pintura; las enmarcaron usando una forma que en su opinión caracterizaba el bioma. Las pinturas de cada escuela fueron expuestas como parte de una exhibición temporal de ecosistemas de Madagascar en el centro interpretativo. Este colorido trabajo de arte se acompañó con un texto explicando cómo los estudiantes participaron en el diseño de la exhibición.



## Títulos de la Exhibición

Los **títulos** son los encabezados o presentaciones de las exhibiciones y son usados para subdividir la información expuesta. Atraen visitantes, dando en forma breve el mensaje e incentivándolos a que se interesen en la información. La mayoría de la gente lee el título primero y algunos leen solo eso.

Los **subtítulos** son visualmente menos evidentes que los títulos. Los subtítulos resumen las ideas principales en el panel de exhibición e incentivan a los visitantes a aprender más. Se usan para dividir las imágenes y el texto en secciones manejables. Generalmente, no más de cinco subtítulos deben ser utilizados en un solo panel de exhibición.

Los títulos y subtítulos efectivos son **informativos y relativamente cortos; interesantes y atractivos; y usan oraciones completas con verbos activos.**

## Texto de la Exhibición

El **texto** es el material escrito en una exhibición. Apoya las imágenes visuales y proporciona información en forma clara y concisa. A continuación, se presentan algunas guías para el desarrollo de un buen texto.

**Limite la cantidad de información de texto presentado en la exhibición; mantenga clara y concisa la idea.**

- ◉ Reduzca cada párrafo que quiere escribir a una sola oración informativa.
- ◉ Utilice frases cortas (entre 15 y 20 palabras).
- ◉ Divida el texto utilizando subtítulos, párrafos y viñetas.
- ◉ Si necesita usar términos técnicos asegúrese de explicarlos.

**Haga que su mensaje sea relevante e interesante a la audiencia.**

- ◉ Personalice la presentación de la información usando pronombres u otras palabras de identificación (por ejemplo, ¿Has visto alguna vez una planta carnívora? Este agricultor está cultivando café entre las líneas de árboles de sombra).
- ◉ Use verbos activos para hacer el texto más atractivo.
- ◉ Use ejemplos y analogías (ver casilla, página 55).
- ◉ Asegúrese que cada sección de texto pueda entenderse, aunque sea la única que lea el visitante.
- ◉ Diga a los visitantes donde pueden obtener más información y proporcione direcciones de contacto.

TÍTULOS ATRACTIVOS	TÍTULOS MENOS ATRACTIVOS
Los Arboles Respiran para Ti Tu Puedes Salvar el Suelo El Bosque es tu Farmacia Nuestras Vidas Dependen de la Agricultura	Beneficios de los Arboles Previniendo la Erosión del Suelo Plantas Medicinales Agricultura
(Ham 1992, 241.)	

### Pruebe el texto para estar seguro que lleva el mensaje que desea.

- ◉ Pida a otras personas que revisen lo que ha escrito. Los que revisan pero no están familiarizados con los temas, pueden proporcionar sugerencias valiosas sobre como los visitantes responderán a esta nueva información.
- ◉ Siempre revise su texto final y pida a alguien más que también lo revise.

A menos que usted esté planificando una exhibición temporal, o una que puede actualizarse fácilmente, evite nombres, datos, u otra información en el texto que pueda volverse obsoleta pronto. Una forma efectiva de presentar información al día es hacer un panel o exhibidor separado que pueda ser usado como panel de noticias. Cree un panel de noticias utilizando un sistema de montaje que le permita flexibilidad. Una tela cubierta con velcro es ideal; otras opciones son un panel de corcho con tachuelas o alfileres o imanes sobre metal. Un panel de noticias puede ser utilizado para presentar datos nuevos interesantes y eventos actuales, o para presentar exhibiciones temporales que resalten temas de actualidad y aspectos locales. En el texto principal de la exhibición usted puede referir a los lectores al panel de noticias. Aunque el panel de noticias está diseñado para ser cambiado, debe verse profesional y complementar el diseño básico de su exhibición principal (el mismo color, estilo del título, tipo de letra). Esto da a los observadores una continuidad y ayuda a incorporar el panel de noticias en el sistema general de la exhibición.

### ALGUNAS IDEAS DE EJEMPLOS Y ANALOGÍAS

- ◉ Enfóquese en objetos individuales, plantas o animales. Esto proporciona una ilustración concreta de la información que usted desea proporcionar. Por ejemplo, enfóquese en la transición de una gota de agua en el recorrido del ciclo del agua o cree una historia acerca de lo que sucede a un animal cuando es sacado de su casa en el bosque.
- ◉ Introduzca su exhibición con un proverbio local o una historia.
- ◉ Use una situación hipotética con que sus visitantes puedan relacionarse o que pueden imaginar. Por ejemplo, describa como sería la vida en la tierra si la temperatura promedio fuera 5 °C.
- ◉ Exagere el tamaño “Si usted fuera lo suficientemente pequeño para caminar dentro del nido de la avispa, usted se sorprendería de lo que puede ver!”

(Ham 1992, 10-11.)

### Estilo y Tamaño del Texto

El texto puede ser más eficiente y profesional si se hace en una computadora. Si usted no tiene acceso a la computadora, puede usar polícopiados, montaje de letras, o escribir las letras a mano sobre la pared. *Ver Apéndice 2B: “Letras Hechas a Mano.”*

Para los títulos de su exhibición, el texto y las citas, use un tipo de letra que sea claro y fácil de leer. Los tipos están clasificados de acuerdo a la forma de las letras. La mayoría de los tipos caen en dos categorías: tipo serif, con barras o “pies” al final de cada letra y tipo sans serif sin estas barras o “pies.” Existen muchos modelos de serif y de san-serif para escoger.

A continuación damos algunos ejemplos:

Serif:

**Times, Garamond, Bodoni**

Sans Serif:

**Helvetica, Univers, Futura**

### Algunos puntos a considerar cuando esté seleccionando y usando un tipo de letra:

- Seleccione un tipo simple y claro con un rango amplio de formas (negrita, regular, itálica) para los textos y títulos de sus exhibiciones. Su selección debe basarse en la facilidad con que sea leído, seleccionando el estilo que se adecúe al mensaje de su exhibición.
- En general, es aconsejable usar el mismo tipo a lo largo de la exhibición para títulos, subtítulos, texto principal y citas.

Letras ornamentales para los títulos

**BIODIVERSIDAD**

tipos de letras: Tribe Outline

**BIODIVERSIDAD**

tipos de letras: Caustic Biomorph

**L**a biodiversidad enriquece nuestras vidas

tipos de letras: Mambo/Leawood

Letras mayúsculas para marcar el inicio de un párrafo

**T**odos dependemos de la bioversidad, la variedad de las cosas vivientes – de las especies microscópicas hasta los amplios ecosistemas. La bioversidad proporciona alimento, energía, fibras, y medicinas. Es también importante en nuestras expresiones culturales. Las plantas y los animales están incluidos en nuestras canciones, bailes, historias y poesía. La bioversidad es utilizada en nuestras artesanías y en nuestras celebraciones y festivales.

- En algunos casos, un estilo diferente puede ser apropiado para los títulos. Las iniciales grandes o letras adornadas (en diferente tipo de letra o color) pueden ser usadas efectivamente para resaltar títulos, empezar párrafos, o marcar textos para un idioma diferente.

El tamaño del tipo para los textos y títulos podrá variar de acuerdo a las dimensiones de sus paneles de exposición, el área de su exhibición, el espacio, la distancia a la que la audiencia estará ubicada para ver los paneles (distancia de observación). Si usted cambia el tamaño del tipo, tenga cuidado de no alterar las proporciones de las letras debido a que ellas perderán su claridad.

El texto de las exhibiciones usualmente va del más grande al más pequeño en el siguiente orden: títulos, subtítulos, texto principal y citas. La tabla en la página 57 proporciona una guía para el tamaño de los textos en relación a la distancia de observación. Como regla general, el texto principal nunca debe ser menos de 24 puntos (pt.).

96 pt.  
72 pt.  
48 pt.  
24 pt.

### GUÍA DE TAMAÑO DEL TEXTO

Distancia de observación	Títulos	Subtítulos	Texto principal	Citas
0 - 1.5 metros	No menos de 72 pt.	No menos de 48 pt.	No menos de 24 pt.	No menos de 18 pt.
1.5 - 2 metros	No menos de 96 pt.	No menos de 72 pt.	No menos de 48 pt.	No menos de 24 pt.

Use la combinación de letras mayúsculas y minúsculas para texto y títulos, no las mayúsculas solamente.

**EL TEXTO ESCRITO SOLO EN LETRAS MAYUSCULAS ES DIFÍCIL DE LEER Y ES POCO ATRACTIVO. SIGNOS DE ADVERTENCIA O CUIDADO FRECUENTEMENTE SE ENCUENTRAN TODOS EN LETRAS MAYUSCULAS**

El espaciado del texto es importante. Presente el texto (tanto letras como palabras) en una forma que no esté sobrecargado. Una guía general es dejar el mismo espacio del tamaño de una letra “M” mayúscula entre las palabras, sin embargo esto puede variar dependiendo de la cantidad de espacio que tenga y el tipo de letra que esté utilizando. La cantidad de espacio entre las líneas del texto también afecta la legibilidad; un espacio muy abierto es más fácil de leer que cuando las líneas que están muy juntas.

**No amontone las letras.**

**No amontone las palabras.**

**Las letras, palabras o líneas de texto amontonadas pueden causar que el lector pierda interés en la información debido a que es difícil de leer.**

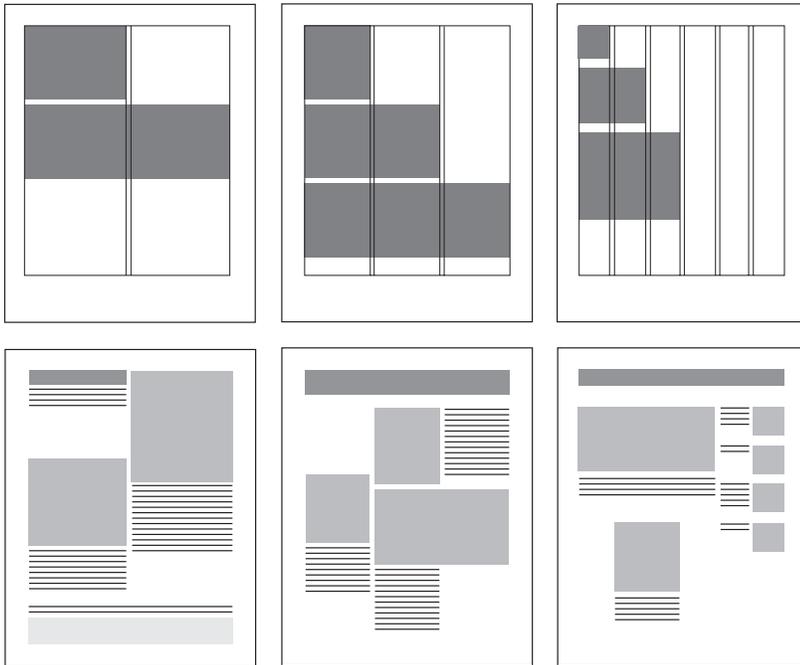
El largo de la línea del texto principal debe ser de 30 cm (aproximadamente 50-60 letras) o menos. Esto hace que sea más fácil para la vista encontrar el inicio de la próxima línea. Las líneas largas y los bloques anchos son difíciles de leer. (Ham 1992, 263-269.)

### Disposición de Ilustraciones y Texto

Para decidir sobre el diseño de su texto y las ilustraciones en el panel, haga un esbozo del plan de la presentación primero, dibujándolo en papel o pegando los varios elementos al panel con un poco de cinta adhesiva para ver el efecto. Antes de pegar todo, usted posiblemente pueda desarrollar un sistema de cuadrícula para los paneles de exhibición. Esto le dará un marco dentro del cual pueda trabajar y le permitirá mantener un estilo consistente a lo largo de la exhibición. *(Una idea de sistema de cuadrícula se ilustra en la página 58.)*

### Principios para Diseño

El **balance** es la relación entre el texto y las ilustraciones que se basa en su “equilibrio” visual, o en el atractivo visual de un objeto particular con relación a otro. Por ejemplo, una imagen grande necesita ser balanceada por dos imágenes pequeñas. Sin embargo, una imagen pequeña y oscura puede tener igual efecto que una que sea más grande pero con un tono más claro. Un diseño asimétrico frecuentemente es preferible a uno simétrico, que tiende a verse formal y estático. Mueva los objetos en la presentación preliminar para determinar el balance que tienen visualmente.



🕒 *Ejemplos de sistemas cuadrícula-dos y paneles de exhibición*

*Los sistemas de rejilla o cuadrícula son usados como guía en la parte trasera para ayudar en el arreglo de los títulos, el texto y las ilustraciones en los paneles de exhibición. Estos se elaboran dividiendo el espacio de cada panel en columnas. Los textos y los dibujos se colocan en este marco de forma que entran en una columna o a lo largo de la misma. Utilizando un sistema de cuadrícula sobre la exhibición proporciona unidad y ayuda desarrollar un estilo consistente del diseño.*

*A pesar de que las cuadrículas sirven como una guía útil para desarrollar exhibiciones, no se deben seguir en forma estricta. La creatividad es la clave en el diseño de exhibiciones.*

Un **espacio “blanco”** o vacío en la exhibición es tan importante como el texto y las ilustraciones. El dejar un espacio alrededor de o entre el texto y las imágenes es esencial. Un panel saturado de información puede sobrecargar a los observadores haciendo que presten menos atención a la información.

Las **imágenes** pueden ser utilizadas para dirigir al observador hacia el texto. Por ejemplo, una gráfica de un ave de forma que parezca que está volando hacia el centro de la exhibición ayuda a enfocar la atención en la información presentada.

El **diseño del texto y las ilustraciones** debe tener un punto de inicio que la audiencia pueda ubicar fácilmente. Puede ayudar el seguir la misma dirección que los lectores tienen al leer. Mucha gente lee de izquierda a derecha y naturalmente ven la parte superior izquierda del panel primero y luego leen el resto.

Los asuntos que son más importantes en la exhibición deben ser resaltados. Use diferencias de tamaño, forma, color y ángulo para dar énfasis a los asuntos importantes. El **aislamiento**, dejar el texto o la imagen por separado, puede ser usado para atraer o dirigir la atención.

Muestre el texto y las ilustraciones seleccionando un **color de fondo** que no las domine. Las tonalidades pálidas o neutras usualmente hacen que sean fondos más apropiados. Piense seriamente antes de usar el color negro (pues es muy dominante) y si es posible, evite el blanco (pues las imágenes se pierden en un fondo blanco).

Ponga los textos y los títulos a una altura que sea fácil de leer. Considere la altura promedio al **“nivel de los ojos”** de su audiencia para la exhi-

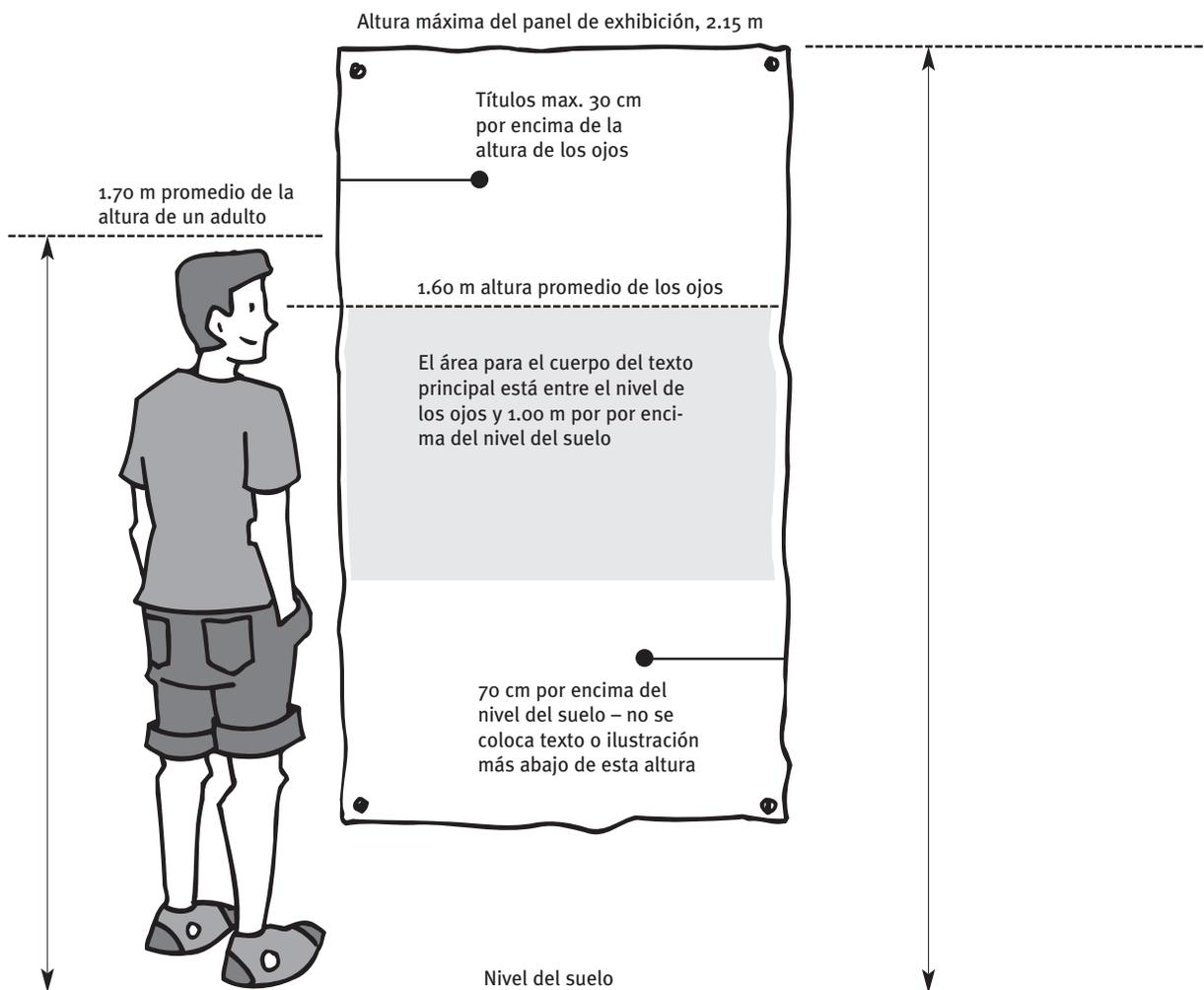
bición. Para las exhibiciones cuya audiencia es principalmente niños, necesitará colocar el texto en un nivel más bajo. En general, las siguientes guías se aplican:

- Piense acerca del nivel de los ojos de su audiencia. Por ejemplo, cuando la altura de un adulto promedio es de 1.70 m, el nivel de los ojos es de aproximadamente de 1.60 m desde el suelo.
- Los títulos deben estar a más o menos 30 cm arriba del nivel del ojo.

- Los textos principales deben estar entre el nivel del ojo y 1 metro arriba del suelo.
- Ningún material visual o escrito debe ponerse más bajo de los 70 cm (medido desde el suelo).
- La altura de la parte más alta de la exhibición no debe ser mayor a 2.15 m.

(Ham 1992, 268.)

Los textos y las ilustraciones que están montados fuera del nivel recomendado deben colocarse en un ángulo de fácil observación.



## Opciones para mostrar diferentes idiomas:

### Diferentes tipos de letras y estilos de texto

Because of their interactions with plants and other animals, butterflies play an important role in the web of life. As plant-eaters, butterfly caterpillars contribute to the cycling of nutrients and energy in an ecosystem.

**Debido a sus interacciones con plantas y otros animales, las mariposas juegan un papel muy importante en el cadena de vida. Como herbívoros, las orugas de mariposa contribuyen al ciclo de nutrientes y energía en un ecosistema.**

**Devido as suas interações com plantas e outros animais, as borboletas exercem uma importante função na cadeia da vida. Por serem herbívoras, as lagartas contribuem ao ciclo de nutrientes e energia de um ecossistema.**

### Diferentes símbolos

Because of their interactions with plants and other animals, butterflies play an important role in the web of life. As plant-eaters, butterfly caterpillars contribute to the cycling of nutrients and energy in an ecosystem.

Debido a sus interacciones con plantas y otros animales, las mariposas juegan un papel muy importante en el cadena de vida. Como herbívoros, las orugas de mariposa contribuyen al ciclo de nutrientes y energía en un ecosistema.

Devido as suas interações com plantas e outros animais, as borboletas exercem uma importante função na cadeia da vida. Por serem herbívoras, as lagartas contribuem ao ciclo de nutrientes e energia de um ecossistema.

### Diferentes colores o matices de fondo

Because of their interactions with plants and other animals, butterflies play an important role in the web of life. As plant-eaters, butterfly caterpillars contribute to the cycling of nutrients and energy in an ecosystem.

Debido a sus interacciones con plantas y otros animales, las mariposas juegan un papel muy importante en el cadena de vida. Como herbívoros, las orugas de mariposa contribuyen al ciclo de nutrientes y energía en un ecosistema.

Devido as suas interações com plantas e outros animais, as borboletas exercem uma importante função na cadeia da vida. Por serem herbívoras, as lagartas contribuem ao ciclo de nutrientes e energia de um ecossistema.

## USO DE MÁS DE UN IDIOMA EN LA EXHIBICIÓN

Frecuentemente los centros interpretativos reciben visitantes que hablan varios idiomas. Por ejemplo, en la China la mayoría de los visitantes a los centros interpretativos hablan Mandarín, Cantonés, o Inglés. Para poder acomodar esto, algunos centros interpretativos incluyen múltiples idiomas en el texto de su exhibición.

Seleccione un sistema consistente para presentar esos múltiples idiomas. Los visitantes deben poder reconocer su idioma en una forma fácil en el panel de exhibición y seguir el texto apropiado. Los diferentes idiomas pueden diferenciarse según el tipo de letra, el estilo (itálica o negrita), el espaciado entre líneas del texto, el color de fondo o del texto, o al usar una clave simbólica. Con frecuencia el idioma comunmente hablado por

la audiencia o el idioma nacional del país debe ser colocado primero en el panel, seguido por otros idiomas en un orden consistente. Los textos en el idioma primario pueden colocarse en las paredes, y los textos en otros idiomas en una tabla abajo del panel. Alternativamente, el texto con diferentes idiomas puede ser colocado en diferentes partes de la exhibición tridimensional.

En muchas partes del mundo, se hablan numerosos y distintos dialectos. El incorporar dos o más de ellos en una exhibición no es funcional. En estos casos los idiomas para la exhibición deben seleccionarse de acuerdo a las necesidades de la audiencia meta de los centros interpretativos. Los paseos guiados o los materiales escritos pueden ofrecerse en otros idiomas. Los trípticos pueden elaborarse en los idiomas que comúnmente hablan los visitantes extranjeros.

## Prueba Piloto para Exhibiciones

Mientras que diseñe las exhibiciones y haga el borrador del texto, pruebe sus ideas con audiencias potenciales para averiguar si la información, vocabulario, e instrucciones están expresadas apropiadamente. Esto le ayudará a identificar en qué lugares los temas específicos deben ser más explícitos, refinar y aclarar el mensaje. Cuando haya arreglado el texto y las imágenes que irán en el panel, identifique cómo la gente responde y en que forma. Esto es importante para exhibiciones reales que se verán diferentes en los planes y borradores. La prueba piloto puede ayudar a diseñar las exhibiciones para cubrir las necesidades de los visitantes: ¿Está el texto en la altura correcta? ¿Permite la disposición de los paneles la circulación en la exhibición? ¿Existen peligros potenciales como esquinas en punta o lugares donde los niños puedan hacerse daño?

### LISTA DE PREGUNTAS SOBRE LAS REACCIONES DE LOS VISITANTES

- ◉ ¿Les gusta a los visitantes la exhibición?
- ◉ ¿Se entendió el mensaje?
- ◉ ¿Se han cumplido los objetivos de comunicación que inicialmente se establecieron para la exhibición?
- ◉ ¿Da la exhibición al observador la sensación de haber descubierto algo nuevo?
- ◉ ¿Tienen los visitantes dificultad con la terminología que se usó en el texto de la exhibición?

Una vez que la exhibición se haya abierto, usted deberá registrar y evaluar las experiencias de los visitantes en el contexto de toda la exhibición. Esta evaluación proporciona un conocimiento general en todos los aspectos de la exhibición y

las necesidades para mejorarla. Considere algunos cambios en el diseño basado en las reacciones de los visitantes cuando se abra la exhibición. (Serrell 1996, 141-146.)

*Unidad 5: “Proceso de Evaluación,” contiene más información acerca de la evaluación de programas interpretativos, incluyendo exhibiciones.*

## Montaje de las Exhibiciones

- ◉ Lave las manos antes de trabajar con cualquier material de exhibición de forma que prevenga transferir grasa, polvo o suciedad y huellas.
- ◉ Cuando esté cortando las ilustraciones o bloques del texto a un cierto tamaño, use una cuchilla afilada y una regla de metal como guía. Es difícil cortar recto con tijeras y éstas pueden dejar orillas poco finas.
- ◉ Deje un margen amplio de papel alrededor del texto; una buena guía es dejar 1.5 cm.
- ◉ Cuando esté cortando o montando el texto con ilustraciones, haga que los márgenes sean simétricos, pero deje siempre un margen más ancho en la parte inferior. Esto le da balance tanto al dibujo como al texto.
- ◉ Para cortar y afinar las esquinas, use una regla “T” o algún objeto que tenga un ángulo recto.
- ◉ Utilice pegamento que sea fácil de esparcir, como lo es el pegamento en spray (el pegamento en spray varía y puede ser permanente o permitir que se pueda despegar). Una pequeña cantidad de pegamento en la parte trasera de cada esquina es generalmente suficiente. Después de aplicar el pegamento repase usando un rodillo.

- La cinta de “velcro” es muy versátil y permite desmontar fácilmente las ilustraciones y el texto en paredes o paneles.
- Para crear profundidad e interés visual en la exhibición, las ilustraciones y el texto pueden estar montadas en cartón de varios grosores antes de adherirlas al panel.
- La laminación, o plastificado, es una forma práctica y efectiva para proteger los textos y las ilustraciones. El plastificado trabaja mejor en un cartón delgado, pues el grueso tiende a arrugarse creando burbujas entre el papel y el plástico. El plastificado puede hacerse en una tienda de fotocopias. La máquina plastificadora portátil también da buen resultado, aunque no sirve para plastificar fotografías.

En esta unidad se da un repaso al proceso del diseño de exhibiciones que usted puede hacer con un presupuesto relativamente pequeño y recursos limitados. Es importante mencionar que no existe únicamente una técnica para la producción de exhibiciones. En muchos países, principalmente en ciudades grandes, existen diseñadores profesionales para exhibiciones y gráficos. El trabajar con profesionales puede ser más costoso que el diseñar y arreglar las exhibiciones usted mismo, pero también es una inversión en

alta calidad y exhibiciones duraderas. Sería valioso conocer los recursos profesionales que tiene a su alcance para determinar si este apoyo es necesario para su centro interpretativo. Pida consejo a otros centros educativos no formales, una agencia de diseño gráfico, o una tienda de exhibiciones. *Ver también Apéndice 2C: “Producción de Exhibiciones Profesionales.”*

### Mejoramiento de su Exhibición

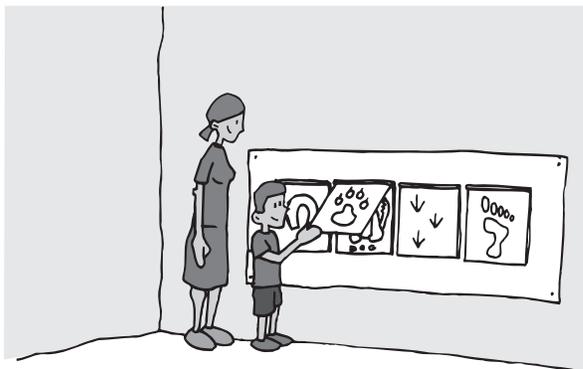
Un área para juegos infantiles, un área para picnic, paneles expuestos o un dibujo muy llamativo y colorido en la entrada de su centro interpretativo pueden ayudar a atraer visitantes.

Dentro del centro, incluya objetos tridimensionales, modelos, dioramas, juegos interpretativos y otros artículos. Permita que los visitantes toquen y manipulen los objetos cuando sea posible. Si los artefactos son muy frágiles, puede ser necesario exponerlos en una vitrina de vidrio. Considere cómo el diseño de la exhibición puede incentivar al visitante a la interacción. Permita que los visitantes realicen alguna tarea como abrir, manipular o tocar algunas partes de la exhibición. Cuando los visitantes físicamente manipulan los objetos o activamente responden a pre-



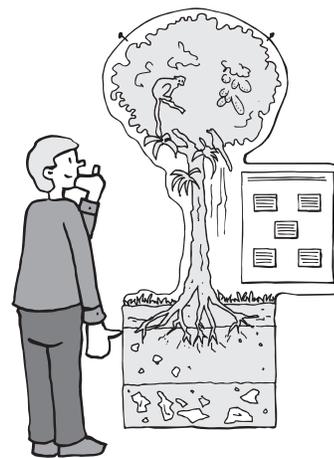
guntas o ideas que se presentan, están más predisuestos a retener la información. A continuación hay algunos ejemplos de técnicas interactivas que usted puede usar:

- Coloque preguntas en la exhibición y proporcione las respuestas de forma que el visitante pueda buscarlas al levantar tapas de madera, por ejemplo.
- Desarrolle actividades con rompecabezas, juegos, dibujos, disfraces, títeres o microscopios para complementar la exhibición. Esto puede estar adyacente a la exhibición o ser parte de una “estación de actividades” ubicada en forma separada, como una mesa con sillas proporcionando materiales que los visitantes puedan utilizar para explorar posteriormente temas presentados en la exhibición.



- Construya una rueda giratoria con ventanas. Al girar una flecha el visitante podrá apuntar a varias ilustraciones. Cuando la flecha señale la imagen, aparecerá en una ventana un mensaje que esté relacionado con la pregunta escrita en la base de la flecha. (Ver Brace et al. 1982, 69 - 75 para un ejemplo de una rueda giratoria y son montaje.)

- Invite a los visitantes a tocar y manejar objetos que no sean frágiles colocando el letrero de “por favor tocar” o haga una caja para “tocar y sentir”. Esta última es una caja cubierta que contiene objetos naturales (plumas, corales, semillas, o corteza de árboles).



- Paneles de diferentes formas hacen que su exhibición sea más variada.

Los visitantes pueden meter la mano a través de las aperturas de la caja sentir las texturas de los diferentes objetos y adivinar qué es lo que están tocando. Las respuestas se dan al abrirla o levantar una tapa que la cubre.



- ◉ Incluya un panel con el letrero de “que puedes hacer” que proporcione ejemplos de cosas que los visitantes pueden hacer para conservar la biodiversidad, para mejorar su ambiente al hacer pequeños cambios en su vida diaria.
- ◉ Un folleto puede guiar a los visitantes dentro del centro interpretativo o en un paseo por un sendero natural cercano (*ver página 69*).
- ◉ Ponga a disposición un libro de visitantes, una caja de sugerencias o un pizarrón para visitantes donde dejen preguntas escritas, hagan comentarios y dejen su dirección u otra forma para contactarlos. Asegurese de dar seguimiento a las preguntas.
- ◉ Exponga artesanías locales o arte infantil como forma de incentivar la participación local y educar a los turistas sobre la región y la gente que vive allí.
- ◉ Si es posible utilice programas de video, aparatos de audio y computadoras para mostrar información. Un proyector de diapositivas puede ser usado para presentar un programa que se repite automáticamente.

### **LAS EXHIBICIONES EN VIVO DE PLANTAS Y ANIMALES**

¿Está usted tomando en cuenta las exhibiciones vivas para su centro interpretativo? Aunque se espera que los visitantes podrán observar algunos de los animales en su hábitat natural, en un centro interpretativo puede también mostrar una pequeña selección de animales vivos y plantas para una observación directa. Mientras que las plantas son más fáciles de observar que los animales, la decisión para incluir cualquier exhibición viva deberá ser muy bien pensada. Es esencial considerar el potencial beneficio educativo con respecto a aspectos éticos y prácticos.

Las plantas y los animales silvestres no deben recolectarse para este propósito. En muchos casos es ilegal hacer esto. Asegurese de consultar con el zoológico local y otras autoridades acerca de las regulaciones. Aún mostrar organismos que hayan sido reproducidos en cautiverio o adquiridos a través de un decomiso o de un programa de recuperación puede incentivar a los visitantes a recolectar plantas y animales silvestres para mantenerlos en su casa. Es esencial hablar de este aspecto en su centro.

Investigue acerca del tipo de cuidado que se requerirá. Las preguntas que debe hacerse son:

- ◉ ¿Cuáles son las necesidades dietéticas del animal?
- ◉ ¿Qué clase de condiciones son necesarias para que

el animal sobreviva y se desarrolle normalmente? (temperatura, humedad, luz)

- ◉ ¿Cómo podrá mantener a los animales en sus instalaciones?
- ◉ ¿Incrementará usted el riesgo de que las plantas o animales contraigan alguna enfermedad, debido a su proximidad con los humanos?

Considere la seguridad de los visitantes así como la de las plantas o animales que se encuentran en exhibición. Posiblemente deberá pensar en la compra de un seguro contra accidentes o daños. Limite el número de plantas o animales vivos de forma que pueda mantenerlos y no llamen excesivamente la atención de los visitantes. Si usted está satisfecho con las plantas y los animales vivos como una buena opción educativa y puede comprometerse a un cuidado apropiado para los mismos, haga la selección de los que mejor ilustren los conceptos que usted desea mostrar.

Los organismos que son familiares a sus visitantes como la rana, o el pez, pueden ser usados para demostrar importantes conceptos en los ciclos de vida y los requerimientos de hábitat. Diseñe una lista para crear aspectos físicos o comportamientos que los visitantes puedan observar y registrar. (Brace et al. 1977 proporciona un resumen de los materiales y técnicas para la recolección de especímenes y como construir un acuario, un terrario o jaula para cualquier animal).

## Exhibiciones al Aire Libre

Una variedad de exhibiciones puede construirse en el centro interpretativo incluyendo paneles de información, murales en paredes exteriores, jardines botánicos, viveros de plantas endémicas, senderos o áreas de observación de vida silvestre.

Aunque los componentes de planificación y diseño son similares para exhibiciones en interiores y al aire libre, las áreas al aire libre tienen diferentes consideraciones de espacio y las exhibiciones deben planificarse para soportar las condiciones del clima. Cuando seleccione un lugar para colocar un rótulo o exhibición en exteriores, trate de aprovechar las ventajas del lugar (y a la vez causar el menor daño posible), particularmente cuando la naturaleza proporciona una ilustración real del mensaje o concepto que usted desea dar.

También necesitará buscar la mejor posición y exposición al sitio para la exhibición al aire libre. ¿En qué dirección debe estar orientada? ¿Está en una zona alta? ¿O en un valle con sombra? Trate de seleccionar un sitio que tenga sombra natural y que esté protegido del viento. Una cubierta barata puede construirse sobre el rótulo o la exhibición para evitar que le caiga la lluvia directa o la luz



solar que puede causar que los colores se destiñan. Esta protección debe ser lo suficientemente fuerte para soportar viento y cambios de clima. En áreas con condiciones de clima severo (ciclones, fuertes vientos, lluvias monsoonicas) exhibiciones y letreras de madera se pueden colgar de marcos fijos de madera o metal, utilizando gancho y aros metálicos en todos los lados del panel. Cuando se anuncie que viene una tormenta, los rótulos se pueden quitar y llevar adentro.

En muchas áreas las exhibiciones al aire libre pueden construirse en una forma económica y efectiva al construirse con madera. Considere utilizar madera de un árbol nativo que sea naturalmente resistente a podrirse. Asegúrese que la madera que selecciona no sea rara o este en peligro de extinción. Se aconseja que a las estructuras de madera se les aplique un protector de madera o se barnicen para darle una mejor resistencia a la humedad y al clima (el barniz marino es efectivo y barato). Sin embargo, cúidese de utilizar químicos que puedan ser dañinos a usted y al medio ambiente (trate de no usarlos si es posible).

Como una alternativa a la madera, una plancha metálica, cemento o piedra pueden ser usados para construir exhibiciones al aire libre. A pesar de que estos materiales son más resistentes al viento y el clima que la madera, también tienden a ser más caros y menos fáciles de

trabajar. El metal, el cemento y la piedra son más apropiados para rótulos externos que los que son diseñados como permanentes (por ejemplo, el rótulo de la entrada para el centro de interpretación, las marcas en los senderos). *Para mayor información en la construcción de rótulos al aire libre y exhibiciones, ver Apéndice 2D: “Elaboración de Rótulos para uso al Aire Libre.”* Es importante establecer un calendario de mantenimiento para asegurarse que las exhibiciones al aire libre estén limpias, sin hongos, legibles y en buenas condiciones.

### Áreas de Demostración

Un centro interpretativo es ideal para demostrar formas en que la gente local puede mejorar su medio ambiente y reducir la degradación del hábitat y la pérdida de biodiversidad. Las áreas de demostración como los jardines y viveros proporcionan ejemplos prácticos para reforzar la información presentada en los centros interpretativos. Pueden ayudar a incentivar actitudes positivas al medio ambiente, su protección y conservación. Juegan un papel crítico para resolver problemas ecológicos urgentes. Algunas ideas para áreas de demostración incluyen:

- Cultivo de plántulas para recuperación y proyectos de reforestación.

- Demostración de nuevos tipos de siembra y técnicas agrícolas sostenibles (por ejemplo, conservación de suelos, irrigación). Los visitantes pueden aprender métodos y aplicarlos para mejorar su ambiente, incrementar la productividad de sus cosechas y hacer más efectivo el uso de recursos naturales.
- Estanques de peces para demostrar técnicas de acuicultura de producción.
- Demostración y exposición de especies de plantas nativas (aquellas que son naturales al área) que atraerán ciertas mariposas, abejas y aves, o un jardín de plantas medicinales.
- Demostración de control de erosión puede hacerse en un área sembrada con malezas nativas (no invasoras) que estabilizan el suelo. (Las plantas invasoras se dispersan rápidamente y pueden excluir otras plantas, dañando las áreas naturales y alterando los ecosistemas.)

Contacte un botánico, un experto en vida silvestre o un horticultor para mayor información respecto a este tipo de áreas de demostración.

### SELECCIÓN DE TEMAS PARA ÁREAS DE DEMOSTRACIÓN

Investigue y haga preguntas como:

- ¿Cómo se sustenta la gente local actualmente?  
¿Actividad forestal, pesca, agricultura?
- Consulte con agencias locales o miembros de la comunidad para identificar los problemas de conservación en la región. ¿Qué técnicas puede usted demostrar para referirse a estos problemas?
- Realice reuniones o talleres para discutir técnicas de conservación que la gente desee aprender.
- Examine la economía local. ¿Puede la gente local pagar los materiales y aplicar las técnicas demostradas?
- Busque miembros de la comunidad que estén aplicando cultivos o métodos de pesca alternativos y que estén dispuestos a demostrar sus técnicas o probar nuevas como ejemplo para otros.



## Sendero Interpretativo en Areas Naturales

Un sendero natural es un camino planificado a través de un área natural, basado en características naturales interesantes e importantes. Los objetivos del diseño de un sendero interpretativo deberán estar basados en la educación, interpretación y conservación. Los siguientes pasos son importantes al planear un sendero interpretativo:

- ◉ Hay que visitar el área varias veces y hacer una lista de las características interesantes.
- ◉ Es necesario considerar la información educativa que quiera proporcionar a los visitantes conforme siguen por el sendero.
- ◉ Hay que pensar en las cuestiones ambientales. ¿Cómo puede ir la gente por el sendero con un mínimo de perturbación al medio ambiente?
- ◉ Habrá que considerar los intereses de los visitantes identificando lugares singulares y bellos y, a la vez pensar en su comodidad y seguridad. Si bien una vista pintoresca es deseable, seleccione paradas bien retiradas de los precipicios. ¿Tiene sombra la parada o está al sol? ¿Son seguras las paradas en cualquier tiempo y en toda época?
- ◉ Piense en accesos a lo largo del sendero para personas con necesidades especiales. Quizás se puedan diseñar y marcar dos rutas – una más moderada y corta y otra más larga y más exigente.

Generalmente, un sendero interpretativo:

- ◉ Es **corto** y requiere de 20 minutos a una hora para caminarlo, incluyendo las paradas.
- ◉ Forma un **circuito** para no tener que volver sobre sus pasos al regresar al punto de partida.
- ◉ Está **marcado claramente** para que los visitantes puedan seguir el sendero con facilidad.
- ◉ Es **limpio**, con la menor evidencia posible de visitantes previos.
- ◉ Está **construido para minimizar la erosión** y tiene **drenajes** efectivos (*ver ilustración, página 68*).
- ◉ Está **bien mantenido**; se quitan los árboles caídos del sendero y se reparan los daños causados por el tiempo o por vandalismo.
- ◉ Está diseñado y manejado para dejar un **impacto ecológico mínimo** (por ejemplo, la basura natural de hojas esparcidas se deja sobre los senderos de tierra y éstos sólo se hacen del ancho necesario para el acceso).

