

Boletín

# *Amaranto*

Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A. C.

Septiembre-Diciembre del 2002 • Año 15 • No. 3





## CONSEJO DIRECTIVO 2001-2003

### PRESIDENTA

**M. en C. Maite Lascurain Rangel**  
Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero, Instituto de Ecología, A.C.  
Xalapa, Veracruz

### SECRETARIO CIENTÍFICO

**Dr. Abisai García Mendoza**  
Jardín Botánico del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México  
México, D.F.

### SECRETARIO ADMINISTRATIVO

**Biól. Carlos G. Iglesias Delfín**  
Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero, Instituto de Ecología, A.C.  
Xalapa, Veracruz

### TESORERO

**Biól. Víctor E. Luna Monterrojo**  
Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero, Instituto de Ecología, A.C.  
Xalapa, Veracruz

### VOCAL NORTE

**Q.B.P. Francisco Piña Puente**  
Jardín Botánico del Campo Experimental Todos Santos, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias. La Paz, Baja California Sur.

### VOCAL CENTRO

**Biól. H. Lorena Martínez González**  
Fundación Xochitla, A.C. Tepotzotlán, Estado de México.

### VOCAL SUR

**Dr. Roger Orellana Lanza**  
Jardín Botánico Regional, Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C.  
Mérida, Yucatán

### COMITÉ EDITORIAL

**Biól. Carmen Cecilia Hernández Zacarías**  
Jardín Botánico del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México  
México, D.F.  
**Dr. Andrés Vovides Papalouka**  
Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero, Instituto de Ecología, A.C.  
Xalapa, Veracruz

### EDITORES

**M. en C. Maite Lascurain Rangel**  
**Biól. Orlik Gómez García**  
Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero, Instituto de Ecología, A.C.  
Xalapa, Veracruz

### DISEÑO DE PORTADA

**D.G. Yarim Gómez García**

### EDICIÓN FINANCIADA POR:

**Instituto de Ecología, A.C.**  
**Xalapa, Veracruz**



**INSTITUTO DE  
ECOLOGIA, A.C.**

## PRESENTACIÓN



En octubre de este año se llevó a cabo la XV Reunión Nacional con el tema “Interpretación y educación en los jardines botánicos”, fue la segunda reunión que correspondió dirigir a este Consejo Directivo. Agradecemos a la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna, de la ciudad de Torreón, Coahuila, en especial al Rector, Dr. Enrique Navarro Guerrero, a quien reiteramos nuestra gratitud por todas las facilidades ofrecidas. También reconocemos el apoyo de nuestro amigo y colega, Maestro Luis Castañeda Viesca, Director del Jardín Botánico Jerzy Rzedowski Rotter, inolvidable anfitrión de la reunión.

La Maestra Lucy Sutherland ofreció la conferencia titulada la Agenda Internacional de Conservación en los Jardines Botánicos, publicada en el año 2000 por Botanic Gardens Conservation International. Posteriormente, la Maestra Sutherland dirigió el taller de interpretación en los jardines botánicos, cuyas notas se han publicado en este número.

Esta reunión permitió identificar aciertos y contradicciones en la manera como estamos trabajando para mostrar lo que nos interesa mostrar o lo que suponemos los visitantes quieren ver, oír, tocar. Antes de tomar las riendas sobre las acciones o planes de interpretación en nuestros jardines botánicos, primero corresponde impulsar una aguerrida toma de conciencia de cada uno de nosotros y del personal, acerca del valor de la interpretación.

La interpretación en los jardines botánicos es la relación entre visitante y el jardín botánico, tiene que ver con el acceso, la orientación, las facilidades, así como con la generosidad visual e informativa para admirar, disfrutar de las plantas y de todos los recursos de que se dispone. Todo ello en un ambiente donde los visitantes se sientan ubicados, relajados y bienvenidos. Interpretar es comunicar, es inspirar, por lo que debe ser una experiencia fundamentalmente emocional, tanto para los comunicadores como para sus audiencias.

La colaboración oportuna para este número de la Dra. Elizabeth Beckmann con su artículo titulado “Los ves aquí y allá, esos interactivos están por todas partes ¿pero funcionan?”, abre una puerta más del cometido de la interpretación, aunque sus ejemplos se refieran a los museos, sin duda sus consideraciones son de alto valor para los jardines botánicos. Por su parte, Miguel Fernando Pacheco Muñoz presenta un interesante ensayo sobre los jardines botánicos como espacios culturales con responsabilidades sociales, que participan en la consolidación de la cultura ambiental.



La XVI Reunión Nacional será en el Jardín Etnobotánico en la ciudad de Oaxaca con el tema de acceso los recursos genéticos en los jardines botánicos de México. Adicionalmente se organizará un taller de sistematización y evaluación del Plan de Acción establecido en la Estrategia de Conservación para los Jardines Botánicos Mexicanos.

Maite Lascurain

Orlik Gómez

Editores



## INTERPRETACIÓN AMBIENTAL\*

Lucy A. Sutherland<sup>1</sup>

Traducción de María Victoria Reyes<sup>2</sup>

### Introduciendo la interpretación

Un elemento clave de la educación es incorporar oportunidades informales para que la gente aprenda más sobre los valores naturales y culturales de un área. Una de las formas de hacer esto es utilizando una técnica de comunicación que se llama interpretación. Hay muchas definiciones de interpretación, muchas de las cuales se mencionan a continuación para su información:

“Una actividad educativa que tiene como objetivo revelar significados y relaciones a través del uso de objetos originales, de la experiencia de primera mano y de medios ilustrativos, en vez de simplemente comunicar información” (Tilden, 1977).

“La interpretación es el arte de explicar el lugar del hombre (*sic*) en su ambiente, para aumentar en el visitante o en el público la toma de conciencia de la importancia de esta relación, y despertar el deseo de contribuir en la conservación del medio ambiente” (Aldridge, 1974).

“...proveemos [la oportunidad] de poner al público cara a cara con las cosas ...es el contacto cara a cara lo que separa lo que hacemos como interpretes del *marketing*, la publicidad y las relaciones públicas” (Peart, 1988).

“La interpretación no es información... la interpretación requiere involucrarse y, de esta manera, motivar a la gente a través de la experiencia directa a descubrir más sobre el tema. Este proceso conduce a los individuos a comprender el tópico” (O’Brien, 1987).

“Medios de comunicar ideas y sentimientos que ayudan a la gente a enriquecer la comprensión y apreciación de su mundo y de su rol en él” (Interpretation Australia Association, 2002).

Es fácil confundirse con la amplia gama de definiciones existentes. Una forma efectiva de analizar las definiciones es identificar las palabras claves en cada definición, como por ejemplo:

\*Apuntes del curso-taller impartido durante la XV Reunión Nacional de Jardines Botánicos. Torreón, Coahuila, México, 5-7 de septiembre de 2002.

<sup>1</sup> Education Officer, Botanic Gardens Conservation International. Descanso House, 199 Kew Road. Richmond, Surrey TW9 3BW. Reino Unido.

<sup>2</sup> Universidad Nacional Agraria de La Molina, Lima, Perú.



- experiencia
- comunicar
- toma de conciencia
- despertar el deseo
- motivar
- traducir
- inspirar
- comprensión
- involucrarse

A través del uso de estas palabras claves se dará cuenta que la interpretación no es solamente un servicio de información, es una técnica de comunicación que requiere involucrar a la gente, que enriquezca la experiencia de los visitantes, y que pueda conducir a la apreciación y a la comprensión del sitio (Beckmann, 1991, O'Brien, 1987).

La interpretación utiliza una variedad de medios, escogiendo aquellos que se prestan más para proveer experiencias de primera mano como son: los tours guiados, las caminatas auto-guiadas, las señales y las exhibiciones interactivas. En interpretación se trata de proveer al visitante con información, los servicios guiados, una experiencia educativa, un servicio entretenido y una experiencia inspirada (Tourism Queensland, 1999).