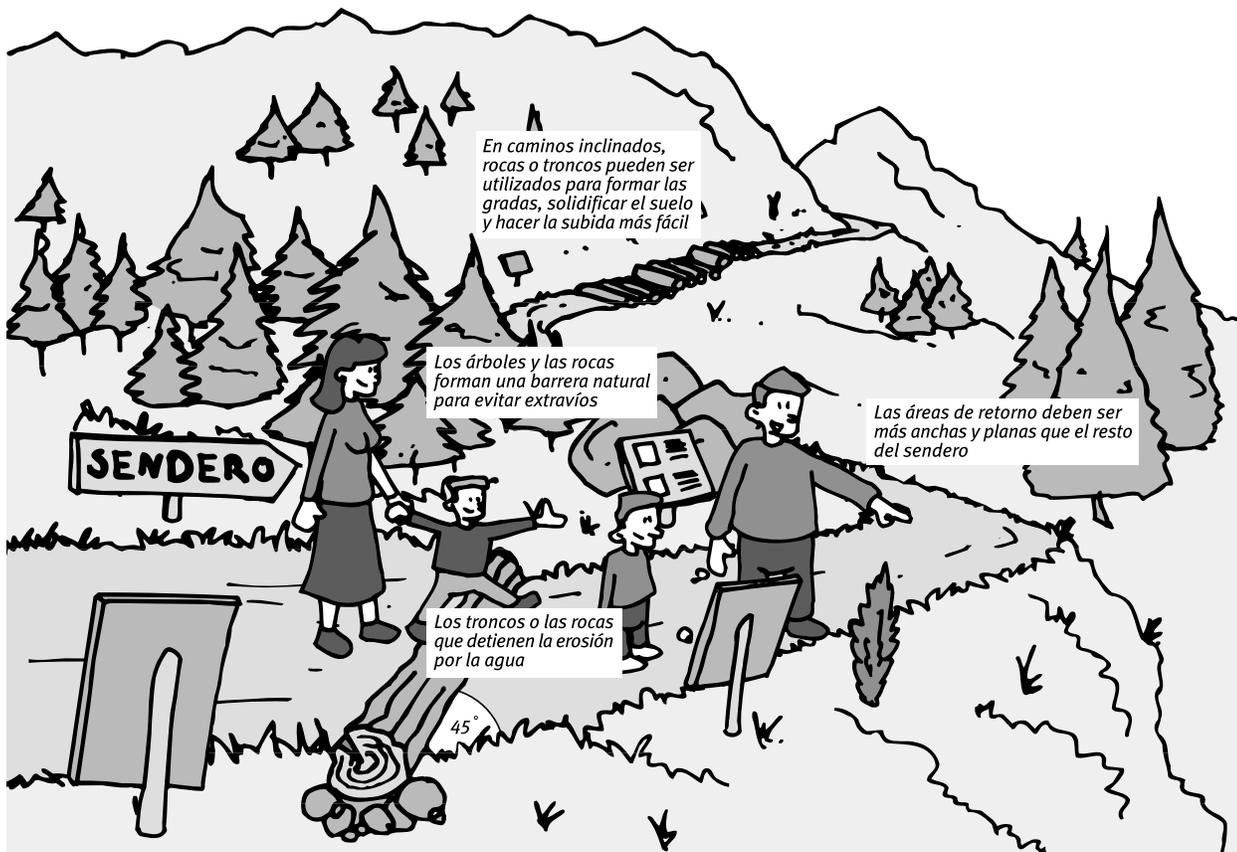
Las consideraciones prácticas así como la creatividad son claves en la planificación de un sendero, utilizando las características singulares de la vegetación y geología. El sendero mismo deberá estar en armonía con el paisaje, siguiendo el contorno natural del terreno. Hay que respetar los hábitats sensibles y considerar los tipos de suelos para evitar una erosión excesiva. Ver “*Estructuras para Observar la Vida Silvestre*” en la página 71 (con respecto a formas alternativas en las que los visitantes pueden explorar los hábitats sensibles). El número de visitantes que usa el sendero también es un factor importante que debe considerarse. Es una buena idea hacer que los visitantes y excursionistas se registren (ya sea en un cuaderno en el centro de interpretación o al comienzo del sendero) para controlar su uso.

## MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SENDERO

Los senderos interpretativos podrán construirse de diversos materiales. La elección de los materiales podrá depender de la ubicación, del uso del sendero y de los recursos disponibles. Algunas opciones son:

- Asfalto y concreto: para senderos de uso intensivo y para acomodar a la gente con limitaciones de movimiento (los que usen silla de ruedas o bastón); son caros, pero requieren relativamente poco mantenimiento
- Adoquines y grava: también son prácticos para uso pesado
- Virutas de madera o corteza: para uso moderado; armoniza bien con el medio de bosque
- Tierra o césped: para senderos con uso limitado y estacional

Trate que los senderos sean lo más naturales posibles. Evite materiales que cambien los patrones naturales de la escorrentía y del drenaje. Un puente o un sendero elevado podrá ser una alternativa necesaria en áreas frágiles o pantanosas.



(Adaptado de Trapp y colaboradores, 1994, 82.)

## Letreros y Folletos

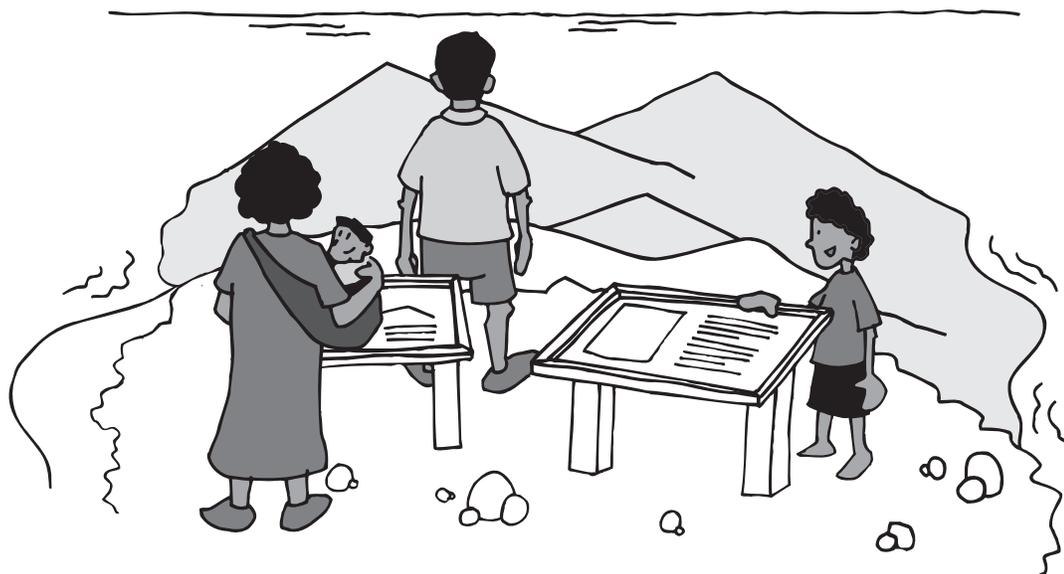
Los letreros y folletos pueden proporcionar información interesante para los visitantes conforme caminan a lo largo del sendero interpretativo a su propio ritmo. También son alternativas relativamente sencillas pero efectivas si no cuenta con el personal o el tiempo para hacer un recorrido con guía. El diseño de los letreros o de los folletos deberá formar parte de la planificación original del sendero. Visite el área o camine por el sendero varias veces para desarrollar un tema para los letreros del sendero o para un folleto que sea apropiado para su público. Por ejemplo, si el sendero va a ser utilizado más que todo por turistas, seleccione un tema que tenga significado para ellos. Considere la ventaja de usar símbolos interpretativos o un folleto; si bien los letreros pueden ser una carga física en un sitio, es posible que los visitantes los prefieran en vez de seguir el sendero con un folleto informativo.

Muchas de las mismas técnicas empleadas para desarrollar una caminata interpretativa guiada son aplicables para la redacción de un texto para los letreros interpretativos y los folle-

tos. Ver Unidad 3: “Presentaciones Interpretativas.” Presente su mensaje en forma tal que capte la atención de los visitantes. Incorpore preguntas que involucren a los visitantes en un proceso de descubrimiento conforme exploran la exhibición o el área natural. Podría plantear una pregunta en un lugar y contestarla en el letrero siguiente. El mismo método se podrá usar en un folleto que sigue marcas numeradas.

Haga una prueba del texto del folleto o de los letreros con los visitantes y revíselo hasta que quede satisfecho de que cumple con sus objetivos. Acompañe a un grupo de visitantes alrededor del área de exhibición o a lo largo del sendero, mientras lean los folletos o los rótulos de papel temporales con un texto en borrador.

Continúe observando el comportamiento de los visitantes después de colocar los rótulos definitivos o imprimir el folleto. ¿Será que los visitantes leen el texto, o sólo ven las fotografías en el folleto? ¿Hacen las paradas en el sendero y leen el rótulo o la información pertinente en el folleto? ¿Hay algún problema en las paradas que no haya previsto (que los visitantes tengan proble-



mas para ubicar las características que usted quiere que sobresalgan, que haya insectos o plantas venenosas que se convierten en molestias, que los visitantes contribuyen a la erosión o de otra manera degraden el sitio)? Tome nota de cualquier cambio que quiera hacerle al folleto o a la ubicación de las paradas a lo largo del sendero. Revise periódicamente para verificar si los rótulos tienen que ser reparados o reemplazados. *Para mayor información sobre la evaluación de actividades interpretativas, ver Unidad 5: "Proceso de Evaluación."*

### Letreros en los Senderos

Los letreros a lo largo de los senderos naturales educativos indican e interpretan las características naturales y también proporcionan información o advertencias. Los letreros deberán ser visibles, pero sin modificar el paisaje natural.

#### LETREROS:

- Informan (dan instrucciones, indican distancias, identifican instalaciones)
  - Interpretan (nombran y explican las características naturales y su significado)
  - Avisan (expresan los reglamentos o las advertencias)
- (Brace 1977, 283.)

Use materiales para los letreros y sus soportes que provengan de la región, tales como madera, bambú o piedras. Al igual que con las exhibiciones de cualquier clase, mantenga un estilo y letras consistentes para todos los rótulos. Proteja los letreros contra la lluvia, la humedad o el sol tratándolos con barniz. *Para mayor información sobre la construcción de letreros al aire libre, ver Apéndice 2D: "Elaboración de Rótulos para uso al Aire Libre."*

### Folletos para Autogüía

Se podrán proporcionar folletos en su centro o en una caja resistente a la intemperie al inicio del sendero. Cobrar una cuota baja puede ayudarle a cubrir los costos de los materiales y de la impresión. Los visitantes quizás aprecien poder llevarse un folleto como recuerdo. Para los visitantes que no quieran quedarse con el folleto, proporcione una caja donde puedan devolverlos para ser usados nuevamente o para ser reciclados. Considere formas de adaptar los folletos o de ofrecer distintas versiones para los turistas y para los grupos escolares, así como la posibilidad de traducir el texto a diferentes idiomas.



## DISEÑO DEL FOLLETO

Para diseñar un folleto, panfleto o tríptico siga las pautas para el diseño de las exhibiciones: equilibre las ilustraciones y el texto, considere el color y el tipo de letra y transmita la información en forma sencilla pero interesante. Además, los siguientes puntos son importantes para el diseño de un folleto efectivo que sea práctico de producir y usar:

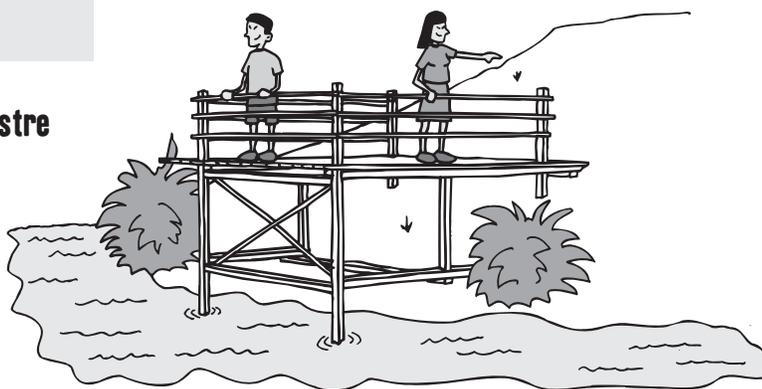
- ◉ Considere su presupuesto disponible y el número de ejemplares del folleto que quiera producir. Investigue los costos de la impresión y compárelos con el fotocopiado. Los folletos impresos tienden a tener una apariencia más profesional y ofrecer más posibilidades en términos de diseño, color, tipo de papel y tamaño.
- ◉ Averigüe si una empresa local o algún grupo cívico estaría dispuesto a financiar la producción de un folleto.
- ◉ Trate de vincular el diseño del folleto con el estilo usado en sus exhibiciones; el uso de colores y motivos similares contribuye a una apariencia consistente en todo el proyecto interpretativo.
- ◉ Si planea fotocopiar el folleto, seleccione ilustraciones tales como trazados lineales en blanco y negro que pueden ser bien reproducidas.
- ◉ Seleccione un tamaño para su folleto que sea conveniente para el uso de los visitantes. Piense en la manera que será formateado y doblado. También hay diferentes opciones para el papel en términos de color, textura y porcentaje de contenido reciclado.
- ◉ Incluya un mapa sencillo del área de exhibición, o del sendero, para orientar a los visitantes y guiarlos en sus exploraciones.
- ◉ Considere incluir una dirección en el folleto para que los visitantes puedan ponerse en contacto con usted, obtener mayor información, o hacer una donación a su proyecto.

## Estructuras para Observar la Vida Silvestre

Podrán ser necesarias estructuras para observar la vida silvestre en hábitats frágiles o en terrenos difíciles. Permiten a los visitantes observar cómodamente y con seguridad sin perturbar la vida silvestre o la vegetación. Algunos tipos de estructuras para la observación incluyen:

- ◉ Un paseo entablado (sendero de madera) atraviesa un hábitat sensible o difícil de cruzar a pie, tal como los humedales o las dunas.
- ◉ Una plataforma se extiende por encima de hábitats similares y sirve para la observación.
- ◉ Un escondite o escondrijo es una estructura que permite que la gente observe la vida silvestre a través de una ventana o una ranura sin molestar o alarmar a los animales con sus movimientos. Los escondites sirven para proteger tanto a la vida silvestre como a los que la observan.
- ◉ Una torre o mirador proporciona una posición alta y ventajosa, desde la cual los visitantes pueden observar los animales silvestres a distancia. Al igual que el escondite, una torre brinda seguridad a los visitantes al separarlos de los animales silvestres. Las torres o miradores pueden parecer muy extrañas en un paisaje, pero son necesarias en algunos casos.

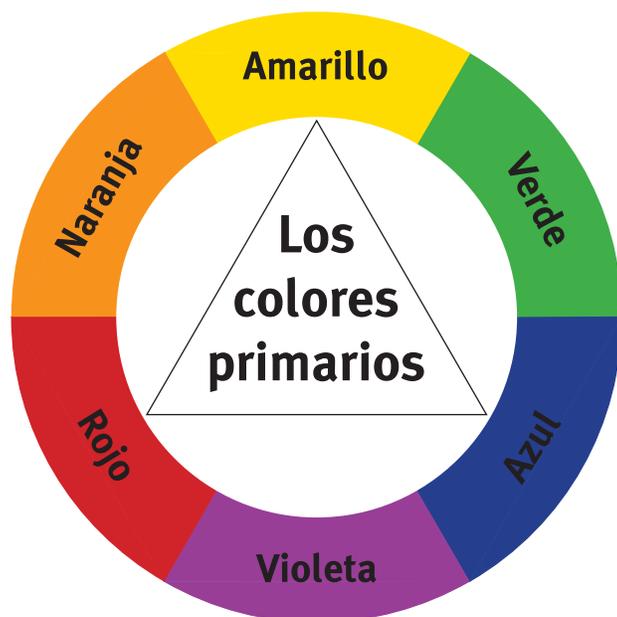
Para construir una estructura para observar la vida silvestre, use materiales que complementen el paisaje y que sean compatibles con el ambiente natural. Hay una gran variedad de diseños para estas estructuras. De ser posible, consulte con un contratista externo que tenga experiencia en el diseño de estas instalaciones.



## Apéndice 2A La Rueda de Colores

La **rueda de colores** demuestra la relación entre los colores. Para el diseño de una exhibición es útil tener conocimientos básicos de los colores y sus efectos. He aquí unas indicaciones importantes:

- ❖ Los **colores primarios** son el rojo, azul y amarillo.
- ❖ Los **colores secundarios** son los que resultan de la mezcla de sólo dos colores primarios (azul y amarillo hacen el verde).
- ❖ Los **colores vistosos** generalmente son colores oscuros; sobresalen y son dominantes.
- ❖ Los **colores apagados** son colores menos conspicuos, pálidos.
- ❖ Los **colores cálidos** como los rojos, naranja y amarillos intensos asumen más importancia y son conspicuos.
- ❖ Los **colores fríos** como los azules, verdes y violetas tienen un efecto calmante.
- ❖ Los **colores complementarios** aparecen en forma opuesta en la rueda (naranja y azul, verde y rojo, amarillo y violeta).
- ❖ Los **colores relacionados** están uno al lado del otro en la rueda (amarillo y naranja, azul y violeta). Son similares (colores cálido con cálido, o frío con frío) y pueden mezclarse fácilmente.
- ❖ Los **colores neutros** se pueden usar junto con cualquier otro color. El negro y el blanco son colores neutrales.
- ❖ Un **color oscuro** sobresale en un fondo pálido. Un **color pálido** sobresale en un fondo oscuro.



## Apéndice 2B Letras Hechas a Mano

### Calcados con Papel Carbón

Una forma efectiva de hacer títulos y rótulos para paneles de exhibición es usar papel carbón, que permite transferir el esbozo de las letras de los títulos impresos en papel al panel. El esbozo luego sirve como una guía para la pintura. Para emplear esta técnica, tiene que tener acceso a una computadora e impresora.

#### Método

1. Imprima el título en papel del tamaño requerido para el panel.
2. Ubique y pegue con cinta adhesiva la impresión en papel en el lugar donde quiera pintar las letras.
3. Coloque papel carbón entre el papel impreso y el panel.
4. Marque los bordes de las letras con un bolígrafo; use una regla para las letras que tienen bordes rectos.
5. Quite el papel carbón y el papel impreso del panel.
6. Pinte las letras usando el trazo calcado como guía.
7. Cuando esté seca la pintura, quite el exceso de carbón del panel con una goma de borrar corriente.

*Nota:* En algunas superficies es difícil quitar el exceso de carbón después de pintar y podrá quedar una sombra azul en el panel alrededor de las letras del título. Siempre haga una prueba con el papel carbón antes de usar este método. Deje las marcas de carbón sobre el panel por lo menos 24 horas antes de borrarlas.

### Plantillas

Si no hay papel carbón o si la superficie del panel es demasiado áspera para usar el papel carbón, puede crear plantillas para las letras del título. Para este método necesitará una impresión completa de las letras y un cuchillo fino y con filo.

#### Método

1. Imprima el título en papel del tamaño requerido para el panel.
2. Coloque la impresión en un cartón, una tabla de madera o una tabla plástica para cortar.
3. Recorte las letras cuidadosamente, dejando intacto el borde de las letras del papel para formar una plantilla.
4. Pegue la plantilla con cinta adhesiva sobre el panel.
5. Usando un lápiz, trace los bordes de las letras en el panel.
6. Quite la plantilla del panel.
7. Pinte las letras usando el trazado con lápiz como guía.
8. Cuando esté seca la pintura, quite las marcas del lápiz del panel con un borrador.

## Apéndice 2C Producción de Exhibiciones Profesionales

### Estudios de Diseño Gráfico y Agencias Publicitarias

Un estudio de diseño gráfico o una agencia publicitaria le puede ofrecer un servicio completo para el desarrollo de exhibiciones profesionales, incluyendo:

- ◉ Consultas respecto a sus deseos, necesidades y preferencias de diseño
- ◉ Asesoría profesional sobre la técnica apropiada de impresión para su exhibición
- ◉ El desarrollo de diseños de configuración para los paneles de representación visual que incluyen trabajo de arte, fotografías y textos
- ◉ La preparación de diseños para impresión y la organización de impresiones comerciales en una imprenta profesional
- ◉ La entrega de las exhibiciones terminadas

Para producir representaciones gráficas en un estudio de diseño gráfico o una agencia publicitaria, tendrá que proporcionar el texto terminado de diseño de la exhibición, las diapositivas y el arte que será usado en su exhibición. Sea tan claro como sea posible acerca de sus necesidades y expectativas con respecto a la exhibición y, de ser posible, proporcione esbozos preliminares de la organización y estructura para discutirlos.

Los estudios de diseño y las agencias publicitarias realizan la mayor parte de sus proyectos de diseño en computadoras de escritorio, trabajando con la organización y estructura, las ilustraciones y con el software para retocar las imágenes.

Las imágenes fotográficas y el arte las pasan a la computadora por “escáner” para incorporarlas en los diseños, y las impresoras en blanco y negro o a colores proporcionan las muestras para el cliente. Un estudio o una agencia podrá ofrecerle una amplia variedad de tipos de letra de las que podrá escoger. También pueden diseñar y hacer los arreglos para la producción de folletos para la exhibición, hojas informativas o guías para los senderos de su centro interpretativo.

### Producción Diseños Utilizando Computadoras

Es posible que usted mismo produzca diseños para paneles de exposición usando una computadora. Hay diferentes tipos de software para el diseño y algunos de los más comunes son:

- ◉ “QuarkXpress”, “Page Maker” (software de diseño)
- ◉ “Illustrator”, “Freehand”, “Coreldraw” (software de diseño)
- ◉ “Photoshop” (software para diseño de fotos y retoque de imágenes)

La capacidad de diseño de estos paquetes varía. Un distribuidor de computadoras o software podrá asesorarlo con respecto a los programas apropiados para sus necesidades. Al desarrollar diseños en una computadora, siga las orientaciones básicas de diseño presentadas en esta Unidad. Las computadoras ofrecen la posibilidad de crear una variedad de efectos visuales que pueden ser útiles y pueden ser herramientas para hacer presentaciones atractivas si se

manejan con sensibilidad (mezcla de colores, graduaciones de colores, formas e imágenes recortadas, sombras que caen y fondos con textura). Sin embargo, demasiados “efectos” producidos por la computadora pueden hacer que el despliegue se vea demasiado lleno y confuso. Evite la distorsión de los tipos de letra; la alteración de las proporciones de las letras trastorna la estética y el equilibrio de las letras y puede hacer que los textos sean difíciles de leer.

Usted mismo puede imprimir los diseños computarizados en una impresora a colores o en blanco y negro. Si tiene un “escáner” puede incorporar fotografías y arte, por medio de la computadora, directamente a sus diseños. Un distribuidor de computadoras lo podrá asesorar acerca del tipo de escáner o impresora que le conviene comprar. También le podrá informar acerca de software asociado para el escáner y para la impresora y darle instrucciones acerca de cómo montar su equipo.

Si no tiene escáner, puede montar fotografías o ilustraciones directamente en su exposición

después de imprimirlos. En la mayoría de los casos es aconsejable forrar los diseños hechos por computadora en plástico para protegerlos antes de colocarlos en los paneles de exhibición o exposiciones. Alternativamente, puede usar plexiglass (“perspex”) como cubierta para textos o fotografías impresas. El plexiglass deberá ser cortado al tamaño apropiado y los bordes deben pulirse antes de atornillarlos sobre el panel de exposición.

Una alternativa para la impresión de sus propios diseños computarizados es llevar su muestra impresa sea en papel o en disquete o CD-ROM a un estudio profesional de diseño gráfico o agencia publicitaria. Ellos podrán desarrollar sus ideas y producir paneles de despliegues con impresión comercial, usando impresión serigráfica o de inyección de tinta, como se describe más adelante. Si planea darle los datos de la computadora a un estudio de diseño o a una agencia publicitaria, es importante verificar antes que las características de su computadora y el software sean compatibles con las de ellos.

**What is 7000 miles long, an excellent biodiversity resource and is currently one of the most under valued habitats in Shropshire? The answer is of course Shropshire's roadside verges**

**HOWEVER ALL IS NOT WELL ON THE VERGE**

Nationally, roadside verge habitats are declining. Up to the mid 1970's about 50% of roadside verges in England and Wales were managed like hay meadows. Since then reductions in annual management and inappropriate cutting regimes have seen the loss of many diverse roadside habitats.

It's not only the short vegetation but also the taller herbs, ditches and hedges associated with verges that make them such an important biodiversity resource. However a valuable verge need not contain all of these.

**SO WHAT IS BEING DONE IN SHROPSHIRE TO PROTECT OUR VERGES?**

Shropshire County Council wants to identify the county's important roadside verges and to consider ways in which these can be protected. To date over 80 roadside verges of wildlife interest have been identified, but this has only scratched the surface of Shropshire's roadside riches.

**SO HOW CAN I HELP?**

We would like you to tell us which roadside verges are important in your area. You don't need to be an expert ecologist. Easily identifiable species, such as primroses and frogs, are just as valuable indicators of an interesting verge site as many of the rarer species. Often it is the number of different species that denotes an interesting and valuable verge site.

The attached form has been designed so that you can help in the conservation of Shropshire's verges.

By completing the form in as much detail as possible you will be contributing to the identification and protection of a valuable biodiversity resource, which is of such significant value that **WE MUST TAKE STEPS NOW TO CONSERVE IT FOR OUR FUTURE GENERATIONS.**

**The ideal roadside verge:**

**HEDGEROW**  
The hedge provides nesting sites and nesting places for birds. It provides nesting sites for insects and small mammals. It shelters adjacent land.

**HEDGE BANK**  
Provides habitat for insects and birds. May also host woodland plants.

**DITCH**  
Ditches provide a place for specialised plants and insects.

**TALL VEGETATION**  
Tall grasses and herbs provide shelter for reptiles, mammals and overwintering insects.

**MEADOW**  
With regular management, this is a viable habitat providing a place for plants, mosses, ferns and grasses. It can be similar to old agricultural meadow habitat.

**DISTURBED ZONE**  
This area is subject to high levels of disturbance with many bare patches, mud and dust. Conditions are too harsh for many plants, but flowers and a few other plants thrive.

All kinds of wildlife can be found at the roadside

Printed on recycled paper.

◉ Un panfleto con demasiados efectos logrados por computadora

## Técnicas de Impresión Comercial

Las dos técnicas de impresión comercial usadas comúnmente para las exhibiciones son la serigrafía y la impresión de afiches con inyección de tinta. Las impresiones de inyección de tinta generalmente se producen en un papel de formato grande y luego se montan en un panel rígido, mientras que las impresiones serigráficas se hacen directamente sobre el panel mismo. Los siguientes son algunos de los materiales empleados comúnmente para el montaje y la impresión directa:

- ◉ “Forex” o plástico en espuma de PVC es un material de color blanco que viene en una variedad de espesores desde 2 mm hasta 10 mm. Es una sustancia durable que es ideal para exhibiciones permanentes o exposiciones ambulantes.
- ◉ El plástico en espuma liviana es un material más suave, liviano y más flexible que el “Forex.” Se usa frecuentemente para producir formas recortadas para exhibiciones, así como para letreros, despliegues colgantes y exhibiciones temporales.
- ◉ “Alucubond” o plástico cubierto de aluminio es un material que es blanco o tiene un acabado metálico de aluminio. Es más caro que el “Forex,” pero es muy duradero y por lo tanto apropiado para exhibiciones al aire libre.
- ◉ La madera contrachapada consiste de múltiples láminas de madera pegadas con cola. Está disponible en grosores desde 4 mm hasta 10 mm. Según la cola que se use, la madera contrachapada podrá ser resistente al agua. La dureza, estructura y el color de este enchaque son el resultado del tipo de madera empleado en su producción.
- ◉ La madera aglomerada se fabrica de virutas de madera prensadas y aglomeradas y está disponible en grosores de 4 mm en adelante.

Es un material barato para paneles de exhibición, pero como es pesada, es más apropiada para exposiciones permanentes.

Las impresiones serigráficas y de inyección de tinta también pueden hacerse directamente sobre tela, politeno o plástico resistente. Esto produce efectos visuales interesantes e inusuales y es ideal para crear tanto exhibiciones estacionarias como ambulantes. Para la presentación, los paneles de exhibición de tela pueden estirarse sobre un marco o entre postes o pueden ser suspendidos del techo con alambres con contrapesos o sujetos al piso para mantenerlos tesados.

### Serigrafía

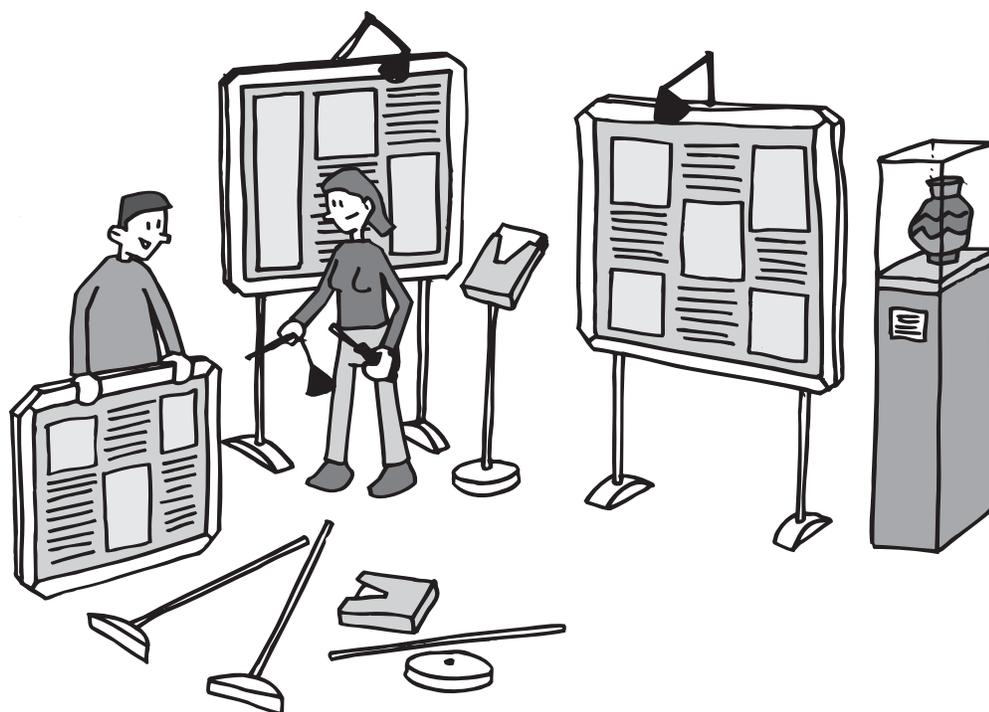
La serigrafía es un método versátil de impresión por medio del cual los diseños pueden ser impresos directamente en casi toda clase de material con superficie relativamente lisa (por ejemplo plástico duro, perspex, vidrio, madera, porcelana, piedra, y una amplia variedad de telas). Las impresiones serigráficas son ideales para crear exhibiciones al aire libre. Se pueden usar tintas a prueba de agua y de luz ultravioleta para que los colores del despliegue no se destiñan al quedar expuestos a la luz del sol o al agua. Para hacer una serigrafía, el modelo computarizado o diseño del panel de exhibición debe reproducirse primero en una hoja de película. Una hoja de película es una pieza de plástico delgado sensible a la luz que lleva una imagen fotográfica idéntica al diseño. La hoja de película es usada por el tipógrafo como plantilla de dibujo para la producción de la impresión serigráfica final. Se necesita una hoja de película para cada diseño del panel de exhibición y para cada color que se use.

## Impresión Inyección de Tinta

La impresión inyección de tinta es más barata que la serigrafía, puesto que no se requieren hojas de película. Sin embargo, es una técnica menos versátil. Las impresiones de inyección de tinta sólo pueden producirse sobre papel (que luego es montado en una base rígida del panel), tela, polietileno o plástico resistente. Los paneles de exhibición producidos con inyección de tinta son ideales para exposiciones bajo techo. Para uso al aire libre, los diseños deben imprimirse con tintas resistentes a la luz ultravioleta y los paneles tienen que estar recubiertos con plástico transparente. Aún así, los colores de las impresiones con inyección de tinta se deterioran con relativa rapidez al quedar expuestos a la luz del sol y al agua, y sólo tienen garantía de duración de un año. La impresión con inyección de tinta es un proceso relativamente nuevo y la tecnología está avanzando rápidamente. En la actualidad se están desarrollando impresiones con mayor capacidad de resistencia a la intemperie.

## Sistemas de Montaje de las Exhibiciones

Hay diferentes sistemas para montaje para la presentación de los paneles de exhibición, artefactos, modelos y dioramas. Estos sistemas pueden ser relativamente permanentes o fácilmente transportables. Frecuentemente están hechos de tubos livianos de aluminio y tienen uniones de “clic y remache” que les permite ser ensamblados y desmontados rápidamente sin el uso de herramientas. La mayor parte de los sistemas de montaje de exhibiciones consisten de componentes que pueden comprarse como conjunto o por separado. Esto le permite al usuario crear una amplia gama de disposiciones para las exhibiciones y extender y desarrollar el sistema de montaje a través del tiempo. Los accesorios, tales como anaqueles, distribuidores automáticos de folletos, mesas y sistemas de luces, también pueden formar parte del sistema del montaje.



## Apéndice 2D Elaboración de Rótulos para Uso al Aire Libre

### Rótulos en Madera

- ◉ Seleccione madera de alta calidad, cosechada en forma sostenible para sus rótulos. Ver “*Materiales de la Exhibición,*” página 48. Para los postes y marcos de soporte, busque madera que tenga resistencia natural al deterioro y/o que haya sido previamente tratada.
- ◉ Decida cómo va a montar el rótulo en los postes de soporte. Marque el lugar para los tornillos o perfore los agujeros de antemano para que cuando esté listo para fijar los rótulos en los postes no tenga que perforar un agujero a través del texto o de las ilustraciones.
- ◉ Para paneles de exhibición, son apropiadas hojas de madera contrachapada con un mínimo de espesor de 1 cm. Rótulos más grandes requieren de madera más gruesa. Para rótulos muy grandes, se puede hacer la plantilla del rótulo pegando pedazos de madera más delgada.
- ◉ Corte la madera a los tamaños deseados y lije los lados y bordes planos hasta que queden lisos.
- ◉ Aplique una primera mano de pintura de aceite. Permita que se seque la pintura y deje la superficie lisa con lija fina. Aplique otra mano de pintura de aceite. (Los rótulos que serán expuestos a la luz solar brillante quedan mejor con fondo oscuro para reducir el resplandor. En un área a la sombra, un fondo claro aumenta la visibilidad.)
- ◉ Calque las letras e imágenes en la superficie del panel. Llene las letras e imágenes con pintura de aceite.
- ◉ Cuando estén secas las letras y las imágenes, aplique dos manos de barniz a prueba de agua o un sellador.  
*Nota:* Seleccione pinturas para su rótulo o panel de exhibición que no reaccionen con la capa protectora (a veces el barniz o el sellador hacen que se decolore la pintura que está por debajo). Pida asesoría o pruebe los productos en un pedazo de madera primero. Cerciórese de que la pintura esté totalmente seca antes de aplicar el barniz.
- ◉ Prepare los postes de soporte del rótulo pintándolos o remojándolos un mínimo de 48 horas en un producto de conservación tal como creosota al 100% (de la ferretería), 50% de creosota y 50% de aceite de motor (del mecánico de automóviles), o 100% de aceite quemado del cigüeñal.  
*Nota:* El aceite quemado podrá contener productos químicos dañinos para la vida silvestre. Pentaclorofenol (penta) también se usa como impermeabilizante para agua, pero presenta un peligro potencial para la salud. Por lo tanto tenga precaución al usarlo: póngase guantes protectores de goma y deshágase de cualquier sobrante de la solución como una medida de seguridad. Alternativamente, el “penta” puede mezclarse (5%) con el aceite quemado.
- ◉ Cerciórese de que los postes sean suficientemente largos para soportar el rótulo al nivel deseado una vez que haya fijado los postes en la tierra. En general, los postes deben quedar sumergidos por lo menos 1 metro dentro de la tierra. En algunos casos, un poste podrá ser

suficiente para soportar un rótulo, pero generalmente dos postes son mejor soporte.

- Excave los hoyos para los postes. La profundidad de los hoyos dependerá del largo de los postes y del tamaño y peso del panel o rótulo que soportarán. Por lo general, por lo menos un tercio del largo total del poste deberá estar bajo tierra. Habiendo llegado a la profundidad necesaria, excave hoyos que sean 25 cm más profundos y rellene estos 25 cm extra con grava; esto permite que estos hoyos se drenen. Para postes muy largos o un rótulo pesado, posiblemente tenga que poner una base de cemento en el fondo de los hoyos. Los postes también podrán ser sujetos sobre la tierra con puntales o estacas laterales de madera.
- Cuando los postes estén en su lugar, aplique un preservativo para conservar la madera alrededor de la base de cada poste.
- Monte los paneles de rótulos en los postes con tornillos. Un montaje en el centro del poste (que mide 5 cm x 5 cm) es bueno para rótulos pequeños, un marco colgante es apropiado para rótulos más grandes (use tornillos y madera de 10 cm x 10 cm para el marco).

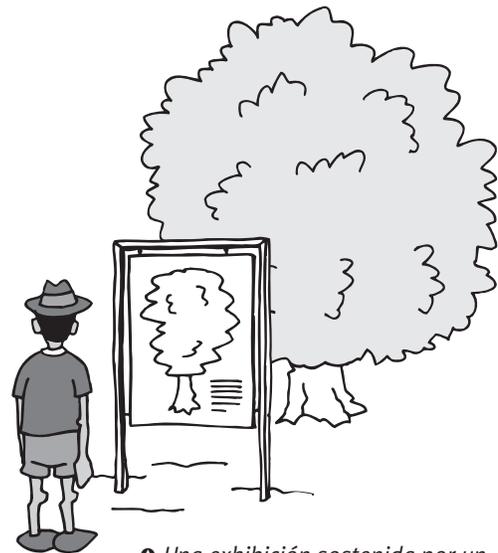
(Ham 1992, 283-287; Brace 1977, 161-163.)



• Rótulo con el pegamento de montaje al centro

### PROTECCIÓN DE RÓTULOS CONTRA EL VANDALISMO

Los rótulos con postes de soporte gruesos y pesados tienden a resistir el tiempo y los vándalos. Los postes pueden asentarse en cemento para estabilizarlos adicionalmente y protegerlos contra el vandalismo. Varillas de hierro, clavos largos o estacas metidas en la base de los postes impiden que arranquen los rótulos con facilidad. Clavos largos martillados al azar en el poste, con las cabezas empotradas hacen que sea difícil para los vándalos cortar los postes con sierra.



• Una exhibición sostenida por un marco colgante



• Un tronco utilizado como base para un rótulo

Una técnica alternativa de pintar letras o imágenes en un rótulo o panel de madera es tallarlas con cincel. Este método es útil para rótulos con textos o imágenes sencillas – debiéndose usar madera gruesa, no la madera contrachapada. Si no tiene un cincel manual o herramienta eléctrica para tallar y planea cortar las letras en la madera a mano, tendrá que seleccionar madera que sea lo suficientemente blanda para esta técnica.

- ◉ Trace las letras o imágenes en la superficie de madera. Letras pequeñas o trabajo artístico con muchos detalles son difíciles de reproducir con el tallado. Generalmente las letras no deberán ser más pequeñas que 2 cm.
- ◉ Talle las letras o imágenes a una profundidad de unos 0,3 cm.
- ◉ Pinte las letras o imágenes con un color que haga contraste con el fondo (pintura blanca en madera oscura).
- ◉ Una forma fácil de aplicar la pintura es usar una botella plástica con una boquilla atornillada para exprimir la pintura en las letras.
- ◉ Cuando esté seca la pintura, aplique dos manos de barniz a prueba de agua o un sellador protector.

Las letras e imágenes también pueden ser quemadas en madera gruesa para crear rótulos o despliegues atractivos.

- ◉ Trace las letras o imágenes en la superficie de la madera.
- ◉ Usando guantes gruesos de tela para proteger sus manos, caliente una varilla de metal delgada hasta dejarla al rojo vivo.

- ◉ Introduzca y arrastre la varilla cuidadosamente a lo largo de las líneas trazadas. Vuelva a calentar la varilla según sea necesario.
- ◉ Repita esto hasta que quede quemado un contorno oscuro en la madera.
- ◉ Permita que se enfríe la madera y luego aplique dos manos de barniz a prueba de agua o un sellador protector.

## Rótulos de Metal

También se pueden crear rótulos de láminas de metal soportadas por postes de metal o de madera. El metal más apropiado es el aluminio porque es liviano y no se oxida. El metal generalmente es más caro que la madera y podrá tener que ser cortado a la medida, preparado o trabajado primero por un herrero profesional. Los bordes deberán quedar terminados de manera que no tengan filo y no sean peligrosos. Las imágenes y letras pueden ser calcadas en un panel de metal para despliegues y luego llenadas con pintura con base de aceite; generalmente no es necesario barnizarlas después. Los rótulos de metal generalmente duran más tiempo que los de madera y tienden a ser más resistentes a la intemperie y a los vándalos.

## Rótulos en Cemento

Los rótulos en cemento tienen la ventaja de ser permanentes, fuertes y muy resistentes a la intemperie y al vandalismo. Sin embargo, no poseen el atractivo natural de la madera y no armonizan bien con el ambiente natural. Tienden a ser caros de hacer y deben ser hechos profesionalmente. Se sostienen por sí mismos y no requieren marcos. Después de la construcción, los rótulos de cemento requieren de varios días para que se sequen totalmente antes de poder pintarlos con pintura de aceite.

## Apéndice 2E Recursos para Exhibiciones

Brace, Judith, Ralph R. White y Stephen C. Bass. 1982. *Teaching Conservation in Developing Nations*. Washington, D.C.: Peace Corps Information Collection and Exchange.

Website: <http://www.peacecorps.gov/center>  
Describe los senderos interpretativos, rótulos y guías impresas y tiene información que se puede usar para diseñar áreas de demostración para controlar la erosión de los suelos, para hacer abonos naturales, siembras y trasplantes. Contiene ejemplos e instrucciones para diseñar exhibiciones interactivas y con animales vivos.

Ham, Sam H. 1992. *Interpretación Ambiental: Una Guía Práctica para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños*. Golden, Colorado, USA: North American Press/Fulcrum Publishing. Capítulo 8, “Como Planificar y Preparar Exhibiciones Baratas”, abarca la creación de un mensaje, de letreros interpretativos y el diseño de paneles de exhibición. Disponible en inglés y español.

Hudson, Wendy E. ed. 1992. *Naturewatch: A Resource for Enhancing Wildlife Viewing Areas*. A Defenders of Wildlife Publication. Helena, Montana: Falcon Press.  
Incluye ejemplos de senderos y estructuras para la observación de la vida silvestre con ilustraciones y una discusión sobre la selección de materiales y su disponibilidad.

Knudson, Douglas M., Ted T. Cable y Larry Beck. 1995. *Interpretation of Cultural and Natural Resources*. State College, Pennsylvania: Venture Publishing, Inc.  
Ofrece ideas para diseñar exhibiciones, rótulos para senderos y folletos efectivos y otros tipos de interpretaciones para guiarse uno mismo.

Mandoli, Dina F. *How to Make a Great Poster*.  
Web: <http://www.aspp.org/education/poster.htm>  
Proporciona buenas orientaciones básicas para el diseño y ensamblaje de afiches y/o exposiciones.

Neal, Arminta. 1987. *Help for the Small Museum: Handbook for Exhibit Ideas and Methods*. 2nd ed. Boulder, Colorado: Pruett Publishing Company.  
Esta es una buena guía para la construcción, organización y la exposición de exhibiciones en museos pequeños; incluye capítulos sobre la planificación de las exhibiciones, las herramientas, materiales y el rotulado adecuado. También se incluyen dibujos detallados y requerimientos para el acceso de los discapacitados.

Serrell, Beverly. 1996. *Exhibit Labels: An Interpretive Approach*. Walnut Creek, California: AltaMira Press.  
Abarca la creación de un mensaje para la exhibición, el desarrollo de los rótulos apropiados para la exhibición y la evaluación durante la preparación y después de la apertura de la exhibición.

Taylor, Samuel, ed. 1991. *Try it! Improving Exhibits through Formative Evaluation*. Washington, D.C.: Association of Science-Technology Centers.  
Ofrece una variedad de ideas y métodos que son de mucha ayuda para aplicar una evaluación formativa al desarrollo de la exhibición.

Trapp, Suzanne, Michael Gross and Ron Zimmerman. 1994. *Signs, Trails and Wayside Exhibits: Connecting People and Places*. 2nd ed. Interpreter's Handbook Series. Stevens Point, Wisconsin: UW-SP Foundation Press, Inc.  
Abarca los aspectos básicos para la creación de exhibiciones interpretativas, incluyendo el desa-

rollo de un mensaje efectivo; los componentes de los rótulos y cómo construirlos; el diseño, la construcción y el mantenimiento de los senderos; y las opciones de interpretación en los senderos. (Para más información: Dr. Michael Gross, College of Natural Resources, University of Wisconsin-Stevens Point, Stevens Point, WI 54481, USA. Tel: +1 715 346 2076.)

Van Lengen, Johan. 1997. *Manual del Arquitecto Descalzo: Cómo construir casas y otros edificios*. Cuauhtémoc, Mexico: Árbol Editorial. Este manual contiene información sobre el diseño y construcción de viviendas y edificios pequeños y de mediana escala. También hace énfasis en la importancia de las actividades de construcción y su adaptación a los diferentes ambientes, condiciones y climas.

Zehr, Jeffrey, Michael Gross, and Ron Zimmerman. 1991. *Creating Environmental Publications: A Guide for Writing and Designing for Interpreters and Environmental Educators*. Interpreter's Handbook Series. Stevens Point, WI: US-SP Foundation Press, Inc. Incluye secciones sobre principios de diseño de publicaciones y el diseño de boletines informativos y tripticos.

## Materiales para Exhibiciones

Hatchfield, Pamela, and Jane Carpenter. 1987. *Formaldehyde: How Great is the Danger to Museum Collections?* Cambridge, Massachusetts: Center for Conservation and Technical Studies, Harvard University Art Museums.

Padfield, Tim, David Erhardt, and Walter Hopwood. 1982. Trouble in Store. In *Science and Technology in the Service of Conservation*. Preprints of

the Contributions to the Washington Congress, 3-9 September 1982, pages 24-27. London: International Institute of Conservation.

Raphael, Toby. 1995. *Conservation Guidelines: Design and Fabrication of Exhibits*. Harpers Ferry, West Virginia: Division of Conservation, National Park Service.

## Páginas de Internet

Las siguientes páginas de Internet incluyen información sobre la certificación de madera, y dan un listado de publicaciones, de organizaciones para certificación de madera y bosques certificados.

<http://www.fscoax.org/>

El Forest Stewardship Council, con sede en Oaxaca, México, es la agencia de acreditación internacionalmente reconocida para programas de certificación de bosques. Tel: +1 802 244 652

<http://www.smartwood.org/>

SmartWood, un programa de Rainforest Alliance, es un programa amplio de certificación de bosques acreditado por el Forest Stewardship Council. La red mundial de SmartWood de organizaciones de conservación con sedes regionales implementa servicios de certificación en regiones tropicales, templadas y boreales. Además, el SmartWood Rediscovered Program certifica la madera recuperada o reciclada de edificios que se están demoliendo. Tel: +1 212 677 1900

<http://www.certifiedwood.org/>

Certified Forest Products Council

El Consejo sobre Productos Forestales Certificados es una iniciativa empresarial voluntaria no lucrativa que promueve la compra de productos forestales certificados dentro de la comunidad comercial de Norteamérica y patrocina varios programas de extensión. Tel: +1 503 590 6600

# Presentaciones Interpretativas

## UNIDAD 3





# Presentaciones Interpretativas

Muchos centros interpretativos ofrecen presentaciones – actividades interpretativas bajo la guía de un educador. Hay varios tipos de presentaciones que se pueden usar para guiar a los visitantes por su centro interpretativo, incluyendo entre ellas: una charla, una gira a través del área de exhibición o exploración del ambiente local; una actividad como un juego o un proyecto en que los participantes escriban, dibujen o construyan algo relacionado con algún tema en particular; o una serie de actividades en que un grupo de estudiantes u otros visitantes participen a lo largo de un período de tiempo.

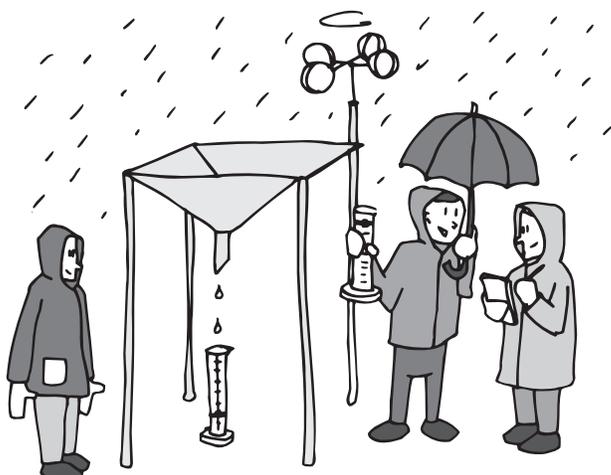
Para sus **presentaciones** al público, ya sean grupos escolares, clubes u otras organizaciones comunitarias se deberán hacer arreglos previos para la visita. Los centros interpretativos también reciben visitantes como turistas locales, nacionales e internacionales, quienes llegan de imprevisto. Su centro podrá ofrecer presentacio-

nes con horarios fijos sobre una variedad de temas para estos visitantes.

Conforme guíe a los visitantes a través de estas actividades, su función es la de facilitar el aprendizaje a través de la experiencia. Los componentes clave de una experiencia de aprendizaje como ésta son mantener una relación informal e interactiva con ellos y proporcionarles experiencias para promover la apreciación del medio ambiente y estimular la conservación de la biodiversidad.

### Crear un ambiente que sea informal y amigable

- ◊ Como presentador, usted también es el anfitrión. Siempre que sea posible, salude a los visitantes; haga que se sientan relajados y bienvenidos. Pregúnteles por qué están haciendo esa visita, qué intereses tienen y qué esperan obtener de esta experiencia.
- ◊ Siempre hay que organizarse y prepararse para una presentación, pero recuerde que el



público también deberá estar involucrado en la misma. Conozca los hechos, pero trate de transmitirlos por medio de una conversación en vez de hacerlo por una conferencia.

- ◉ Si bien puede ser importante establecer reglas, manténgalas al mínimo e inclúyalas como parte de la presentación. Guíelos con su ejemplo.

#### Hacer su presentación interactiva

- ◉ Invite al público a descubrir los puntos que quiera revelar al intercalar los hechos con preguntas.
- ◉ Use material didáctico, artefactos, diapositivas u otras ayudas visuales para brindar oportunidades al público de utilizar sus sentidos al máximo posible: ver, oír, tocar, oler o incluso probar – sólo cosas comestibles, se entiende! *Para mayor información, ver el “Uso de Ayudas Visuales en sus Presentaciones,” página 90, y Apéndice 1C: “Medios Visuales para la Interpretación.”*
- ◉ Diseñe una actividad, un experimento o juego para la participación plena del público. Esti-

mule la discusión y, de ser posible, incluya actividades como escribir, dibujar, cantar u otros tipos de actuaciones.

#### Permita que el público llegue a apreciar el medio ambiente y la biodiversidad

- ◉ Proporcione experiencias para que las comparta el público y comprenda mejor los procesos de la biodiversidad y de los ecosistemas.
- ◉ Explore cómo los humanos imitan la naturaleza en sus creaciones (diseños de edificios, el vuelo).

#### Estimule al público a cambiar su comportamiento

- ◉ Haga una sugerencia específica de una acción que pueda emprender el público, tal como compartir con otras personas lo que han aprendido, seguir explorando el mundo natural (proporcíeles una lista de libros, de otros lugares que pueden visitar o grupos a los que se pueden unir), o que piensen en soluciones a un problema ambiental de la comunidad.
- ◉ Pregúntele al público qué es lo quisieran explorar adicionalmente y cómo les gustaría hacerlo. Posteriormente, diseñe actividades o



exhibiciones de seguimiento basadas en las sugerencias que hagan.

- ◉ Busque en su centro una manera para reconocer y apoyar el comportamiento ambiental responsable (dele publicidad a las acciones positivas de la comunidad, establezca un premio al liderazgo ambiental).

## Preparación de una Presentación Interpretativa

### Contenido

Si bien la interpretación se centra en los aprendices y sus experiencias, también es importante brindar información correcta. Es esencial investigar la información para las actividades interpretativas. Algunas posibles fuentes de información incluyen las organizaciones locales de conservación, expertos que trabajen en el área y los ministerios u organismos del gobierno responsables de la política y los programas



ambientales. Los libros escolares, las bibliotecas y los recursos del Internet pueden proporcionar información valiosa, pero debe asegurarse y verificar si está actualizada y si es correcta.

No sólo es importante indicar los hechos, tales como los nombres científicos de las plantas o animales o el número de plantas o animales nativos en un área; un educador también debe poder explicar o interpretar esta información. Por ejemplo, puede informarle a los visitantes que la región en que está ubicado su centro interpretativo es el hogar de 12 clases de aves, dos clases de carnívoros, y de diez plantas con flor, que no se encuentran en ningún otro lugar. Sin embargo, esta información probablemente no adquiera importancia para los visitantes hasta que les explique cómo estas plantas y animales singulares son parte de una red complicada que abarca todo el ecosistema forestal; que el ecosistema ayuda a regular el clima y es fuente de recursos que sustentan la vida humana, tales como el aire limpio, el agua limpia, los alimentos y los combustibles. Como un lugar bello y natural, el bosque también es atractivo para los turistas.

### Organización

Cualquier tipo de actividad interpretativa, ya sea una exhibición o una presentación, deberá incluir tres partes: una introducción, el cuerpo de la presentación y una conclusión. Para una presentación, la regla general es contarle al público lo que les va a decir, decirlo y luego resumir lo que se ha dicho. Esto puede sonar repetitivo, pero es muy útil para organizar una presentación y para ayudar al público a absorber la información que está escuchando por primera vez.

Estas son algunas sugerencias para organizar una presentación:

La **introducción** atrae la atención de su público y les brinda una visión general de su presentación.

- ◉ Comience la presentación con una pregunta o con un ejemplo dramático de la vida real que esté relacionado con el mensaje principal que va a presentar. Esto involucra a su público en un misterio o un rompecabezas que querrá resolver con usted.
- ◉ Redacte la introducción de último. Esto le permite a usted desarrollar una introducción fuerte y precisa basada en el cuerpo de la presentación.
- ◉ Después de escribir toda la presentación, hay que crear un título que sea atractivo y que sea una repetición pegadiza del mensaje.

El **cuerpo de la presentación** deberá describir las ideas principales de su mensaje de manera que sea adecuado, significativo y divertido para su público.

- ◉ Escriba primero el cuerpo de la presentación.
- ◉ No presente más de tres a cuatro ideas principales ilustradas con ejemplos, comparaciones, analogías y/o anécdotas.

La **conclusión** resume los puntos clave y vuelve a dar el mensaje, conectándolo con las vidas del público.

- ◉ No presente información nueva en la conclusión.
- ◉ Déjele algo al público para que reflexione.

- ◉ Sugiera acciones específicas que su público pueda emprender.
- ◉ Proporcióneles recursos para obtener más información.
- ◉ Termine en una nota positiva.

### ¡Practique!

Antes de dar una presentación, repásela frente a un espejo o ensáyela con miembros del personal, con amigos o con la familia, quienes le darán una opinión franca sobre su desempeño. Cerciórese de que la presentación esté bien organizada y que encaje con el marco de tiempo programado. Sea dinámico en la forma de hablar y muévase de un lugar a otro.



## Estilo de la Presentación

Si tiene la oportunidad, observe a otros presentadores para obtener ideas para la presentación, pero adapte las técnicas que encajen con un estilo que sea natural para usted. Conforme se relaciona con el público y sepa cómo aprende la gente, desarrollará su propio estilo de presentación para mantener a todo el mundo involucrado y enfocado.

### ◉ “Lea” a su público

Observe la respuesta de los miembros del público durante su presentación. Si parecen confundidos o si pierden interés, adapte el nivel de información y el ritmo, emplee ejemplos que son familiares para el público o pase a otra actividad.

### ◉ Sea agradable

Encare al público. Haga contacto visual cuando le hable a la gente, a menos que sea culturalmente inaceptable. Hable con todos, volteándose para hablarle a la gente a su derecha y a su izquierda, y no sólo a los que tenga en frente. Su lenguaje corporal y expresión facial puede ayudar a despertar el interés del público en lo que esté diciendo. Cuando sea apropiado, emplee el humor.

### ◉ Sea entusiasta

Si demuestra entusiasmo con respecto a su tema, su público tendrá mayor curiosidad acerca del mismo y disfrutará de la experiencia.

### ◉ Varíe su estilo durante la presentación

Aunque no pueda llegar a todo su público todo el tiempo, podrá llegar a la mayoría parte del tiempo si varía su estilo de presentación. Anime la presentación con ayudas visuales (ilustraciones, diapositivas), cuentos, analogías, discusiones y actividades de contacto.

### ◉ Mantenga su presentación en movimiento

Conozca su material, pero evite aprenderse de memoria. Notas con apuntes o al pie de las ayudas visuales pueden ayudarle a recordar los puntos principales de su presentación, haciendo que la transición de un punto a otro sea fluida.

### ◉ Esté dispuesto a decir “No sé”

Sea franco cuando no sepa la respuesta a una pregunta. No adivine ni dé información inexacta. Dígale al público que averiguará la respuesta o sugiérales que trabajen con usted para hacerlo.



## USO DE PREGUNTAS PARA INVOLUCRAR AL PÚBLICO

Las preguntas pueden servir para captar la atención de los oyentes, averiguar qué es lo que saben y provocar discusiones.

Las **preguntas retóricas** no requieren de una respuesta, pero sí sirven para captar la atención y para involucrar a la gente.

*Si seguimos talando el bosque, ¿qué haremos cuando ya no haya bosque para conseguir leña?*

*¿Qué les pasará a las plantas y a los animales que dependen del arrecife de coral como su fuente de alimento y refugio cuando hayan desaparecido los arrecifes?*

Las **preguntas abiertas** requieren que quien responda explique algo o que exprese una opinión. Estas preguntas pueden ayudar a generar una discusión entre los participantes, especialmente cuando se trata de pocas personas.

*¿Por qué es importante tener diferentes clases de árboles en el bosque?*

*¿Cómo pueden evitar los granjeros que sus campos arroceros se salinicen?*

Las **preguntas cerradas** requieren una respuesta breve y exacta, frecuentemente un “sí” o un “no.” La respuesta del público puede ayudarle a comprender su nivel de conocimientos acerca de un tema en particular o a aprender acerca de su comportamiento. Evite intimidar a los miembros del público; si está buscando respuestas específicas, esté seguro de que por lo menos algunos miembros del público puedan responder.

*¿Alguna vez ha utilizado un fertilizante químico en sus cultivos?*

*¿Cuánto tiempo toma para que se regenere el bosque tropical después de haber sido talado?*

Los presentadores también pueden **redirigir las preguntas** del público. Cuando le hagan una pregunta, el presentador puede involucrar a otros miembros del público pidiéndoles que ellos contesten.

*Mario preguntó cómo evitar que el río donde pesca no se enturbie. Esa es una buena pregunta. ¿Hay alguien que tenga una sugerencia?*

Cuando haga una pregunta que requiere una respuesta, dele tiempo al público para que piense antes de contestar. Después de que alguien responda, haga otra pausa para permitir que esa persona u otros del público agreguen sus comentarios si lo desean. En actividades más largas o en una serie de actividades, podrá estimular a los participantes para que formulen sus propias preguntas y vean en qué forma pueden encontrar respuestas. (Crone y St. John Hunter 1980, 56-57.)

## Uso de las Ayudas Visuales en sus Presentaciones

Las ayudas visuales pueden mejorar y reforzar el mensaje de su presentación, ya que ayudan a ilustrar conceptos y a conectar estas ideas con cosas reales. Existe una variedad de ayudas visuales baratas y efectivas, incluyendo:

**Objetos conocidos** son cosas que la gente usa en su vida cotidiana, lleva en sus bolsillos o tiene en sus casas. De manera que se pueden encontrar fácilmente y pueden usarse sin incurrir en gastos.

Las **ilustraciones**, tales como diapositivas, fotografías, dibujos o afiches pueden representar situaciones reales o ideales. Se pueden emplear imágenes de objetos familiares para evocar un análisis, mientras que los cuadros de cosas que los participantes jamás han visto pueden usarse para ampliar su consciencia del mundo que los rodea.



Los **modelos** o **maquetas** son ilustraciones gráficas de conceptos particulares. Le permiten enseñar una idea abstracta o una secuencia de eventos sin tener que usar muchas palabras.

Se pueden usar **ilustraciones, gráficas y diagramas** para presentar información nueva, para resumir puntos clave, mostrar datos numéricos o estadísticos, demostrar interrelaciones o hacer un listado de la secuencia de los pasos en un proceso. También pueden representar eventos a través del tiempo, como una línea de tiempo.

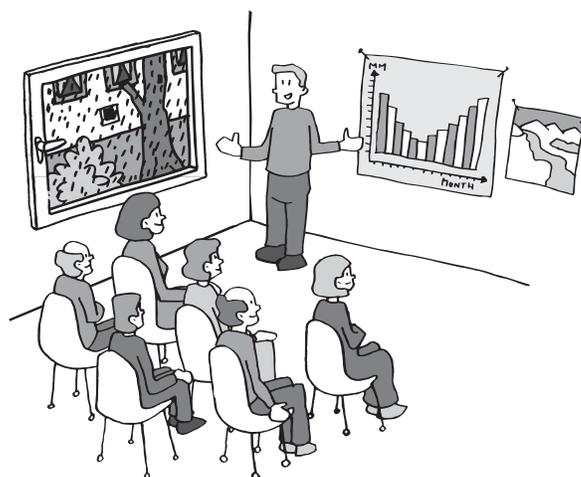
Los **mapas** son herramientas útiles para ilustrar y discutir. Pueden demostrar la distribución en el espacio y la ubicación de recursos naturales, objetos, comunidades y hábitats, y son ideales para analizar las relaciones ambientales y los beneficios y problemas potenciales relacionados con los diferentes usos de los recursos.

Un **pizarrón** o un **tablero blanco** con marcadores no permanentes le permite al educador escribir palabras clave y dibujar y cambiar una gráfica usando distintos colores durante el transcurso de una presentación.

Una **cartelera de cuentos** le permite al educador o a los miembros del público manipular personajes u objetos de tela o papel para hacer un relato o discutir una cuestión o problema.

Es importante que el público esté familiarizado con estas técnicas, particularmente la lectura de cuadros y gráficas.

Las ayudas visuales deberán ilustrar, pero no reemplazar el mensaje principal como enfoque de una presentación. Pregúntese, “¿Mejoran las ayudas visuales mi presentación?” Hay algunas presentaciones que no pueden incorporar las ayudas visuales porque presentan ideas complejas que son difíciles de ilustrar. Además, una presentación siempre debe poder valerse por sí sola. Un presentador deberá estar dispuesto a hacer una presentación sin el apoyo de ayudas visuales. Esto es importante tomar en cuenta



para el caso de que no estén disponibles ayudas visuales en un lugar de presentación o que los objetos se pierdan o se dañen.

Practique el uso de ayudas visuales de manera que se sienta cómodo con ellas. Mantenga el contacto visual con el público mientras les enseñe alguna característica del objeto. Háblele al público y no al objeto. Está seguro de que todos puedan ver el objeto o la ilustración. ¿Son suficientemente grandes las palabras impresas para que todos las vean con claridad? Los objetos pequeños pueden confundirse y ser pasados por alto. También sería deseable que se pase objetos que sean interesantes de tocar, como una piel, hoja, pedazo de corteza o una roca. Considere si es o no es posible que el público toque un objeto que sea frágil o valioso.

(Ham 1992, 97-98.)

Ver los Apéndices 1C: “Medios Visuales para la Interpretación,” 4B: “Presentación de Diapositivas,” y 4C: “Presentación de Títeres” para más información sobre los medios visuales, incluyendo presentaciones de dramatizaciones y audiovisuales, cómo hacer sus propias ilustraciones y hacer una prueba piloto de las mismas.

## Paseos Interpretativos

Si bien las exposiciones proporcionan información y experiencias valiosas para que los visitantes se relacionen con objetos reales o representativos y las presentaciones pueden involucrar a los visitantes en discusiones y actividades que los hacen pensar, muchos visitantes se sienten atraídos a centros interpretativos porque quieren ver la vida silvestre en su hábitat natural. Su centro puede ofrecer a los visitantes oportunidades de ver animales silvestres y de aprender acerca de la biodiversidad.



Piense en las formas interesantes y agradables en que los visitantes pueden observar la vida silvestre alrededor de su centro, minimizando a la vez los daños al medio ambiente y a los seres vivos que viven allí. Es importante orientar al público sobre el comportamiento que deben tener hacia los animales silvestres. Para controlar el uso del área, puede construirse un sendero o un sistema de senderos para los visitantes. Ver Unidad 2: “Exhibiciones Interpretativas,” página 67. También se pueden realizar paseos guiados a través de su exhibición o a lo largo de un sendero interpretativo. El término “paseo” se emplea aquí para incluir cualquier presentación en que el educador ambiental conduce a un grupo de personas a través de una serie de paradas. Ver Apéndice 3B: “Capacitación de Guías para los Paseos Interpretativos.”

Un paseo es una presentación móvil. Las tres características principales de un paseo interpretativo son:

- ◉ Los participantes se movilizan de un lugar a otro.
- ◉ Los paseos interpretativos son visuales. Las paradas se seleccionan para enseñar algo en particular en cada lugar.
- ◉ Los paseos generalmente requieren más compromiso del público que una charla debido al tiempo y a la energía invertidas en movilizarse de un lugar a otro.

A continuación se dan algunos ejemplos de tipos de paseos interpretativos guiados:

- ◉ Seguir un sendero interpretativo para observar qué plantas y animales hay allí y cómo se relacionan.
- ◉ Realizar un paseo a través de un vivero, jardín u otra área de demostración.
- ◉ Caminar y describir un área donde existe un proyecto de reforestación o de conservación.
- ◉ Lleve a los participantes por las exhibiciones en su centro para resaltar aquellas que se relacionan con un mensaje en particular. Esta es una oportunidad para proporcionar más información de fondo de lo que es posible por medio de imágenes de exhibición y textos y además discutir esta información con los participantes.



camine la ruta varias veces, observando las condiciones cuidadosamente, tomando nota de los cambios ocurridos después de una tormenta o de otro acontecimiento. Tenga cuidado de la velocidad de la caminata, recordando que generalmente toma más tiempo para que un grupo se traslade de un lugar a otro que lo que le toma a usted en hacer el paseo solo. Además, hay componentes críticos a considerar en el diseño del paseo en sí.

### Antes del Paseo

Vaya temprano al lugar de encuentro para ayudar a los participantes a encontrar el lugar. Hable con la gente conforme llegue. Las conversaciones informales ayudan a establecer armonía y también pueden permitirle abordar las necesida-

des o preocupaciones de las personas que van a hacer el paseo. Averigüe qué intereses tienen, así como su nivel de conocimientos y sus expectativas.

Un paseo interpretativo efectivo se planea cuidadosamente de principio a fin. Algunas de las consideraciones que son importantes para la planificación de los senderos interpretativos, rótulos y folletos son importantes para llevar a cabo un paseo. Por ejemplo, para un paseo al aire libre,

## Introducción al Paseo

Al igual que con cualquier otra actividad interpretativa que proporciona información escrita o hablada, la introducción deberá captar el interés del público. Además, es importante en un paseo hablar de la logística, incluyendo la distancia y el tipo de terreno que será cubierto y cualquier precaución necesaria con respecto a peligros potenciales y condiciones del tiempo. También es una buena idea colocar carteles en un lugar céntrico o donde comience el paseo con el horario del mismo, características sobresalientes y las dificultades físicas.

## En Cada Parada

En cada parada siga un procedimiento que le ayude al público enfocar en su mensaje a aprender acerca de lo que están viendo a lo largo del camino y para mantener su interés.

1. Enfoque la atención del público. Apunte al objeto que quiera discutir parándose al lado del mismo o describiendo su ubicación.
2. Describa el objeto; identifíquelo y presente un hecho interesante o una anécdota sobre el mismo.
3. Conecte esta discusión con el mensaje central del paseo.
4. Prepare a la gente con una transición para seguir a la próxima parada. Esto termina la discusión, indica que es tiempo para seguir adelante y da una idea de lo que viene.

## Puntos Adicionales que Considerar

- Lleve una mochila con ayudas visuales tales como rocas, plumas y productos hechos de las objetos que se encuentran a lo largo de un sendero interpretativo o herramientas para observaciones de campo (una guía de campo, brújula, binoculares o una lupa).

- Incorpore actividades cortas en sus paradas, tales como juegos de adivinanzas, exploración sensorial (¿Qué escucha? ¿Qué huele?) o una “búsqueda de tesoros” durante todo el paseo para la cual los participantes buscan colores particulares o evidencias de vida silvestre (por medio de la observación, pero sin recolectar nada).



- Si los visitantes tienen alguna incapacidad física, visual, del oído o movilidad limitada, modifique las actividades: acorte el paseo o use descripciones, ilustraciones y sonidos para que los visitantes tengan una experiencia de aprendizaje apropiada para su habilidad de oír, ver y moverse.



### SUGERENCIAS SOBRE EL MECANISMO DEL PASEO

- ◉ Manténgase al frente. Esto le permite controlar la dirección y el ritmo.
- ◉ Establezca un ritmo de paso que sea cómodo para la persona más lenta.
- ◉ Manténgase dentro del marco de tiempo proyectado.
- ◉ Los grupos grandes (de más de 20) toman más tiempo para ir de un lugar a otro. Quizás quiera hacer menos paradas para mantener el marco de tiempo planificado para el paseo. Un guía de apoyo puede ayudar, caminando detrás del grupo.
- ◉ Esté seguro de que todos lo puedan escuchar. Espere hasta que todo el grupo haya llegado a la parada antes de comenzar a presentar la información.
- ◉ Repita las preguntas de los participantes para estar seguro de haber entendido la pregunta correctamente y para que todos puedan oírlo.
- ◉ Esté dispuesto a recibir preguntas y a sostener conversaciones informales entre paradas. Esto le permitirá conocer mejor los intereses de los participantes y quizás hasta le dé ideas de cosas adicionales que puede incluir en paseos futuros.
- ◉ Aproveche lo inesperado. Refiérase a los animales silvestres que pasen, a los daños causados por la gente o a otros cambios que observe en el entorno.
- ◉ Lleve un maletín de primeros auxilios y prepare un plan para un caso de emergencias tales como lesiones o accidentes. Recuerde que usted es responsable del bienestar de una persona lesionada y del grupo entero.
- ◉ Termine el paseo en el punto de partida o cerciórese de que los visitantes encuentren el camino de regreso con facilidad. Puede invitarlos a que caminen con usted.

(Ham 1992, 131-151.)

## Otros Tipos de Actividades Guiadas

### Narraciones

Las narraciones pueden educar y divertir. Algunas enseñan lecciones o plantean una pregunta que tiene que ser contestada por el oyente. Los distintos pueblos y culturas tienen sus propias historias y tradiciones que influyen en las narraciones que hacen. Tales historias folklóricas frecuentemente tienen temas que se relacionan con la historia natural o cultural.

Los narradores pueden hablar de acontecimientos raros o notables mientras que los relacionan con la vida diaria o pueden explicar por qué las cosas son como son. De esta manera, un intérprete puede captar la atención del público con un relato imaginativo que transmita un mensaje importante y que los oyentes recordarán. Para cierto público podrá ser apropiado hablar de la narración y de lo que revela acerca de la forma en que la gente se relaciona con su ambiente y las creencias en las que se basa su comportamiento.

Los participantes también pueden ser narradores. Después de hacer un relato y de hablar del mismo, puede sugerir a los participantes para que escriban su propia narración o ensayo sobre un tema ambiental y para que luego se lo cuenten a las demás personas en el grupo. Estas actividades creativas pueden ser divertidas a la vez que proporcionan un refuerzo de las destrezas de la escritura y del lenguaje.

### Viajes Imaginarios Guiados

Los Viajes Imaginarios Guiados llevan a los oyentes en un viaje fantástico a un lugar y un tiempo donde no pueden ir físicamente. Las palabras del educador y la imaginación de los participantes se convierten en ayudas visuales. Los Viajes Imaginarios pueden ayudar a la gente

a enfocarse en sentimientos y sonidos, a comprender un concepto o a repasar o reforzar algo que han aprendido con anterioridad. Para llevar a cabo una presentación de Viajes Imaginarios:

- ▶ Investigue su tema para crear imágenes correctas.
- ▶ Desarrolle un guión donde relate las imágenes en secuencia. Comience este viaje con imágenes invitando a los participantes para que se sienten en un lugar cómodo. Podrá elegir un entorno natural o usar una cinta de audio para mejorar el efecto.
- ▶ Ayúde a los participantes a relajarse y olvidarse de pensamientos que los distraigan.
- ▶ Guíe a su audiencia a lo largo de la presentación, empleando largas pausas para ayudarles a visualizar la escena que usted está describiendo.
- ▶ Cuando termine, haga retornar a los participantes de su viaje imaginario e invite al grupo a que comparta sus experiencias hablando de ellas o dibujando la parte del viaje que más les gustó.

(Regnier, Gross, y Zimmerman 1994, 54-55.)

### EL CICLO DEL AGUA

Un ejemplo de los Viajes Imaginarios ilustra el ciclo del agua a través de la descripción de cómo están relacionados los cuerpos de agua del mundo y en qué forma es importante el agua para las plantas y los animales.

“Cierren sus ojos y escuchen cuidadosamente. Están sentados en la ribera de un riachuelo... sus pies están sumergidos en agua cristalina... sienten la corriente que baña sus pies, con cierta fuerza... Piense en el agua que corre más allá de sus pies hasta llegar a un río más grande... El agua se une con el río mayor... Vean los árboles verdes y la demás vida vegetal en las riberas... El río transporta el agua por granjas, ciudades, fábricas y bosques hasta que finalmente llega al mar... Por medio de sus pies y las corrientes continuas del agua, ustedes pueden imaginarse que sienten el mar. Ahora hagan viajar sus mentes y piensen en cómo se interconectan con los océanos del mundo... Ahora están tocando un sólo cuerpo de agua que se extiende por todo el mundo.... Sus propios cuerpos contienen agua que es parte de este sistema. (Continúe describiendo los lugares por donde fluye el agua, las olas chocan contra las playas del Océano Pacífico; el agua que cae del cielo en chorros durante las tormentas, flota por los cielos en forma de grandes nubes blancas; sus pies sienten el flujo de la corriente del antiguo Río Nilo que fluye hacia el norte a través del África)... el agua que fluye por sus pies lo conecta con todas las personas que ahora estén sentadas con sus pies colgados en otro riachuelo, preguntándose dónde va ese agua... Es hora de regresar... Haga que sus sentidos vuelvan de los ríos y océanos del mundo... de regreso a su riachuelo y las plantas de sus pies... Cuando estén listos, pueden abrir los ojos.”

(Braus y Wood 1993, 216-218 y Project Wild, *Project Wild Aquatic Education Activity Guide* 1992, 4-7.)



## Piezas de Teatro Cortas

En este tipo de piezas, un intérprete actúa y narra como que si fuera uno de los personajes. Por ejemplo, un intérprete puede asumir el papel de un granjero, de un forestal o de otro personaje con quien se pueda identificar el público. Para las caracterizaciones históricas, es importante la exactitud; hasta donde sea posible, use trajes y expresiones auténticas. Un traje puede servirle para crear interés y darle autenticidad a su información. Estas actuaciones requieren de algo de experiencia teatral.

### EL ESPÍRITU DE LA NOCHE

El público ha llegado al anfiteatro al aire libre a lo largo de un sendero iluminado por velas. El intérprete ambiental comenzó una discusión de los animales nocturnos (animales que son activos de noche). Súbitamente, aparece un segundo participante detrás del grupo y camina hacia el frente. Llevando una capa hecha de hojas y con una antorcha encendida, se presenta como el Espíritu Nocturno del Bosque.

El Espíritu pregunta bruscamente: “¿Por qué están haciendo tanto ruido?” Les indica a las personas que están reunidas allí las cosas que podrían ver si escucharan cuidadosamente. Pide que un voluntario del público le ayude a demostrar la forma en que los murciélagos vuelan usando el sonido y cómo las lechuzas localizan a sus presas en los lugares abiertos.

El Espíritu sólo se queda con el grupo durante diez minutos antes de volver a desaparecer en el bosque, dejando que el primer intérprete siga con su grupo en una caminata nocturna.

(Adaptado de Regnier, Gross y Zimmerman 1994, 50.)

En vez de representar a una persona, un intérprete podrá representar a un ser no humano. Por ejemplo, puede desempeñar el papel de una tortuga de mar que busca el lugar para anidar en una playa donde hay hoteles con muchas luces o podrá personificar un árbol que se relaciona con plantas y animales que dependen de él para poder sobrevivir.

## Juegos

Las actividades interpretativas pueden estar basadas en juegos conocidos por su público. Esto estimula una participación plena de todos en una actividad divertida y a la vez que promueve el aprendizaje ambiental enfocado en conceptos y destrezas particulares. *Tres actividades especialmente diseñadas para niños, también adaptables a todo tipo de público de todas las edades, se describen en Apéndice 3A: “Actividades para Niños.”*

## Trabajo con las Escuelas

Los centros interpretativos ambientales pueden ser recursos valiosos para las escuelas. Muchas actividades en la educación ambiental incluyen componentes del lenguaje, de matemáticas y ciencias, así como destrezas para resolver problemas. Mientras que las visitas escolares a su centro deberán ser una diversión, también pueden ofrecer una oportunidad para explorar el ambiente natural e integrar este aprendizaje en el pénsum escolar. Consulte con maestros acerca de sus necesidades para enseñar ciertos temas o para desarrollar las destrezas de los alumnos. Averigüe acerca de los requisitos del distrito escolar y, de ser posible, obtenga una copia de las normas de educación nacionales del Ministerio o Departamento de Educación para identificar los temas relacionados con la biodiversidad que se pueden reforzar por medio del programa del centro.



El hacer un enlace entre los estándares educativos y las actividades interpretativas puede ayudar a mostrar a los maestros y administradores escolares que su centro ofrece experiencias educativas así como recreativas. Mientras más vean los maestros que lo que su centro ofrece complementa el plan de estudios de la escuela y puede asistirlos para satisfacer los estándares educativos, tanto más interés tendrán en trabajar con usted. Muchos maestros necesitan capacitación en cómo dar utilidad a un centro interpretativo como recurso educativo y cómo llevar los temas de la biodiversidad a sus salones de clase. Los maestros necesitan practicar actividades antes de sentirse cómodos para hacerlas con los estudiantes. Sin embargo, la capacitación de maes-

tros requiere recursos que pueden ser difíciles de conseguir para un centro interpretativo pequeño. Una forma de comenzar es preguntándoles a los maestros si estarían dispuestos a que usted visite sus aulas para realizar algunas actividades. Esto le puede ayudar a usted a refinar sus presentaciones interpretativas a la vez de servir de modelo para el maestro. También se pueden buscar oportunidades de participar en cursos de capacitación de maestros que ofrecen el Ministerio o Departamento de Educación o el distrito escolar local, y la capacitación antes de ejercer como maestros en las escuelas normales.

Son importantes las actividades pre- y post-visita para reforzar el mensaje presentado durante una visita a su centro interpretativo. Las visitas tienden a ser más efectivas cuando los estudiantes saben algo acerca del propósito de la visita y de los temas que serán cubiertos mientras estén allí. Con aportes de los maestros, usted podría desarrollar hojas de actividades o paquetes de información para que los estudiantes los usen en la escuela antes de la visita. En el centro, las hojas de actividades también pueden ayudar a resaltar conceptos particulares conforme los estudiantes los conozcan a través de exhibiciones y actividades. (Sin embargo, las hojas de actividades deberán mantener a los estudiantes enfocados y no distraerlos de observar mientras que estén en el centro.) Las discusiones y actividades de seguimiento ayudan a los estudiantes a recordar su visita y refuerzan lo que han aprendido. El seguimiento también puede ayudarle a usted y a los maestros a entender qué es lo que aprendieron los estudiantes. Los maestros pueden pedirles a los estudiantes que dibujen algo que vieron, que escriban algo al respecto en un diario, que le escriban una carta al centro acerca de lo que más disfrutaron de su visita o que escriban o dramaticen una narrativa basada en algo que aprendieron durante su visita.

## Logística

### Información para los Visitantes

Una función importante de los centros interpretativos es proporcionar información preliminar sobre el centro y sus alrededores. Podría tener un área de recepción en la entrada de su centro o una estación de información fuera o cerca del comienzo de un sendero. Debido a que

esto podrá ser lo primero que los visitantes vean de su centro, deberá reflejar la naturaleza profesional de éste. El personal que saluda a los visitantes deberá estar vestido profesionalmente, demostrar respeto por los visitantes y estar preparado para contestar toda clase de preguntas. La información importante que deberá tener disponible en su estación de información o de recepción incluye: las horas de atención, las cuotas de ingreso, un mapa del área, un horario de las presentaciones, incluyendo una descripción, duración y dificultades de un paseo; donde encontrar las instalaciones sanitarias, los alimentos y albergues, el banco o el correo; los horarios de transportes, las condiciones del clima y los reglamentos o advertencias.