### ¿Por qué interpretar?

Los jardines botánicos reconocen que el proveer interpretación ofrece muchas retribuciones. Como por ejemplo: se repiten las visitas nacionales e internacionales, el reconocimiento de la industria turística y se reduce el énfasis en otros entretenimientos (Tourism Queensland, 1999). Pero también hay otros motivos para interpretar los valores naturales y culturales de un área:

- enriquece la experiencia de la gente; aumenta la apreciación del área a través del conocimiento y comprensión de sus valores naturales y culturales.
- alienta a la gente a cuidar activamente el medio ambiente y a vivir de una manera sostenible en él.
- minimiza el impacto humano alentando las expectativas y el uso adecuado, y aumenta la conciencia de las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza.
- forma una actitud positiva hacia los principios y prácticas de la conservación, y provee la oportunidad de involucrarse en prácticas de conservación.
- comunica los roles de la agencia de manejo para ayudar a asegurar el apoyo y financiamiento existente.
- aumenta las visitas.
- lleva a cabo una función legislativa de la organización y de los lineamientos de las reuniones internacionales.

Es importante tomar en cuenta que todas las razones enumeradas implican *comunicarse* con la gente. En interpretación todo es comunicación y Veverka (1994) resalta algunos puntos importantes que los interpretes deben recordar:

- todos traemos nuestro pasado al presente.
- las primeras impresiones son realmente importantes.
- salvo que seamos ayudados con frecuencia fallamos en descubrir, ver o comprender.
- para comprender las partes primero tenemos que ver el todo.



- descubrir hace entretenido el aprendizaje
- la simplicidad y la organización aclaran los mensajes.
- la sobrecarga de información ocasiona distorsión y fatiga.
- las categorías realmente nos pueden cegar.

### **El ciclo del recorrido del visitante**

Cuando los visitantes van a un destino, necesitan sentirse orientados. Esto asegura que se sientan cómodos y que no sufran de “estrés de viaje”. Uno de los papeles de los servicios de información e interpretación es tratar y reducir las posibilidades de que se de este estrés, para que el visitante puede disfrutar de su visita. Para ayudar en la planificación de estos servicios necesitamos considerar el “Ciclo del recorrido del visitante”. El ciclo del recorrido ve la visita al destino como una serie de experiencias que requieren de información e interpretación particular en cada paso. El ciclo del recorrido toma en consideración las necesidades del visitante antes, durante y después de la visita.

### **Pre-visita y en ruta**

Primero tenemos que motivar al visitante para que realice la visita. Los visitantes potenciales necesitan acceso a la información sobre las opciones disponibles en el destino, como por ejemplo:

- servicios y facilidades
- horario de servicio, información sobre cierres temporales y contactos para mayor información
- mapa (cómo llegar)
- señales en las carreteras
- presentación de los mensajes y atractivos principales

Para manejar un destino y, al mismo tiempo, asegurar la satisfacción de los visitantes, se requiere que estos tengan percepciones y expectativas adecuadas sobre el destino antes de realizar su visita, independientemente de que sea una primera visita o que estén regresando. La información previa juega un papel importante en establecer estas expectativas.

### **Llegada -Entrada, Experiencia y Orientación en el Sitio**

Al llegar los visitantes necesitan experimentar la sensación de entrada y requieren de orientación inicial para poder ubicar con los servicios y facilidades, como por ejemplo el estacionamiento, el centro de información del visitante, los servicios sanitarios y las oficinas administrativas.

### **Orientación posterior a la llegada (la experiencia en el destino, dirección, interpretación)**

Una vez que los visitantes han llegado y han sido orientados, están listos para absorber información, es aquí cuando empiezan a buscar la información interpretativa. La información interpretativa se puede proveer utilizando señales interpretativas, folletos o interpretación cara a cara, como es el caso de los tours guiados que permiten al visitante tener una relación más interactiva con el ambiente y aclarar los puntos.

### **Partida y post visita**

Hay dos aspectos importantes a tomar en cuenta cuando se atiende la partida de los visitantes. Primeramente el jardín botánico quiere que el visitante reflexione de una manera positiva sobre el tiempo que ha pasado en el destino y se puede ayudar a esto



permitiendo que los visitantes compren recuerdos que les permitan reflexionar sobre su visita. Es también importante que los visitantes puedan encontrar el camino de regreso a las rutas principales a la hora de la partida. Por lo tanto, todas las salidas deben estar claramente marcadas y las señales ubicadas con cuidado.

Esta es una introducción muy breve al marco del ciclo del recorrido para ayudarlos en la planificación de sus servicios interpretativos. Para mayor información ver Clawson y Knetsch, 1966.

### Contando historias

Un elemento clave de la interpretación es contar historias. Esta es una herramienta valiosa que ayuda a mantener el interés de la gente, especialmente cuando contiene elementos que las hacen relevantes para sus vidas.

Existen innumerables historias que un interprete puede contar sobre tópicos tales como geología, plantas medicinales, bosques o adaptación al fuego. Estos tópicos son la materia objetiva; son simplemente una palabra o frase que empieza o define la

#### Desarrollando Historias. Un ejemplo de cómo pensar temáticamente (Adaptado de Ham, 1992)

Desarrollar una historia es fácil si usted recuerda la diferencia entre el tópico (la materia general) de la presentación y el mensaje principal que usted quiere comunicar a la audiencia sobre este tópico. Como comunicador su tarea es relatar historias a su audiencia, no simplemente dar información sobre el tópico.

Pasos para escribir historias: un ejemplo.

1. Seleccione un tópico general y **úselo** para completar la frase siguiente:

"Generalmente, mi presentación (charla, exhibición, etc.) es sobre...

**plantas medicinales"**

(ponga su tópico general aquí)

2. Plantee su tópico en términos más específicos y complete la siguiente frase:

"Específicamente, quiero contarle a la audiencia sobre...

**el uso indígena de las plantas medicinales en México"**

(ponga su tópico específico aquí)

3. Ahora, resume su mensaje completando la siguiente frase:

"Luego de haber escuchado mi presentación (o de haber leído mi exhibición, etc.), quiero que la audiencia comprenda (aprecie, sienta, reconozca) que...

**la gente de las zonas rurales de México dependen de las plantas para atender sus enfermedades y bienestar"**

(ponga su mensaje aquí)



historia que se va a presentar. En muchas situaciones habrá muchos tópicos posibles. Una historia se centra en un punto principal o mensaje que usted trata de comunicar.

### **Interpretación Personal-Tours Guiados**

Las charlas interpretativas, las caminatas guiadas y las actividades se pueden presen-

tar en cualquier lugar y en cualquier momento, sólo están limitadas por nuestra imaginación. La planificación es clave para implementar la teoría de la interpretación. Toda interpretación tiene un propósito específico, ya sea que se trate de una charla interpretativa en que el visitante esté en un sólo sitio, una caminata donde las características principales sean interpretadas o que

## **1. Un buen guía tiene un sentido claro del propósito**

- Investigue lo que está pasando en interpretación en su área y cómo su programa interpretativo puede encajar en el cuadro local, para que complemente lo que se viene dando, pero al mismo tiempo, que siga teniendo una calidad única.
- Conozca los temas de su área. ¿Qué se está haciendo? ¿Quiénes son las audiencias claves?
- Identifique la audiencia potencial y descubra sus intereses, características (familias, gente en busca de aventuras), de dónde provienen y cómo se enterarán y, consecuentemente, tendrán acceso a sus servicios interpretativos y facilidades.

## **2. Un buen guía ha planificado sus presentaciones**

### **Resumen de planificación**

#### **1. Identificar:**

- Las características principales y los intereses de manejo del área.
- Su audiencia objetiva.
- El mensaje principal o el tema del programa.
- Los objetivos.

2. Seleccione los sitios adecuados y las técnicas apropiadas para alcanzar los objetivos.

3. Diseñe su programa general.

4. Programe a los intérpretes.

5. Desarrolle el marco de las actividades.

5. Desarrolle los detalles de las actividades.

6. Organice los accesorios y recursos.

7. ¡Conduzca y evalúe su programa y diviértase!



### 3. Un buen guía presenta una historia y conoce su materia principal

#### El contenido de su caminata interpretativa

Una **introducción** que orienta al visitante hacia la historia y el mensaje:

- Cree interés en su charla utilizando una cita o una frase provocativa.
- Cuénteles a los visitantes de qué va a hablar y fije las expectativas sobre lo que van a ver o hacer, tenga cuidado de no establecer expectativas irreales.

El **cuerpo** que desarrolla el tema:

- Organice el cuerpo alrededor de cinco ideas principales.
- Use hechos, historias y ejemplos.
- Empiece centrando la atención de los visitantes en el objeto o escena que usted quiere enfatizar.
- Describa características y aspectos e involucre a la gente, haga preguntas.
- Conecte su narración en cada parada, llevando su discusión a un fin e invitándolos a la siguiente parada. Use estas oportunidades entre las paradas para que la gente observe y descubra; esto introduce un elemento de misterio.
- Hágalo entretenido, significativo, personal e informativo.

**Concluya** reforzando el tema:

- Resuma los puntos principales.
- Sea corto y específico.
- Ofrezca ideas para el futuro o enmárquelas dentro del cuadro general.

incluya arte y actuación; todas tienden a crear conciencia, construir apreciación, enseñar una habilidad o aumentar el conocimiento del visitante.

#### 4. Un buen guía llega a conocer a su audiencia

El objetivo de llevar a cabo un programa interpretativo es comunicarse con los visitantes e inspirarlos para que exploren y cuiden el ambiente, especialmente en el jardín botánico. Para hacer esto usted debe comprender algo sobre sus visitantes:

¿Quiénes son?

¿Por qué están aquí?

¿Cuáles son sus intereses y necesidades?

¿Alguno de los objetivos del jardín botánico es de interés particular para el grupo?

Los intérpretes no siempre se pueden dar el lujo de conocer estas respuestas antes de iniciar sus actividades. Sin embargo, conforme llegan los visitantes hay oportunidades para investigar antes de iniciar la actividad. De esta investigación pueden surgir las tendencias del visitante y usted puede descubrir que su operación es atractiva para el mercado doméstico, para gente de 18 a 25 años en busca de aventuras o para familias. ¡Póngase en contacto con su audiencia, encuéntrelos, salúdelos y descubra!



En condiciones ideales reúnanse y saluden a sus visitantes 15 minutos antes de que empiece su actividad, esto implica que usted puede conocer a los participantes y también:

- establecer una relación y romper el hielo
- controlar si los visitantes tienen el equipo, vestido y calzado adecuado.
- darles a conocer la demanda física a la que estarán sujetos.
- adecuar su presentación a la audiencia específica y a sus requerimientos.

Otras formas de averiguar sobre sus visitantes son:

- hablar con otros miembros de personal, especialmente con los de reservaciones (de ser pertinente).
- mantener un registro de visitantes y revisarlo con regularidad para identificar tendencias.
- tener un libro de comentarios y leerlo con regularidad.
- aplicar encuestas simples para averiguar detalles; esto es particularmente útil cuando hay gran número de visitantes y no es posible el contacto personal.

### **5. ¿Puede un buen guía manejar y entretener a una audiencia mixta?**

Un gran reto para muchos interpretes es una audiencia con una amplia gama de intereses y edades. Un equipo (*kit*) interpretativo puede ayudar al interprete en estas situaciones. Los niños son impredecibles y un equipo debe de tener objetos que agreguen valor a la actividad y los ayuden a interactuar, descubrir y enfocar en la misma. Esto le dará tiempo para interpretar para el resto del grupo también.

### **Recomendaciones sobre la mecánica de los tours**

- Mantenga la delantera.
- Recuerde que los grupos grandes toman más tiempo.
- Manténgase abierto a las preguntas y a las conversaciones casuales, pero no converse con las mismas personas todo el tiempo.
- Haga un hábito el repetir preguntas para aquellos que no las escucharon.
- Capitalice lo inesperado.
- De ser posible termine la guía donde lo empezó o asegúrese de que sea fácil encontrar el camino de regreso.
- Manténgase en horario.

Organice un equipo para sus actividades interpretativas. Algunas piezas y objetos útiles que se pueden utilizar con una audiencia para estimular los sentidos y alentar la interacción son:

- Una lupa (10 x)
- Lentes de aumento y cubos mágicos
- Biloculares
- Manuales de campo para aves, plantas y animales
- Cinta métrica
- Brújula



- Sea conciente de qué tan rápido o lento es usted. Establezca un paso que sea cómodo para el más lento.
- Si va a terminar atrasado, hágaselo saber al grupo lo antes posible.
- Sea conciente de la comodidad del grupo. Pregúntele a la gente cómo se siente, especialmente a los niños y ancianos.
- En caso de haber heridos envíe a alguien por ayuda.

Un buen folleto, señal o exhibición, es aquel que comunica su tema a cualquier observador. Para hacer esto necesita capturar y retener la atención de la gente hasta que reconozcan y comprendan el tema.

### Consejos prácticos para diseñar material interpretativo

La clave del diseño para interpretación es que sea:

**Atractivo:** balanceado y artístico, interesante y visual.

**Breve:** contiene 5 o menos ideas y sólo el texto necesario para desarrollar la historia.

**Claro:** el mensaje es claro y conspicuo.

Hay que recordar que el lector decide la secuencia en la que va a leer el folleto, señal o exhibición. También decide cuando y qué quieren leer. ¡Si no captura su atención desde el principio, no se tomarán la molestia después!

### Niveles de información

Un folleto, señal o exhibición debe tener 4 niveles de información.

Queremos que la gente comprenda el mensaje, por lo tanto debe ser comunicado en donde la gente mirara primero: el título.

#### Nivel 1

*Título del tema:* Estos comunican más que el tópico y son más interesantes que simplemente un enunciado. Este nivel comunica el mensaje principal.

¿Cuáles cree que son más interesantes?

*Agricultura o Nuestras vidas dependen de la agricultura*

*Erosión del suelo o Estamos perdiendo nuestro suelo*

*Plantas medicinales o Este bosque es su farmacia*

*Nivel 2 (conciencia de los componentes del mensaje)*

Muestra a los observadores cinco o menos ideas principales, todas las cuales apoyan al tema.

*Nivel 3 (cuerpo principal, texto e ilustraciones)*

En este nivel se presenta el color, unos cuantos hechos y analogías, y una explicación de las ideas del nivel 2.

#### Nivel 4

Sugiere a los observadores formas de continuar con sus nuevos conocimientos.

La mayor parte de la gente lee los niveles 1 y 2. Usted puede encontrar que no siempre utiliza todos los niveles en sus señales o folletos, sin embargo recuerde que **siempre** se necesita el nivel 1.

### Ubicación de señales

Recuerde: demasiadas señales pueden distraer o perturbar la experiencia del visitante. Una buena regla es:



- caminatas de hasta 500 m: un máximo de 5 señales.
- caminatas de hasta 1 km: un máximo de 8-10 señales.

Los intérpretes necesitan tener objetivos claros para ayudar en la efectividad de las señales. Se debe de apuntar a los siguientes tres niveles de objetivos:

- Educativo: ¿Qué quiere que conozca el visitante?
- De comportamiento: ¿Qué quiere que haga el visitante?
- Emotivo: ¿Qué quiere que sienta el visitante?

### **Algunas ideas para preparar...**

#### **1. Introducciones rápidas**

Piense en lo que a usted le atrae cuando lee una historia o cuando oye a otras personas hablando sobre las noticias. Los encabezados orientan a los lectores hacia la materia general, estudios han demostrado que estos ayudan a la gente a recordar información.