Otra manera de proporcionar información a los visitantes es por medio de la “interpretación ambulante.” Este tipo de intérprete camina entre los visitantes y les habla informalmente. Si bien un intérprete podrá tener ciertos mensajes importantes que transmitir, la interacción generalmente depende de lo que el visitante quiera saber o qué está haciendo en el momento de encontrarse con el intérprete.

### Programación

¿Qué puede hacer si un autobús lleno de niños escolares o de turistas llega a su centro sin previo aviso? Es muy útil tener algunas presentaciones o actividades estandarizadas que pueda desarrollar sin aviso previo. Si tiene otras obligaciones (tales como otro paseo) y no puede guiar al grupo que está llegando, otro líder de apoyo podrá conducir su propio paseo si se le proporciona una guía escrita u hojas de actividades. Sin embargo, lo mejor es evitar estas visitas no planificadas hasta donde sea posible. Aliente a los maestros y a otros líderes de grupos a que hagan arreglos previos para sus visitas, distribuyendo información acerca de lo que puede ofrecer su centro (tanto en el centro como en el

aula), explicándoles cómo programar una visita. Al programar una visita, hable con el representante del grupo acerca del tema y tipo de presentación (dentro de su repertorio) que sería mejor para satisfacer sus necesidades. Mientras más información tenga de antemano acerca de la edad, los conocimientos, las destrezas y los intereses del grupo, tanto mejor preparado estará para dirigir actividades efectivas. Informe al representante del grupo acerca de las restricciones sobre el tamaño del grupo (sugiera un límite de 20-25 participantes por grupo) y, para grupos escolares, recomiende el apoyo de un adulto por cada diez estudiantes para manejarlos y brindarles una experiencia segura y enfocada en su centro interpretativo. Programe las visitas para que coincidan con acontecimientos específicos, tales como festivales o migraciones de animales.

Además de presentaciones para visitas programadas de grupos, podrá ofrecer presentaciones de programas regulares o paseos para turistas que lleguen a su centro por su propia cuenta.

Estas podrán ser de particular relevancia para el área en que está ubicado el centro, abarcando temas relacionados con la vida silvestre, geología, o la historia natural y humana. Establezca contactos con las organizaciones locales de conservación, los museos o las universidades para ver si sus científicos quisieran hacer una presentación pública en su centro. Anuncie sus programas distribuyendo un calendario, colocando afiches en lugares públicos o haciendo un anuncio en los periódicos o por la radio. Coloque el horario para el día o para la semana en un lugar visible en un tablero en el centro interpretativo.

### Idiomas

Los centros interpretativos frecuentemente reciben visitas de otras regiones o de otros países que hablan idiomas diferentes. Si quisiera ofrecer programas en los idiomas de los visitantes, cerciórese de que el personal no sólo pueda recitar frases, sino que también pueda contestar preguntas. Si usted o su personal no tienen la habilidad para hacer esto, trate de mejorar sus destrezas lingüísticas o considere encontrar un traductor para que por lo menos pueda ofrecer material escrito en los idiomas más comúnmente hablados. El uso de símbolos o una interpretación basada en dibujos le permite a la gente que no puede leer o hablar el idioma de la exhibición beneficiarse de la visita.



Otras alternativas incluyen los “sistemas de audio comentarios” en los que los visitantes pueden oprimir un botón en una exposición y escuchar o leer su propio idioma. Auriculares o tocasettes portátiles con comentarios grabados pueden ponerse a disposición en calidad de préstamo. Las videograbaciones o películas pueden ofrecer narraciones en diferentes idiomas.



### Problemas con los Visitantes

A veces los visitantes se comportan en forma potencialmente peligrosa para ellos o dañina para el medio ambiente. Es importante aclarar las reglas y colocarlas en un lugar visible; no obstante, es necesario hacer valer las reglas para los visitantes que las pasan por alto. En otros casos, es posible que tenga que pedir a la gente que viola las reglas que se retire. Si ninguno de estos enfoques resuelve el problema, posiblemente tenga que pedir ayuda a las autoridades locales o a otras personas respetadas en la comunidad.

Podrá encontrar visitantes que están enojados por diversas razones – un accidente, un mal tiempo, el agotamiento por el viaje. Cuando un visitante iracundo expresa una queja, trate de entender los sentimientos del visitante; imagínese cómo se sentiría usted en su situación. Generalmente, si usted escucha y expresa su interés, esto ayuda a reducir el enojo o la frustración del visitante y usted puede hablar de posibles soluciones. Coloque un cajón para sugerencias para que los visitantes puedan darle su comentario con regularidad.

Si un visitante se pone a discutir durante una presentación, trate de minimizar la interrupción a la presentación. Podrá ser posible pasar por alto un comentario, pero frecuentemente es necesario aceptar el comentario y reenfoque la discusión para no perder el control de la situación.

## Apéndice 3A Actividades para Niños

Las actividades en un centro interpretativo deberán permitir que los niños enfoquen su atención en componentes particulares que transmitan el **mensaje** de la exhibición, en vez de tratar de cubrir todo. Con niños pequeños, es especialmente importante mantener las actividades cortas y cambiar a lugares e ideas nuevas con frecuencia. Sin embargo, para cualquier grupo de niños es esencial estimularlos y mantener activas las cosas; es más fácil mantener el orden si gana su interés. *Ver también Apéndice 1B: “Cómo Aprenden los Adultos y los Niños.”*

### Actividades para Explorar las Exhibiciones y sus Mensajes

- Incluya ilustraciones (laminadas para que duren, si es posible) en las exhibiciones con “velcro” o imanes. Estas ilustraciones deberán poder quitarse, tocarse y entregarse a los niños. Pídale a los niños que las vuelvan a colocar en el lugar apropiado en la exhibición. Por ejemplo, con una exhibición que ilustre las diferentes partes del árbol, use ilustraciones o un texto que represente las partes del árbol (hoja, tronco, raíces) que los niños coloquen en los lugares apropiados en el árbol. Los niños mayores pueden tomar las ilustraciones o el texto que representa los productos del árbol (muebles, oxígeno, frutas) y colocarlos en la parte del árbol que sea la fuente de ese producto.

- Planee actividades de clasificación acordes con el nivel de aprendizaje de los niños. Las siguientes son sugerencias para los diferentes grupos de edades:
  - Niñez temprana:** Agrupar animales representados en la exhibición de conformidad con su color, tamaño o forma.
  - Niñez media:** Clasificar animales según su grupo (aves, mamíferos, peces, insectos).
  - Adolescencia:** Hacer un listado de las partes de las plantas y animales que les ayudan a adaptarse a y sobrevivir en su hábitat.
- De objetos relacionados con la exhibición para que los niños los toquen y describan.
- Pídale que dibujen su parte favorita de la exhibición o que sugieran modificaciones a las exhibiciones.

*Ver “Mejoramiento de su Exhibición,” página 62, para información adicional.*

### Ejemplos de Actividades

Aquí se describen algunas actividades educativas ambientales que se pueden adaptar a su situación. Cada actividad tiene un objetivo en términos de conceptos, destrezas y actitudes que se abordan; materiales que se requieren y el procedimiento para la actividad. Las extensiones proporcionan ideas para una mayor exploración de los conceptos a cubrir, evaluando lo que han aprendido los participantes y las adaptaciones necesarias para los diferentes grupos de edades o situaciones. Esta estructura puede usarse para diseñar sus propias actividades.

## Juego de la Memoria

### Objetivo

Los participantes mejorarán su memoria y sus destrezas de observación mientras se familiarizan con los objetos naturales locales.

**Tiempo estimado:** 30 minutos

**Audencia meta:** de 5 años en adelante

### Materiales

- Seis pares de objetos, tales como plumas, conchas o rocas. Por lo menos algunos de estos objetos deberán ser conocidos por los participantes. También se podrán usar fotografías.
- Doce bolsas, mitades de cáscaras de coco, tazones u otras tapas.
- Una cuadrícula de 12 casillas o cuadros (hecha de cuerda o dibujada en el suelo con un palo o con yeso).

### Actividad

1. Coloque un objeto en cada casilla o cuadro
2. Cubra cada objeto con una cáscara de coco o con un tazón, o colóquelo en una bolsa.
3. Divida a los participantes en dos a cuatro equipos.
4. Explique el procedimiento para este juego:
  - El propósito principal es encontrar los pares. Comience haciendo que un equipo destape dos objetos. Si no coinciden los objetos, se vuelven a cubrir y el siguiente equipo destapa dos objetos.
  - Cuando se destapan dos objetos que coinciden, los miembros del equipo deberán tocarlos y describirlos. El facilitador puede hacerles preguntas acerca del objeto para estimular una observación minuciosa. Ejemplos: ¿Qué es? ¿De qué color es? ¿Dónde se encuentra? ¿Para qué se usa?
  - Los objetos que coinciden se dejan en la rejilla y las bolsas o cáscaras de coco son guardadas por los equipos como puntos.
  - El equipo que acertó sigue hasta que no logren una coincidencia, y luego le toca el turno al otro equipo.
  - El equipo ganador es el que tenga más bolsas o cáscaras de coco cuando termina el juego.

*Nota:* No es necesario llevar la cuenta si los participantes se interesan más en ganar que en aprender.



### Extensiones

1. Al final del juego, hágales preguntas detalladas acerca de los objetos. Recuerde mantener sus preguntas dentro de las capacidades de aprendizaje de los niños.

**Niñez temprana:** Haga que los participantes hagan comparaciones pidiéndoles que escojan objetos de cierto color, forma o características (con filo, liso, peludo). Pueden comparar plantas y animales seleccionando los objetos que provienen de cada uno.

**Niñez media:** Haga que los participantes efectúen comparaciones y determinen las relaciones. ¿Pueden encontrar dos objetos que son parte de la cadena alimenticia? ¿Pueden encontrar un objeto que la gente usa como alimento?

**Niñez tardía:** Hágales preguntas acerca de las relaciones y adaptaciones. ¿En qué clase de ambiente vive este animal o esta planta? ¿Qué características posee que le permiten vivir allí?

2. Realice el juego usando una variedad de un tipo de objeto, tales como diferentes vainas de plantas, plumas o rocas. Hable de los métodos de dispersión de semillas, de los diferentes tipos de aves y dónde viven, o de la clasificación de rocas y cómo se forman.
3. Haga que los participantes dibujen objetos naturales. Pídales luego que dibujen objetos relacionados en la misma página. Por ejemplo, si el objeto es una pluma, los participantes también pueden dibujar el árbol donde vive el pájaro y los insectos o gusanos que come. Discuta las relaciones después de que hayan completado los dibujos.
4. Siga con una discusión de la recolección apropiada de objetos de la naturaleza.

(Basado en una actividad del Salón de Descubrimientos, Museo Americano de Historia Natural.)

### Construya un Arbol

#### Objetivo

Los participantes describirán la estructura general del árbol y explicarán como funcionan sus diferentes partes.

Los niños más pequeños podrán nombrar las hojas, el tronco y las ramas y raíces. Los mayores también podrán nombrar los componentes: la médula, el xilema, el cambium, la corteza, las raíces laterales, la raíz primaria, las raicillas y los filamentos de las raíces.

**Tiempo estimado:** 30-40 minutos

**Audiencia meta:** de 8 a 12 años

#### Materiales

- Franelógrafo o pizarrón para la discusión preliminar, pedazos de tela (opcional; para el paso 1, página 105)
- Tarjetas de papeles:  
Escriba las partes del árbol en tarjetas separadas. La tabla a continuación da un listado de las partes, el número de tarjetas para cada parte y el mensaje y los movimientos para cada una. Ajuste el número según el tamaño de su grupo o asigne cierto número de estudiantes para que compartan una tarjeta.

PARTE DEL ÁRBOL	NÚMERO DE TARJETAS	MENSAJE	MOVIMIENTO SUGERIDO
Médula	2	“Soy la médula del árbol. Le doy fuerza al árbol.”	Flexionar los músculos.
Xilema	3	“Somos las venas del árbol. Llevamos nutrientes del suelo a las hojas.”	Agáchese para “recolectar alimentos,” luego estírese para “soltarlos.”
Cambium	6	“Nuevo xilema, floema, cambium.”	Inclínese de un lado a otro entre las capas del xilema y del floema.
Floema	5	“Somos las venas del árbol. Llevamos nutrientes de las hojas a las raíces.”	Estire los brazos para “agarrar comida” y luego agáchese para “soltarla.”
Raíces	4	“Somos las raíces. Llevamos agua y nutrientes al árbol.”	Agachese y extienda los dedos para representar los filamentos de las raíces.
Hojas	6	“Soy una hoja. Soy los pulmones del árbol.”	Mueva los dedos hacia arriba.
Corteza	4	“Soy la corteza. Por favor no entre.”	Cierre los brazos viendo hacia afuera del árbol.

Para niños menores, los papeles pueden simplificarse para incluir únicamente las hojas, el tronco, las ramas y las raíces.

### Actividad

1. Comience construyendo un árbol con los pedazos de tela que se adhieren con “velcro” o con papel de lija en el franelógrafo. También puede preguntarles a los participantes qué cosas necesita el árbol para sobrevivir y hacer un listado de éstas en el pizarrón. Pregúnteles a los niños cómo obtiene estas cosas el árbol, especialmente ya que no se puede mover para ir a buscar alimentos, agua y luz. (Modifique esta discusión con estudiantes reunidos alrededor de un árbol al aire libre, si lo prefiere.)
2. Dígales a los participantes que van a crear un árbol dramatizando las partes del árbol que acaban de discutir. Pida que cada estudiante o grupo de estudiantes tome una tarjeta con un papel y luego lleve al grupo a un área amplia donde puede construir un árbol.
3. “Construya” el árbol comenzando por la médula. Conforme avancen, formule preguntas tales como:

- ◉ ¿Qué es lo que está en el centro del árbol y le da fuerza? (la médula)
- ◉ ¿Qué parte del árbol transporta agua a todas las partes del árbol? (el xilema)
- ◉ ¿De dónde proviene el agua en el xilema? (es absorbida por las raíces)
- ◉ ¿Qué pasa con los alimentos que hacen las hojas usando la luz solar, el aire y el agua? (son transportados al resto del árbol). ¿Qué parte del árbol transporta alimentos desde las hojas al resto del árbol? (el floema)
- ◉ ¿Qué parte importante del árbol se ha pasado por alto? (El cámbium es la capa que produce xilema y floema nuevos que mantiene creciendo al árbol)
- ◉ ¿Qué componente final del árbol hace falta? Protege al árbol (la corteza)

Conforme los niños tomen sus lugares apropiados en el árbol, deben practicar sus frases y gestos dos veces. Cuando esté totalmente construido el árbol, haga que todos reciten y hagan gestos al mismo tiempo.

*Nota:* Si no tiene un área amplia y despejada en el centro para esta actividad, los estudiantes podrán pararse en sillas fuertes. Los que hacen el papel de raíces pueden acostarse, sentarse, o agacharse, según sea apropiado.

### Extensión

Después de explorar cómo funciona un árbol, pregunte a los niños cómo se benefician de los árboles. Haga que cada niño dibuje un árbol pequeño en una hoja de papel (o que se haga esto como actividad de grupo en el pizarrón). En pares o como grupo, los niños se turnan para explicar las partes del árbol y sus funciones.

Trace ocho líneas que salgan del árbol como los rayos de una rueda. Al final de cada línea, pídale a los estudiantes que escriban o dibujen algo que el árbol les da (muebles, lápices, manzanas, sombra, etc.)

(Project Learning Tree 1993, 223-226; Ranger Rick's NatureScope, Trees are Terrific! 1992, 10-12.)

## La Red de la Vida

### Objetivo

Los participantes podrán describir las relaciones entre cosas vivientes y no vivientes en un ecosistema.

**Tiempo estimado:** 30 minutos

**Audiencia meta:** Edades aproximadas de 7 a 12 años

### Materiales

- ◉ Un carrete de hilo o cordel
- ◉ Tarjetas de papeles:  
Haga que los estudiantes escriban una palabra en cada tarjeta: luz, aire, agua, suelo, plantas (puede hacer las cosas más específicas con nombres de plantas o partes de plantas, tales como semillas, hojas, ramas, tronco, raíces, corteza), nombres de los consumidores primarios y secundarios. Los estudiantes también podrán ilustrar las tarjetas.

### Actividad

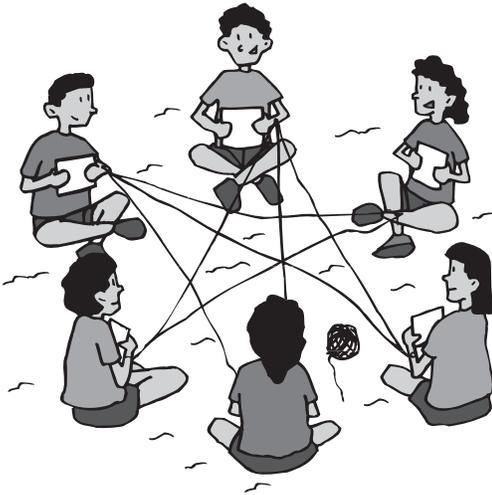
Repase los siguientes conceptos:

- ◉ La energía en un ecosistema comienza con el sol.
- ◉ Los productores (plantas verdes) son los primeros en usar esta energía porque las plantas son los únicos organismos vivos que transforman directamente la luz solar (energía térmica) en carbohidratos y otros compuestos que son importantes para los organismos vivos. El proceso por medio del cual las plantas convierten la luz en alimentos se

llama fotosíntesis. La radiación solar también contribuye al flujo de agua y temperatura en el planeta.

- Los consumidores primarios son los organismos vivos que comen las plantas.
- Los consumidores secundarios son organismos vivos que se comen a los consumidores primarios.
- La luz, el aire, el agua y el suelo son importantes para la supervivencia de muchos organismos vivos.

1. Haga que los estudiantes se sienten o se paren en un círculo.
2. Distribuya una tarjeta con una representación a cada estudiante.



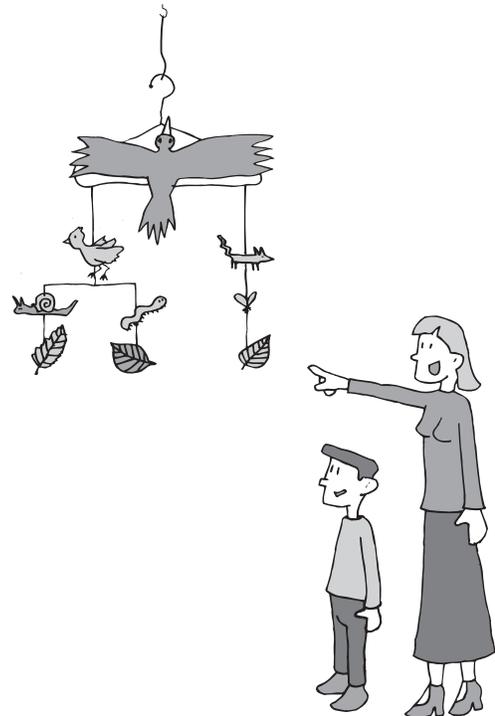
3. Comience usando el hilo o cordel para conectar la luz, el aire, el agua y el suelo con las partes de la planta.
4. Conecte las partes de la planta con los que comen las plantas y los que comen las plantas con la luz, el aire, el agua y el suelo.
5. Conecte a los consumidores de carne con los consumidores de plantas apropiados. Los consumidores de carne también deberán quedar conectados a la luz, el aire, el agua y el suelo.

6. Haga cuantas conexiones sean posibles hasta que cada estudiante esté sujetando los cordones (hilos) que vienen de diferentes direcciones.

Pídales a los estudiantes que se imaginen qué pasaría si el agua estuviera contaminada y mata- ra alguna de las plantas. Los afectados suelten su hilo (cordel). ¿Qué pasaría si talaran los árboles del bosque? ¿Quién queda afectado? Discuta cómo el cambio de un componente puede afectar todo el ecosistema. Pregúnteles a los estudiantes cómo afectan el ambiente en que viven.

### Extensión

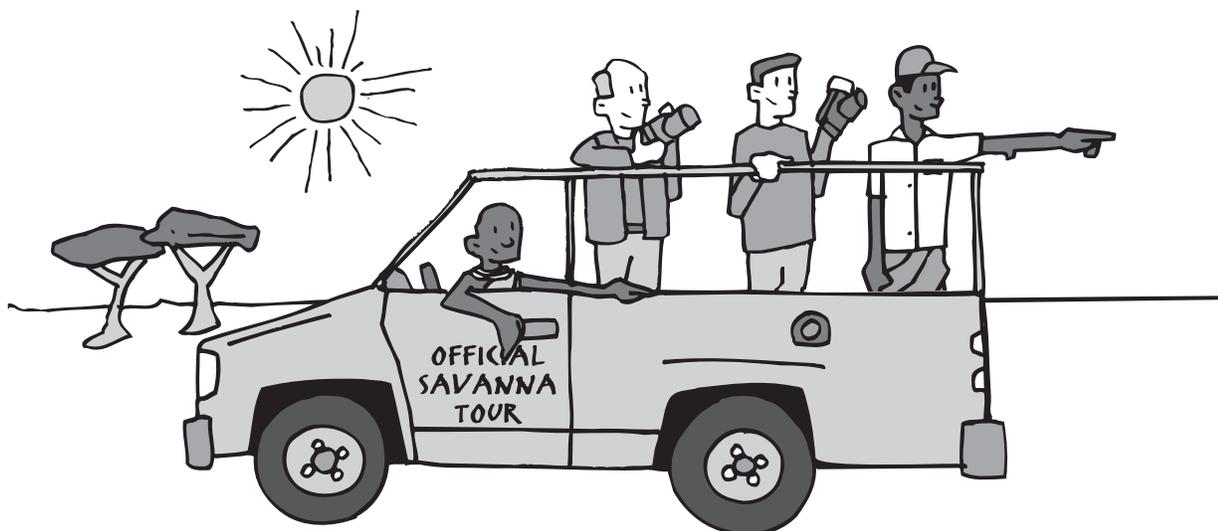
Haga que los niños trabajen individualmente o con un(a) compañero(a) para dibujar su propia “red”, usando flechas para indicar la interdependencia entre los componentes. Los niños también pueden construir sus propios modelos o móviles usando un colgador de ropa de alambre y cordel para conectar el sol, el aire, el agua, el suelo, las plantas y los animales. Pueden colgar estos en su centro interpretativo o llevarse los a sus casas.



## Apéndice 3B Capacitación de Guías para los Paseos Interpretativos

El **ecoturismo** se refiere a aquellos viajes turísticos que protegen el ambiente natural de manera responsable y a la vez que sustentan el bienestar de la gente local. Por medio del ecoturismo, los residentes locales pueden involucrarse y beneficiarse de la conservación de la biodiversidad. Hay una variedad de papeles que la gente local puede desempeñar en el ecoturismo; algunos pueden brindar mayores beneficios que otros. En muchas regiones, los residentes locales participan haciendo paseos. Pueden ser excelentes guías de turismo por sus conocimientos del área y de la cultura. Sin embargo, frecuentemente carecen de los conocimientos y de las destrezas necesarias para interpretar el medio ambiente a los visitantes. La capacitación de guías y ayuda necesaria para organizar un sistema para guiar a turistas son importantes para servir mejor a los visitantes y para que guiarlos sea más efectivo y potencialmente más lucrativo.

Los componentes importantes de la capacitación de guías son: información acerca de la historia natural y la conservación de la biodiversidad del área; las destrezas en la interpretación ambiental y en la habilidad de hablar los idiomas de los visitantes; y el establecimiento de normas para el trabajo y para los servicios prestados a los turistas. Un guía puede proporcionar una perspectiva local – no sólo los hechos – al describir el papel de las plantas y de los animales particulares dentro del ecosistema así como la forma en que son aprovechados por la gente local. Los guías dan ejemplo por medio de sus propias acciones y hacen cumplir los comportamientos de conservación a los visitantes quedándose en los senderos marcados, no dando alimentos a los animales, recogiendo basura, pidiendo permiso a la gente local antes de tomarles fotografías. Los guías también deberán proporcionar información acerca de las acciones específicas



que los turistas pueden emprender para apoyar los esfuerzos de conservación locales.

Los guías tienen que poder comunicarse efectiva y apropiadamente en el idioma empleado por la mayoría de los turistas. Por esta razón, la capacitación de guías deberá mejorar las destrezas lingüísticas con un vocabulario que sea pertinente a los temas que presenten los guías. Por ejemplo, en Honduras, El Centro RARE para la Conservación Tropical y los voluntarios de World Teach\* han desarrollado un programa intensivo de cuatro meses para impartir clases de inglés a los guías con base en el contenido y en los temas que tienen que poder comunicarles a los turistas. La capacitación involucra dramatizaciones; los participantes asumen el papel de los guías y de los turistas para practicar sus destrezas lingüísticas en situaciones que podrían encarar como guías. El último mes se pasa en un lugar turístico donde los guías practican lo que han aprendido. No toda la capacitación de guías es tan extensa, pero es importante la combinación de capacitación lingüística, el desarrollo de destrezas interpretativas y la práctica.

Es esencial contar con una definición de las normas de trabajo porque en muchos casos los guías no están familiarizados con las expectativas de los turistas. Algunos parques y reservas han establecido un sistema de acreditación para guías. Los que son capacitados para ser guías “oficiales” siguen ciertas normas que ayudan a garantizar que los visitantes disfruten y se sientan cómodos. Se podrán establecer tarifas para paseos guiados para asegurar una oportunidad justa para todos los guías y para evitar problemas a los turistas. Los guías deberán ser confiables, puntuales y preocuparse por la seguridad de los visitantes.

\* El Centro RARE para la Conservación Tropical es una organización sin ánimo de lucro basada en Philadelphia, Pennsylvania, que tiene por meta proteger la vida silvestre y los ecosistemas tropicales en peligro a la vez que mejorar la efectividad de las organizaciones locales de conservación. World Teach es una organización privada, sin ánimo de lucro basada en la Universidad de Harvard que envía voluntarios al exterior para enseñar en países en vías de desarrollo.

Los guías locales pueden elegir temas para los paseos basados en un plan interpretativo global. Enfoque un mensaje de conservación, incluyendo la información acerca de los recursos naturales importantes y particulares del área.

- ◉ ¿Qué especies particulares de plantas y animales se encuentran en el área? ¿Están algunos de ellas en peligro de extinción?
- ◉ ¿Cuáles son las amenazas a la biodiversidad en la región y qué esfuerzos de conservación se están realizando? ¿Cómo pueden ayudar los visitantes?

Relacionar el mensaje de conservación con el contexto y la cultura puede hacer que el mensaje sea más interesante y fácil de entender para los visitantes:

- ◉ ¿Cuáles son las características geográficas del área?
- ◉ ¿Cuándo y por quién o quiénes fue colonizada el área?
- ◉ ¿Qué productos son importados o exportados?
- ◉ ¿Cuál es la estructura del gobierno local y nacional?
- ◉ ¿Cuál es la estructura social? ¿Cuán importante es la familia y cuáles son los papeles de los diferentes miembros de la misma?
- ◉ ¿Dónde vive la gente? ¿Qué comen? ¿Qué clase de trabajo hacen? ¿Qué hacen en su tiempo libre, y para divertirse?
- ◉ ¿Cómo son sus sistemas de educación y salud?
- ◉ ¿Cuáles son sus actividades y artes tradicionales (música, danza, leyendas y tradiciones)?

Es importante adaptar el paseo a los intereses de diversos grupos.

## Apéndice 3C Recursos para Presentaciones

Braus, Judy A., and David Wood. 1994. *Educación Ambiental en las Escuelas: ¡Creando un Programa que Funcione!* Troy, Ohio; North American Association for Environmental Education. NAAEE Publications Office, 410 Tarvin Rd., Rock Spring, Georgia 30739, USA. Tel: +1 706 764 2926 Fax: +1 706 764 2094 Website: <http://www.naaee.org>  
Viajes Imaginarios, narraciones, el trabajo con las escuelas; la integración de la educación ambiental en el pensum, trabajando con las normas nacionales del pensum.

Cornell, Joseph. 1998. *Sharing Nature with Children*. 2nd ed. Nevada City, California: Dawn Publications.

Cuarenta y dos actividades para niños para la conscientización con respecto a la naturaleza.

Cornell, Joseph. 1989. *Sharing the Joy of Nature; Nature Activities for All Ages*. Nevada City, California: Dawn Publications.

Actividades organizadas según las etapas para despertar la consciencia en cuanto a la naturaleza entre personas de todas las edades; (1) despertar el entusiasmo, (2) enfocar la atención, (3) experiencia directa; (4) compartir la inspiración.

Crone, Catherine D., and Carman St. John Hunter. 1980. *From the Field: Tested Participatory Activities for Trainers*. New York: World Education. Cómo crear y utilizar ayudas visuales.

Ham, Sam H. 1992. *Interpretación Ambiental: Una Guía Práctica para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños*. Golden, Colorado, USA: North American Press/Fulcrum Publishing. Destrezas para la presentación; usando ayudas visuales.

Moore, Alan W., ed. 1993. *Mejorando Nuestra Habilidad para Capacitar: Una Guía para Capacitadores de Personal de Áreas Protegidas*. Washington, DC: National Park Service. Departamento del Interior de los Estados Unidos de America, Servicio de Parques Nacionales, Oficina de Asuntos Internacionales, PO Box 37127, Washington, DC 20013-7127, USA. Capacitación del personal de áreas protegidas.

Regnier, Kathleen, Michael Gross, and Ron Zimmerman. 1994. *The Interpreter's Guidebook; Techniques for Programs and Presentations*. 3rd ed. Interpreter's Handbook Series. Stevens Point, Wisconsin: UW-SP Foundation Press, Inc. Destrezas para la presentación (preguntas), usando objetos de apoyo, charlas con diapositivas y otros tipos de presentaciones interpretativas (narraciones, viajes imaginarios, funciones

de títeres). Llevando paseos interpretativos por los senderos naturales, estaciones de información y la interpretación ambulante.

Ryan, Karen-Lee, ed. 1993. *Trails for the Twenty-first Century: Planning, Design and Management Manual for Multi-use Trails*. Rails-to-Trails Conservancy. Washington, DC: Island Press.

Planificación de senderos involucrando a la comunidad; diseños de senderos incluyendo su superficie, estructuras; discusión de usos múltiples, incluyendo ir a pie, en bicicleta, a caballo (Enfocado en E.U.A., pero la información técnica, en particular, es útil para orientar el diseño de senderos en cualquier lugar.)

Vella, Jane K. 1979. *Visual Aids for Nonformal Education*. Center for International Education, University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts. Publications Officer, 285 Hills South, University of Massachusetts, Amherst, Massachusetts 01003, USA.

Describe la creación y el uso de ayudas visuales, basados en las experiencias de la autora en Africa Oriental.

WWF, NAAEE. 1998. *The Biodiversity Collection: A Review of Biodiversity Resources for Educators*. Baltimore, Maryland: World Wildlife Fund Publications.

Un compendio de recursos educativos ambientales ejemplares que enfocan la biodiversidad, diseñado para ayudar a los educadores a encontrar materiales para mejorar la enseñanza de la biodiversidad en una variedad de entornos.

Werner, David and Bill Bower. 1982. *Helping Health Care Workers Learn: A Book of Methods, Aids and ideas for Instructors at the Village Level*. Palo Alto, California: The Hesperian Foundation. The Hesperian Foundation, P.O. Box 1692, Palo Alto, California 94302, USA.  
Cómo hacer, tomar y usar fotografías.

## Guías para Actividades

National Wildlife Federation. Ranger Rick's Nature-Scope Series. New York: MacGraw Hill, Inc. MacGraw Hill, Inc., 11 West 19th Street, New York, New York 10011-4285, USA.

Cada ejemplar en la serie enfoca un tema en particular y proporciona información de antecedentes, actividades y bibliografía. Los temas incluyen: los bosques lluviosos, los océanos, los humedales, los árboles, las especies en peligro, los mamíferos, las aves, los reptiles y anfibios e insectos.

PLT. 1993. *Project Learning Tree Pre K-8 Activity Guide*. Washington, D.C.: American Forest Foundation. 1111 19th Street, NW, Washington, DC 20036, USA.

Tel: +1 202 463 2462

Website: <http://www.plt.org>

Un excelente guía de recursos que contiene actividades interdisciplinarias, usando los bosques como ventana al mundo natural.

Project WILD. 1992. *Project WILD K-12 Activity Guide* y *Project WILD Aquatic Education Activity Guide*. Bethesda, Maryland: Council for Environmental Education.  
5430 Grosvenor Lane, Bethesda, MD 20814, USA.  
E-mail: natpwild@igc.apc.org  
Website: <http://eelink.umich.edu/wild/>  
Guías de actividades que enfocan la vida silvestre y el hábitat.

Project WET. 1995. *Project WET: Curriculum and Activity Guide*. Bozeman, Montana; The Watercourse and Council for Environmental Education.  
201 Culbertson Hall, Montana State University, Bozeman, MT 59717, USA.  
Tel: +1 406 994 5392 Fax: +1 406 9941919  
E-mail: rwwmb@gemini.oscs.montana.edu  
Website: <http://www.montana.edu/wwwwater>  
Una colección de actividades directas relacionadas con el agua.

WRI. 1994. *Teacher's Guide to World Resources*. Baltimore, Maryland: World Resources Institute Publications.  
Education Project, World Resources Institute, 10 G Street, NE, Suite 800, Washington, DC 20002, USA.  
Tel: +1 202 729 7600 Fax: +1 202 729 7610  
Website: <http://www.wri.org/enved/>  
Actividades para estudiantes de secundaria, incluyendo módulos de población, biodiversidad y otros temas pertinentes.

# Extensión hacia la Comunidad

## UNIDAD 4





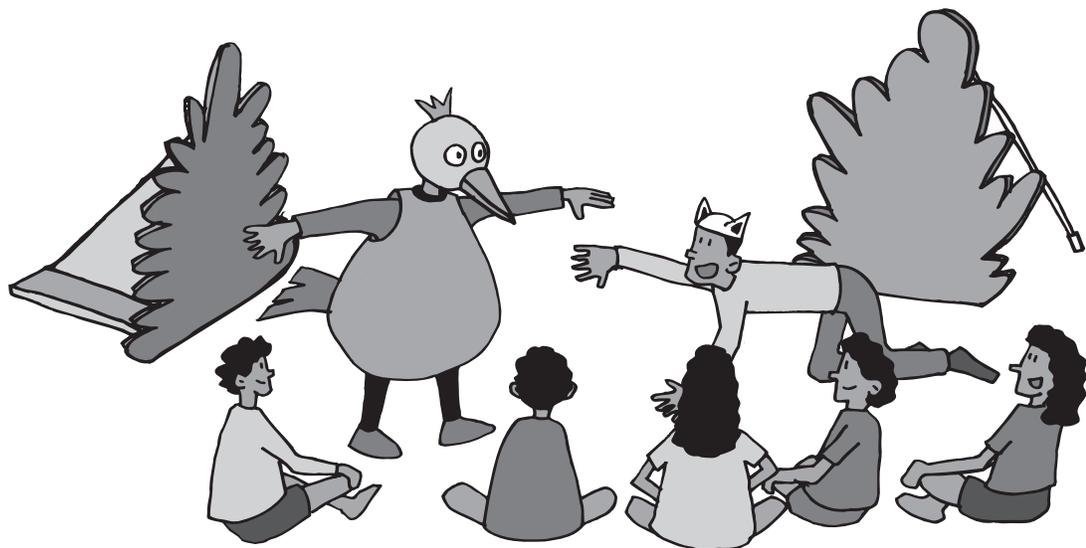
# Extensión hacia la Comunidad

Las actividades de extensión hacia la comunidad permiten a los facilitadores ambientales proyectarse más allá de las paredes de un centro interpretativo. Si no tiene un centro o algún lugar establecido para actividades de educación ambiental, la extensión hacia la comunidad podría ser la forma principal de llevar a cabo sus programas.

Las películas, las videograbaciones, las diapositivas, presentaciones de títeres, exposiciones ambulantes y presentaciones de teatro o interactivas pueden ser útiles para transmitir su mensaje a áreas que tienen acceso limitado a los centros interpretativos. *Para las descripciones de estas herramientas y cómo usarlas ver: Apéndice 1C: “Medios Visuales para la Interpretación,” Unidad 3: “Presentaciones Interpretativas,” (página 90), Apéndice 4B: “Presentación de Diapositivas,” y Apéndice 4C: “Presentación de Títeres.”*

La extensión hacia la comunidad brinda la oportunidad de:

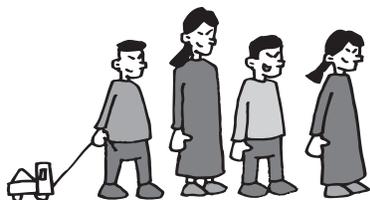
- ◉ Facilitar el diálogo en la comunidad con respecto a los problemas ambientales
- ◉ Alcanzar a un público amplio, incluyendo a aquellos que no pueden acudir al centro interpretativo
- ◉ Realzar las visitas al centro con actividades pre- y post-visita
- ◉ Darle publicidad a su centro interpretativo y su misión
- ◉ Crear apoyo en la comunidad para el centro y para el medio ambiente
- ◉ Movilizar a la gente para resolver un problema ambiental



Un programa de extensión hacia la comunidad deberá ser planeado, implementado y evaluado sistemáticamente. Ver *Unidad 1: “Desarrollo del Programa” para los pasos de la planificación de un programa interpretativo y el diseño de actividades interpretativas*. La tendencia en la extensión hacia la comunidad es de emprender actividades conforme se presenten las oportunidades. Si bien es importante aprovechar las ocasiones y los recursos disponibles, es esencial evitar un enfoque ad hoc donde las actividades no quedan claramente definidas en términos de las metas y resultados esperados. Al igual que con toda la programación interpretativa, es crucial identificar primero los problemas, el público y los financiadores potenciales y luego considerar enfoques que sean apropiados y posibles dentro de los recursos disponibles.

## Audiencias para la Extensión hacia la Comunidad

Las actividades de extensión desempeñan un papel importante en el aumento de la conciencia ambiental en un público mucho más amplio del que se puede alcanzar en el sitio del centro



interpretativo. Se pueden tener por meta los siguientes grupos o personas individuales a través de estas actividades de extensión:

- La gente que ha visitado o que visitará el centro
- La gente que no llega o no puede llegar al centro (grupos escolares con limitaciones de tiempo o de recursos que les impiden hacer una visita)
- La gente que no conoce el centro y sus programas
- La gente que no entiende o que en la actualidad no está interesada en lo que puede ofrecerle el centro

Si bien la extensión hacia la comunidad puede tener por meta un gran número de personas, sigue siendo importante identificar los grupos dentro de este variado público. Trate de ir más allá de la idea de un público “general,” dividiendo al público en segmentos según sus intereses. Estos intereses pueden ser económicos, sociales, culturales o religiosos, como por ejemplo los cultivadores de arroz, los artesanos, los vendedores de verduras, los propietarios de tiendas o un grupo eclesiástico. Algunos de los grupos que han sido pasados por alto en el pasado son las mujeres, los jóvenes que no van a la escuela y los discapacitados todos los cuales recientemente

han estado recibiendo más reconocimiento en proyectos de conservación y desarrollo. No se olvide de estos grupos y haga un esfuerzo concertado por incluir a aquellos cuyas voces no

### SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA COMUNIDAD

En 1995, el personal del Centro de Educación en el Parque Zoológico de Ivoloina en el este de Madagascar consideró desarrollar un programa para que después de la escuela se pudiera concientizar más a los niños con respecto a cuestiones ambientales. Sin embargo, al investigar los programas que existían en otras partes de Madagascar, los miembros descubrieron que a los padres les parecían que estas actividades extraescolares les restaba tiempo de estudios a sus hijos. En discusiones posteriores con los miembros de la comunidad, esto resultó ser una preocupación particular para los padres en las áreas rurales que rodean el Centro donde los estudiantes rendían mal en el examen estándar requerido para graduarse de la primaria. Por consiguiente, el personal diseñó un programa para impartir a los estudiantes de tres escuelas cercanas clases intensivas para prepararlos para ese examen. El programa incluía actividades cortas con respecto a temas ambientales, con la posibilidad de ganarse un certificado por buen rendimiento en un examen ambiental corto al final del año.

Los primeros dos años del programa tuvieron mucho éxito; el 96% de los estudiantes calificaron para la secundaria en el curso del segundo año. Los mejores estudiantes en el programa obtuvieron apoyo para sus gastos escolares durante un año por medio de un programa de becas en el Centro.