#### **2. Texto**

La cantidad de texto se debe mantener al mínimo. En una señal (o letrero) el espacio es siempre limitado debido a que el texto ocupa un área sorprendentemente grande una vez que ha sido diagramado. Las investigaciones muestran que cuando un bloque de texto excede 50-75 palabras la concentración del visitante decae rápidamente.

Idealmente las frases deben contener entre 10 y 20 palabras, 130 a 150 sílabas por cada 100 palabras.

Vale la pena recordar que las cifras, fórmulas y tablas disminuyen la capacidad de lectura. Use palabras simples, no complique

las cosas para el lector utilizando palabras nuevas o retadoras. Lea su texto en voz alta, hay palabras inadecuadas que deberían ser reemplazadas, como por ejemplo asistencia (ayuda), considerable (grande).

Las partes iniciales y finales de los textos se recuerdan mejor que las secciones del medio, esto enfatiza el valor de tener frases iniciales fuertes y conclusiones en cada señal.

- evite los clichés: la jerga de hoy puede pasar de moda mañana.
- use frases simples: la brevedad logra la claridad.
- use listados.
- escriba positivamente.
- los visitantes leen poco mientras están de pie, así que use títulos y subtítulos para tocar los temas y limite el bloque de texto a 120 palabras por letrero (mucho menos de ser posible).
- use menos palabras. Es más fácil leer: "Los ácaros son difíciles de ver" que "Los ácaros no son visibles a simple vista".
- Use verbos activos: los verbos hacen que las cosas pasen.
- Use tipos de letra (font) que sean fáciles de leer. Times New Roman, Helvetica (Arial) o Garamond son buenas opciones.
- Trate de relacionar las ideas nuevas a la vida cotidiana de la gente.
- Pruebe sus textos con algunos visitantes; pregúnteles si lo comprendieron y si lo encontraron interesante.

#### **3. Ilustraciones y encabezados**

Escoja imágenes que apoyen su mensaje. Use encabezamientos para reforzar su mensaje.



**Evaluación:****Manteniendo la calidad de la interpretación**

Averiguar si sus servicios de interpretación han logrado sus objetivos requiere de evaluación. La evaluación definida por Ham (1986) es "...el proceso de recolectar, evaluar y analizar información sobre un programa social, su audiencia, o sobre sus impactos sobre la audiencia, con el propósito explícito de mejorar su habilidad para servir a la audiencia de la forma deseada".

**Los beneficios de la evaluación**

La evaluación, el monitoreo y la retroalimentación son elementos claves de una buena interpretación. Hay muchas formas de evaluar y monitorear sus programas y servicios interpretativos, y muchos beneficios de hacerlo con regularidad, como son:

- aprender a moldear sus habilidades y producir programas efectivos que sean entretenidos y divertidos.
- averiguar la efectividad de su material interpretativo (por ejemplo: señales).
- asegurarse de que está logrando sus objetivos, particularmente con relación a la comprensión de los valores naturales y culturales de su área.
- asegurarse de que sus visitantes estén satisfechos con sus servicios y facilidades.
- racionalizar los servicios y los recursos que le han sido asignados.

**¿Qué es lo que queremos evaluar?**

Cuando usted provee un servicio interpretativo y quiere asegurarse de que es bueno y está logrando sus objetivos, algunas áreas claves a monitorear son:

- la habilidad de atraer y retener la atención del visitante.
- la habilidad de transmitir el conocimiento / historia.
- el nivel de disfrute del visitante.
- la habilidad para aumentar o mejorar el conocimiento.
- la habilidad para cambiar el comportamiento, como resultado de la experiencia del visitante.

**El proceso de evaluación**

Hay siete partes principales en el proceso:

1. Identificación de los objetivos que usted quiere evaluar.
2. Selección de la técnica o herramienta más apropiada.
3. Aplicación de la técnica y obtener resultados (un programa sobre cuándo y cómo va a llevar a cabo la evaluación puede ser una herramienta útil).
4. Comparación de los resultados actuales actuales con los deseados en los objetivos.
5. Análisis de los resultados: ¿logró sus objetivos? ¿por qué si o por qué no?
6. Haga recomendaciones para mejorar.
7. Instrumente las recomendaciones.



Tabla 1. Herramientas informales de evaluación.

| Método de evaluación                                            | Descripción y beneficios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Libro de comentarios<br>Cartas no solicitadas a la organización | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bueno para la reacción inicial sobre los servicios y facilidades</li> <li>• Los visitantes las utilizan con frecuencia para expresar sus opiniones favorables y desfavorables</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Pares / Personal / Autoevaluación                               | Contribuye observando: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia</li> <li>• Interés de los visitantes durante la actividad</li> <li>• Lenguaje corporal de los visitantes (contacto visual, expresiones faciales)</li> <li>• Retroalimentación verbal de los visitantes (son relevantes sus preguntas, los comentarios que se oyen son pertinentes, impertinentes, etc.)</li> <li>• ¿La conversación entre los visitantes es relevante para la actividad?</li> <li>• Barato para implementar</li> <li>• Puede relevar bastante información práctica</li> </ul> |
| Observación de visitantes                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rápida</li> <li>• Barata</li> <li>• Buena para indicar tendencias:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamaño del grupo</li> <li>• Medio de transporte</li> <li>• Tamaño y cantidad de equipo</li> <li>• Uso específico del tiempo (actividades y marco)</li> <li>• Comportamiento (lenguaje, nivel de ruido, cortesía)</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                               |
| Listados de actividades / Número de visitantes                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da información sobre cifras generales y la cantidad de veces que retornan los visitantes</li> <li>• Provee información básica</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Conversaciones informales                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informativas</li> <li>• Baratas</li> <li>• Puede proporcionar más información que sólo observar el comportamiento</li> <li>• Puede investigar sentimientos, expectativas, etc.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



Tabla 2. Herramientas formales de evaluación.

| Método de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descripción y beneficios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Encuestas:<br>Incluyen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas personales</li> <li>• Observaciones</li> <li>• Encuesta escrita auto administrada</li> <li>• Encuestas por correo posteriores a la visita</li> <li>• Encuestas telefónicas posteriores a la visita</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revelan comprensión profunda de lo que los visitantes realmente necesitan</li> <li>• Proceso lento y labor intensa.</li> <li>• Requiere personal capacitado.</li> <li>• Es usada para gente, tráfico, etc.</li> <li>• Económica.</li> <li>• Puede tener una baja tasa de retorno.</li> <li>• Requiere de personal especializado, generalmente consultores.</li> </ul> |
| Folletos de prueba                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar borradores de folletos.</li> <li>• Busca la retroalimentación de los visitantes sobre niveles de interés, capacidad de lectura, etc.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |
| Grupos específicos                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrevistas extendidas con un grupo seleccionado de gente.</li> <li>• Excelente para retroalimentación detallada.</li> <li>• Requiere de personal especializado, generalmente consultores.</li> </ul>                                                                                                                                                                 |

(Adaptado de Sutherland, 1996).

## Bibliografía

- Aldridge, D. 1974. "Upgrading park interpretation and communication with the public". *En*: Elliot, H. (Ed.). Second World Conference on National Parks, Yellowstone and Grand Teton National Parks. Septiembre 18-27, 1972. IUCN, Switzerland, p: 300-311.
- Beckmann, E. A. 1991. Environmental interpretation for education and management in Australian National Parks and other protected areas. Ph.D. Thesis, University of New England, Armidale, Australia.
- Clawson, M. and J. Knetsch, J. 1966. Economics of Outdoor Recreation. John Hopkins Press for Resources for the Future Inc. Baltimore.
- Curtis, M. and J. Noble. 1988. Volunteer management: a resource manual. The Volunteer Centre of S.A. Inc. Adelaide, South Australia.
- Dixon, C. 1992. "Changing views". *En*: Roots, February 5: 26-28.
- Ham, S. 1992. Environmental interpretation. A practical guide for people with big ideas and small budgets. North American Press Golden, Colorado.
- Ham, S. 1986. "Evaluation and interpretation: a literature review". *En*: Machlis, G. (Ed.). Interpretive Views, p: 9-38. National Parks and Conservation Association, Washington, D.C.
- Ham, S. and E. Krumpe. 1996. "Identifying audiences and messages for nonformal environmental education. A theoretical network for interpreters". *En*: Journal of Interpretation Research, 1(1).
- Machlis, G. 1986. "Preface". *En*: Machlis, G. (Ed.). Interpretive Views, p: 3-5. National Parks and Conservation Association, Washington, D.C.
- O'Brien, C. 1987. "On the trail: Interpreting the environment". *En*: Environmental Education: Past, present and future. Preceedings of a Seminar and Workshop. Department of Arts, Heritage and Environment, AGPS, Canberra, Australia.
- Peart, B. 1988. "Beyond Freeman Tilden". *En*: Lunn, J. (Ed.). A selection of papers on heritage preservation and interpretation First World Congress. Heritage Interpretation International and Alberta Cultures and Multiculturalism, Alberta, Canada, p: 107-112.



- Sutherland, L.A. 1996. Interpretation and visitor services. An evaluation of policies and practices in Australia's Botanic Gardens. MASc. Thesis. Charles Stuart University.
- Sutherland, L.A. and M. Fingland. 1998. Report on Best Practice for natural and cultural interpretation in the tourism industry. The Environmental Tourism Department. Queensland Tourist and Travel Corporation, Australia.
- Tilden, F. 1977. Interpreting our heritage. 3<sup>rd</sup> ed. The University of North Carolina Press. Chapel Hill, USA.
- Tourism Queensland. 1999. Grow your own ecotourism business. A Support kit for Operators I. Tourism Queensland, Brisbane, Australia.
- Veverka, J. 1994. Interpretive master planning. Falcon Press Publishing Company Inc. Helena, Montana, USA.
- Walkin, L. 1990. Teaching and learning in further adult education. Stanley Thornes Publishing Limited, England.



## LOS VES AQUÍ Y ALLÁ, ESOS “INTERACTIVOS” ESTÁN POR TODAS PARTES ¿PERO FUNCIONAN? \*

Elizabeth A. Beckmann<sup>1</sup>

Traducción de Jorge Morales Miranda<sup>2</sup>

### El hacer de la interpretación

La noción de participación activa (en inglés: *hands-on*) ha sido fundamental en la filosofía de la interpretación. Los buenos intérpretes siempre han puesto énfasis en el “hacer” de muchas formas, en lugar de sólo “saber” de una manera única. Freeman Tilden clarificó esto en su descripción de los instrumentos para la interpretación: objetos originales, experiencia de primera mano y medios ilustrativos.

En la década de los ochenta este énfasis en la “participación activa” significaba unos servicios interpretativos más orientados a la gente y con una implicación personal (actividades conducidas por monitores, mesas de tocar, juegos ambientales, guías contratados o voluntarios, animación histórica), como lo opuesto a los medios con menos implicación personal (señales, publicaciones, exposiciones estáticas).

Pero a mediados de los años noventa, mientras la participación activa y lo interactivo son sólo clichés en interpretación, parece que quisiéramos que la gente toque las pantallas de los monitores de televisión en lugar de los árboles y que

interactúen con computadoras en lugar de con guías o con guardaparques.

¿Vamos entonces por el camino correcto en nuestra sociedad tecnológica? ¿Qué significa realmente interactivo? Las exhibiciones interactivas ¿Están atendiendo realmente las diferentes necesidades y estilos de aprendizaje de la gente? ¿Proporcionan de verdad los multimedia una experiencia de primera mano al público? ¿Estaremos confundiendo entretenimiento con interpretación? Hagamos una breve incursión al mundo de la interpretación interactiva —especialmente al mundo de las exhibiciones y exposiciones— para ver si hay alguna respuesta.

Primero, ¿qué significa interactivo? En realidad, significa cualquier forma de comunicación en dos sentidos, donde los emisores de mensajes pueden convertirse en receptores y viceversa. O sea, en sentido estricto, cualquier modalidad de interpretación guiada puede ser interpretación interactiva. Sin embargo, el término normalmente se utiliza de forma exclusiva para las exposiciones y exhibiciones.

\*Documento original aparecido en *Interpretation Attached to Heritage*, Tercer Congreso Anual de Interpretation Australia Association Inc., 5 al 7 de diciembre de 1994, Charles Sturt University, Albury, Australia. Será publicado en *Boletín de Interpretación* número 8. AIP-España, Enero de 2003.

<sup>1</sup> Consultora independiente. [rbeb@ozemail.com.au](mailto:rbeb@ozemail.com.au)

<sup>2</sup> Editor del Boletín de Interpretación de la Asociación para la Interpretación del Patrimonio - España. [jfmorales@ono.com](mailto:jfmorales@ono.com)



Entonces ¿qué es una exhibición interactiva? Miles *et al.* (1988) distinguen entre exhibiciones dinámicas con mecanismos no interactivos (a los que yo llamo aquí falsos interactivos) y exhibiciones dinámicas que verdaderamente operan de un modo interactivo porque varían su presentación de acuerdo a cómo el diseñador percibe que serán las respuestas y necesidades del visitante (verdaderos interactivos). Antes de pensar en las exhibiciones mismas, pensemos primero en aquellas respuestas y necesidades.

### Un proverbio en el monte

Comencemos con el tantas veces citado proverbio chino: *cuando leo, olvido; cuando veo, recuerdo; cuando hago, comprendo*. Esto es argüido muchas veces a favor del alejarse de las exhibiciones del pasado centradas en un texto —o el libro en la pared— en pro de las exhibiciones de interruptores, destellos, cascabeleos y truenos de hoy en día. Como todos los buenos proverbios, todos asentimos de acuerdo... tan simple y tan verdadero.

¿Pero es eso? Tanto dar la lata con aquello, que se minimiza el ver y el leer. El excesivo énfasis en el “hacer por hacer” puede conducir a los intérpretes al camino equivocado. El concepto de inteligencias múltiples de Howard Gardner (1983) explica por qué algunas personas (los que tienen muy desarrollada la inteligencia verbal/lingüística) aprenden con diagramas, y otros (que han desarrollado la inteligencia espacial) aprenden mejor al manipular objetos.

La investigación evidencia que el involucrar a alguien activamente con una exhibición a través del uso de sus sentidos, estimula más recuerdos y afán por descubrir

que limitar al visitante a que simplemente observe objetos o lea rótulos. Pero también puede alentar concepciones erróneas (véase el trabajo de Russell (1989) acerca de la sensación de “temperatura” de una exhibición). Consideremos los hallazgos de una reciente evaluación en el Museo Powerhouse (Shearman y Wood, 1992):

- Personas que no tenían entusiasmo por un determinado tópico pensaban que las exposiciones interactivas ayudarían a que esa materia fuese más interesante.
- Sin embargo, aquellos que sí estaban interesados en esa materia veían poca necesidad de usar interactivos.
- Los niños distinguían entre computadoras interactivas de carácter educativo y las que eran divertidas, y presentían que los interactivos y las simulaciones por computadora podrían animar materias aburridas.
- Los jóvenes adultos querían que las simulaciones por computadora tuvieran un valor explícito, preferiblemente con un resultado cuantitativo (por ejemplo un marcador o *score* para sus habilidades de manejo).
- Los padres obligados (aquellos que sienten la obligación de llevar a sus niños al museo) se sentían incómodos con las computadoras y esperaban que sus hijos las manejaran con mayor destreza.
- Las mujeres estaban más predispuestas que los hombres para usar los interactivos, incluso si cometían errores.