Los residentes locales luego comenzaron a demostrar un mayor interés en el Centro de Educación de Ivoloina. Los padres, que inicialmente habían sido apáticos con respecto a la participación de sus hijos en los programas del Centro, mostraron su apoyo cooperando en la reconstrucción del Centro después de que quedara destruido por un ciclón. El programa sigue integrando la educación general con las lecciones sobre el medio ambiente, incluyendo información sobre la biodiversidad de Madagascar. Este es un ejemplo de cómo los educadores ampliaron su agenda para abordar una necesidad expresada por los miembros de la comunidad y así transmitieron más efectivamente su mensaje acerca de la conservación de la biodiversidad a los estudiantes y a sus padres.

han sido oídas. Averigüe las necesidades de cualquier grupo que identifique y considere programas que los incluyan.

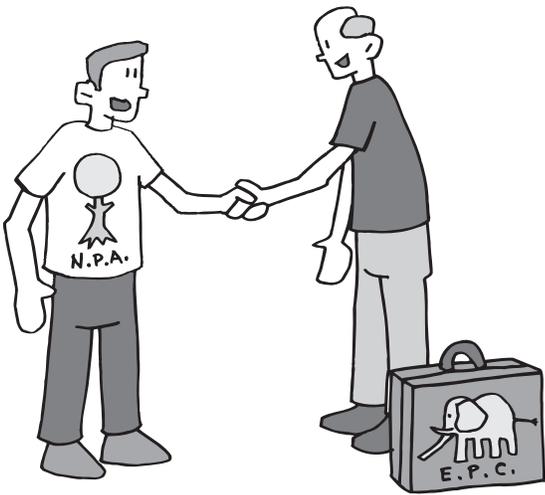
Conforme identifique a su público, es importante ver el contexto y considerar los factores que podrán facilitar o impedir la **participación**. ¿Qué influencias sociales, culturales o económicas en la comunidad afectan a su público? ¿Qué fuerzas más allá de los sistemas políticos, económicos y educativos de la comunidad podrían influir en su participación? ¿Ha tenido su **audiencia meta** experiencias negativas con alguna persona individual u organización? La consideración de estas preguntas le ayudará a anticipar la receptividad de las actividades de extensión comunitaria hacia su público.

Si bien el idioma es una cuestión que necesita tratar para las exhibiciones y presentaciones en su centro interpretativo, es un desafío aún mayor en la comunicación de su mensaje a distintas aldeas en toda la región. Si usted o su personal no están familiarizados con los dialectos locales, quizás tenga que hablar por medio de un intérprete o buscar ayuda en la traducción del material escrito.

Al igual que con cualquiera de los tipos de programas interpretativos descritos en este manual, el mensaje presentado por la extensión hacia la comunidad debe ser adecuado a la vida de su público. El trabajar en una comunidad proporciona una oportunidad para dejar muy en claro el vínculo entre su mensaje y las vidas de los residentes locales.

## Conformación de Alianzas

La asociación con programas existentes puede ser una forma eficiente de transmitir su mensaje sin tener que gastar muchos recursos. Si existen otros programas de educación ambiental, considere las formas de trabajar conjuntamente con los mismos para alcanzar a un público más



amplio. Por ejemplo, si los miembros del personal de otro programa de educación ambiental ya están trabajando en ciertas aldeas, podrían tomar el liderazgo allí, incluyendo a su vez algunos de los temas y materiales que usted haya desarrollado.

Busque vínculos con el sector de la educación formal. En muchos países, las normas de la educación nacional ahora incluyen temas ambientales. También se requiere que los estudiantes adquieran habilidades que pueden ser introducidas y reforzadas por medio de actividades de educación ambiental. El combinar sus habilidades en la interpretación del medio ambiente con la pericia pedagógica de los maestros que trabajan en el aula podrá mejorar las experiencias de

aprendizaje de los estudiantes a la vez de presentar temas ambientales. *También ver Unidad 3: “Presentaciones Interpretativas,” página 97, para obtener ideas sobre el trabajo con los maestros de escuela.*

También podrá haber oportunidades de asociarse con organismos que trabajan en otros programas tales como la salud, la población o el analfabetismo en adultos. Discuta con ellos cómo el mensaje suyo podría ser incluido en los programas. Al principio tendrá que trabajar a la par con estas personas para ver cómo funciona esta asociación y para capacitar a su personal respecto a los asuntos que le interesan. Busque áreas en común, pero esté consciente de que habrá mensajes contradictorios que tendrán que ser resueltos.

### CONSEJOS PARA CONFORMAR ASOCIACIONES

- Mantenga su mente abierta; piense en otros organismos como potenciales socios en vez de adversarios.
- Establezca metas claras para los proyectos.
- Mantenga una comunicación abierta entre las personas asociadas para evitar malos entendidos y manténgalos involucrados conforme progresa el proyecto.
- Sea realista acerca de lo que se puede lograr con los recursos disponibles.
- Avance a un ritmo que se acomode a todos.
- Sea diplomático; comparta las responsabilidades y dé el crédito debido donde corresponda.

(Basado en Hudson 1992.)

## Actividades de Extensión hacia la Comunidad

Para alcanzar diversos sectores del público y transmitir mensajes complejos, quizás quiera utilizar una combinación de métodos de comunicación. Sin embargo, estos deben ser desarrollados en forma sistemática y vinculados con las metas y los objetivos.

### PREGUNTAS CLAVE PARA DETERMINAR FORMAS APROPIADAS PARA COMUNICARSE

- ¿Está enterada la gente de los problemas que usted desea abordar?
- ¿Es complicado el asunto? ¿Es polémico?\*
- ¿Es urgente el problema? ¿Tiene que ser transmitido dentro de un período específico de tiempo o durante una época en particular?
- ¿A cuántas personas desea llegar?
- ¿Tiene los recursos, incluyendo el personal y los materiales necesarios para la extensión hacia la comunidad o puede solicitar asistencia?

A continuación se describen varias actividades de extensión hacia la comunidad, que tienen por intención darle una idea de la variedad de métodos posibles para que le sirvan como punto de partida para pensar qué le funcionará mejor en su situación. Sin importar el canal de comunicación que seleccione, ¡hay que probarlo primero! Seleccione un grupo de maestros, de líderes de la comunidad o de otras personas para que le ayuden a desarrollar programas piloto y materiales de trabajo. Los grupos piloto deberán reflejar al público al que desee llegar con el programa.

\* Las cuestiones que desee abordar o el comportamiento que le parezca deba ser un objetivo, podrían ser la causa que desencadene controversias en la comunidad. Las tradiciones culturales o religiosas, el condición social o los intereses económicos podrían estar en conflicto con su mensaje. En este caso, sea flexible y tenga paciencia. Podrían tener que emplear la mediación y técnicas para resolver conflictos y llegar a un acuerdo. Ver Apéndice 4A: "Facilitando las Discusiones" para formas de abordar los conflictos en forma constructiva.

## Métodos de Comunicación

### La comunicación interpersonal

La comunicación interpersonal es un intercambio de información entre personas individuales. Es muy efectiva para comunicarse con personas individuales o grupos pequeños, permitiendo el diálogo interactivo. Puede ser muy útil para explicar problemas complicados y para convencer o influir a su público. La comunicación interpersonal probablemente es la mejor forma de comenzar a explorar las opciones de extensión para su centro. Llegue a conocer a su público. Su presencia en la comunidad es una parte importante para aumentar su visibilidad y crear una relación con la gente de manera informal.

La interacción personal también le permite evaluar los canales de comunicación que existen en la comunidad:

- ¿Cuáles son algunas de las formas en que la gente se comunica en la actualidad? Hable con los ancianos de la aldea y con grupos de hombres, mujeres y jóvenes. Vea los clubes, los programas de extensión agrícola u otras redes, tanto formales como informales.
- ¿Dónde acude la gente para obtener noticias? Los lugares más frecuentados podrían ser una escuela, una iglesia, una biblioteca, un club de video, o el correo. La gente también puede reunirse en un lugar céntrico como la plaza, el mercado, debajo de un árbol o en otro lugar conocido por todos. ¿Cuándo se reúne la gente en estos lugares?

El utilizar los canales comunes de comunicaciones hará que sea más fácil transmitir su mensaje porque su público está familiarizado con ellos y de una u otra manera funcionan.

Las personas que son respetadas y de confianza en la comunidad pueden servir de modelos o como voceros. El diálogo con miembros de la comunidad que ejercen influencia puede ser muy efectivo para catalizar la acción ambiental. Busque potenciales “**multiplicadores,**” tales como maestros, líderes religiosos, agricultores innovadores, formuladores de políticas, periodistas y otros líderes de la comunidad que multiplicarán o difundirán su mensaje al compartirlo con mucha gente.

#### **La convocatoria a los miembros de la comunidad**

Como educador, una de las cosas más importantes que usted hace es convocar a la gente. Los residentes se pueden convocar por medio de discusiones, reuniones y talleres. Las discusiones y reuniones generalmente reúnen a un grupo para discutir o tomar decisiones respecto a problemas locales. Los talleres están diseñados

para tratar sobre una cuestión particular (posiblemente identificada en una reunión o discusión previa) en mayor profundidad de lo que es posible hacerlo en una reunión. En los talleres, los participantes se dedican a actividades de aprendizaje, demostraciones, prácticas y aplicaciones, discusiones y dramatizaciones.

La convocatoria a los residentes locales es un tipo de actividad que sirve de base a muchas clases de programas de extensión hacia la comunidad. La característica clave para una convocatoria a los miembros de la comunidad es que sea un proceso participativo. Al facilitar una discusión, un educador actúa como guía, aprovechando los conocimientos de los participantes, permitiendo que se desarrollen colaboraciones y promoviendo la formación de consensos o acuerdos, para que la gente pueda identificar su agenda colectivamente para las acciones.



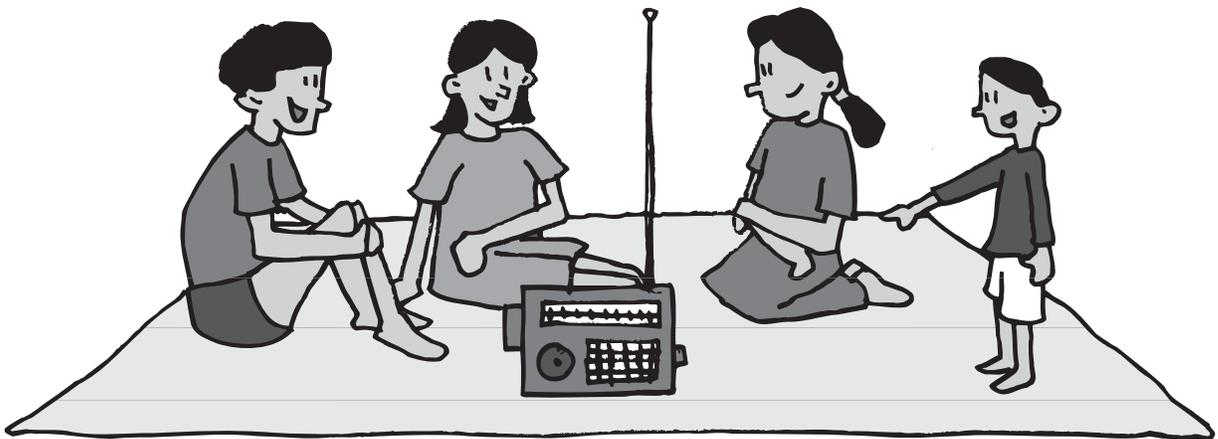
Observe la dinámica entre diferentes grupos y personas. Pida la asesoría de las personas en cuyas opiniones confía. Al facilitar una discusión, trate de mantenerse neutral; respete la contribución de cada persona. Para decisiones y acciones colectivas, es vital que se consideren todas las opiniones. Si ciertas personas son dominantes, podría sugerir que se continúen discutiendo los puntos importantes después de la reunión.

El género (ser hombre o mujer) y la posición social pueden influir en el nivel de participación de los diversos miembros de la comunidad. Por ejemplo, las mujeres muchas veces se sienten renuentes a hablar en las reuniones porque sus esposos u otros hombres en la comunidad las desalientan. Si está trabajando con gente no acostumbrada a expresar sus puntos de vista, tendrá que tomarse más tiempo para establecer la confianza y hacer que se sientan cómodas en las discusiones. Si bien es importante involucrar a todos los interesados (personas que tienen interés en la implementación y/o el resultado de

un proyecto), las reuniones iniciales podrán ser de mayor provecho si se convocan para un grupo en particular, para aclarar sus intereses en común y para identificar temas potencialmente polémicos. Esto les ayudará a prepararse para dialogar con otros grupos o personas que podrán tener puntos de vista opuestos y mayor influencia en la comunidad. Ver Apéndice 4A: “Facilitación de las Discusiones” para ver ejemplos de técnicas de facilitación.

#### Los medios de comunicación masiva

Los medios de comunicación masiva, tales como la radio, la televisión o los periódicos, tienen el potencial de llegar a un público amplio y promover la conciencia ambiental. En los países en vías de desarrollo, los medios de comunicación masiva pueden desempeñar un papel clave al difundir información a profundidad donde otros materiales educativos están limitados. Investigue



la factibilidad de usar los medios de comunicación masiva como forma de extensión educativa. Algunas aspectos que debe considerar son:

- ▶ ¿Cuán compleja es la información que desea presentar? ¿Con qué frecuencia deberá repetirse la información?
- ▶ ¿Es pertinente su mensaje desde el punto de vista local o nacional?
- ▶ ¿Qué tipos de medios de comunicación masiva llegan a su público meta? ¿Tiene acceso este público a la radio y/o televisión? ¿A qué horas escuchan la radio? ¿Tienen control sobre qué estación escuchan? Si su público es letrado, ¿qué periódicos lee?
- ▶ ¿Cómo puede hacer que su programa salga al aire o en el periódico? ¿Están dispuestos los periodistas a cubrir sus noticias o a publicar su programa? Quizás sea necesario educar a los periodistas primero, pero una vez que capte su interés, pueden ser de incalculable valor para ayudarlo a llevar su mensaje a un gran número de personas a un bajo costo o sin costo para usted. Los periódicos podrán publicar anuncios sobre acontecimientos comunitarios o cuestiones ambientales locales sin costo si son de interés público.
- ▶ ¿Qué programación adicional o complementaria deberá haber para reforzar el mensaje?

Una forma de comenzar es escribir un comunicado de prensa que anuncie un evento o que describa un problema ambiental local (*ver casilla abajo*). Otra posibilidad es asociarse con un periódico, estación de radio o de televisión para lanzar una campaña educativa. Podrá ser útil hacer ambas cosas; un comunicado de prensa podrá anteceder a una campaña educativa que incluya una serie de relatos o actividades a través de un lapso de tiempo. Para atraer mayor atención a su campaña, trate de vincularla con otros acontecimientos en la comunidad.

#### **CÓMO ESCRIBIR UN COMUNICADO DE PRENSA**

- ▶ Sólo envíe un comunicado de prensa cuando tenga algo interesante que decir – anunciar un evento, un premio, la inauguración de un edificio nuevo o la formación de un nuevo grupo.
- ▶ El primer párrafo del comunicado de prensa, en dos frases, deberá ser impactante y presentar los hechos más importantes. Esta puede mejorar la probabilidad de que su artículo será publicado o transmitido. También, su material puede ser la única información reportada.
- ▶ Conteste todas las preguntas básicas acerca de su evento o proyecto: quién, qué, dónde, cuándo, por qué y cómo.
- ▶ Utilice palabras y frases sencillas. Explique cualquier término complicado o técnico.
- ▶ Un comunicado de prensa deberá describir un solo evento o proyecto. Redacte otro comunicado de prensa si tiene otra cosa que reportar.

Después de enviar un comunicado de prensa, debe darle seguimiento con una llamada telefónica o con una visita al periódico o a la estación de radio o de televisión. Así puede controlar si recibieron su comunicado de prensa y podrá evaluar su interés y hablar sobre cuándo será publicado o transmitido su comunicado de prensa.

(De pinx. “Press pack.”)

## COMUNICADO DE PRENSA



Biblioteca Ambiental para Niños  
Museo Nacional de Historia Natural,  
Jorge Ibarra  
Ciudad de Guatemala

Fecha del comunicado: 15 octubre 1998

### Los niños descubren nuestra magia natural

Inscriba a su hijo en una experiencia mágica en la Biblioteca Ambiental para Niños

El día de hoy Lorena Calvo, Directora de la Biblioteca Ambiental para Niños, ubicada en el Museo Nacional de Historia Natural, anunció una serie de nuevos cursos para niños a iniciarse en Enero. “El Futuro de nuestra sociedad depende de la capacidad de los niños y la juventud para leer, escribir e investigar,” dice Calvo. “La Biblioteca ofrece la oportunidad de experimentar la magia de la naturaleza al mismo tiempo que aprende sobre sus funciones importantes.” Los cursos están diseñados para estimular la imaginación, estimular la investigación de temas ambientales y descubrir conexiones ecológicas importantes.

Inscribase antes del 30 de noviembre para estos emocionantes cursos ambientales:

- Para niños de 2 a 5 años, existen cuentos y actividades que introducen al niño a los colores, formas, sonidos y muchos otras curiosidades del mundo natural.
- Para niños de 4 a 7 años investigar como los animales se adaptan a su ambiente natural.
- Jóvenes ecologistas de 7 a 12 años de edad, participan en observaciones directas de la naturaleza, para aprender acerca de la conservación y las alternativas de la carrera ambiental.

Inscribase pronto para asegurar el espacio para su hijo. La Biblioteca incentiva la participación de los padres de familia, incluso ofrece cursos especiales para padres y maestros.

Aún cuando la diversidad biológica en Guatemala es excepcional y hay una gran variedad de especies de plantas y animales, estamos perdiendo esta variedad cada día. La Biblioteca, coordinada por el Centro para la Conservación de la Biodiversidad de Guatemala, fue fundada en 1995 para crear conciencia de este crítico problema. Las membresías de la Biblioteca están a la disposición del público, ofreciendo precios reducidos sobre cursos; acceso a una biblioteca con historias para niños, caja de sorpresas, juegos educativos, y un boletín bimensual “Explorador Ambiental,” con información acerca de la vida silvestre y actividades educativas para realizar en casa. También se pueden celebrar cumpleaños o los días de la Madre y del Padre en la Biblioteca.

Para más información acerca de las membresías e inscripciones a la Biblioteca, llamar: 502 472 3612

FIN

- Póngale un título interesante y original a su comunicado de prensa
- Comience con una frase corta que resuma su evento o proyecto
- Personalice el relato incluyendo citas
- Adjunte una página separada de “Apuntes para el Editor” con información sobre antecedentes, proporcionando detalles adicionales
- Si su evento o proyecto brinda la oportunidad para fotografías, ponga “Oportunidad de Fotografías” al pie del comunicado de prensa
- Escriba claramente “Más información a continuación” si el comunicado de prensa continúa en páginas adicionales

(De pinx. “Press pack.”)

## LOS NIÑOS EN LA RADIO

“Child-to-Child” (Niño a Niño) es un organismo no gubernamental con un enfoque hacia la educación en salud, donde los niños ayudan a difundir ideas acerca del mejoramiento de las prácticas de salud en el hogar, en la escuela y en la comunidad. Sus actividades tienen como grupo de enfoque a los niños menores, sus compañeros y a los miembros de la familia. Una forma en que los niños difunden su mensaje es por la radio. Las transmisiones incluyen obras de teatro, la lectura de cartas por radio, programas de preguntas y entrevistas. Radio Uganda en Kampala va a las escuelas que participan para grabar poemas, obras de teatro, canciones y discusiones que se han preparado acerca de un tema específico en salud. Editan las grabaciones en el estudio y transmiten el trabajo de los niños. Un productor de radio dijo, “A los niños les encanta escuchar sus propias voces. Y a los padres también. Es más, los padres me han dicho cuánto están aprendiendo de sus hijos.”

Estas mismas ideas pueden usarse para transmitir mensajes acerca de la “salud ambiental,” abordando el valor de la biodiversidad, los problemas que encara la comunidad debido a su pérdida y las ideas de los niños con respecto a qué hacer para mejorar su medio ambiente y sus vidas.

Algunas Ideas de “Child-to-Child”:

- ◉ Para comenzar, haga contactos con las personas que le puedan ayudar con los aspectos técnicos de la grabación y le ayuden a ubicar sus programas en la radio. Hable con alguien en un grupo de la comunidad que tenga contactos o hable con el propietario o productor en una estación de radio local o nacional.
- ◉ Para vender sus ideas, esté preparado para describir cómo se escucharía su transmisión por radio y qué es lo que la hace especial. Las estaciones de radio siempre necesitan ideas nuevas y es posible que les guste la suya.
- ◉ Si tiene una grabadora de cassette con micrófono incorporado, se pueden hacer grabaciones como práctica para enviarlas a otra escuela, o como una cinta de demostración para una estación de radio.
- ◉ La mayoría de las grabaciones para la radio deberán ser hechas por alguien de una estación de radio con equipo para producir sonido de calidad para la transmisión.

(Hanbury y McCrum n.d.)

Los medios de comunicación masiva tienen el potencial de alcanzar a un gran número de personas sin embargo, sólo son efectivos si el mensaje es transmitido con exactitud y puede ser entendido por su **audiencia meta**. En lugares donde se hablan varios idiomas o dialectos distintos, quizás tenga que producir varios relatos o transmisiones diferentes para servir a este público. El espacio limitado en la prensa y la falta de tiempo frecuentemente causan que se acorten los comunicados o que se salgan del contexto. Esto puede resultar en una mala presentación del mensaje que se quiere transmitir. Si desea llegar a la comunidad a través de los medios de comunicación masiva, es importante cultivar relaciones con periodistas y productores. Mientras mejor informada esté la gente acerca de un tema, tanto más certera será su presentación. De ser posible, revise los textos noticiosos antes de su publicación o transmisión.

## EJEMPLOS DE ACTIVIDADES DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVA

- ◉ Escriba una columna semanal sobre temas ambientales.
- ◉ En áreas donde no se distribuyen periódicos, las noticias se pueden pegar en una pared.
- ◉ Trabaje con el periódico local en suplementos semanales, incluyendo actividades para estudiantes y maestros.
- ◉ Las series educativas en los periódicos o en la radio podrán atraer atención al divertir por medio de dramatizaciones. Estas series pueden complementarse al facilitar grupos de discusión entre la audiencia o lectores.
- ◉ Promueva un concurso de arte, de poesía o de composición sobre un tema ambiental. Hágales publicidad a los ganadores a través de los medios de comunicación.
- ◉ Sea el anfitrión en un programa de juegos en la radio o en la televisión que ponga a prueba los conocimientos del público sobre el medio ambiente.
- ◉ Trabaje con un cantante o músico popular para que escriba una canción con un tema ambiental.

## Exhibiciones

### Exhibiciones fijas

Las exhibiciones pueden ser vistas en otros lugares que no sean su centro interpretativo, tales como: en plazas públicas, en escuelas, en la alcaldía, en las oficinas del correo, en clínicas, en vitrinas de tiendas, en las oficinas de las empresas eléctrica o telefónica, o en el mercado. Estas exhibiciones podrán ser actualizadas o rotadas por estos lugares. En algunos casos, es posible que quiera dotar a la exhibición de personas o realizar una demostración en el lugar. En las exhibiciones sin personal, algunos de los factores que habrá que considerar son:

- ◉ Usted tendrá poco control sobre quién llega a ver la exhibición.
- ◉ Deberá tomar medidas para proteger las exhibiciones contra las condiciones de la intemperie y contra el vandalismo.

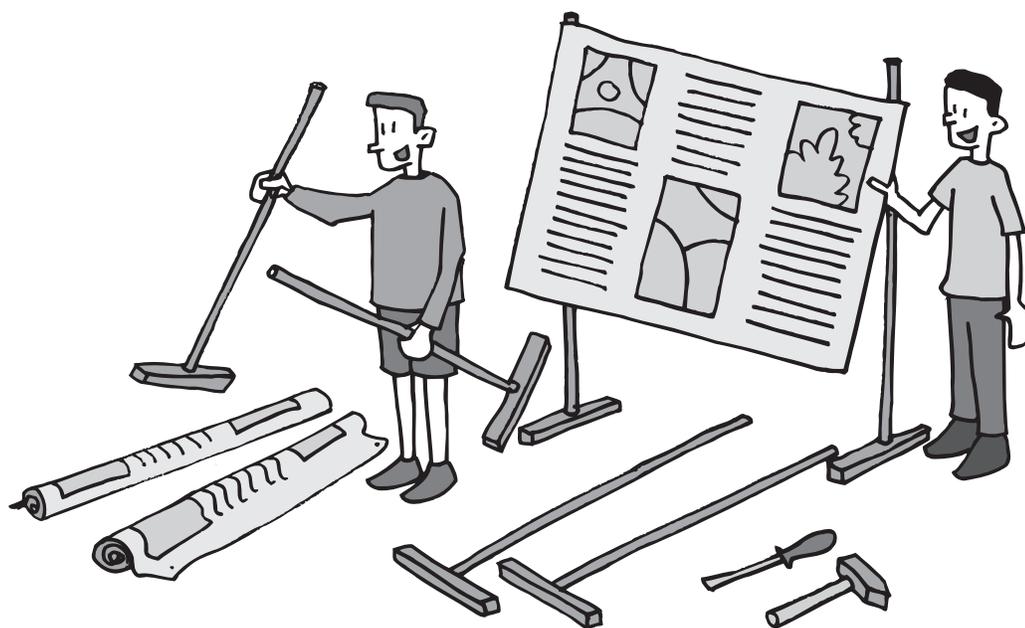
- ◉ Las exhibiciones deberán ser revisadas con regularidad para darle un mantenimiento.
- ◉ Podrá ser necesario pedir permiso para colocar una exhibición o un despliegue en un área o edificio público.

Para cualquier exhibición utilizada en la extensión hacia la comunidad, son aplicables las mismas orientaciones para la elaboración de material escrito o visual que para las exhibiciones en su centro. *Ver Unidad 2: “Exhibiciones Interpretativas.”*

### Exhibiciones ambulantes

También se pueden diseñar exhibiciones o presentaciones para sacarlas en giras. Las exhibiciones ambulantes van donde está la gente en vez de requerir que el público vaya a verlas. Estas exhibiciones pueden incluir:

- ◉ Despliegues ambulantes simples (despliegues impresos en tela o en paneles plegables)



- ◉ Unidades móviles para la educación en conservación diseñadas con presentaciones de películas y diapositivas  
*Ver el estudio de caso que describe un programa de unidad móvil alrededor del Parque Kinabalu en Malasia, página 172.*
- ◉ Aulas y bibliotecas ambulantes

En el desarrollo de las exhibiciones ambulantes, deberá darse especial consideración a:

- ◉ Los potenciales costos de transporte, el tiempo de viaje, el mantenimiento del equipo, de los vehículos y de la exhibición
- ◉ La facilidad con que se puede transportar la exhibición

Una caja de exhibición de vida silvestre o un baúl ecológico es otro tipo de exhibición ambulante. Esta caja o baúl contiene instrucciones y materiales para actividades educativas así como “equipo científico de campo” tal como pequeñas lupas, guías de campo y cuadernos para apuntes. Es aconsejable comenzar con una o dos cajas como proyecto piloto, y luego ensamblar más cajas según el nivel de interés y el presupuesto disponible para materiales, capacitación y el manejo de un programa. Usted o su personal



### LA PROTECCIÓN DE LAS AYUDAS VISUALES

Es importante guardar copias del trabajo de arte. ¡Evite prestar su única copia de cualquier cosa! Cuando no se estén usando, guarde las fotografías, diapositivas o cualquier otro material en un lugar fresco, oscuro y seco. Las diapositivas, las fotografías y los negativos pueden almacenarse en una caja o en un archivo. En edificios con ambiente controlado (que no están sujetos a calor o frío extremos), las hojas plásticas son una forma ideal de organizar las diapositivas para su almacenamiento. Sin embargo, deberán evitarse las hojas de cloruro de polivinilo (PVC) porque emiten un gas dañino que con el tiempo podrá destruir las diapositivas, fotografías y negativos. (Se pueden reconocer las hojas de PVC por su fuerte olor a plástico.)

Un envase hermético hecho de metal es ideal para el almacenamiento seguro de materiales fotográficos y eléctricos (cámaras, lentes, proyectores de diapositivas). En climas húmedos, se puede utilizar sílica gel para absorber la humedad del aire. Este producto se puede comprar a granel en farmacias o de los proveedores de equipo médico o en pequeños paquetes sellados en las tiendas de cámaras. La sílica gel tiende a perder su capacidad de absorción después de uno o dos meses; y en condiciones de humedad extrema esto podrá durar sólo unos días. El calentado suave en un horno o sobre el fuego deshidratará los cristales y restaurará su capacidad de absorber la humedad.

Jamás toque la superficie de las diapositivas, fotografías o negativos con los dedos. Agárrelos siempre por una esquina o use guantes de algodón. En climas

secos, se podrá usar un cepillo de cerdas finas para quitarle el polvo a las diapositivas. En climas húmedos, la humedad permite que crezcan el moho y las bacterias, lo que podrían destruir las diapositivas. Las diapositivas deberán ser limpiadas periódicamente usando alcohol etílico o un limpiador líquido que se puede encontrar en una tienda fotográfica. Este líquido deberá aplicarse suavemente a la superficie de la diapositiva que no tenga emulsión usando algodón y luego debe secarse con un trapo seco. El lado con emulsión (menos brillante) de la diapositiva es delicado y puede quedar rayado fácilmente y sólo deberá sacudirse ligeramente.

Las cintas de audio y video requieren un cuidado similar. Cuando no se estén usando, guárdelas verticalmente en sus cajas en un lugar fresco y seco (pueden colocarse bolsitas de gel de cristales de sílice en las cajas donde se guarden para proteger las cintas contra la humedad). Evite el contacto de las cintas con campos magnéticos fuertes, como los que produce un motor, generador o transformador. Los campos magnéticos pueden borrar la información almacenada en las cintas.

El equipo de precisión y eléctrico (proyectores para diapositivas, microscopios, videograbadoras y binoculares) siempre deberá almacenarse en condiciones secas y ser mantenido a una temperatura fresca constante. Una brocha para pintar, una brocha de cerdas finas o un sople de aire a presión pueden ser utilizados para quitar el polvo y la pelusa del equipo. Las tiendas fotográficas y de computadoras venden aire a presión en latas pequeñas.

(Ham 1992, 389-395.)

pueden llevar estas cajas educativas a las escuelas, a los clubes comunitarios o a grupos, o bien podrán prestárselas a maestros o a otros líderes. Si otras personas van a usar las cajas, es importante que reciban capacitación en como desarrollar las actividades y cómo cuidar debidamente el equipo. Los maestros tienen que sentirse cómodos en el uso de los objetos antes de tener la confianza para enseñar con los mismos. Además, los maestros, líderes de clubes y otras personas

deberán involucrarse en el desarrollo del contenido de la caja para cerciorarse de que incluya las cosas que realmente necesiten para dirigir las actividades de educación ambiental. Adjunte un formulario de evaluación o retroalimentación para que usted pueda averiguar cómo otras personas emplearon los materiales en la caja y cómo se podrían mejorar.

## LOS BAÚLES ECOLÓGICOS

En el Parque Nacional Ranomafana en el este de Madagascar, los baúles ecológicos diseñados por el personal del parque y un voluntario del Cuerpo de Paz ofrecen materiales y métodos de enseñanza ambiental en una forma sencilla y portátil. Los maestros capacitados usan estos baúles para llevar la educación ambiental a las aldeas remotas en la periferia del parque. La meta del programa es aumentar el conocimiento de los maestros, estudiantes y otros residentes con respecto a los bosques lluviosos de Madagascar y a la biodiversidad. El contenido del baúl incluye:

- Materiales escritos del historial
- Conocimientos populares de Madagascar relacionados con los bosques lluviosos y sus habitantes
- Objetos tales como cráneos y dientes de animales
- Fotografías
- Tarjetas de identificación con fotos y descripciones de la flora y fauna típica de Madagascar
- Herramientas para la investigación, tales como lupas, binoculares baratos, mapas
- Traducciones a la lengua nativa y al inglés

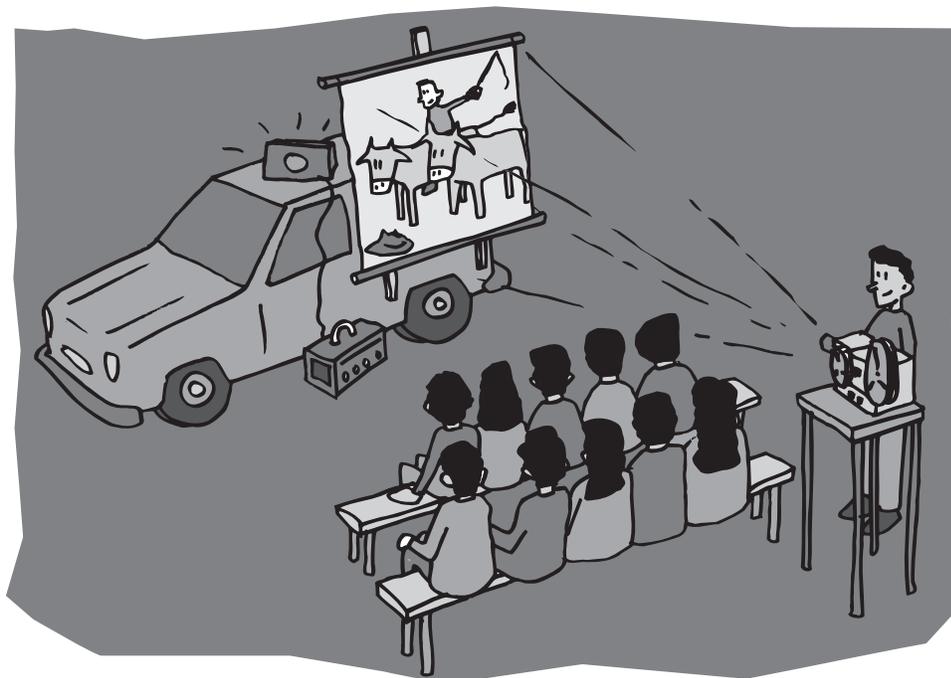
Las actividades de los baúles ecológicos están diseñadas para construir sobre diferentes habilidades a la vez de introducir conceptos ambientalistas y ayudar a la gente a aprender acerca del proyecto del parque y de la investigación científica. El personal del parque tuvo un taller de capacitación para los maestros de la región y también viajó a otros lugares en Madagascar para hablar con los voluntarios del Cuerpo de Paz y con sus contrapartes acerca de la incorporación de los baúles ecológicos en los programas ambientales, así como en la educación básica y en programas de inglés como idioma extranjero.

## Presentaciones

### Presentaciones audiovisuales

Las presentaciones audiovisuales incluyen presentaciones de diapositivas, de película y videograbaciones. Las presentaciones audiovisuales portátiles pueden ser muy efectivas para llevar su mensaje a la comunidad con fotografías y sonidos que la gente de otra manera probablemente no podría tener la oportunidad de encontrar. Explore el equipo disponible y necesario y que sea apropiado para su área (*ver casilla en la página siguiente*). Hay algunos proyectores a baterías para diapositivas y videograbadoras que son baratos. Al adquirir material audiovisual, cerciórese de que una película o una videograbación sean compatibles con su equipo para poder hacer las presentaciones. Para hacer una presentación audiovisual, puede usar baterías recargables, un generador eléctrico (impulsado por gasolina o diesel) o paneles solares. *Para los proveedores de videograbadoras y proyectores de diapositivas, ver Apéndice 4D: “Recursos para la Extensión hacia la Comunidad.”*





### LA TECNOLOGÍA APROPIADA EN PAKISTÁN

En un proyecto que promueve la conservación de las grullas siberianas en Pakistán, se desarrollaron materiales audiovisuales para proyectores de película. Sin embargo, pronto se descubrió que estos proyectores se encontraban raras veces en la región. El personal del Departamento de Vida Silvestre y del Instituto Forestal de Pakistán tenían acceso a los proyectores de película, pero encontraron que eran difíciles de transportar por los caminos llenos de baches. El personal del proyecto también descubrió que la tecnología en las áreas rurales de Pakistán también había pasado por alto el proyector de tiras de película y el proyector de películas de 16 mm y que había hecho la transición directamente al video:

“Aprendimos que los materiales audiovisuales tienen un gran atractivo y utilidad donde el analfabetismo es alto y los televisores son pocos. Sin embargo, la era tecnológica ha aumentado las expectativas del público a niveles más altos – incluso en las áreas rurales – y es importante que los programas audiovisuales sean de alta calidad con imágenes visuales evocativas y narraciones en el dialecto local.”

(Landfried y colaboradores, 1995, 121-155.)

### Presentaciones dramáticas

Las presentaciones dramáticas tales como canciones, cuentos, bailes, títeres o producciones teatrales son las formas tradicionales de comunicación en muchas culturas. En los lugares donde los medios orales de comunicación predominan sobre la comunicación escrita, tales presentaciones tienen un impacto especialmente poderoso en las actitudes y el comportamiento de las personas. Estas presentaciones también le permiten a los actores tratar con temas polémicos que de otra forma posiblemente no podrían presentar.

Evalúe si las presentaciones dramáticas se usan para comunicación y diversión en su comunidad y si éstas serían un medio apropiado para transmitir un mensaje sobre conservación. Trabaje con los miembros de la comunidad que tienen habilidades en actuaciones teatrales y que podrán relatar mejor un mensaje sobre la conservación en formas culturalmente apropiadas. Ver Unidad 3: "Presentaciones Interpretativas," páginas 95 - 97 para información adicional sobre presentaciones teatrales y Apéndice 4C: "Presentación de Títeres" para la guía para hacer títeres y teatros.

Al igual que con la mayoría de las actividades de extensión hacia la comunidad, las presentaciones teatrales son las más efectivas para transmitir mensajes al público cuando se combinan con otras actividades y con discusiones de seguimiento que enfatizan un mensaje similar.

La **representación de papeles** es una manera participativa de actuación dramática, en que las personas toman varios papeles para fines de discusión. Se presenta una trama o guión y los papeles pueden ser designados por un facilitador o bien los participantes podrían ayudar a decidir qué papeles deberán incluirse en la actividad. Conforme se presenten los diferentes puntos de vista, la dramatización puede ayudar a aclarar áreas polémicas. Los participantes tienen que considerar diferentes perspectivas y frecuentemente se divierten al desempeñar un papel opuesto a su posición personal sobre un problema. Ver Apéndice 4A: "Facilitación de las Discusiones."



## LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES MARINAS

En la ribera norte del Golfo de St. Lawrence en Quebec, Canadá, las poblaciones de aves marinas se vieron amenazadas por la caza excesiva. Era difícil regularizar la caza de las aves por aspectos de la geografía, de las tradiciones locales y de la economía cambiante. Por lo tanto la educación fue un componente importante para reducir la amenaza sobre las aves marinas. Muchas de las comunidades en la región son lejanas y ofrecían pocas actividades después de la escuela que pudieran competir con el proyecto propuesto de educación ambiental. Aprovechando esta ventaja, en una comunidad que era reacia a los agentes y programas de conservación, un miembro de la Fundación Quebec-Labrador\* produjo una obra teatral para que la presentaran los niños. Estos niños, que eran los hijos y las hijas de los cazadores furtivos, representaron el papel de las aves marinas. Conforme ensayaban sus papeles en casa, los padres también escucharon el mensaje sobre la biología y conservación de las aves marinas.

La dramatización de las aves marinas por los hijos de los cazadores fue esclarecedora y efectiva en comunicar un mensaje de conservación a los distintos segmentos de la comunidad. Esta actividad, junto con los clubes para la conservación, los recursos en el aula y una variedad de materiales informativos (incluyendo un afiche, un almanaque, programas de radio y una guía para los ciudadanos sobre los reglamentos que protegen a las aves marinas) contribuyeron a alcanzar las metas del proyecto de:

- Incrementar los niveles de población de las aves marinas que anidan en los refugios
- Aumentar los conocimientos, las actitudes favorables y mejorar el comportamiento de los residentes hacia la caza
- Aumentar el apoyo local y su participación en el proceso de manejo ambiental

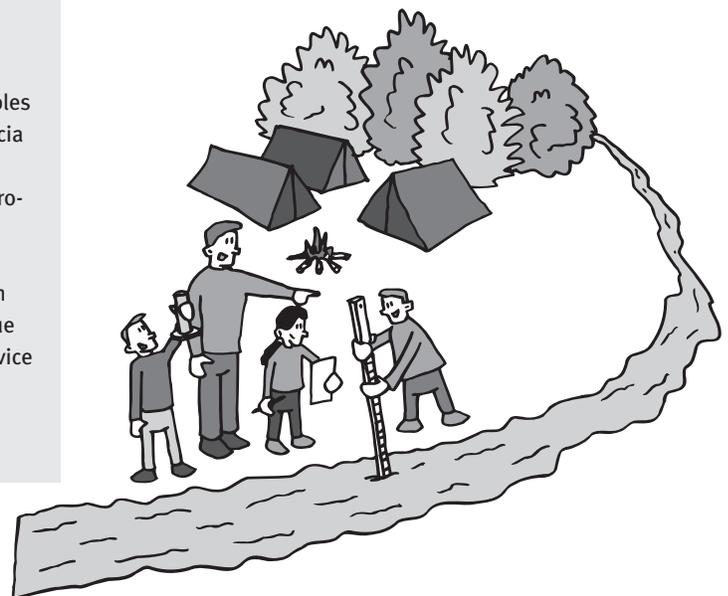
\* La Fundación Quebec-Labrador es una organización sin ánimo de lucro de Estados Unidos y el Canadá que trabaja en colaboración con el Canadian Wildlife Service en el plan de manejo de las aves marinas.

(Blanchard 1995, 51-63.)

## Clubes Ambientalistas y Ecologistas

Los clubes pueden ser efectivos para involucrar a los miembros de la comunidad en cuestiones ambientales y organizar acciones para mejorar el ambiente natural de la comunidad. Muchos clubes existentes, tales como el Club de Leones y los Rotarios o las cooperativas agrícolas podrán estar interesados en hacerse cargo de proyectos ambientales. En otros casos, las organizaciones de conservación o grupos de voluntarios podrán organizarse en la comunidad.

Los clubes de jóvenes pueden ser muy útiles en desarrollar habilidades de liderazgo que servirán bien a la juventud y a la comunidad para tratar con futuros problemas ambientales. De ser posible, invite a un maestro motivado, o a otro miembro de la comunidad para dirigir reuniones o actividades del club o del campamento. Considere trabajar en proyectos, actividades o presentaciones especiales con los clubes o campamentos existentes en la comunidad, tales como los Scout o las Muchachas Guías, u otras organizaciones de jóvenes.



### CAMPAMENTO ECOLÓGICO EN LA CIUDAD DE NUEVA YORK

La Conservación del Parque Central (Central Park Conservancy) de la ciudad de Nueva York, organizó un campamento ecológico juvenil de verano para niños del centro de la ciudad que viven cerca del Parque Central, pero que nunca lo habían visitado. Durante el transcurso del verano, un grupo de estudiantes exploró el parque, aprendiendo acerca del hecho que los parques urbanos contribuyen al bienestar de los residentes de las ciudades. Los niños frecuentemente tomaban atajos entre los senderos, aumentando así la erosión y los problemas de compactación de los suelos del parque.

Por consiguiente, los instructores del campamento de verano idearon un experimento en que los niños llevaron una lata a la que le habían quitado el fondo y la parte superior y la insertaron en el suelo en medio de su atajo favorito. Los niños le echaron una taza de agua a la lata y tomaron el tiempo de cuánto tardaba para que el suelo absorbiera el agua. Replicaron el procedimiento en un suelo bueno y vieron cuánto más rápidamente era absorbida el agua en suelo aireado comparado con el suelo compactado.

Como grupo, los niños decidieron rehabilitar el atajo. Rompieron el suelo duro, mezclaron abono vegetal, colocaron yute y plantaron semillas para ayudar a reducir el enturbiamiento del agua en el arroyo subterráneo. Los niños también hablaron con la gente que estaba usando otros atajos entre los senderos, explicándoles por qué era mejor caminar por los senderos.

### Eventos Especiales

Los eventos especiales aumentan la conciencia del público acerca de problemas ambientales y los motiva a que participen y enfoquen su atención en una cuestión en particular. Su centro puede ser el sitio para un festival o para un acto de sembrar árboles para conmemorar el Día Mundial del Medio Ambiente (el 5 de junio), el Día de la Tierra (el 22 de abril) o un día de fiesta nacional. Puede invitar a los miembros de la comunidad a una “casa abierta para todos” para poder visitarla durante todo el día o por la tarde y enterarse acerca de sus programas. La gente frecuentemente está dispuesta a salir para una ocasión especial que promete ofrecer alimentos y entretenimiento junto con un mensaje ambiental. Tal vez pueda considerar la búsqueda de un patrocinio para un festival o concierto u organizar un evento para recaudar fondos al cobrar la entrada o sugerir una donación. Aún si un evento es un “día de trabajo,” tal como la limpieza de una playa o de un parque o un día para recolectar basura, la gente posiblemente esté dispuesta



a colaborar si significa mejorar su ciudad o su área de recreo. Algunas consideraciones importantes para planificar los eventos incluyen:

◉ **El permiso**

¿Necesita obtener un permiso para llevar a cabo el evento?

¿Se requiere de aprobación para colocar anuncios o hacer publicidad?

◉ **Cuotas de ingreso**

¿Cómo y cuándo se cobrarán las cuotas?

¿Tiene personal o voluntarios confiables y capaces de manejar el dinero?

◉ **Control del público**

¿Puede asociarse con la policía local o con servicios de emergencia para manejar el evento?

◉ **Seguridad**

¿El hospital local podría proporcionarle una unidad móvil de primeros auxilios, el personal para primeros auxilios o una ambulancia de reserva?

¿Posee el sitio del evento o el centro interpretativo salidas y extinguidores de incendio adecuados en caso de incendio?

¿Tiene su organización o centro interpretativo el seguro público necesario o una póliza de seguro de responsabilidad pública?

También podrá encontrar oportunidades para participar en eventos que sean celebrados o patrocinados por otras organizaciones. Estos podrán ofrecerle la posibilidad de llegar a un público que ya está reunido para una fiesta nacional, el día del medio ambiente, celebraciones tradicionales u otras reuniones de la comunidad. Estos eventos también podrán recibir una atención significativa de parte del gobierno, de los líderes de la comunidad y de los periodistas.

Considere lo que sigue en la planificación de actividades educativas en el campo del medio ambiente como parte de un evento más grande:

- ◉ ¿Cómo puede su mensaje atraer la atención en medio de las muchas otras actividades que se están realizando en ese evento?
- ◉ ¿Cómo puede mantener el entusiasmo generado en ese evento?

### Otros Medios de Extensión

Afiches, camisetas, almanaques, llaveros, calcomanías y estampillas son artículos populares que pueden transmitir un mensaje sencillo. Con el uso de un logo que sea fácilmente reconocible, estos artículos ayudarán a la gente a familiarizarse con su centro y su misión y atraer la atención a un evento especial o a reforzar un mensaje ambiental.

Los sellos postales o estampillas, por ejemplo, son pequeños pero son algo que se usa con frecuencia. Considere trabajar en un diseño en colaboración con el servicio postal y conjuntamente organicen una campaña para darles publicidad a los sellos postales y lo que representan.

Algunos artículos son caros de producir. Para cubrir los gastos podrá vender camisetas o afi-



ches para recaudar fondos. También puede buscar el patrocinio o las donaciones de los negocios locales o de organismos de desarrollo que estén interesados en lo que hace usted, así como la publicidad que recibirán – especialmente si los artículos despliegan sus nombres o logos. Investigue a los patrocinadores potenciales respecto a su posición en cuanto a derechos humanos o problemas ambientales que estarán asociados con su causa si despliega sus logos en sus productos.

Para cualquier producto que elija, es crucial tener un plan de distribución; estime cuántos productos puede regalar o vender. También deberá sopesar los beneficios de un producto en particular con un impacto negativo posible de su producción sobre el medio ambiente. Busque a proveedores que usen materiales reciclados u orgánicos (biológicos). Finalmente, ¿su producto está incrementando la conciencia ambiental o podría efectivamente estar contribuyendo a los

problemas ambientales al estimular a la gente a que no compre cosas que realmente no necesita?

Existen numerosos canales de comunicación entre los que puede escoger, pero no sienta que tiene que usarlos todos. El medio de comunicación que seleccione deberá apoyar su mensaje; el uso de los medios de comunicación puede atraer el interés, pero el enfoque siempre debe ser el mensaje, no el medio a utilizar como tal. No gaste su tiempo y dinero en hacer una presentación complicada si una simple comunicación interpersonal tendría el mismo o hasta más efecto. Siempre tiene que preguntarse, “¿Cuál es el medio más eficiente y efectivo para llegar a mi comunidad e involucrarla en la conservación de la biodiversidad?”

### CAMPAÑAS PARA LA CONSERVACIÓN DE ESPECIES

Las calcomanías, los afiches y otros artículos pueden ser especialmente efectivos para dar publicidad a los esfuerzos de conservación para salvar a una especie o a un lugar especial. Esta estrategia ha sido empleada efectivamente en el Caribe para las campañas de conservación de aves, así como en el Brasil para el mono tití león dorado. Estas campañas enfocan un ave o un primate como símbolo de un programa de conservación y crean sentimientos de orgullo nacional.

El Centro RARE para la Conservación Tropical usa métodos de mercadeo comercial para conseguir un apoyo local para la conservación, generalmente enfocando un ave nacional como el tucán de pico de quilla de Belice (*Ramphastos sulfuratus*) o el perico de la Amazonía de St. Lucía, conocido como Jacquot (*Amazona versicolor*).

Las campañas en pro de la conservación de las aves de RARE funcionan mejor en lugares donde las comunidades locales aún no están saturadas con campañas de mercadeo y donde la actitud que prevalece acerca del medio ambiente es la apatía en vez de un resentimiento políticamente cargado.

En el proyecto del mono tití león dorado en el Brasil, camisetas, calcomanías y botones han sido regalados como recompensa por contribuir a la conservación, a la vez que han sido empleadas para la recaudación local de fondos y sirven como recordatorios del mensaje conservacionista más amplio que se comunica a través de una amplia variedad de actividades.

(Información sobre el Proyecto RARE: Belleville 1995, 16-21. Información sobre el mono tití león dorado: Dietz y Nagagata 1995, 64-68.)

## Apéndice 4A Facilitación de las Discusiones

La reunión de personas para discutir los problemas en sus comunidades frecuentemente descubre barreras para la colaboración debido a diferencias en la condición social y los puntos de vista. Aunque sea muy difícil abordar cuestiones polémicas en la comunidad, los conflictos que surgen de las mismas pueden usarse de manera constructiva. El permitir que la gente exprese puntos de vista opuestos puede generar ideas, aclarar una situación y producir decisiones basadas en un “cuadro completo” en vez de sólo una parte de un problema. Es esencial que los conflictos se manejen de manera que faciliten el consenso o que lleven a una decisión colectiva. Mantenga el enfoque en el problema en vez de culpar a la gente; despersonalice el debate. Aliente a todos los interesados – a los que tienen un interés específico en la implementación y/o en el resultado de un proyecto – para que asuman su responsabilidad. Recuerde que como facilitador,

su tarea no es de resolver problemas, sino movilizar a los miembros de la comunidad para que resuelvan ellos mismos sus problemas.

### La Lluvia de Ideas

Una forma para iniciar la conversación es tener una sesión para realizar una **lluvia de ideas**. Esto significa que cada uno del grupo da su idea para ser agregada a una lista. Necesitará de un pizarrón o de hojas de papel grandes para anotar las ideas conforme sean presentadas. (Con gente analfabeta, esta actividad podrá ser adaptada usando dibujos.) Las reglas para la lluvia de ideas son:

- ◊ No se permiten críticas durante la lluvia de ideas.



- ◊ Las ideas deben registrarse tal como se presentan, sin editarlas.
- ◊ Estimule ideas originales, porque podrán desencadenar pensamientos más prácticos.
- ◊ Mientras más ideas se presenten, mejor será el resultado.

(Crone y St. John Hunter 1980, 58-59.)

Pregúntele al grupo qué piensa cuando escucha la palabra biodiversidad; genere una lluvia de ideas sobre las causas y efectos de un problema ambiental en la comunidad, tal como la erosión o la deforestación; o realice una sesión de lluvia de ideas para identificar lo que la gente piensa que son los problemas ambientales más importantes en la comunidad. Pídale a un miembro del grupo que anote las respuestas conforme la exprese el resto del grupo. Cuando parezca que al grupo se le han terminado las ideas, repase la lista conjuntamente. Tache las palabras que el grupo opine que no encajan. Busque el consenso acerca de palabras, conceptos o problemas clave que surgen por medio de este proceso. Esta lista luego puede usarse para tratar las prioridades de acción.

## La Formación de Equipos

Al trabajar con un grupo de personas que podrían sentirse intimidadas por las diferencias en condición social dentro del grupo, es importante romper el sentido de jerarquía para que el grupo pueda trabajar conjuntamente. Una actividad que ayuda a hacer esto comienza con los participantes que se mueven por el área de la reunión saludando a todos sin hablar. Cuando todos hayan hecho este contacto no verbal, pídale a cada uno que encuentre una pareja y, sin

hablar, que le comunique alguna información a esa persona. Haga que cada pareja se una con otra pareja y se comunique en silencio como grupo de cuatro. Discuta las reacciones de los participantes con respecto a esta experiencia. En un caso donde se empleó esta actividad, los participantes comentaron que se dieron cuenta de cómo una demostración de aprobación no verbal puede ser alentadora e inspirar una mayor participación.

(Crone y St. John Hunter 1980, 15.)

También es importante identificar lo que la gente tiene en común y trabajar en abordar las áreas de desacuerdo o conflicto. Una actividad que permita que la gente explore sus percepciones de sus propios intereses y que aprenda acerca de los intereses de los demás puede llevar a una mejor comunicación y colaboración en el grupo más grande. Por ejemplo, pídale a las personas individuales o a grupos pequeños que recaben o hagan un listado de las cinco cosas que representan a su país o a su aldea. Cuando se hayan unido todas las palabras, todo el grupo puede discutirlos y seleccionar cinco o seis puntos que mejor los representen. Estos podrán incluir cosas tales como las artesanías (textiles, cestería, tallados), alimentos (arroz, frutas, especias), instrumentos musicales o cualquier otra palabra que simbolice el sustento, la cultura o la historia del área. El mismo tipo de actividad puede usarse para explorar lo que el bosque significa para las personas o para la comunidad. Los individuos o los grupos podrán hacer un listado que incluya el aire puro, agua pura o la leña, o pueden traer objetos tales como granos de café, lazos o forraje. La lista o colección de objetos puede formar la base para la discusión de la variedad de cosas que puede ofrecer el bosque o para discutir lo que aprecia más la gente del bosque. Esta actividad funciona mejor con gente que entiende símbolos – ya sea palabras u objetos – que representan conceptos.

## La Representación de Papeles

Con la conservación de la biodiversidad, surgen preguntas tales como “¿para quién o por quién se conserva la biodiversidad?” En su comunidad, probablemente existan puntos de vista muy distintos con respecto a estas preguntas. La **representación de papeles** es una forma de generar discusiones, haciendo que los participantes asuman papeles que representan una perspectiva distinta a la propia. Comience identificando un problema específico para la dramatización; esto podrá ser un escenario hipotético o uno que esté relacionado con los temas que surgieron durante la lluvia de ideas.

Por ejemplo, el director del servicio nacional de parques ha convocado a una reunión de la aldea para hablar del establecimiento de un parque nacional para proteger el bosque colindante a la aldea. El personal del servicio de parques y las organizaciones conservacionistas han estado estudiando el área para identificar las especies que viven allí, para estudiar el valor del bosque como cuenca hidrográfica para la región y para hablar con los aldeanos acerca de su uso de los recursos forestales. Ha habido mucha tensión

entre la gente de la aldea y los investigadores. El director espera que la discusión con los habitantes de la aldea ayude a abordar algunas de sus preocupaciones acerca del proyecto.

Haga un listado de los papeles y prepare una tarjeta con el papel de cada uno, describiendo los objetivos primarios y los problemas de cada papel. Lo que sigue son ejemplos; existen muchos otros papeles y características que podría seleccionar.

### Los Papeles

- **El director del servicio nacional de parques:** siente que es esencial proteger el bosque; podrá ser difícil para la gente local ahora, pero a la larga se beneficiarán de la conservación de sus recursos naturales.
- **El asesor técnico de una organización de conservación:** ha sido llamado por el gobierno como consultor; sabe que el bosque en cuestión es el hábitat de varias especies únicas que no se encuentran en ninguna otra parte del mundo; también está consciente de ser un extraño en la discusión.
- **El agente de extensión:** conoce bien a la gente de la región; ha estado trabajando en la comunidad para estimular la conservación y la adopción de técnicas agrícolas alternativas.



- ◊ **El jefe de la aldea:** recuerda cuando el bosque era mucho más grande y había mayor abundancia de leña y forraje; está preocupado por el bienestar de la gente de su aldea.
- ◊ **Una mujer de la aldea:** recoge leña y forraje del bosque.
- ◊ **Un agricultor:** cultiva una pequeña parcela de tierra que apenas produce lo suficiente para alimentar a su familia; lleva su ganado al bosque para el pastoreo.
- ◊ **El propietario del hotel:** ve el parque como una oportunidad para aumentar notablemente su negocio; apoya las mejoras en los caminos para atraer más tráfico de turistas.

Los papeles pueden distribuirse al azar a los participantes, pero ninguno debe tomar su propia identidad (para garantizar que los participantes exploren otras perspectivas). Alternativamente, los papeles podrían ser asignados por consenso o basados en quien sería la persona más idónea para cierto papel. Presente un guión que sea pertinente para la situación que encare el grupo o la comunidad, pero evite hacerlo demasiado exacto – permita que los participantes tengan suficiente “distancia” para sentirse cómodos al tratar con el problema. Deles unos diez minutos a los participantes para que piensen en sus papeles y anoten algunas ideas a las que pueden hacer referencia en la discusión. Cerciórese de que todos entiendan sus respectivos papeles. Comience la discusión haciendo que los participantes se identifiquen (sus papeles) con el resto del grupo. Como la persona que convocó la reunión, el director podría iniciar la discusión. El facilitador debe participar lo menos posible, sólo interviniendo en la discusión si hay un impase o para que la discusión no se aparte del tema.

La representación de papeles puede concluir después de un plazo previamente acordado o cuando parezca llegar a una conclusión en forma natural. Es esencial realizar una discusión de seguimiento. Tome un receso de unos cinco minutos para permitir que los participantes se distancien de sus papeles antes de comenzar la discusión. Pregúntele a cada participante cómo se sintió. ¿Fue realista la dramatización? ¿Por qué o por qué no?

Los grupos grandes podrían dividirse en grupos más pequeños para realizar una dramatización, cada uno trabajando en el mismo o en diferentes guiones. Todo el grupo puede reunirse después para comparar sus experiencias. Alternativamente, algunos de los miembros del grupo pueden desempeñar sus papeles mientras que los demás los observen. Según el guión y el tiempo disponible, la dramatización podría involucrar a varios actores, como en el ejemplo que antecede; o podrían ser un diálogo como el que se da entre un administrador de un parque y un agricultor local. Cuando terminen, los participantes primero deberán compartir sus pensamientos, luego pueden comentar los observadores y la totalidad del grupo puede discutir lo que ha aprendido.

(Center for International Education 1986, 30-31; World Resources Institute y Center for Environment Education 1997, 39-43.)

## Apéndice 4B Presentación de Diapositivas

Las presentaciones de diapositivas están entre las técnicas educativas más eficientes económicamente y más efectivas que están disponibles para las personas con recursos limitados. Se pueden llevar casi a todos lados con tal de tener una fuente de energía – eléctrica o por medio de una batería portátil. Estas presentaciones requieren un proyector de diapositivas, una pantalla (se puede usar cualquier fondo liso blanco o pálido, tal como un pedazo de tela, un tablero o una pared), y alguna clase de explicación en audio de las diapositivas, generalmente un narrador vivo o una grabación de la narración. Se pueden usar música y efectos de sonido para aumentar la comprensión y el placer del público por las imágenes. Hay cuatro pasos principales en la producción de un programa de diapositivas:

- La preparación del texto (el guión)
- La planificación de lo visual
- La obtención de las diapositivas
- La producción de la pista sonora

### La Preparación del Texto

Comience la producción de su presentación de diapositivas creando un guión. Generalmente, la presentación de diapositivas deberá durar de 15 a 20 minutos para un público que esté sentado y cinco minutos para el público que esté de pie. Por consiguiente, es esencial que la narración sea concisa y esté enfocada en un mensaje claro. Haga que su guión sea imponente; use un estilo

polémico e incorpore un lenguaje que evoque una respuesta emotiva. Una introducción fuerte prepara al público para la trama principal que seguirá. Cada sección de la narración deberá incluir un pasaje de transición para pasar con facilidad de una diapositiva a la otra.

Si bien las narraciones grabadas y las charlas en vivo están constituidas por componentes similares – una introducción, el cuerpo de la trama y una conclusión – hay diferencias cruciales en su producción. Un narrador en vivo puede responder a la retroalimentación del público, mientras que eso no es posible con una narración grabada. No importa que sea en vivo o grabada, el narrador debe hablar lenta y claramente para aumentar la emoción y el drama. Un guión para una narración en vivo deberá incluir señales para la inflexión de la voz del lector tales como cursiva para énfasis y puntos suspensivos (...) para las pausas. Practique el guión varias veces y luego préntelo para obtener una retroalimentación del público. Es esencial hacer una prueba con una narración grabada con el público antes de hacer la grabación final. *Para información adicional de cómo escribir guiones y hacer presentaciones, ver Unidad 3: “Presentaciones Interpretativas.”*

### TÉCNICAS PARA MEJORAR SU GUIÓN

- Presente al narrador del guión como un objeto o un animal, directamente involucrado en la problemática ambiental de la que se está tratando (siempre con cuidado por las diferentes interpretaciones culturales).

**Ejemplo:** Un animal en peligro narra una discusión sobre la reducción de su especie debido a la destrucción de su hábitat y a la cacería.

- Incluya grabaciones o escenas en vivo del problema que se está abordando.

**Ejemplo:** Una diapositiva de incendios que cubren una colina ilustra la pérdida de la cubierta forestal.

- Incluya diferentes voces en la narración para personalizar los relatos históricos.

**Ejemplos:** Un hombre explica cómo la erosión del suelo ha empobrecido sus campos fértiles.

Un niño relata sobre las inundaciones que destruyeron su hogar.

Una mujer explica como la tala de manglares ha afectado su pesca de camarones.



### UN EJEMPLO DE UN PLAN PARA UNA PRESENTACIÓN DE DIAPOSITIVAS

Audio	Formato / Detalles	Diapositiva
Música (enseñe la primera diapositiva) – /1/	Diapositiva del título	#1 Nuestros Bosques Lluviosos
Los bosques lluviosos son cruciales para la supervivencia de nuestro planeta /2/ Sonido de fondo: ruidos del bosque		
Reciclan gran porcentaje del aire que eliminamos convirtiéndolo en aire limpio que podemos volver a respirar /3/	Vista aérea del bosque lluvioso	#2
También sirven de hábitat para muchas especies raras de plantas y animales /4/...	Vista de cerca de la diapositiva #2	#3

## La Planificación de lo Visual

Después de haber preparado el borrador del guión, organice las diapositivas que acompañarán la narración. Una forma de hacerlo es marcando el cambio de las diapositivas directamente en el guión. Utilice la diapositiva más efectiva para acompañar la narración de las ideas. Considere diferentes tipos de ilustraciones de diapositivas – literales, representativas, gráficas y simbólicas – por ejemplo:

**Literal:** Una vista de un bosque que ha sido tala-do para ilustrar la deforestación



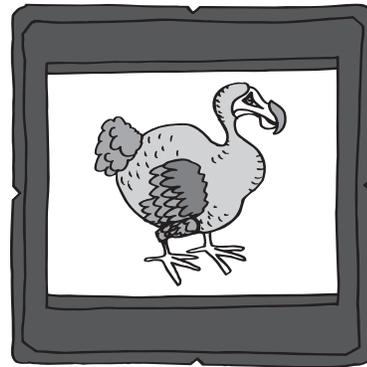
**Representativa:** Un letrero en la entrada de un parque para representar todo el parque



**Gráfica:** Un mapa ilustrando la población huma-na en países Africanos



**Simbólica:** Un dodo como símbolo de las especies extintas



Podría encontrar que tiene que modificar o refinar su guión conforme ordena las diapositivas. (Recuerde nombrar y agradecer las fuentes de información de sus diapositivas al final de la producción, ya sea diciendo los nombres o con una diapositiva que lleve los nombres de quienes deben recibir el crédito.)

## La Obtención de las Diapositivas

El tercer paso para desarrollar una presentación de diapositivas es recolectar o hacer diapositivas y arreglarlas en secuencia según el plan de su presentación. A continuación se sugieren algunas ideas de cómo producir o obtener diapositivas:

### Tome sus propias diapositivas

Si tiene acceso a una cámara, puede tomar usted mismo las fotografías para las diapositivas para ilustrar las ideas que desee presentar. Una variedad de tipos de tomas harán que su presentación sea interesante. Tome varias tomas de cada cosa desde distintos ángulos y usando diferentes ajustes de la cámara para estar seguro de obtener una selección de diapositivas de buena calidad de las que pueda escoger. *Ver la casilla siguiente para las orientaciones básicas para tomar diapositivas.*

#### FOTOGRAFÍA

Cuando seleccione una película considere las condiciones de luz que va a tener al tomar las fotografías. Revise el valor de “ASA” de la película. El valor de ASA indica la sensibilidad de la luz de la película de 25 a 1600, o de baja a alta sensibilidad. Los más comunes son:

- ◉ 400 ASA: película con alta sensibilidad utilizada en condiciones de poca luz (bajo la copa de árboles del bosque, en la sombra o en un día nublado)
- ◉ 200 ASA: una película general para todas las condiciones de luz
- ◉ 100 ASA: Película con sensibilidad a la luz baja para ser utilizada en un día con mucha luz (un día soleado, en la nieve o cerca del agua)

Es importante ajustar su cámara al valor de ASA de la película. Algunas cámaras se ajustan automáticamente mientras que otras deben ajustarse manualmente.

Las cámaras (automáticas, semiautomáticas, o manuales) con lentes de reflejo simples (SLR), representan un estándar común para la calidad de las diapositivas y las fotografías de papel y se usan ampliamente tanto por profesionales como por aficionados.

Con las cámaras automáticas SLRs algunas o todas las funciones de fotografía (tamaño de apertura, velocidad,

exposición y enfoque — *ver siguiente página*) están controladas automáticamente por la cámara. Con una cámara manual, el fotógrafo debe hacer los ajustes antes de tomar la foto. Esto deja más espacio para flexibilidad y creatividad puesto que se puede ajustar las funciones según el sujeto, la situación y el estilo de la toma requerida.

El tamaño de la apertura y la velocidad del disparo controlan la cantidad de luz que entra a la cámara. Las dos funciones deben ser utilizadas en combinación para obtener una exposición óptima o para lograr un efecto visual deseado. Por ejemplo, cuando se está fotografiando con luz intensa, usted debe usar un disparador rápido y /o una pequeña apertura para limitar la cantidad de luz que entra a la cámara.

Existe una relación directa entre la velocidad del disparo y la calibración de la apertura. (Por ejemplo, para permitir más luz en la cámara usted debe abrir la apertura con una calibración o disminuir la velocidad del disparo. Ambas acciones deberán tener el mismo resultado en la exposición.) Antes de tomar una fotografía, mida las condiciones de luz con un medidor de luz y ajuste la apertura y la velocidad del disparo.

## FOTOGRAFÍA, CONTINUACIÓN

**Profundidad del Campo** – El tamaño de la apertura no solo afecta en la cantidad de luz que entra a la cámara sino también afecta la “profundidad del campo.” La profundidad del campo es el área de resolución aceptable al frente de o detrás del punto focal. La distancia de profundidad del campo usualmente es indicada en metros y pies en los lentes de cámaras al lado de los valores de las aperturas:

- ◉ Una apertura amplia (1.7, 2.8, ó 4) produce una baja profundidad en el campo. Sólo una pequeña porción del área alrededor del objeto está adecuadamente enfocada.
- ◉ Una apertura estrecha (16 ó 22) da como resultado una gran profundidad de campo. Una gran proporción del área que está alrededor del objeto está bien enfocada.

**Disparos en Acción** – Cuando está fotografiando objetos que se están moviendo, considere el tipo de resultado

visual que desea obtener. Una gran variedad de efectos pueden hacerse al ajustar la velocidad del disparo:

- ◉ Un disparo rápido (1000 ó 500) “congela” el objeto en movimiento, haciéndolo parecer enfocado.
- ◉ Un disparo lento (125 ó 60) puede hacer que un objeto en movimiento luzca borroso, dando la impresión de movimiento o velocidad.
- ◉ Para una toma donde el objeto en movimiento sea claro y la parte de atrás tenga sensación nublada, el objeto debe seguirse con la cámara usando un disparador lento. Un trípode puede que sea necesario para esta técnica.

Para la fotografía de la vida silvestre usted necesitará un equipo fotográfico que le permita trabajar con diferentes condiciones de luz y distancias de su objeto. Puede ser útil tener un flash, un trípode y varios lentes, incluyendo telefoto o zoom.



## TÉRMINOS BÁSICOS EN FOTOGRAFÍA

**Tamaño de la Apertura** – La apertura es la cantidad de luz que admite el lente de la cámara. El tamaño de la apertura es medido en paradas “f.” Mientras más bajo sea el número más grande el tamaño de apertura del lente: 1.7, 2.8 y 4 son aperturas grandes; 16 y 22 son aperturas pequeñas.

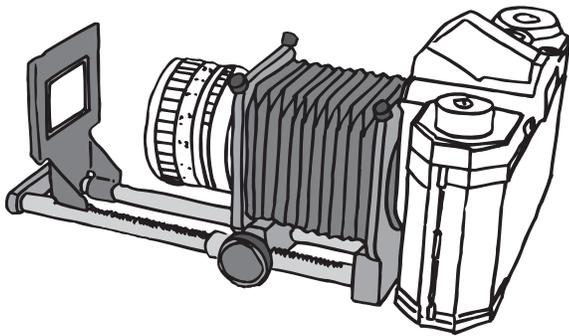
**Velocidad del Disparador** – El disparador es el elemento en la cámara que abre y cierra dentro de la cámara la apertura que permite la entrada de luz. La velocidad del disparo es medida en fracciones de segundo, a 1000, el disparador abre y cierra en 1/1000 de segundo; a 60, el disparador se mueve a una velocidad más lenta.

**Exposición** – La exposición ocurre cuando la luz llega a la película. La película está sub-expuesta cuando llega luz insuficiente; si la película está sobre-expuesta es porque la película recibió exceso de luz.

**Enfoque** – Enfoque se hace al ajustar los lentes de la cámara para producir una imagen fotográfica clara.

### **Copie, compre o consiga diapositivas prestadas**

Se pueden hacer copias fotográficas de las diapositivas. Estas copias “de diapositiva a diapositiva” se hacen en una tienda fotográfica o usted mismo puede hacer copias usando un dispositivo para duplicar diapositivas que se coloca sobre la lente de su cámara. Cuando copie diapositivas usted mismo o en la tienda, revise los reglamentos de derechos de autor que protegen las imágenes originales.



◉ *Aparato para la duplicación de diapositivas*

Frecuentemente es posible comprar diapositivas o conseguirlas prestadas de otras organizaciones y de algunos organismos más grandes de conservación (por ejemplo, WWF – Fondo Mundial para la Naturaleza, UICN – Unión Mundial para la Naturaleza) que tienen grandes bibliotecas de fotografías con diapositivas a la venta. Las imágenes también pueden comprarse en agencias

profesionales de fotografía. Los catálogos de los organismos se pueden pedir gratis, lo que le permite ver toda la selección de las imágenes antes de comprarlas.

### **Haga una diapositiva de una fotografía**

Es posible producir diapositivas de una fotografía. Esto se hace en una tienda o un estudio fotográfico, usando el negativo original de la fotografía. El proceso es más caro que el revelado directo de las diapositivas.

### **Produzca gráficas para diapositivas en una computadora**

Las ilustraciones para las diapositivas, tales como gráficas, dibujos de líneas, mapas, tablas, diagramas y textos pueden producirse en una computadora. Las imágenes tienen que ser creadas o reducidas a escala en la computadora al tamaño correcto para que encaje en un marco de diapositiva (3.5 cm x 1.5 cm). Pueden producirse en blanco y negro y en colores y tienen que ser impresas en una película transparente diseñada para las impresoras de inyección de tinta o de láser. Las imágenes impresas luego pueden ser cortadas y colocadas en los marcos plásticos listos para la proyección. Al producir ilustraciones en una computadora para diapositivas, es aconsejable hacer gráficas sencillas y claras con un mínimo de texto.

### **Produzca manualmente las ilustraciones para las diapositivas**

Si no tiene acceso a una computadora, las ilustraciones, tales como gráficas, dibujos de líneas, mapas, tablas, diagramas y textos pueden ser producidos manualmente. *Ver Apéndice 1C: “Medios Visuales para la Interpretación.”* Al igual que las ilustraciones producidas por computadora, mantenga las gráficas dibujadas a mano simples y con un texto mínimo. Para mejores resultados dibuje las imágenes en papel

blanco. Usando película para diapositivas, tome fotos desde arriba en buenas condiciones de luz (de ser posible a la luz del día). Haga varias tomas de cada gráfica variando la apertura de la cámara en una posición por encima y por debajo de lo indicado en su medidor de luz. De esta manera es probable que obtenga por lo menos una diapositiva buena. Tenga cuidado y no permita que su sombra u otras sombras tapen la gráfica mientras tome las fotografías.

## La Producción de la Pista Sonora

Para producir la pista sonora básica, necesita una grabadora de cinta y un micrófono (el uso de un micrófono externo ayuda a minimizar los ruidos de la grabación que podrán ser recogidos por un micrófono interno). Busque un lugar aislado para grabar. Un lugar pequeño y tranquilo con un mínimo de eco es lo mejor.

Si desea incorporar sonidos de fondo (música, cantos de pájaros, aguas que corren, olas del mar) en su pista sonora, generalmente es mejor grabarlos de antemano en una grabadora de cinta diferente. Esto entonces le permitirá grabar la narrativa mientras agrega los sonidos de fondo. Cerciórese de ajustar su grabadora para el debido equilibrio; la narración deberá entenderse fácilmente sobre la música de fondo o los efectos sonoros.

Es posible producir su pista sonora en un estudio profesional de grabación. Quizás el estudio la produzca gratis o a una tarifa reducida como donación para su proyecto. Las estaciones de radio (y a veces las de televisión) frecuentemente están dispuestas a ayudar a los grupos sin ánimo de lucro con la producción de pistas sonoras.

### AJUSTANDO SU GRABADORA DE CINTA

Si hay un medidor de volumen en la grabadora, ajústelo de manera que cuando usted hable la aguja no sobrepasa la zona roja. Si su grabadora tiene un interruptor “auto-manual” para el volumen, seleccione “auto” de manera que la grabadora se ajuste para los diferentes niveles de sonido de entrada. La elección de la música y/o los efectos sonoros de fondo son elementos importantes que deben considerarse a estas alturas. También, recuerde usar el botón de “pausa” y el control de volumen cuando grabe, ya que esto le ayudará a mezclar los diferentes elementos del sonido y de la narración y lograr una transición entre las secuencias sin problemas.

(Ham 1992, 350-370.)

## Apéndice 4C Presentación de Títeres

El teatro de títeres es una forma magnífica para transmitir su mensaje a diversos tipos de público, ya que a las personas de todas las edades les gusta ver títeres. Los títeres pueden hacer bromas o quejarse, ser tontos o sabios, tristes o felices y seguir atrayendo la atención al mensaje. De esta manera, los personajes de los títeres también pueden hablar de temas que podrían ser más difíciles de abordar en forma más directa.

Los guiones para el teatro de títeres son relativamente fáciles de preparar si recuerda unas pocas ideas básicas. Los mensajes y el diálogo deben ser cortos, sencillos y pertinentes para el público. Entre más acción tengan los títeres, tanto más le interesarán al público. Los títeres pueden ser poco costosos de hacer, según cuán sencillos o complicados los haga. Será muy útil darle una expresión a la cara de los títeres y ponerles ojos y ropa o cuerpos coloridos.

### Hacer Títeres de Papel Maché

#### Materiales

Papel periódico

La mezcla de agua y harina produce una pasta adhesiva o engrudo

Tela

Aguja e hilo

Pintura al óleo

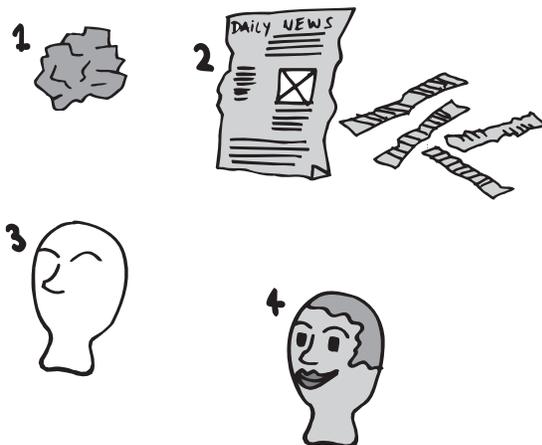
Goma (adhesivo)

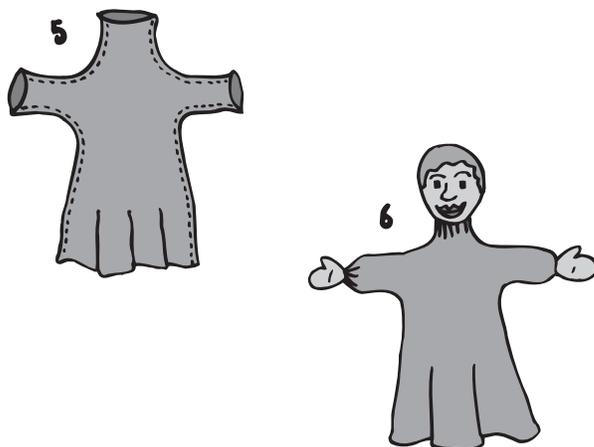
Tijeras

#### Instrucciones

1. Comience con una bola bien compactada de papel periódico (*ver grafica*).
2. Agregue capas de papel periódico usando la pasta de harina y agua (engrudo).

3. Cree una forma más o menos del tamaño de un huevo, luego forme o esculpa la nariz y las otras facciones de la cara de ser necesario. Use su dedo para hacer un agujero en la base del muñeco de papel. Deje la bola secar.
4. Cuando la bola se haya secado y endurecido puede pintarla. Comience con el color base y pinte las diferentes caras para los personajes en su guión.
5. Corte dos piezas de tela en forma de guante y cósalas, dejando agujeros arriba y abajo, así como al final de los brazos. Esto formará el cuerpo del títere. Haga las manos del títere usando piezas de madera o de cartón y únalas a los brazos con el adhesivo.
6. Pegue la cabeza del títere en la parte superior del guante. Cuando mueva al títere puede apoyar su cabeza insertando su dedo índice en el agujero en la base de la cabeza. Basta con tres dedos para trabajar al títere – uno mueve la cabeza y los otros dos dedos los brazos.





### PUNTOS IMPORTANTES QUE HAY QUE RECORDAR AL HACER UN TEATRO DE TÍTERES:

- Projete su voz de manera fuerte y hable lenta y claramente.
- Cerciórese de que todos los accesorios que necesite para la obra estén listos y accesibles.
- Lo más sencillo es que cada titerero desempeñe un solo papel de títere.
- Lea los guiones durante la presentación sólo si es necesario. Trate de aprenderse de memoria el papel de su títere.
- Mueva los títeres cuando hablen para que el público pueda reconocer los personajes.

## Cómo Hacer Títeres Sencillos

### Materiales

Papel o cartón

Goma o cinta adhesiva

Tela

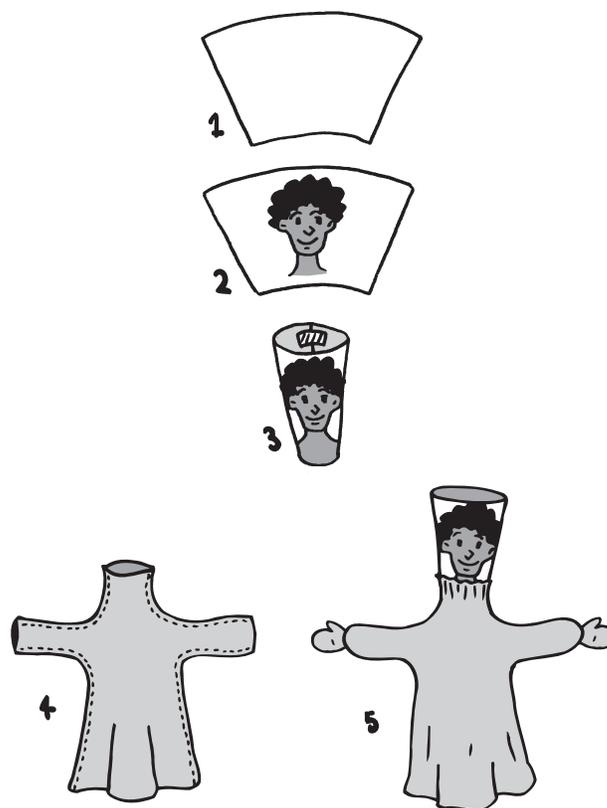
Aguja e hilo

Bolígrafos, pinturas o crayones de colores

Tijeras

### Instrucciones

1. Corte el papel o cartón según lo indicado a la derecha.
2. Dibuje o pinte la cara y el cuello en el centro del papel.
3. Haga un cono con el papel y cierre los extremos con cinta o goma. Esta será la cabeza del títere.
4. Corte dos pedazos de tela en forma de guante y únalos con una costura, dejando agujeros arriba y abajo así como al final de los brazos. Esto formará el cuerpo del títere. Haga las manos del títere usando pedazos de madera o cartón y únalas a los brazos con adhesivo.
5. Pegue el cono de papel con goma al interior del agujero superior del guante. El títere está listo para actuar.