### Participación activa

Otra frase que ha influido mucho en el diseño de exhibiciones en los años recientes



es la de participación activa (*hands-on*). Pero pocos de nosotros creemos que esto signifique simplemente objetos tocables; por el contrario, probablemente pensemos en exhibiciones que incorporan mecanismos eléctricos, electrónicos o mecánicos. Sin embargo, el simple hecho de tener tales mecanismos no convierte a una exposición en "interactiva" (Miles *et al.*, 1988). La maqueta del tren que no se pone en marcha hasta que uno aprieta el botón, o el texto u objeto que uno no puede ver hasta que no enciende una luz, no son exhibiciones estáticas; se mueven o cambian al antojo del público y ciertamente requieren participación activa. Pero ¿son interactivas? O para plantearlo de otra forma: ¿actúan sobre el visitante al mismo tiempo que el visitante opera sobre ellas?

La respuesta es, por supuesto, no. Estos no son dispositivos interactivos (Miles *et al.*, 1988). Se trata de falsos interactivos, es decir, exhibiciones con partes móviles que el visitante puede operar, pero con las que no puede interactuar. Debido a que este tipo de exhibiciones produce poca demanda intelectual —o ninguna— y no proporciona una retroalimentación (*feedback*), Miles y sus colaboradores (1988) creen que, generalmente, carecen de un valor educativo y que pueden trivializar la propia situación que intentan presentar. Este no es un nuevo dilema para los intérpretes. A pesar de que el pulsar botones, mover partes, operar sobre luces y pantallas de televisor todavía parezca algo novedoso en el campo de la interpretación, un destacado educador de museo advierte a los diseñadores de las exhibiciones que "tengan sumo cuidado en emplear botones y trucos tecnológicos sólo para brindar respuestas al visitante", porque "el responder no tiene valor a

menos que la respuesta se relacione con el entendimiento del mensaje de la unidad expositiva" (Screven, 1974).

De hecho, y con dos décadas de perspectiva, querría considerar este punto todavía más allá: frente a la creación en la mente del visitante de unas expectativas ante una supuesta exhibición interactiva, es decir, que merecerá la pena apretar un botón o mover una palanca, se corre el riesgo de ofenderlo ante los falsos interactivos que no satisfacen las expectativas creadas.

Consideremos algunos ejemplos de la vida real acerca de los interactivos. Una visitante observa una exhibición que contiene un hermoso ejemplar liofilizado de zarigüeya y un botón para apretar. Con el dedo tembloroso, la visitante entusiasmada se prepara para apretar el botón. ¿Qué hará la zarigüeya? ¿enseñar los dientes? ¿morderá una hoja? Llena de emoción, la visitante vacila una milésima de segundo más, pulsa y se enciende una luz. La zarigüeya se hace ligeramente más visible, pero no se mueve. El botón permanece hundido, y vuelve a aparecer, como aquellos mecanismos retardados, de forma que no se saca nada con pulsarlo de nuevo. Esto, por supuesto, no detiene los intentos de la visitante. Todavía *no pasa nada*. Ella se aparta un poco desilusionada, de forma que no sigue observando más de cerca al animal, la mezcla de toscos y finos pelos de su piel, o la delicada estructura de sus patas, perfectamente adaptadas para trepar y coger las hojas de eucalipto.

Por supuesto, hay razones de gestión muy legítimas para exponer muy poco tiempo a la luz artificial algunos objetos. Allí donde los visitantes no se distribuyen incluso durante el día, por razones de conservación cobra sentido el activar la luz sólo



ante la presencia de visitantes. Pero si la razón para diseñar una exhibición como la anterior es ésta ¿por qué no buscar formas de conseguir ese propósito sin crear falsas expectativas? Por ejemplo, una luz que se active por la cercanía del visitante (no es una hazaña electrónica hoy en día) protegería al objeto, produciría algo de excitación en el visitante y dirigiría su atención al objeto repentinamente iluminado en lugar del mecanismo "apretar botón".

### **Pero... ¿dónde están los propósitos?**

Enfrentemos esto: un visitante como el anterior, que tiene expectativas reales por una exhibición en particular y se acerca en un estado de excitación, es parte de una gran minoría. La mayoría de los visitantes muestran un estado como de "retirada" (del café o del trabajo), con un temperamento alterado porque sus niños han estado demandándolos todo el tiempo o porque no tienen que pensar en nada. Este es el estado que Moscardo y Pearce (1986) han descrito (de una forma más académica) como de "no atención" (en inglés: *mindlessness*). De acuerdo a este modelo, la mayoría de los visitantes permanecen en este estado de "sin un propósito" hasta que una exhibición o actividad les estimula a acercarse y permanecer en ella en un nuevo estado: la "atención consciente" (en inglés: *mindfulness*). De forma que una exhibición efectiva, interactiva o no, es algo que ayuda a la gente a pasar de estar "sin propósito" a una "atención consciente"; de estar preocupados de sus asuntos cotidianos, a estar abiertos a las ideas que los diseñadores de la interpretación quieren presentarles.

Los falsos interactivos, como el caso de las exhibiciones de apretar botones, pue-

den no ocasionar este efecto. Aquí hay otro ejemplo: en este caso, al nivel del ojo adulto (aunque también hay uno a la altura de los niños) hay una puertecita con el siguiente rótulo: *La mayor amenaza que enfrenta el mundo hoy*. Nadie puede resistir el levantar la puertecita, aunque muchos la miran durante un rato tratando de resolver el enigma. Pero la curiosidad pica y la mano levanta la puertecilla para revelar que *Oh, es sólo un espejo*, dicen en voz alta y cierran rápido la puerta. En los visitantes que descubrieron el espejo por ellos mismos, uno puede observar una reacción interesante: un comienzo con sorpresa, seguido a veces por un ligero encogimiento de hombros, una inclinación de cabeza y, uno espera, quizá una pequeña emoción similar a la responsabilidad.

Es evidente que el espejo escondido no es un interactivo según la definición empleada por Miles *et al.* (1988): no realiza ninguna acción por sí mismo. Pero sí provoca una respuesta en el público: no una respuesta visible ni dramática, sino una respuesta de reflexión y pensamiento, lo que es quizá la respuesta más importante. Y, en este caso, una respuesta reflexiva a uno de los conceptos más complejos de la conservación ambiental: la responsabilidad de los humanos, individual y colectivamente.

¿Qué podemos deducir de esto? Claramente, la simplicidad de una exhibición no refleja necesariamente la simplicidad de los conceptos que presenta. Pero hacer que la gente ponga sus manos en algo, tampoco significa que sus mentes lo hagan. Entonces ¿cómo pueden desarrollarse mal las buenas ideas en el mundo de la participación activa?



## **Evaluación: el aprendizaje por la observación**

Daré algunos ejemplos de cómo la observación minuciosa de la forma en que se usan algunos interactivos nos puede ayudar a diseñar otros mejores y veremos donde encajan en el esquema interpretativo. Exhibiciones del tipo *Preguntas* nos piden asociar animales con sus hábitats o poner los huesos en un esqueleto. Estas exhibiciones alientan al visitante a que esté en atención consciente para que él o ella sitúe las partes correctamente. Puesto que las exhibiciones diseñadas para sentirse *medio tonto* no ayudan al aprendizaje (todos lo sabemos por experiencia), una exhibición bien concebida tiene mecanismos de autocorrección, que ayudan al visitante a comprender qué encaja en qué y dónde. Lo que el visitante es capaz de aprender depende del grado en el cual la exhibición estimula su esfuerzo intelectual. ¿Pero qué ocurre? Aquel visitante se aleja, más o menos sabio, y otro usuario se aproxima... sólo para encontrar una exhibición estática: animales colocados en sus hábitats, huesos formando un esqueleto.