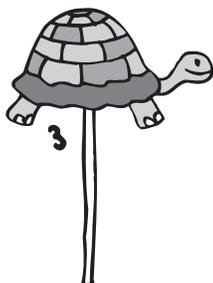
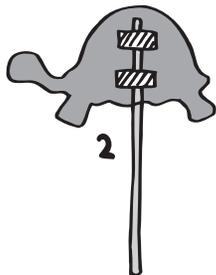
## Haciendo Títeres de Palitos

### Materiales

Cartón  
Palitos  
Goma o cinta adhesiva  
Bolígrafos, pinturas o crayones de colores  
Tijeras

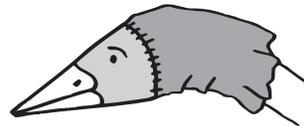
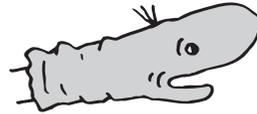
### Instrucciones

1. Corte la forma del personaje y dibuje o pinte una cara y otros detalles en un lado del cartón.
2. Adhiera el palo detrás del personaje de cartón con goma o cinta.
3. El títere está listo para actuar!



## Otros Títeres

*Títeres de guante o de calcetín*



*Títeres de conos*



*Títeres de cordel*



## Cómo Hacer los Teatros para Títeres

### Materiales

Postes (caña de bambú, varillas de metal, estacas de madera, ramas rectas)

Cordel

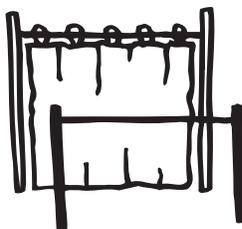
Tela

Aguja e hilo

Anillos de plástico o de metal

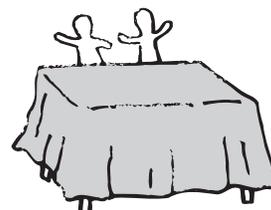
### Instrucciones

1. Corte dos postes a unos 10 cm por encima de la cabeza del titerero más alto; estos postes formarán la parte delantera del telón o el escenario para los títeres.
2. Corte dos postes más de unos 60 cm más altos que la cabeza del títere más alto, cuando los títeres estén en su lugar detrás del telón. Estos postes formarán el telón de fondo del teatro.
3. Coloque los postes en el suelo, con los dos más cortos en frente, como lo indica el dibujo abajo. Extienda la cuerda entre los pares de postes de la misma altura.
4. Corte dos pedazos de tela suficientemente largos para las cortinas.
5. Cuelgue las cortinas de las cuerdas, ya sea usando anillos o pasando el cordel por un doblez en la tela.



## Teatros de Títeres Sencillos

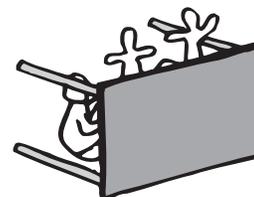
*Mesa cubierta con tela*



*Caja de cartón*



*Una mesa volteada para un lado*



## Apéndice 4D Recursos para la Extensión hacia la Comunidad

Center for International Education. 1986. *Teacher Training: A Reference Manual*. Washington, D.C.: Peace Corps Information Collection and Exchange. Recopilación e Intercambio de Información del Cuerpo de Paz.

Website: <http://www.peacecorps.gov/center> (Reimpresión disponible de ERIC Document Reproduction Service)

Dramatizaciones.

Crone, Catherine D., and Carman St. John Hunter. 1980. *From the Field: Tested Participatory Activities for Trainers*. New York: World Education. World Education, 1414 Sixth Ave., New York, NY 10019, USA.

Actividades excelentes para identificar necesidades o problemas, preguntas estimulantes y cuentos para contar.

Ham, Sam H. 1992. *Interpretación Ambiental: Una Guía Práctica para Gente con Grandes Ideas y Presupuestos Pequeños*. Golden, Colorado, USA: North American Press/Fulcrum Publishing. La protección de las ayudas visuales.

Hanbury, Clare and Sarah McCrum. n.d. *We are on the Radio*. London: The Child-to-Child Trust. The Child-to-Child Trust, Institute of Education, 20 Bedford Way, London WC1H 0AL, United Kingdom. Tel: +44 171 612 6650 Fax: +44 171 612 6645

Un folleto diseñado para presentarle a los organizadores adultos las destrezas básicas necesarias para planear una transmisión para niños, para desarrollar destrezas en la radio para niños y para ponerse en contacto con las personas que puedan ayudar en la producción de transmisiones por radio.

Hudson, Wendy E., ed. 1992. *Naturewatch: A Resource for Enhancing Wildlife Viewing Areas*. A Defender's of Wildlife Publication. Helena, Montana: Falcon Press.

La formación de asociaciones.

*Human Nature* (Naturaleza Humana) examina formas en que la educación y comunicación ambiental afectan a las personas, las cuales, a su vez, afectan a la tierra. Esta publicación, en español, inglés y francés, comparte ideas prácticas procedentes de todo el mundo, vincula los recursos con aquellos que puedan utilizarlos, y considera varias repercusiones sobre la educación y la comunicación.

Editor, Human Nature, GreenCOM, 1255 23rd Street, NW, Washington, DC 20037, USA.

Tel: +1 202 884 8899 Fax: +1 202 884 8997

E-mail: [greencom@aed.org](mailto:greencom@aed.org)

Websites:

<http://www.info.usaid.gov/environment/greencom>

Biblioteca de Recursos de GreenCOM

<http://eelink.umich.edu/RESLIB/greencom.html>

Jacobson, Susan J. 1995. *Conserving Wildlife: International Education and Communication Approaches*. New York: Columbia University Press. Presenta un modelo para programas efectivos de educación y comunicación para la conservación, incluyendo la planificación, implementación y evaluación. Quince estudios de caso de todo el mundo cubren los temas de: la conservación de áreas naturales, protección de especies que se están reduciendo, los usuarios de los recursos, la programación para las escuelas y la participación de los grupos comunitarios. Los casos fueron seleccionados en base de una recolección sistemática de datos que le permitió a los autores identificar enfoques y componentes que contribuyeron al éxito de los programas.

*Vecinos Mundiales en Acción* es un noticiero semestral enfocado en “Cómo hacer cosas prácticas.” En cada número se trata un tema diferente. Presenta temas que son de interés para las personas que trabajan en el desarrollo. Se publica en español, inglés y francés.

Vecinos Mundiales, 4127 NW 122 Street,  
Oklahoma City, OK 73120-8869, USA.  
Tel: +1 405 752 9700 Fax: +1 405 752 9393  
E-mail: order@wn.org

Wood, David S., and Diane Walton Wood. 1988. *Conservation Education: A Planning Guide*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection and Exchange.

Los puntos fuertes y débiles de diversas estrategias educativas que podrán usarse para la extensión hacia la comunidad.

World Resources Institute and the Centre for Environment Education. 1997. *Issues in Biodiversity: Conservation for Whom? Biodiversity*. Enviscope: A Manual for College Teachers, Delhi: Oxford University Press, 39-43.

Dramatizaciones.

## Facilitación de Discusiones en Grupos

Fox, Helen. 1989. *Nonformal Education Manual*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection and Exchange.

Técnicas para trabajar con grupos.

Srinivasan, Lyra. 1993. *Instrumentos para la Participación de la Comunidad: Manual para la Capacitación de Capacitadores en técnicas participatorias*. Washington, DC: PROWWESS/UNDP-World Bank Water and Sanitation Program. Disponible en inglés, francés y español.

Srinivasan, Lyra. 1992. *Options for Educators: A Monograph for Decision Makers on Alternative Participatory Strategies*. New York: PACT/CDS, Inc. Creando un mapa de la comunidad.

Werner, David, and Bill Bower. 1995. *Helping Health Workers Learn*. 10th ed. Berkeley, California: The Hesperian Foundation. Describe una variedad de métodos adecuados y participativos para un entrenamiento comunitario.

## Materiales y Suministros

Conservation Education Consultants (CEC)

Mark Boulton (Director)

Brocklebank, Butts Lane, Woodmancote,  
Cheltenham, GL52 4QH, United Kingdom.

Tel/Fax: +44 1242 674 839

E-mail: markcec@aol.com

Proyectores de diapositivas diseñados para lugares remotos e inhóspitos, baterías, cargadores de baterías eléctricas y solares.

Radmar, Inc.

1263 Rand Road, Suite B, Des Plaines,

IL 69916, USA.

Tel: +1 847 298 7980 Fax: +1 847 298 1248

E-mail: radmarx@msn.com

Proyectores a pilas para diapositivas y cintas de películas, y grabadoras; películas en español y inglés.

TVE Moving Picture Distribution Centre,

Television Trust for the Environment (TVE)

Prince Albert Road, London NW1 4RZ,

United Kingdom.

Tel: +44 171 585 5526 Fax: +44 171 586 4866

Películas disponibles para estaciones de televisión, organismos no gubernamentales y otras organizaciones educativas en países de ingresos bajos y medianos.

# Proceso de Evaluación

## UNIDAD 5





# Proceso de Evaluación

La evaluación es el proceso de dar valor o significado a algo. Este juicio se basa en las evidencias recolectadas para determinar si ciertos objetivos se han cumplido. Para garantizar que su programa interpretativo tiene el efecto deseado, es necesario identificar las actividades que funcionan y las que no funcionan, y saber por qué.

Si bien las observaciones podrán sugerir que su programa interpretativo tenga un impacto sobre el público – “más gente asistió a mi presentación esta semana que la anterior,” “los participantes me dijeron que se habían divertido,” “los grupos comunitarios han expresado un interés en el proyecto de reforestación” – es esencial recoger datos para entender por qué esta ocurriendo esto. La **evaluación** frecuentemente es pasada por alto en los programas ambientales interpretativos, en parte porque toma tiempo

y dinero, pero también porque a mucha gente le parece que no tiene la capacidad para realizar una evaluación. Aunque no sea necesario tener una capacitación amplia para poder hacer una evaluación, es importante entender por qué la hace y seguir algunos pasos básicos.

Esta unidad describe los principios básicos de la evaluación y proporciona algunos ejemplos de la vida real. Sin embargo, no está diseñada para ser un documento extenso sobre la evaluación, puesto que existen varios recursos excelentes con orientaciones detalladas para desarrollar e implementar las evaluaciones. *Una lista de tales recursos está incluida en el Apéndice 5: “Recursos para Evaluaciones.”*



## ¿Por qué Evaluar?

La evaluación trata de llevar a cabo mejoras. Tal vez quiera mejorar su programa interpretativo de manera general o evaluar el efecto concreto de ciertas exhibiciones o presentaciones específicas de su programa. La evaluación puede ayudarle a diseñar una actividad nueva o a dar más valor a una ya existente. La información necesari-

ria para evaluar un programa o una actividad puede utilizarse para lo siguiente:

- **Documentar las actividades**
  - ¿Qué actividades se realizaron?
  - ¿Fueron éstas bien presentadas?
  - ¿Qué actividades lograron cumplir mas eficientemente con los objetivos?
- **Medir el efecto**
  - ¿Cuál es el efecto del programa en la audiencia meta?
  - ¿Qué cambios ambientales se han registrado desde que comenzó el programa?
- **Llevar un record de los recursos**
  - ¿Qué suministros, tiempo, personal y dinero fueron usados y para qué?
- **Evaluar la eficiencia de la asignación de recursos**
  - ¿Cómo se relaciona el uso de recursos con los resultados?
- **Informar a los organismos financiadores o a los donantes potenciales**
  - ¿Cumplió el programa con las expectativas del donante?
  - ¿Se requieren recursos adicionales para continuar el programa?

La evaluación identifica **qué** se ha logrado, le ayuda a identificar **por qué** tuvo más o menos éxito y le da ideas sobre **cómo** mejorar.

La evaluación, como proceso, ocurre antes, durante y después de que se implementa un programa o una actividad. Antes de diseñar un programa o actividad interpretativa, una evaluación le podrá ayudar a decidir qué actividades serían las más apropiadas a ser implementadas. Esto implica la identificación de las necesidades de su futuro público y de las formas en que la educación

puede abordar los problemas de la conservación de la biodiversidad. Este aspecto de la evaluación es un **inventario de las necesidades** y es un componente crítico del desarrollo de un programa. *Se habla sobre ello en la Unidad 1: “Desarrollo del Programa,” página 19.*

La evaluación, ya sea antes o durante la implementación del programa, permite medir el progreso. Este proceso, llamado **evaluación formativa**, trata de responder a preguntas tales como: ¿Realmente se llevan a cabo las actividades planeadas? ¿Qué progreso se está logrando? ¿Qué tan bien está funcionando el programa y qué modificaciones deberán hacerse?

**Evaluación sumarial**, es aquella realizada después de completar un programa o actividad, para medir el resultado final. Esto permite determinar si esta alcanzando sus metas y objetivos y si deberán hacerse cambios en el diseño o en la implementación de su programa y/o sus actividades.

Piense en su audiencia meta para la información de la evaluación. Haga una lista de toda la gente que será afectada directa o indirectamente por el resultado de la evaluación de la actividad o programa. Algunos de estos grupos focales podrían ser:

- **Usted y su personal** tienen un interés en cómo le va al centro porque todos ustedes son responsables del éxito o de las deficiencias de los productos o servicios proporcionados por el centro. La gente más responsable o la que trabaja directamente en el programa que se está evaluando deberá estar involucrada en el proceso de evaluación.

- ◉ El **público** querrá saber qué hizo con toda la información que recabó por medio de encuestas, cuestionarios y pruebas. El compartir la información crea buena credibilidad al demostrarle al público que a usted le importan sus necesidades y deseos. También brinda una oportunidad para que usted demuestre que sus programas son administrados profesionalmente y que usted valora los insumos de otras personas. Al compartir la información, también estimulará el interés y la participación en evaluaciones futuras.
- ◉ Los **colegas y las organizaciones profesionales del ramo** desearán compartir sus éxitos y aprender de sus experiencias. Tal vez le podrán dar consejos respecto a cómo diseñar su evaluación, dónde buscar materiales y cómo incorporar los cambios sugeridos.
- ◉ Los **donantes** querrán saber que sus contribuciones financieras han sido usadas efectivamente. Frecuentemente requieren informes de evaluaciones a intervalos regulares. Tiene que justificarse y demostrarles que sus programas merecen su apoyo. Las evaluaciones también son muy importantes para demostrar a los **donantes potenciales** lo que usted puede hacer.

Una lista como la anterior le ayudará a determinar el tipo de evaluación que emprenderá y qué hacer con los resultados. En el proceso, también podrá identificar a la gente o a las organizaciones que no se han tomados en cuenta antes, aquellas que debieran estar involucradas o que podrán ser una fuente valiosa para el desarrollo continuo del programa.

## Pasos Básicos para la Evaluación

Ya sea para evaluar una actividad en particular o el programa interpretativo en su globalidad, se deberán incluir los siguientes pasos, compuestos a su vez por varias actividades:

1. Determinar las preguntas para la evaluación
2. Decidir el alcance de su evaluación
3. Elegir el método de recolección de la información
4. Analizar los datos e interpretar los resultados
5. Difundir los resultados de la evaluación y actuar con base en los mismos



En esta unidad estamos presentando esta serie de pasos en el proceso de evaluación. Sin embargo, estos frecuentemente se superponen unos con otros; de hecho, es importante considerar cada paso en relación con los demás. Muy a menudo las evaluaciones hacen énfasis en el diseño y la implementación, pero pasan por alto el análisis y la aplicación de los resultados y sugerencias.

## 1. Determinar las Preguntas para la Evaluación

Para diseñar una evaluación se debe tener una idea clara de las metas y de los objetivos de su programa. Mediante las preguntas a evaluar, usted podrá conocer y confrontar lo logrado con lo que se propuso inicialmente lograr. ¿Estableció metas y objetivos claros cuando planeó su programa y sus actividades? Recuerde las siguientes características de un objetivo: que sea específico, medible, apropiado, realista y realizable en un tiempo definido. Vuelva a ver sus metas y objetivos para refinar o revisarlos antes de comenzar con su evaluación. *Ver Unidad 1: “Desarrollo del Programa,” página 22.* Su programa o actividad será difícil de evaluar si tiene lo siguiente:

- ◉ Objetivos que no están claros o que son insignificantes
- ◉ Objetivos demasiado amplios o que no son medibles fácilmente
- ◉ Objetivos que no están relacionados con sus metas propuestas

Una **meta** es una declaración amplia que resume lo que quisiera lograrse.

Un **objetivo** es una declaración que describe un aspecto de cómo alcanzar la meta. Generalmente, varios objetivos son necesarios para alcanzar una meta. Los objetivos indican **qué, cuándo y cómo** se hará.

## 2. Decidir el Alcance de su Evaluación

Es importante que identifique qué recursos tiene disponibles en términos de dinero, tiempo y personal (incluyendo las habilidades y conocimientos). Esto le ayudará a decidir el tamaño y el tipo de evaluación que podrá realizar.

### Recursos

- ◉ ¿Cuánto dinero está presupuestado para la evaluación?
- ◉ ¿Puede solicitar financiamiento adicional?
- ◉ ¿Qué materiales necesita para un método particular de evaluación? Quizás lo único que necesite es un bolígrafo y papel para anotar las respuestas a las preguntas en las entrevistas o podrá decidir si es mejor usar una grabadora para poder registrar así un gran número de respuestas. Para abarcar áreas grandes, quizás tenga que alquilar o comprar un vehículo o cubrir los gastos de viaje por transporte público. Una computadora es útil para ingresar datos, procesarlos y analizarlos y para escribir informes.
- ◉ ¿Cuánto tiempo puede el personal dedicar para la evaluación?
- ◉ ¿Cuánto tiempo estarán dispuestos a dar los encuestados para grabar y/o discutir sus comentarios al cuestionario?
- ◉ ¿Con cuánto tiempo se dispone para concluir la evaluación? ¿Hay fechas límite para la presentación de informes impuestos por los donantes y/o financiadores?
- ◉ ¿Cuáles son las habilidades de su personal o de otras personas que tenga como apoyo?
- ◉ ¿Es necesario tener una perspectiva externa de la evaluación, como un consultor que no está directamente involucrado de manera personal o financiera en su programa? De ser así, ¿hay fondos disponibles para los honorarios del consultor?

A continuación se da un ejemplo de un inventario básico de los recursos y materiales necesarios para una evaluación:

REQUERIMIENTOS	RECURSOS DISPONIBLES	COMENTARIOS
Dinero	\$200 presupuestados para la evaluación	
Materiales	<p>Suministros de oficina: cuadernos, bolígrafos, máquina de escribir</p> <p>Equipo para entrevistas: grabadora de cassette, cassettes en blanco, baterías, dos bicicletas</p> <p>Máquina fotocopidora disponible en la biblioteca</p>	<p>Preguntar al Profesor Sanchez de la universidad acerca del acceso a una computadora, impresora y al Internet.</p> <p>¿Necesitamos un automóvil para las entrevistas en Cerro Rojo?</p> <p>¿Podemos negociar un precio para un gran número de copias?</p>
Tiempo	Hay que presentar el informe del año fiscal el 30 de sept.	Las entrevistas deben estar terminadas antes del 15 de julio.
Personal	Seis miembros del personal y voluntarios	<p>Requisitos necesarios</p> <p>Un guía: con buena capacidad de observación, quien a su vez podría ayudar a diseñar y realizar las entrevistas.</p> <p>Un funcionario de extensión y un voluntario: que trabajen bien con la gente, podrían hacer las entrevistas.</p> <p>Un voluntario: encargado de los detalles, podría ayudar a recabar datos.</p> <p>Un contador: para el ingreso de datos y con conocimiento en computación.</p> <p>Un consultor: análisis estadístico de los resultados.</p>

### Tamaño de la evaluación

El tamaño de la evaluación dependerá del número de preguntas en el cuestionario de la evaluación, la cantidad y complejidad de las técnicas a emplear, la cantidad de fuentes de información a utilizar (entrevistados, observaciones, documentos), y la cantidad de oportunidades para recabar la información. Por ejemplo, un día en el que se recabó información de 20 visitantes podrá mostrar un panorama de gran valor para la

planificación de las actividades, a pesar de no tratarse de una muestra representativa de todos los visitantes. *Ver la casilla de abajo para definiciones e información sobre el muestreo.* Mucho más tiempo – semanas o meses – podrá ser dedicado a probar y revisar las exhibiciones para estar seguros de que los visitantes entiendan el mensaje del programa y la forma en que lo transmite.

### ESTRATEGIAS DE MUESTREO

Para evaluar el impacto de un programa o actividad interpretativa, es necesario identificar las unidades que medirá. Una **unidad** es el número más pequeño de objetos o individuos que puede ser sujeto a investigación. Según lo que se esté haciendo, una unidad podrá ser una aldea, un hogar, una persona individual, una hectárea o un árbol. La colección de todas estas unidades es una población. Todas las unidades en la **población** deberán tener por lo menos una cosa en común (los hogares en una aldea, las mujeres que recolectan leña, las hectáreas cubiertas por bosque, los árboles de una especie en particular).

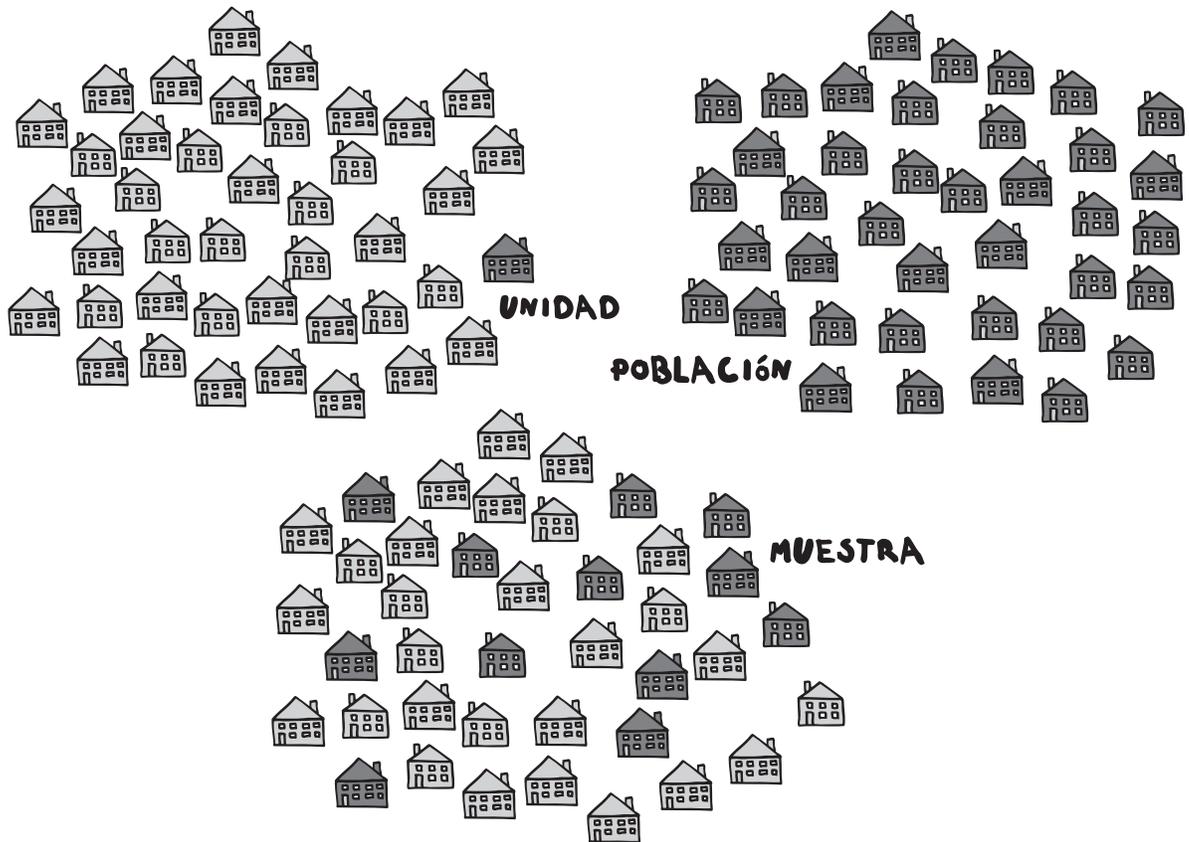
En algunos casos es deseable y factible incluir todas las unidades de una población en su evaluación. Por ejemplo, si desea medir el cambio en el consumo doméstico de leña como resultado de una campaña educativa, puede realizar una encuesta de 20 hogares en una aldea. Con una población más grande, esto es mucho más difícil. Si quiere entender mejor el impacto de sus programas interpretativos en el comportamiento de los hogares de una región que consiste de 20 aldeas, le tomaría mucho tiempo visitar cada hogar. En este caso es mejor encuestar a un grupo, o a una **muestra**, de todos los hogares. La muestra debe seleccionarse sistemáticamente para garantizar que representa a su población. La información derivada de la muestra puede entonces generalizarse para la población total.

El tamaño de la muestra que se seleccione dependerá de lo que pueda manejar y la exactitud deseada de la información obtenida. En general, con una población pequeña (de 50 o menos) use toda la población. Para hasta 1,000, considere un tamaño de muestra del 30% de la población total. Por encima de los 1,000, se podrá reducir el porcentaje de la población total.

Una muestra debe seleccionarse de tal manera que garantice que represente la población total y que evite cualquier prejuicio. En una muestra seleccionada al azar, esto significa que todos los miembros de la población tienen una oportunidad igual de ser seleccionados – frecuentemente de una lista. El muestreo aleatorio estratificado es similar, pero la población es dividida primero con base en alguna característica, tal como la edad, los ingresos o el nivel de educación. Luego se selecciona una muestra aleatoria de cada subgrupo.

En un programa ambiental interpretativo, las unidades frecuentemente estarán relacionadas con las poblaciones humanas, tal como en el ejemplo del consumo hogareño de leña. Sin embargo, el número de hectáreas de bosque perdido o replantado por año, también podrá indicar los cambios en el medio ambiente que están relacionados con la meta de su programa interpretativo.

(Margoluis y Salafsky 1998, 121-126.)



### 3. Eligir el Método de Recolección de la Información

Existen algunas consideraciones generales importantes en la selección de un método de evaluación, que incluyen:

#### ◦ Exactitud y confiabilidad

La exactitud se refiere al grado de error en la recolección de los datos. ¿Cuántos errores son aceptables?

La confiabilidad significa que el mismo método podría volverse a usar para obtener los mismos resultados.

#### ◦ Efectividad en cuanto a costos

Considere la ventaja comparativa entre cuán exacto y confiable es el método y cuánto dinero y otros recursos están disponibles para hacer la evaluación.

#### ◦ Factibilidad

¿Qué métodos de evaluación son factibles, dadas las destrezas y las limitaciones de tiempo que usted y/o su personal tienen?

#### ◦ Idoneidad

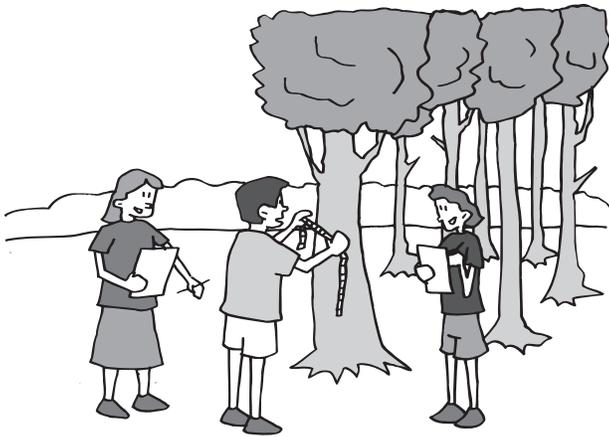
¿Es el método de evaluación lo más efectivo para lo que quiera o tenga que hacer?

¿Es apropiado el método para el contexto ambiental y cultural dado? (¿Puede llegarse a las aldeas remotas para las entrevistas? ¿Existe la posibilidad de que algunas de las preguntas ofendan a los entrevistados?)

¿Es compatible el método que haya seleccionado para recabar información con la técnica que propone utilizar para el análisis y la interpretación de los datos y resultados finales?

(Margoluis y Salafsky 1998, 96-99.)

Con estos criterios en mente, tome en cuenta el tipo de datos que le proporcionarán la información que necesita y cómo hará para recolectar estos datos por medio de la evaluación. Los **datos cuantitativos** se expresan en números y pueden ser manipulados estadísticamente. Ellos incluyen la tabulación de frecuencias, porcentajes, medias y promedios. Los resultados pueden generalizarse. Los **datos cualitativos** expresan opiniones, sentimientos, observaciones y cambios en el comportamiento. Estos datos no se expresan en números, pero podrán proporcionar más profundidad y detalle que los números. Las ecuaciones basadas en información cuantitativa y en declaraciones cualitativas frecuentemente revelan más que las evaluaciones basadas sólo en una u otra. En algunos casos, los números son importantes para dar informes a los finan-



ciadores o administradores, mientras que la información detallada acerca de grupos específicos del público revelada a través de los datos cualitativos y cuantitativos es valiosa para el mejoramiento del programa. A continuación se describen algunos métodos para la recolección de datos cualitativos y cuantitativos.



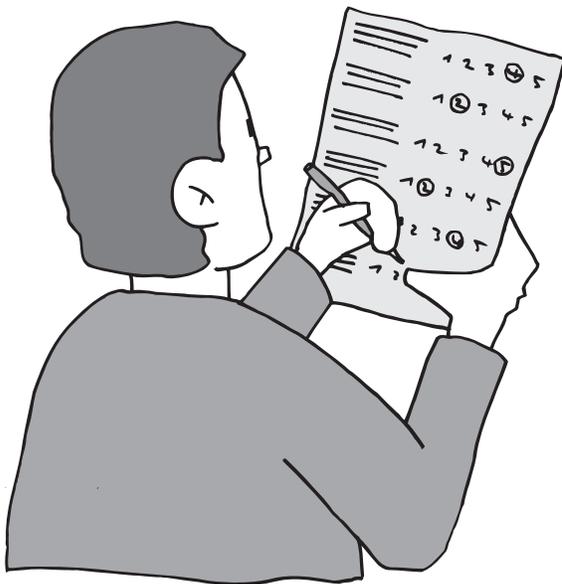
#### Métodos de recolección de datos cuantitativos

Los métodos para la recolección de datos cuantitativos le permiten obtener y registrar información del proyecto, tales como la información financiera, los recursos utilizados, el número de participantes u otros elementos cuantificables. Los métodos cuantitativos descritos aquí consisten de cuestionarios, entrevistas estructuradas y su documentación de respaldo.

Un **cuestionario** consiste de una serie de preguntas escritas. Este debe ser conciso y sólo debe requerir de unos minutos del entrevistado para llenarlo. Las preguntas pueden diseñarse para una respuesta de “sí” o “no,” para llenar espacios en blanco o para ser calificadas en una escala (de uno a cinco o bien de respuestas contundentes de “estoy de acuerdo” o “no estoy de acuerdo”). Al diseñar un cuestionario, considere cada pregunta cuidadosamente (¿Por qué estoy haciendo esta pregunta? ¿Cómo usará la información que obtenga de esta pregunta?).

Revise su cuestionario para incluir únicamente las preguntas esenciales (evite formular demasiadas preguntas). Es crucial que las preguntas permitan obtener la información que se necesita.

Los entrevistados deben ser letrados. Los cuestionarios son fáciles de administrar a un gran número de personas, por lo tanto resultan ser un método relativamente eficiente en cuanto a tiempo se refiere. También garantizan el anonimato de los entrevistados. Un método homogéneo para la obtención de respuestas facilita enormemente el resumir e interpretar los mismos. Aunque tome más tiempo para analizarlo, considere agregar un parámetro cualitativo al cuestionario. Si deja un espacio al final para comentarios, podrá obtener información adicional a las respuestas de los visitantes.



### CONSEJOS PARA FORMULAR PREGUNTAS

- Piense en cómo cada pregunta está relacionada con la información que necesita obtener para medir si ha alcanzado sus metas y objetivos.
- Use un vocabulario que sea fácil de entender por los entrevistados.
- Tenga cuidado de no redactar preguntas sobre asuntos delicados.

Una **entrevista estructurada** es un enfoque estandarizado de recolección de información de individuos o de grupos. La entrevista confía en las preguntas estructuradas hechas a una muestra de la población encuestada. Considere las preguntas al pie de la letra, tal y cual se lo realiza para un cuestionario. El evaluador entrevista a las personas haciéndoles una serie de preguntas preparadas y anotando las respuestas (generalmente escribiéndolas, pero también se podrá usar una grabadora de cinta). Las preguntas tienen que formularse de la misma manera para todos los entrevistados. El entrevistador deberá estar capacitado para registrar la información con exactitud y sin dirigir involuntariamente al entrevistado a seleccionar cierta respuesta.

La **documentación** puede proporcionar informaciones variadas: el número de visitantes que asisten a una presentación o que visitan las exposiciones, el costo de diseñar e implementar un programa o el número y los tipos de presentaciones que se hicieron durante un día, una

semana o un mes específico. Los datos obtenidos pueden aumentar los registros existentes y ser agregados a la información básica acerca de la comunidad y del medio ambiente. Se pueden diseñar formularios estandarizados para el trabajo, de manera que sean fáciles de llenar por el personal y los voluntarios en forma rutinaria, y para que estén adecuados a la información que se quiera obtener y pueda ser comparada a lo largo del tiempo.

### Métodos de recolección de datos cualitativos

Los métodos de recolección de datos cualitativos le permiten describir los conocimientos, las actitudes o el comportamiento de la gente. Los métodos cualitativos descritos aquí consisten en observaciones y entrevistas a grupos focales.

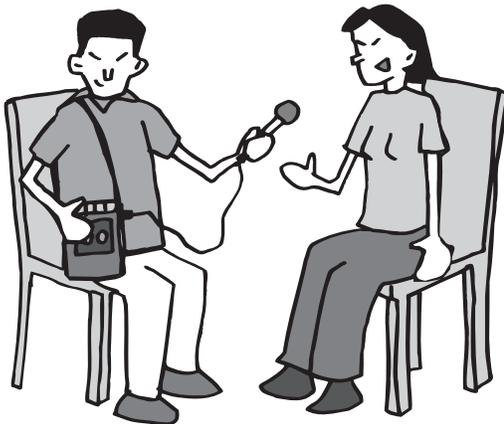
La **observación** es un método por medio del cual se puede recabar datos directos e inmediatos sobre los programas, procesos y comportamientos, anotando sus observaciones. Puede recolectar datos sobre una amplia gama de comportamientos, explorar un tema de evaluación y obtener un entendimiento del contexto en que ocurre un programa o una actividad. Este método es relativamente fácil de aprender porque todos

hacemos observaciones en nuestra vida cotidiana. Sin embargo, podrán ser necesarios la capacitación y la práctica para garantizar que las observaciones no tengan sesgos y se registren en forma exacta y sistemática. Por ejemplo, al seguir a los visitantes a través de una exhibición (en la forma más discreta posible), use un diagrama de planta para seguir sus movimientos y tome apuntes acerca de su comportamiento y cuánto tiempo pasan en los diferentes lugares. Las observaciones pueden ser **verificadas de manera cruzada**, o comparadas con los resultados de los otros métodos de evaluación. Usted puede hacer observaciones preliminares de los visitantes a una exhibición y darles seguimiento con una encuesta o puede identificar una muestra del público para entrevistas en profundidad y determinar si sus observaciones representan comportamientos representativos e interpretar mejor el comportamiento de los visitantes que observó. Las observaciones son útiles en todas las etapas de la evaluación – antes, durante y después de la implementación de programas o actividades.



Una **entrevista a profundidad** no sigue el formato rígido de una entrevista estructurada. Este método utiliza preguntas abiertas para captar las perspectivas y puntos de vista de los participantes, proporcionando información a fondo sobre temas específicos. Es mejor si la información se anota palabra por palabra y no es interpretada por el entrevistador, ya que los significados y las relaciones pueden perderse y la información puede ser poco clasificada y analizada con dificultad. Una grabadora de cinta es ideal para realizar este tipo de entrevista.

Las entrevistas a fondo podrán realizarse con **informantes clave**, en vez de una muestra representativa de la población. Un informante clave no necesariamente se identifica como uno cuyas opiniones reflejan las de la población más amplia; más bien él o ella es una persona que usted cree que tiene una percepción particular.



Un **grupo de enfoque** combina los elementos de las observaciones y de las entrevistas. Un grupo de enfoque generalmente consiste de un número pequeño de personas (aproximadamente seis a ocho) quienes se ponen de acuerdo en reunirse como grupo para tratar temas específicos. Un moderador formula preguntas abiertas, permitiendo que los entrevistados contesten libremente, en vez de elegir entre una selección de respuestas. Un moderador de grupos focales debe tener habilidades para manejar a un grupo y trabajar con la dinámica que se va desarrollando entre las personas durante el transcurso de la discusión. Además de las declaraciones de los participantes, un moderador deberá observar las interacciones sociales y el lenguaje corporal de las personas. Los grupos de enfoque pueden sacar a la luz las opiniones acerca de lo que les gustó o no les gustó a los participantes de las actividades de su centro y pueden proporcionar sugerencias valiosas que podrán usarse para desarrollar o modificar las actividades. La información obtenida de los grupos de enfoque puede ser detallada, pero tenga cuidado al generalizar estos resultados dado el pequeño tamaño de la muestra.

A continuación se dan ejemplos de los métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar las exhibiciones, las presentaciones interpretativas y los programas de extensión hacia la comunidad.

#### **La evaluación de las exhibiciones**

Las entrevistas y los cuestionarios estructurados y a profundidad son clave tanto antes como durante y después de desarrollar las exhibiciones. Haga una encuesta al público potencial para descubrir las formas de atraer sus intereses y necesidades. Por ejemplo, para planear una exhibición sobre el agua, se podría hacer un

muestreo de varios grupos del público: los visitantes al museo, los estudiantes en una secundaria o universidad cercana, la gente del mercado o en una esquina del centro de la ciudad. En un estudio de este tipo realizado en California, los entrevistados en todos los grupos usaron la palabra “represa” al preguntarles de dónde venía su agua. Los planificadores de la exhibición entonces pudieron usar esto como un enfoque para la discusión en la exhibición en otros aspectos del tema, tales como: fuentes de agua – como llega el agua a la represa; la calidad del agua – como la naturaleza proporciona un sistema natural de filtrado; el uso del agua – cómo el nivel del agua en una represa sube y baja en diferentes épocas del año.

(Serrell 1996, 138.)



### VOCABULARIO

“¿Entienden los visitantes el término ‘ecosistema’ y lo podemos emplear en una exhibición sin definirlo?”

Para responder a esta pregunta podría hacer una prueba de una muestra grande (n=200) usando un cuestionario o una entrevista estructurada para permitirle hacer una generalización acerca del porcentaje de su público que entiende el término “ecosistema.” Alternativamente, podría preguntarle a una muestra más pequeña (n=15-25) usando entrevistas a fondo o grupos de enfoque para obtener datos cualitativos acerca de lo que los visitantes asocian con este término.

(Serrell 1996, 136.)

Al entrevistar una muestra pequeña de personas puede obtener información valiosa para el desarrollo de la exhibición. Sin embargo, es importante recordar que las conclusiones que son aplicables a una exhibición no necesariamente serán las adecuadas para otra situación. En algunos casos, una muestra pequeña puede obtenerse de un grupo de personas con características similares porque este grupo ha sido identificado como público meta. En otros casos, es deseable acudir a una población más diversa (en edad, género, grupo social) para representar más perspectivas.

La evaluación acumulativa de exhibiciones (entrevistas, cuestionarios, observaciones) permite el estudio del “impacto de la exhibición” sobre su público. También es útil para probar la efectividad de sus exhibiciones, mensajes, textos, gráficas y actividades prácticas, comparadas con los objetivos originalmente identificados en la planificación de la exposición. Una forma sencilla para recabar las reacciones del público es colocar una caja para comentarios o un libro para visitantes en la salida de su centro interpretativo.

Las entrevistas con los visitantes no tienen que ser complicadas ni tomar mucho tiempo. Para evaluar la respuesta de un visitante a una exhibición, una de las preguntas más útiles es: “¿De qué cree usted que trata esta exhibición?” Una exhibición que no provoca una respuesta apropiada a esta pregunta probablemente no está alcanzando los objetivos que haya establecido para la misma.

(Serrell 1990.)