De forma que una exhibición diseñada para implicarse activamente, para actuar con las manos, puede pasarse mucho tiempo "ahuyentando" las manos. He aquí alguna evidencia cuantificada. Uno de mis estudios incluía una exhibición que indicaba a los visitantes *Haga coincidir los rótulos con las ilustraciones*. Tenía un set de tarjetas adhesivas con Velcro (fotos de animales, sus nombres y pistas acerca de ellos), y estaba claramente diseñada para ser de "participación activa" con las manos. Cerca del 60 % de la gente que pasó delante de la unidad expositiva se detuvo a mirarla, de modo que se deduce que era moderada-

mente atractiva. Pero sólo el 9 % de esta gente la tocó. El tiempo empleado en la unidad osciló entre menos de 15 segundos a 6 minutos. Aquellos que la encontraron adecuadamente diseñada emplearon más tiempo, trabajando con ella. Aquellos que encontraron el cuadro ya completado por otros visitantes, raramente le dieron más que una ojeada. Aquellos que la encontraron en un estado de desbarajuste (a medio completar por alguien), la abandonaron confundidos, incapaces de participar en ella (según explicaron en una entrevista posterior). Lo más importante: muy poca gente se benefició completamente de la exhibición.

¿Cómo se puede abordar este problema? En el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología (Questacon), en Canberra, los diseñadores de una exhibición similar con puzzle (rompecabezas) intentaron una solución tecnológica, pero introducían el elemento competitivo del tiempo. La presión de un botón ponía en marcha una exhibición con temporizador que también activaba un imán electrónico en el panel de fotografías del hábitat. Las fotos de animales relevantes se adherían a imanes recortados con esa forma, de modo que permanecían en ese lugar si se situaban en la posición correcta del panel. Cuando pasaba el tiempo, el imán electrónico se desconectaba y las plaquitas con las fotos caían, situándose en un lugar adecuado, listas para el próximo visitante. Suena bien: pero, ay, el tiempo establecido no siempre era el suficiente, especialmente para los niños, y las plaquitas a veces se adherían en un hábitat equivocado, de forma que la exhibición llegó a ser una carrera contra el tiempo más que una experiencia de aprendizaje acerca de los hábitats. ¡Volvamos a la pizarra!



Otros problemas técnicos que he observado con falsos interactivos incluían:

- cajas que eran no muy bajas para adultos, pero demasiado altas para niños;
- objetos de participación activa que no estaban bien situados respecto del resto de la exhibición;
- botones y palancas que atraen a los usuarios demasiado rápido, por ejemplo, antes de que puedan leer las instrucciones y
- elementos frágiles que permanecían más tiempo esperando una reparación que tiempo en uso.

### **Participación activa: el verdadero interactivo**

Los verdaderos interactivos, por tanto, son aquellos que varían su presentación de acuerdo a la percepción de los diseñadores acerca de las respuestas y necesidades del visitante. Esto nos lleva directamente a las exhibiciones basadas en computadoras (ordenadores), puesto que son éstas las únicas que tienen una luz de esperanza para adaptar su respuesta a las acciones de visitantes individuales. ¿Qué fue de los sueños y esperanzas de los diseñadores de exhibiciones en aquellos días excitantes, cuando las primeras computadoras baratas y fiables salían de la fábrica hacia los museos y centros de visitantes? Volvamos a Screven (1974):

“La computadora posee unas inmensas posibilidades para desarrollar todo el potencial del museo como un espacio abierto de aprendizaje... la computadora podía movilizar todos los recursos del museo para adaptarse a las necesidades

individuales de aprendizaje del visitante; podía conversar con él, desafiarlo, probarlo y evaluarlo, podía relacionar sus intereses con la exhibición y ayudarlo a explorar sus implicaciones”.

Pregúntense: ¿es ésta la realidad de las exhibiciones basadas en computadoras en el nuevo milenio? En efecto, ahora tenemos tecnologías con precios asequibles para los intérpretes que, al parecer, pueden proporcionar infinitas combinaciones y posibilidades de elección, así como distintos caminos e ideas. Tenemos computadoras multimedia con pantalla de tocar, efectos visuales estáticos o móviles, combinados con sonido, unas capacidades de memoria inmensas y una realidad virtual a la vuelta de la esquina. La velocidad del cambio es tremenda. Cuando Miles y sus colaboradores (1988) escribieron su libro en 1988, hace pocos años, pensaban que sería el videodisco el que podría *añadir una dimensión nueva y excitante a las exhibiciones dinámicas de todo tipo* y que *abriría las puertas a la extrema sofisticación en la interactividad*. Tal es la velocidad con la que se ha desarrollado la tecnología que los buzz-media, el CD-ROM de hoy en día, ¡ni siquiera fue mencionado!

Pero también tenemos problemas de orden práctico: computadoras que fallan, programas con problema, ratones que se pegan (al igual que algunas ideas filosóficas), programas que enseñan que es fácil presentar información en una computadora, en vez de lo que es relevante a las necesidades del visitante, tecnologías que a veces ayudan a aumentar la distancia generacional o de género, y que a la larga llevan a la frustración de lo que se quiere interpretar.



He aquí un ejemplo preocupante: una pantalla multimedia *de tocar* en la exhibición del orangután en el Zoológico de Taronga, permite que los visitantes averigüen más acerca de las especies, al tiempo que pueden observar a los animales en su patio. Observé, y me vi forzada a escuchar, cómo un grupo de adolescentes, los usuarios más seguros de tales tecnologías, golpeaba la pantalla con sus manos de forma erudita y hurgaban en todos los menús. Lo que oí fueron montones de fragmentos de cinco segundos de información acerca de cada aspecto del orangután. Justo cuando el comentario comenzaba a interesarme, el contenido podía cambiar cuando los dedos pincharan otro trozo de la pantalla. Incluso la sola observación de los animales, un pasatiempo que disfruto, se me estropeaba por el continuo flujo de pedacitos de frases de la voz del narrador. Los muchachos permanecían pegados a la pantalla, trabajando furiosamente para comprobar cualquier posibilidad de que detrás de uno de esos cuadraditos estaba *Sonic el Erizo* o los *Hermanos Mario*. Salí de la exhibición antes que ellos. No aprendieron nada acerca de los orangutanes. Yo no aprendí nada de los orangutanes. Aprendí mucho sobre los chicos y las computadoras. Interactivo: sí. Interpretativo: no.

Y esta idea no es nada nueva. Me acuerdo que iba al Zoológico de Londres en los años sesenta y metía seis peniques en una máquina que me daba información acerca de los animales que observaba. Y sí que observé a los animales, ¡quién querría observar un altavoz! Una vez que el mensaje empezaba, seguía oyéndose, de modo que cualquiera que estuviera allí se podía beneficiar de esa información, incluso aun-

que no tuviera seis peniques. Lo que realmente disfrutaba era cuando adquiría por media corona una llave de plástico con forma de elefante que me permitía oír en todas las máquinas de información que yo quisiera. Interpretación, estimulación, *souvenir*, refuerzo y valor monetario, todo al mismo tiempo.

Como dijo un influyente diseñador británico de exhibiciones: "más que aprender (de las exhibiciones), los visitantes son estimulados a averiguar más y a desarrollar un entusiasmo por lo que ven y lo que hacen... una buena exhibición establece una situación para que los visitantes exploren a su manera" (Pizzey, 1991).

Quizá no sea una coincidencia que luego de mi experiencia interpretativa en el Zoológico de Londres yo me convirtiese en bióloga. Pero tengo bastante certeza de que aquellos muchachos en Taronga no tendrán ese tipo de interés. Pueden llegar a convertirse en aficionados a las computadoras. Pero ¿es eso lo que pretendían realmente los intérpretes de Taronga?