La observación del comportamiento de los visitantes en una exhibición puede revelar cosas interesantes sobre la forma en que responden al contenido y diseño. ¿Cuánto tiempo pasan los visitantes en la exhibición? ¿Cuál es su comportamiento en la exhibición; leen, hablan de lo que ven, tocan o recogen objetos que están en exhibición? ¿En qué secciones pasan más tiempo los visitantes? Podrá ser difícil seguir a los visitantes sin que se den cuenta y sin que posiblemente se

sientan molestos por su presencia. Debido a que la gente se comporta en forma distinta cuando sabe que la están observando, un observador podría hacerse pasar por un participante en una actividad. Sin embargo, escuchar clandestinamente y grabar las conversaciones de la gente podrá considerarse como una violación de su privacidad. Una solución es colocar un rótulo que diga: “Hoy estamos observando a los visitantes en el área de la exhibición para mejorar las exposiciones para su próxima visita. Si no desea ser observado(a), por favor vuelva en otra ocasión.” (Taylor, 1991, 60-63.)

#### La evaluación de las presentaciones

Los mismos métodos de evaluación podrán emplearse para evaluar el interés de su público en ciertos temas y la comprensión del vocabulario para las presentaciones. Cuando planifique su presentación, defina claramente los objetivos que desea lograr, tales como “Después de la gira, los visitantes podrán nombrar dos plantas medicinales que son exclusivas del bosque protegido además de describir cómo estas plantas son usadas por la gente local para tratar enfermedades.” La definición de tales objetivos le permitirá mantener un enfoque en la preparación de su presentación. No es necesario pedir a los visitantes que contesten preguntas acerca de lo que han aprendido cada vez que haga una presentación, pero es importante enfatizar y recalcar los puntos principales basados en sus objetivos.

También puede realizar una evaluación después de una presentación con un cuestionario sencillo que el público llene y deje en una caja. Alternativamente, puede usar tarjetas postales con envío postal pagado y su dirección para que los visitantes le puedan enviar sus opiniones por correo después de irse. Este tipo de evaluación le indicará si a su público le gustó su presentación y si aprendieron algo de la misma.

Ejemplo de un formulario en tarjeta postal

**¡Por favor tome unos minutos para ayudarnos a mejorar nuestro programa!**

Cuéntenos de su visita y de su persona.  
Fecha de la visita: .....

El número de personas en su grupo que asistió a esta presentación y sus edades: .....

Su residencia: Ciudad .....  
Estado .....

Nombre de la presentación a la que asistió:  
.....

**En el dorso, favor hacer una evaluación de esta presentación.**

Centro de Interpretación del  
Parque Forestal  
Casilla 100  
Parque Forestal  
Estado Occidental

Primera Plana

**Evaluación de la Presentación**

Aprendí mucho de esta presentación. (Marque con una X)  
 muy de acuerdo     de acuerdo     neutral     en desacuerdo     en fuerte desacuerdo

Esta presentación fue interesante. (Marque con una X)  
 muy de acuerdo     de acuerdo     neutral     en desacuerdo     en fuerte desacuerdo

Las cosas que más me gustaron de la presentación fueron:  
 .....  
 .....

Las cosas que menos me gustaron de la presentación fueron:  
 .....  
 .....

Quisiera aprender más acerca de:  
 .....  
 .....

Dorso

(Adaptado de Regnier, Gross y Zimmerman 1994, 95.)

Una **autoevaluación** permite que el educador documente la información sobre su propio desempeño. Puede ser algo tan simple como anotar que salió bien o que podría mejorarse en alguna actividad en particular. También podrá tomar apuntes o utilizar una lista previamente preparada para

hacer esto. Las autoevaluaciones son relativamente fáciles de llevar a cabo durante las actividades regulares del trabajo, pero generalmente deberán ser seguidas por una evaluación, de ser posible, de parte de un colega o supervisor.

#### **El Formulario para la Autoevaluación**

Fecha .....

Nombre del grupo .....

Duración de la presentación .....

Tamaño del grupo .....

Intérprete(s) .....

Propósito de la visita o programa (expectativas de los visitantes)

Objetivos (¿Qué aprenderán los visitantes durante la presentación?)

#### **Esbozo del programa**

Introducción

Puntos principales (o paradas/estaciones en un recorrido)

Conclusión

#### **Evaluación**

En su opinión, ¿fue exitosa la presentación?  
 ¿Hizo todo lo que tenía intención de hacer?  
 ¿Cuál fue la reacción de los visitantes?

¿Cuáles fueron los puntos fuertes de la presentación?  
 ¿Estaba bien preparado?  
 ¿El estilo empleado captó la atención del público?

¿Qué mejoras podrían hacerse (en el plan de presentación o en la forma de expresarse)?

(Adaptado de Regnier, Gross y Zimmerman 1994, 92.)

Otra forma de evaluar una presentación es una **evaluación por un supervisor**, donde un colega o supervisor observa al presentador en su trabajo. El supervisor critica la técnica y el estilo del presentador y la efectividad de la presentación. En este tipo de evaluación, el evaluador deberá discutir esta crítica con el presentador en vez de simplemente entregar el formulario de evaluación llenado. Un evaluador que realmente hace su papel, es en sí un buen modelo en la actividad de interpretación ambiental. Al observar, un buen evaluador:

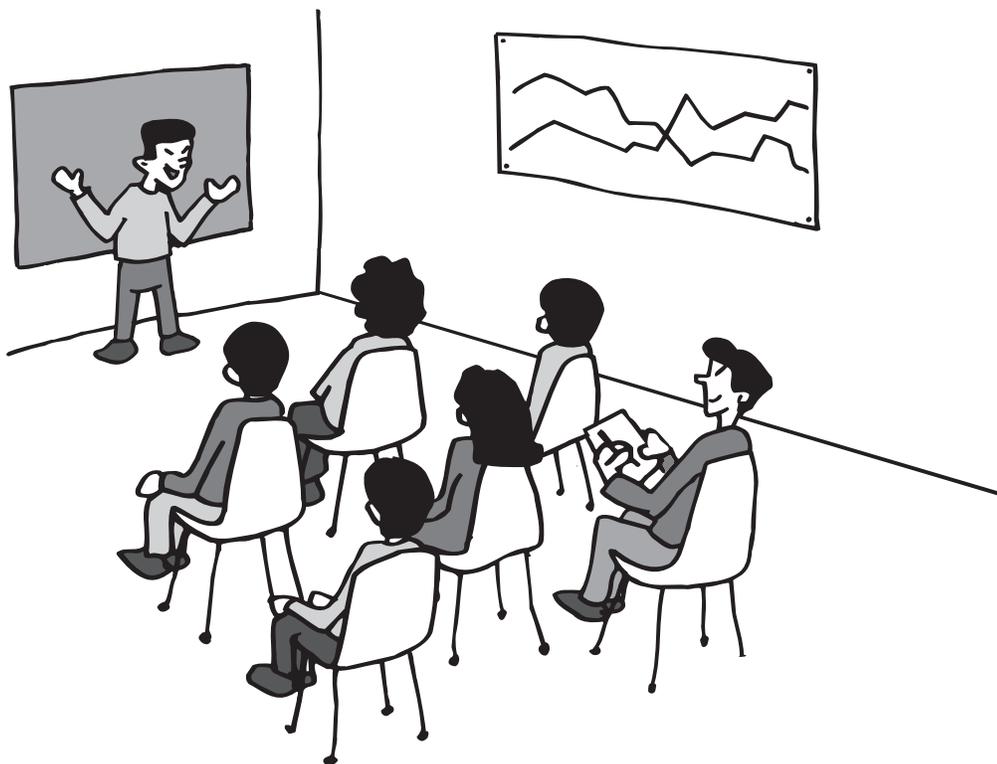
- No aparece inesperadamente en una presentación (el presentador tal vez no sepa la hora exacta en que será observado, pero por lo menos se le debe avisar de la posibilidad).

- No obstaculiza (le permite al presentador hacer la presentación sin interrumpir con comentarios o sugerencias; no usa uniforme ni tiene apariencia “oficial”).

En la discusión con el presentador, el evaluador:

- Identifica los aspectos positivos de la presentación y del estilo de hablar del presentador, proporcionando críticas constructivas, ofreciendo sugerencias y alternativas.
- Tiene una actitud de colaboración, no intimidadora, ayudando al presentador a ver las posibilidades de desarrollarse y mejorar.
- Escucha la opinión del presentador y le ayuda a ser autocrítico.

(Regnier, Gross, y Zimmerman 1994, 93.)



## EJEMPLO DE LA LISTA DE PREGUNTAS DEL SUPERVISOR

### Cualidades interpretativas:

El presentador

- ¿Hizo una relación de la experiencia del público con el tema e involucró al mismo?
- ¿Informó e interpretó la información, además de inspirar al público?
- ¿Involucró a la persona completa – al intelecto, las emociones y la motivación para actuar?

### Organización:

La presentación

- ¿Tuvo una introducción que llamara la atención?
- ¿Tuvo un mensaje bien definido?
- ¿Tuvo un buen desarrollo, vinculando la introducción con las ideas presentadas y con la conclusión?
- ¿Tuvo una duración apropiada?

### Técnica:

El presentador

- ¿Hizo que el público se sintiera relajado y les interesó en el tema?
- ¿Hizo contacto con el público por medio de la comunicación visual?
- ¿Estimuló y respondió a los comentarios y a las preguntas?
- ¿Usó adecuadamente materiales visuales de apoyo u otras técnicas?
- ¿Empleó un lenguaje activo y habló dinámicamente?
- ¿Tuvo formas de actuar que pudieron molestar al público?

(Regnier, Gross, y Zimmermann 1994, 94.)

## La evaluación de las actividades de extensión hacia la comunidad

La **evaluación participativa** es un enfoque cualitativo que involucra a todos los interesados y a los participantes en los programas interpretativos en todas las fases de la evaluación: planificación y diseño, recopilación y análisis de datos, identificación de hallazgos, comunicación de resultados y elaboración de un plan de acción para mejorar el programa. En combinación con otras técnicas de evaluación (cuestionarios, entrevistas, observaciones) los métodos participativos pueden ser particularmente útiles en la evaluación y en el desarrollo de programas de extensión hacia la comunidad. Estos métodos pueden ayudarle a vincular sus objetivos con las necesidades y los intereses de los grupos meta, permitiendo el análisis y la formación de relaciones entre el personal del programa y los participantes. La evaluación participativa puede ayudar a desarrollar destrezas en la toma de decisiones y confianza en sí mismo, así como estimular la confianza y la responsabilidad entre los participantes y los educadores. Es una oportunidad no sólo para examinar cuán bien se están cumpliendo las metas del programa, sino también para volverlas a considerar y preguntar si realmente son metas apropiadas.

Existen muchas formas creativas e interactivas para evaluar lo que los participantes han aprendido de un programa o de una actividad interpretativa. Estas pueden usarse con grupos comunitarios, así como con grupos escolares antes y después de una visita a su centro interpretativo.



### ESTUDIO DE CASO: EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE CONSERVACIÓN MÓVIL EN MALASIA

Un programa de unidad móvil que consistía de una presentación de diapositivas, un período de discusión y una película sobre la vida silvestre, fue diseñado para viajar a las aldeas que rodean el Parque Kinabalu en Malasia. La meta del proyecto era fomentar actitudes favorables hacia el sistema del parque y promover la conservación de los recursos naturales entre los pobladores locales. Durante el tercer año del programa se realizó una evaluación para determinar si las actitudes de los residentes habían cambiado como resultado de su exposición al programa.

Inicialmente, se puso a prueba una entrevista oral, pero se identificaron diversos problemas con este método. Algunos aldeanos querían discutir cada pregunta, mientras que otros titubeaban al responder, pues les parecía que podrían tener matices políticos.

Las preguntas fueron entonces modificadas para ser expuestas a manera de un cuestionario escrito para aumentar el tamaño de la muestra y para reducir el sesgo que podría introducirse por el hecho de que el personal del Parque realizaba las entrevistas. Cinco preguntas polémicas fueron eliminadas y se agregaron instrucciones para completar el cuestionario. El cuestionario resultante consistió en siete postulados sobre “actitud” con los que los entrevistados podían estar de

acuerdo o no (“No existe necesidad de mantener áreas de bosque natural”) y seis preguntas utilizadas para recabar alguna información demográfica acerca de los entrevistados, uso de los recursos y conocer si alguna vez habían visitado el Parque.

Este proceso de evaluación demostró que la presentación del programa de la unidad móvil con dos horas de duración, era efectiva para fomentar cambios de actitud favorables entre los pobladores hacia el sistema del Parque. El proceso también fue útil para ayudar al personal del Parque a mejorar la efectividad del programa. Algunas actitudes negativas que no fueron cambiadas por el programa fueron tomadas como referencia y se proporcionó información al respecto en los siguientes programas realizados. Por ejemplo, tanto antes como después de asistir a la presentación, una mayoría de los entrevistados estuvo de acuerdo con la declaración de que el Parque era demasiado grande. En el futuro, basado en este hallazgo, el personal incluiría información acerca de la necesidad de un área grande para sostener a las poblaciones de animales y sobre la importancia biológica de proteger los diversos tipos de bosques y microhábitats dispersos por todo el Parque.

De la información demográfica recabada, fue posible enfocar las necesidades de grupos y sectores particulares del público. Debido a que un gran número de jóvenes asistió al programa, el estilo y contenido podrían ser adaptados a sus intereses.

(Jacobson 1987, 201-206.)

**Hacer un mapa comunitario** comienza seleccionando un lugar o área que la gente ya conoce bien. Esto les da una oportunidad para compartir la historia y la realidad de sus vidas en forma visual. Pueden agregarle a un mapa ya elaborado o crear un mapa propio, ilustrando los patrones del uso de la tierra, la estructura social y las relaciones entre la gente y la vida silvestre. Ver *Apéndice 1C: “Medios Visuales para la Interpretación.”* Todos pueden participar – jóvenes o adultos, hombres o mujeres, letrados o iletrados. Una vez que esté completado el mapa, a los participantes se les puede invitar a que se imaginen el tipo de cambio que podrá darse, o bien pueden cambiar el mapa para que refleje el ideal para la comunidad o para un área natural.



**Hacer un mapa de conceptos** es una variación de dibujar mapas para ilustrar las relaciones espaciales entre los lugares o las áreas. Un mapa de conceptos ilustra las relaciones conceptuales entre las ideas y los términos. El procedimiento puede usarse para comparar los conocimientos de los participantes antes y después de una actividad o de un programa interpretativo. Inicialmente se le pide a los participantes que realicen una **lluvia de ideas** con las palabras relacionadas con un tema en particular. Ver *Apéndice 4A: “Facilitación de las Discusiones para más sobre la lluvia de ideas.* Por ejemplo, los participantes pueden hacer una lista individual o colectiva de las palabras relacionadas con el agua. Pueden luego hacer mapas de conceptos que indiquen las relaciones entre las palabras en la lista. Los conceptos relacionados deberán agruparse en la misma rama del mapa (ver *ilustración abajo*). Los mapas de conceptos pueden formar la base para discusiones y ayudarle a desarrollar presentaciones apropiadas y actividades que demuestren como la protección de la biodiversidad es esencial para mantener la cantidad y calidad del suministro de agua. Después de la actividad o del programa, los partici-



pantes pueden dibujar nuevos mapas de conceptos basados en lo que han aprendido. La comparación de los mapas de conceptos antes y después de esta actividad es un método auténtico de evaluación. Como extensión del mapa de conceptos, para desarrollar destrezas en artes lingüísticas, los participantes pueden usar verbos o adjetivos para formar las conexiones entre los términos.

Los **diarios**, particularmente con una serie constante de actividades y presentaciones, pueden ser llevados a cabo por los participantes para anotar sus impresiones a través del tiempo. Estimule a los participantes para que piensen en forma creativa y escriban acerca de sus sentimientos y actitudes en vez de simplemente registrar los eventos en forma cronológica.

El **teatro** y la **representación de papeles** pueden representar cómo se sienten los participantes acerca de su situación (antes y después de participar en actividades educativas). Estas actividades desarrollan destrezas y habilidades en comunicación y organización conforme los participantes trabajan en los grupos. Ver *Unidad 4: "Extensión hacia la Comunidad,"* página 129, para ideas sobre presentaciones teatrales, y el *Apéndice 4A: "Facilitación de las Discusiones,"* para más información sobre la representación de papeles.

#### 4. Analizar los Datos e Interpretar los Resultados

El análisis es el proceso de organizar y explicar sus datos e interpretarlos en una forma que le ayude a desarrollar y manejar mejor su programa e informar sobre su éxito. El análisis y la interpretación de los datos deberán realizarse tan pronto sea posible después de recabar la información. Recordará el contexto con más exactitud si no espera y puede hacer una revisión cruzada de la información y llenar los vacíos según sea necesario. Es más, tiene que pensar en cómo va analizar sus resultados cuando esté planeando su evaluación. La clase de datos que quiera recabar y los métodos que use para recolectarlos están relacionados con el método que empleará para el análisis.



El análisis de datos incluye varias tareas:

- Un resumen de los datos, realizado mediante la cuantificación de las respuestas o las observaciones en el cuestionario y la búsqueda de características y tendencias generales. Algunas de las **estadísticas descriptivas** más comunes que se pueden calcular son frecuencia, media, mediana, moda, rango de amplitud y porcentaje.

**Frecuencia:** el número de veces que algo se repite a intervalos específicos

**Media:** el promedio, calculado al dividir la suma de un conjunto de observaciones entre el número total de observaciones en el conjunto

**Mediana:** el valor medio de un conjunto de observaciones que ha sido jerarquizado

**Moda:** el valor que ocurre con mayor frecuencia en un conjunto de valores de datos no agrupados

**Amplitud:** las diferencias entre los números más bajos y más altos en un grupo

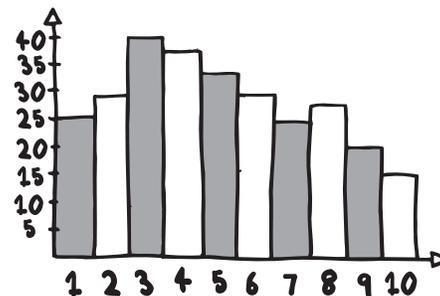
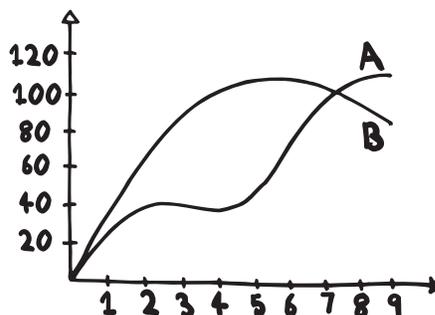
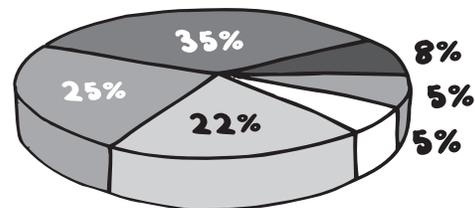
**Porcentaje:** una parte de algo en relación con el todo (generalmente el 100%)

Para el análisis de datos cualitativos, puede agrupar los datos en categorías de respuestas similares y revisar los datos por categoría para determinar patrones. Alternativamente, puede convertir los datos en números al contar cuántas veces ocurren las declaraciones y observaciones, asignándoles un valor numérico a las respuestas.

(Larson y Svendsen 1996, 53-54.)

- Organizar los datos en forma clara usando gráficas, cuadros, diagramas y tablas. Esto puede hacerse manualmente o usando una computadora (existe una gran variedad de software para cuadros y gráficas). La organización de la información de la evaluación en forma de gráfica o en cuadro hará que las tendencias en los datos o las diferencias entre conjuntos de muestras sean más fáciles de reconocer e interpretar.

GRUPO	NÚMERO DEL OBJETIVO						
	1	2	3	4	5	6	7
PUEBLO A	91	76	33	13	7	56	2



- Compare los conjuntos de datos para averiguar si existen diferencias significativas entre los mismos. Estas **estadísticas por deducción** indican la probabilidad de que las diferencias entre los conjuntos de datos y muestras puedan atribuirse al impacto de su programa en vez de que esto sea sencillamente al azar.
- Interprete los datos para explicar por qué las cosas son como son. ¿Qué significan los datos descriptivos y deducidos?

Margoluis y Salafsky (1998, 180-201) incluyen una buena discusión de los diversos análisis estadísticos, desde lo sencillo hasta lo más complejo, comparando e interpretando datos. Ellos sugieren que se comience con los análisis básicos, muchos de los cuales son muy útiles, y que se evite tratar de usar métodos más avanzados de análisis si no los entiende completamente.

## 5. Difundir los Resultados de la Evaluación y Actuar con Base en los Mismos

Es muy importante comunicar los resultados de su evaluación. La comunicación de los resultados no deberá ser un simple reportaje; más bien deberá incluir una interpretación de los resultados y de su significado de manera que puedan ser entendidos y aplicados. Cerciórese de incluir conclusiones y recomendaciones para acciones y cambios, resumiendo los puntos fuertes y débiles del programa o de la actividad.

Haga una relación entre los grupos del público que haya identificado para la evaluación (*página 156*), y los métodos de evaluación empleados, junto con la forma en que comunicará los resultados y actuará sobre los mismos. Por ejemplo, los resultados detallados de una evaluación de una exhibición deberán ser proporcionados al

diseñador de la exhibición. Idealmente, el diseñador también estaría involucrado en el desarrollo del proceso de evaluación. Un educador de extensión escolar quien proporcionó sugerencias de temas, pero no diseñó la exhibición, podrá querer obtener información general acerca de lo apropiado de la información presentada en una exhibición y cuándo se programarán las revisiones de la exhibición.

Los resultados sujetos a susceptibilidad deberán ser expuestos de forma apropiada – entre un supervisor y un empleado, por ejemplo. Sin embargo, si se evalúa el rendimiento de varios educadores, un informe general de su desempeño como grupo, que no destaque a ninguna persona individual, podrá distribuirse en forma más amplia.

Deberá respetarse la confidencialidad de los entrevistados para la evaluación. A la gente encuestada o entrevistada deberá asegurarse que sus identidades no serán reveladas en los informes. De esta manera, la evaluación sirve para entender mejor la efectividad del programa y no para juzgar el comportamiento de los participantes.

Hay muchas formas de comunicar los resultados de su evaluación. Seleccione un método que funcione para transmitir información a un público específico que quiera alcanzar. Cuando sea posible, demuestre los resultados de la evaluación en forma visual usando gráficas, cuadros y diagramas. Estas técnicas son aplicables tanto para datos cuantitativos como para los cualitativos, ayudando a ilustrar e interpretar las tendencias estadísticas y para hacer resaltar las diferencias entre los conjuntos de las muestras.

Entre los métodos de comunicación que se pueden emplear se incluyen:

◉ **Presentaciones orales**

Éstas pueden ser una forma efectiva de describir y discutir sus resultados en un foro público o con un grupo particular de gente (otro personal, financiadores, donantes, miembros de la comunidad, legisladores y políticos) usando ayudas visuales tales como hojas para distribución, diapositivas, afiches o cuadros. La discusión con los asistentes es una parte importante de este formato de presentación.

◉ **Contactos informales**

Por medio de conversaciones con personas individuales puede compartir los resultados de su evaluación. Esto es particularmente importante como seguimiento con informantes clave u otros que trabajan estrechamente con usted.

◉ **Informes**

La documentación escrita de sus hallazgos, en forma de borrador o publicada, puede distribuirse a un público letrado, en particular a los que deseen recibir información a fondo y/o quieran tener un registro del trabajo que haya hecho (frecuentemente los donantes).

◉ **Comunicados de prensa**

Para los hallazgos que merecen ser considerados como noticia, los medios de comunicación son una forma útil de llegar al público. Hacer que sus resultados salgan por la radio, la televisión o en los periódicos también puede ser efectivo para alcanzar a las autoridades legislativas y políticas (*ver página 122*).

◉ **Folletos, trípticos y panfletos**

Para hacer resaltar los logros y resultados para una distribución extensa, podría elaborar y distribuir folletos o panfletos.



### ◦ El Internet y la World Wide Web

Si tiene acceso a Internet, la información derivada de su evaluación puede alcanzar a un público internacional en forma barata. La información puede transmitirse usando el correo electrónico o publicando los datos, resultados o informes de la evaluación en un sitio Internet (ya sea un sitio propio, si lo tiene, o el sitio de una organización asociada). El Internet es una forma útil y eficiente para formar una red de contactos y de compartir la información con la gente que trabaja en situaciones similares a la suya.



Es esencial actuar con base en sus resultados. De otra manera habrá invertido mucho esfuerzo y posiblemente habrá aprendido mucho en el proceso, pero su programa no se beneficiará. Podrá parecer trabajoso incorporar los cambios sugeridos por los resultados de la evaluación. Sin embargo, si le asigna prioridades a la información, puede implementar los cambios gradualmente (por pasos o fases). Cuando estos cambios estén suficientemente incorporados en

su programa, estará listo para pasar a otro punto para ser mejorado. Al hacer pequeños cambios continuamente para mejorar su programa, podrá enfrentar mejor las condiciones cambiantes, las cuestiones ambientales, las condiciones económicas y las necesidades y expectativas de la comunidad, bajo las cuales fue creado su programa interpretativo.

Considere lo bien que funcionó el proceso de evaluación y modifíquelo para satisfacer mejor sus necesidades. Conforme trabaje para aplicar los resultados y logros de su evaluación, pregúntese si la evaluación sirvió para los fines para los que estaba destinada. ¿Consiguió el tipo de información que quería? ¿Puede usar la información en la forma que quería? ¿Fue efectivo en cuanto a costos el método que utilizó? ¿Qué cambios le haría al diseño para hacer una mejor evaluación? Pida a expertos externos que revisen su proceso. La gente a la que usted presentó su información, especialmente sus colegas y organizaciones profesionales, podrían mostrarle qué ha funcionado para ellos. Reflexione sobre estas sugerencias para mejorar la siguiente evaluación que haga!

## Apéndice 5 Recursos para Evaluaciones

Podrá ser útil echarle un vistazo a unos cuantos recursos para identificar un enfoque de evaluación o una combinación de métodos con los que se sienta más cómodo y que mejor satisfagan sus necesidades.

Braus, Judy A., and David Wood. 1994. *Educación Ambiental en las Escuelas: ¡Creando un Programa que Funcione!* Troy, Ohio; North American Association for Environmental Education.

NAAEE Publications Office, 410 Tarvin Rd., Rock Spring, Georgia 30739, USA.

Tel: +1 706 764 2926 Fax: +1 706 764 2094

Website: <http://www.naaee.org>

Describe una variedad de estrategias formales e informales para evaluar actividades de educación ambiental (páginas 439-460).

Fox, Helen. 1989. *Nonformal Education Manual*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection and Exchange. Recopilación e Intercambio de Información del Cuerpo de Paz

Website: <http://www.peacecorps.gov/center>

Evaluación de programas de educación no formal; incluye métodos de evaluación participativa.

Larson, Patricia, and Dian Seslar Svendsen. 1996. *Participatory Monitoring and Evaluation: A Practical Guide to Successful ICDPs*. Social Science and Economic Program. Washington, DC: World Wildlife Fund.

Una guía para monitoreo y evaluación, diseñada para el personal del proyecto, que proporciona una vista global y ejemplos de un enfoque participativo al monitoreo y a la evaluación, y a las actividades del taller para desarrollar destrezas para evaluaciones.

Margoluis, Richard, and Nick Salafsky. 1998.

*Measures of Success: Designing, Managing and Monitoring Conservation and Development Projects*. Washington, DC: Island Press.

Una guía completa para la evaluación de proyectos de conservación comunitarios. Se usan cuatro escenarios de proyectos para explicar el proceso de evaluación. Incluye una introducción al análisis estadístico.

Regnier, Kathleen, Michael Grosss and Ron Zimmerman. 1994. *The Interpreter's Guidebook: Techniques for Programs and Presentations*. 3rd ed. Interpreter's Handbook Series. Stevens Point, Wisconsin: UW-SP Foundation Press, Inc.

Incluye una autoevaluación, la evaluación de mentores y la evaluación de los visitantes de las presentaciones interpretativas.

Stone, Ralph. 1997. *What's your Role? Training for Organisational Impact. A Guide for Training Officers in Protected Area Management*. African Biosiversity Series, No. 5. Washington, DC: Biodiversity Support Program.

Esta guía para desarrollar un plan para un programa de adiestramiento trata de métodos de recolección de información para la evaluación de las necesidades, del monitoreo y de la evaluación.

Serrell, Beverly. 1996. *Exhibit Labels: An Interpretive Approach*. Walnut Creek, California. AltaMira Press.  
Secciones sobre la evaluación durante el desarrollo de exhibiciones y después de su apertura.

Taylor, Samuel, ed. 1991. *Try It! Improving Exhibits through Formative Evaluation*. Washington, DC. Association of Science-Technology Centers. 1025 Vermont Avenue, NW, Suite 500, Washington, DC 2005-3516, USA.  
Tel: +1 202 783 7200 Fax: +1 202 783 7207

Wood, David S. and Diane Walton Wood. 1988. *Conservation Education: A Planning Guide*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection Exchange.  
Una breve discusión de por qué es importante la evaluación y algunas de las preguntas clave que hay que formular para evaluar las actividades de educación en conservación (páginas 105-111).

WEEA Evaluation Assistance Project. 1989. *Evaluation Management Handbook*. Andover, Massachusetts: The Network, Inc.  
The Network, Inc. 290 South Main Street, Andover, Massachusetts, 01810 USA.  
Una guía excelente para la evaluación que define la evaluación de programas y detalla los pasos básicos para realizar una evaluación (usando un estudio de equidad educativa para adolescentes hispanicos en el noreste de los Estados Unidos como ejemplo).

# Términos Clave

**Audiencia meta:** un grupo definido de gente que está afectado por o tiene un efecto en un problema ambiental. A través de educación, este grupo tiene el potencial de ayudar a resolver un problema.

**Biodiversidad:** la variedad e interdependencia de la vida en todas sus formas.

**Bioma:** una comunidad ecológica regional, caracterizada por especies dominantes de plantas y un clima prevaleciente.

**Datos cualitativos:** datos que expresan cualidades como opiniones, sentimientos, observaciones y cambios en el comportamiento.

**Datos cuantitativos:** datos que se expresan en números y pueden ser manipulados estadísticamente. Estos datos incluyen tabulaciones de frecuencia, porcentajes, medias y promedios.

**Diorama:** una estructura tridimensional en donde las figuras están arregladas en forma natural en armonía con la parte trasera o de fondo.

**Ecoturismo:** llevar a cabo viajes a áreas naturales con el propósito de entender la historia natural y cultural, y a la vez mantener la integridad del ambiente y proveer beneficios a la gente local.

**Evaluación:** el proceso de hacer un juicio acerca del valor de algo. Este juicio se basa en la evidencia colectada para determinar si ciertos objetivos se han cumplido.

**Evaluación formativa:** el proceso de medir progreso al evaluarlo durante la implementación.

**Evaluación sumarial:** el proceso de evaluación después de completar un programa o actividad para medir el resultado final.

**Exhibición:** una colección de objetos o gráficas arreglados de cierta forma para dar un mensaje a los visitantes.

**Información de línea base:** los factores y datos registrados en un punto particular del tiempo. Estos datos pueden ser posteriormente comparados con nueva información para concluir si ha ocurrido algún cambio de la condición original.

**Inventario de las necesidades:** el proceso de identificar los vacíos entre el actual conocimiento, conciencia y comportamiento ambientales respecto a los esperados en la(s) audiencia(s), con el propósito de determinar la manera en que la educación pueda estar dirigida a cubrir estos vacíos.

**Maqueta:** un modelo o dibujo a escala, como preparación para un producto final.

**Medio ambiente:** incluye todos los seres vivos y no vivos que nos rodean, interactúan con nosotros y nos influyen.

**Mensaje:** una idea o concepto que se desea dar a la audiencia.

**Meta:** una afirmación que resume lo que uno quisiera lograr.

**Objetivo:** una afirmación que describe un aspecto de cómo una meta puede llevarse a cabo.

**Participación:** involucrar a la gente en un programa o actividad. Existen diferentes grados de participación, como el compromiso de la gente en las necesidades asignadas, desarrollo del programa, implementación y evaluación. En resumen, participación total es el involucramiento de la gente en el proceso a través del cual ellos obtienen información, reciben educación o entrenamiento y luego aplican lo aprendido.

**Presentación:** una actividad interpretativa que es guiada por un educador.

**Representación de papeles:** una manera participativa de actuación dramática en que las personas asumen varios papeles para fines de discusión.

**Verificación cruzada:** la utilización de más de un método para la recolección de información y para comparar resultados en el uso de esos métodos.

---

# Trabajos Consultados

Belleville, Bill. 1995. *On a Wing and a Prayer*. Destination Discovery (December), 16-21.

Blanchard, Kathleen A. 1995. Reversing Population Declines in Seabirds on the North Shore of the Gulf of St. Lawrence, Canada. In *Conserving Wildlife: International Education and Communication Approaches*, ed. Susan K. Jacobson. New York: Columbia University Press, 51-63.

Brace, Judith, Ralph R. White, and Stephen C. Bass. 1982. *Teaching Conservation in Developing Nations*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection and Exchange.

Braus, Judy A., and David Wood. 1994. *Environmental Education in the Schools: Creating a Program that Works!* Troy, Ohio: North American Association for Environmental Education.

Braus, Judy, ed. 1992. *Trees are Terrific!* Ranger Rick's NatureScope series. Washington, DC: National Wildlife Federation.

Center for International Education. 1986. *Teacher Training: A Reference Manual*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection and Exchange. (Reprint available from ERIC Document Reproduction Service)

Cornell, Joseph. 1998. *Sharing Nature with Children*. 2nd ed. Nevada City, California: Dawn Publications.

Cornell, Joseph. 1989. *Sharing the Joy of Nature: Nature Activities for All Ages*. Nevada City, California: Dawn Publications.

Crone, Catherine D., and Carman St. John Hunter. 1980. *From the Field: Tested Participatory Activities for Trainers*. New York: World Education.

Dietz, Lou Ann Hollingsworth, and Elizabeth Yoshimi Nagagata. 1995. Golden Lion Tamarin Conservation Program: A Community Educational Effort for Forest Conservation in Rio de Janeiro State, Brazil. In *Conserving Wildlife: International Education and Communication Approaches*, ed. Susan K. Jacobson. New York: Columbia University Press, 64-68.

Fox, Helen. 1989. *Nonformal Education Manual*. Washington, DC: Peace Corps Information Collection and Exchange.

Frechtling, Joy, and Laure Sharp, eds. 1997. *User-Friendly Handbook for Mixed Method Evaluations*. Arlington, Virginia: Directorate for Education and Human Resources; Division of Research, Evaluation, and Communication, National Science Foundation.

Ham, Sam H. 1992. *Environmental Interpretation: A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets*. Golden, Colorado: North American Press.

Hanbury, Clare, and Sarah McCrum. n.d. *We are on the Radio*. London: The Child-to-Child Trust.

Hudson, Wendy E., ed. 1992. *Naturewatch: A Resource for Enhancing Wildlife Viewing Areas*. A Defender's of Wildlife Publication. Helena, Montana: Falcon Press.

- Jacobson, Susan K. 1997. Rapid Assessment for Conservation Education (RACE). *The Journal of Environmental Education* 28(3): 10-19.
- Jacobson, Susan K., ed. 1995. *Conserving Wildlife: International Education and Communication Approaches*. New York: Columbia University Press.
- Jacobson, Susan K. 1987. Conservation Education Programmes: Evaluate and Improve Them. *Environmental Conservation* 14(3): 201-206.
- Jacobson, Susan K., and Rafael Robles. 1992. Ecotourism, Sustainable Development, and Conservation Education: Development of a Tour Guide Training Program in Tortuguero, Costa Rica. *Environmental Management* 16(6): 701-703.
- Knudson, Douglas M., Ted T. Cable, and Larry Beck. 1995. *Interpretation of Cultural and Natural Resources*. State College, Pennsylvania: Venture Publishing, Inc.
- Landfried, Steven E., Muhammad M. Malik, Ashiq Ahmad, and A. Aleem Chaudhry. 1995. Integrated Crane Conservation Activities in Pakistan: Education, Research, and Public Relations. In *Conserving Wildlife: International Education and Communication Approaches*, ed. Susan K Jacobson. New York: Columbia University Press, 121-155.
- Larson, Patricia, and Dian Seslar Svendsen. 1996. *Participatory Monitoring and Evaluation: A Practical Guide to Successful ICDPs*. Social Science and Economics Program. Washington, DC: World Wildlife Fund.
- Margoluis, Richard, and Nick Salafsky. 1998. *Measures of Success: Designing, Managing, and Monitoring Conservation and Development Projects*. Washington, DC: Island Press.
- McNamara, Patricia A. 1990. Trying it Out. In *What Research Says about Learning in Science Museums*, ed. Serrell, Beverly, Vol. 1. Washington, DC: Association of Science-Technology Centers, 13-14.
- NAAEE. 1994. *Action Models in Adult Environmental Education*. Troy, Ohio: North American Association for Environmental Education.
- Neal, Arminta. 1987. *Help for the Small Museum: Handbook of Exhibit Ideas and Methods*. 2nd ed. Boulder, Colorado: Pruett Publishing Company.
- pinx. Press Pack. n.d. pinx. environmental, Wiesbaden, Germany.
- PLT. 1993. *Project Learning Tree Pre K-8 Activity Guide*. Washington, DC: American Forest Foundation.
- Project WILD. 1992. *Project WILD Aquatic Education Activity Guide*. Bethesda, Maryland: Council for Environmental Education.
- Regnier, Kathleen, Michael Gross, and Ron Zimmerman. 1994. *The Interpreter's Guidebook: Techniques for Programs and Presentations*. 3rd ed. Interpreter's Handbook Series. Stevens Point, Wisconsin: UW-SP Foundation Press, Inc.
- Ryan, Karen-Lee, ed. 1993. *Trails for the Twenty-first Century: Planning, Design, and Management Manual for Multi-use Trails*. Rails-to-Trails Conservancy. Washington, DC: Island Press.

- Serrell, Beverly. 1996. *Exhibit Labels: An Interpretive Approach*. Walnut Creek, California: AltaMira Press.
- Srinivasan, Lyra. 1993. *Tools for Community Participation: A Manual for Training Trainers in Participatory Techniques*. Washington, DC: PROWESS/UNDP-World Bank Water and Sanitation Program.
- Srinivasan, Lyra. 1992. *Options for Educators: A Monograph for Decision Makers on Alternative Participatory Strategies*. New York: PACT/CDS, Inc.
- Stone, Ralph. 1997. *What's Your Role? Training for Organisational Impact. A Guide for Training Officers in Protected Area Management*. African Biodiversity Series, No. 5. Washington, DC: Biodiversity Support Program.
- Taylor, Samuel, ed. 1991. *Try It! Improving Exhibits through Formative Evaluation*. Washington, DC: Association of Science-Technology Centers.
- Tilden, Freeman. 1977. *Interpreting our Natural Heritage*. 3rd ed. Chapel Hill, North Carolina: University of North Carolina Press.
- Trapp, Suzanne, Michael Gross, and Ron Zimmerman. 1994. *Signs, Trails, and Wayside Exhibits: Connecting People and Places*. 2nd ed. Interpreter's Handbook Series. Stevens Point, Wisconsin: UW-SP Foundation Press, Inc.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – United Nations Environment Programme. 1978. The Tbilisi Declaration. *Connect 3* (1): 1-7.
- Vella, Jane K. 1979. *Visual Aids for Nonformal Education*. Amherst, Massachusetts: Center for International Education, University of Massachusetts.
- WEEA Evaluation Assistance Project. 1989. *Evaluation Management Handbook*. Andover, Massachusetts: The Network, Inc.
- Werner, David, and Bill Bower. 1982. *Helping Health Care Workers Learn: A Book of Methods, Aids, and Ideas for Instructors at the Village Level*. Palo Alto, California: The Hesperian Foundation.
- Wildlife Conservation Society. 1996. *Animals in the Classroom? A Guide to Decision-Making*. Bronx, New York: Wildlife Conservation Society.
- Wilson, Ruth A., ed. 1994. *Environmental Education at the Early Childhood Level*. Troy, Ohio: NAAEE.
- World Resources Institute and the Centre for Environment Education. 1997. *Biodiversity. Environment: A Manual for College Teachers*. Delhi: Oxford University Press, 39-43.
- Zehr, Jeffrey, Michael Gross, and Ron Zimmerman. 1991. *Creating Environmental Publications: A Guide for Writing and Designing for Interpreters and Environmental Educators*. Interpreter's Handbook Series. Stevens Point, Wisconsin: UW-SP Foundation Press, Inc.





---

El Centro para la Conservación y la Biodiversidad en el Museo Americano de Historia Natural se dedica al estudio y conservación de la diversidad biológica, definida como la variedad de vida en todas sus formas y las interacciones entre estas formas de vida y su ambiente. Utilizando los recursos de los departamentos de ciencia, exhibición y educación del Museo, el Centro se esfuerza en integrar la información científica dentro del proceso de conservación y ponerlo a disposición de la audiencia local, nacional e internacional.

ISBN 1- 930465-06-8