Aquí tengo otro ejemplo, más esperanzador. La Biblioteca Nacional formuló primero sus finalidades educativas, y luego trabajó estrechamente con un especialista para producir una exhibición con pantalla de tocar, multimedia, para dar a los visitantes algo equivalente a un recorrido guiado. Al trabajar desde los objetivos hacia la elección del medio, manteniendo la tecnología supeditada a los mensajes en lugar de al revés, la Biblioteca Nacional ha asegurado un entendimiento y compromiso entre el personal. Los comentarios iniciales de los visitantes acerca de esta exhibición fueron muy positivos (M. Phillips, comunicación personal).



Puede que no haya habido demasiadas respuestas en este artículo, pero espero que el lector haya encontrado algo en que pensar. Lo que los intérpretes consideran un interactivo depende de su perspectiva. Los interactivos en los centros de visitantes de los parques nacionales pueden ser diferentes de aquellos de los centros de la ciencia, que, a su vez, pueden ser diferentes a los de los museos.

Interacción, participación, implicación... éste es el nombre del juego interpretativo. O, como dijo Tilden, la interpretación debe implicar una experiencia de primera mano. Los humanos hemos sabido esto durante miles de años. Los aborígenes siempre han enseñado a sus niños llevándolos al monte, mostrándoles qué es bueno para comer, el cuento que cuenta el agua, qué hacer en caso de incendio, etc. De forma similar, los intérpretes de parques han llevado al campo a niños y adultos, posibilitando que vean zarigüeyas durante la noche, que huelan la resina de las hojas de eucaliptos, dejándoles que levanten piedras para encontrar pequeñas criaturas bajo ellas. Pero quizá las acciones aisladas no sean suficientes. Los aborígenes también cuentan historias: pintan cuadros con canciones y con ocre, estimulan el aprendizaje por la repetición, y mezclan bailes y palabras, drama y atmósfera... para imprimir ideas en los cerebros jóvenes y los no tan jóvenes. La verdadera interpretación no sólo es participación activa, sino también atención activa. Y conectar con las mentes puede ser más difícil que conectar con circuitos eléctricos.

### La autora

La Dra. Elizabeth Beckmann es una consultora independiente establecida en

Canberra, Australia. Ha producido y evaluado programas de interpretación y de educación para muchos museos australianos, agencias de parques nacionales y otras instituciones gubernamentales. En 1994, al momento de escribir este ensayo, la Dra. Beckmann era Vicepresidenta de la Asociación de Interpretación de Australia.

### Bibliografía

- Beckmann, E. A. y Olsson, S. 1993. "Night Walks and Rockpool Rambles: Are They Just for Fun?" *En*: Markwell, K. y S. Muloin (eds.). *Open to Interpretation 1993: Annual Conference of Interpretation Australia Association*. Callaghan: Univ. of Newcastle. p. 156-166.
- Gardener, H. 1983. *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York. Basic Books.
- Miles, R.S., M.B. Alt, D.C. Gosling, B.N. Lewis y A.F. Tout. 1988. *The Design of Educational Exhibits*. 2<sup>nd</sup> ed. London. Unwin Hyman.
- Moscardo, G.M. y P.L. Pearce. 1986. "Visitor Centres and Environmental Interpretation." *En*: *Journal of Environmental Psychology* (6): 89-108.
- Pizze, S. 1991. "What Constitutes a Good Interactive Exhibit?" *En*: *Questacon - The National Science & Technology Centre. Practical Ideas for Interactive Exhibits Relating to the Environment: Report of an International Workshop for Designers of Interactive Science Exhibits*. Canberra. Questacon. The National Science & Technology Centre. p. 10-12.
- Russell, T. 1989. "The Formative Evaluation of Interactive Science and Technology Centres: Some Lessons Learned." *En*: Uzzell, D.L. *Heritage Interpretation*. Vol. 2. *The Visitor Experience*. London. Belhaven Press. p. 191-202.
- Screven, C.G. 1974. *The Measurement and Facilitation of Learning in the Museum Environment: An Experimental Analysis*. Washington D.C. Smithsonian Institution Press.
- Sherman, A. y R. Wood. 1992. *Front-end Evaluation of an Exhibition about Innovation in Australian Industry*. Sydney. Powerhouse Museum.



## EL JARDÍN BOTÁNICO COMO CENTRO DE CULTURA AMBIENTAL

Miguel Fernando Pacheco Muñoz<sup>1</sup>

Los jardines botánicos son instituciones dedicadas a la investigación, conservación, protección, cuidado de las especies y ecosistemas. La mayoría de estas organizaciones en México dependen de universidades y centros de investigación, tienen actividades relacionadas con la enseñanza y divulgación de la biología, la ecología y en particular todo lo relacionado con la botánica. Reconocemos además que el jardín botánico ha sufrido una serie de transformaciones a lo largo de su existencia, desde los jardines de plantas medicinales, los centros de transferencia, hasta los modernos centros de investigación y educación (Franco, 2000).

Si bien es cierto que los jardines botánicos tienen un orden técnico y que sus relaciones con las instituciones de educación superior les confieren ciertas características a su agenda, no hay que olvidar que éstos son también espacios culturales con responsabilidades sociales, mismas que adquieren desde el momento mismo en que abren sus puertas a la exhibición pública y que en ese mismo hecho se vuelven ineludibles.

El jardín botánico moderno, por sus funciones y características actuales, puede perfectamente ser considerado un museo y por

extensión un centro de educación, recreación y cultura ambiental, es decir el jardín botánico no es sólo un centro de conservación *ex situ*, sino una figura social balanceada, orgánica y armónica, donde la educación y la recreación son tan importantes como la conservación y la investigación. Por dar importancia a un aspecto no deberíamos minimizar el otro.

El jardín botánico es un centro de educación no formal, un espacio museológico que cuenta con elementos que componen la experiencia museográfica (el producto de la interacción entre la exposición y el visitante). Estos elementos son de un orden ritual, educativo y lúdico (Zavala, 1993).

El ICOM (Consejo Internacional de Museos) reconoce como museos, entre otros a los sitios y monumentos arqueológicos, etnográficos y naturales, sitios y monumentos históricos que tengan las características de un museo por su actividad de adquisición, de conservación, de comunicación y a las instituciones que presentan especímenes vivientes, tales como los zoológicos y los jardines botánicos (ICOM, 1997).

Existe una gran variedad de museos, cubriendo todos los campos del conoci-

<sup>1</sup> Dirección General de Zoológicos de la Ciudad de México. [fpacheco1@starmedia.com](mailto:fpacheco1@starmedia.com)



miento, los jardines botánicos se pueden ubicar junto a otros espacios similares dedicados a las ciencias exactas y naturales, donde también se encuentran los museos de historia natural, los centros de ciencias y los zoológicos.

El jardín botánico es un museo que no es muy diferente al resto de estas instituciones culturales, en un jardín botánico se presenta al público una colección y tiene, como otros museos la responsabilidad de exhibir, investigar, educar y preservar el patrimonio, en este caso natural en beneficio de la comunidad. Además, si recorremos la historia de estas instituciones, encontraremos que los museos de ciencia, los zoológicos y jardines botánicos tienen raíces y características comunes, que toman su forma moderna del espíritu de la ilustración.

Los jardines botánicos tienen relaciones cercanas con otros centros como las áreas naturales protegidas, los parques urbanos, los bancos de semillas, las escuelas de naturaleza, las granjas y huertos escuela y otros espacios similares. Si éstos cumplen la condición de ser un espacio educativo y/o asumir un proceso museal, todos estos espacios dentro del ámbito de la educación ambiental no formal, reciben el nombre de CCA (Centros de Educación, Recreación y Cultura Ambiental).

Un CCA es aquella institución de educación no formal con un área física definida e infraestructura y equipo que cuenta con un proyecto educativo para realizar actividades de educación ambiental, divulgación de la ciencia y acción sociocultural sobre la relación sociedad-naturaleza.

Los centros de cultura ambiental pueden ser urbanos, rurales o estar ubicados en ambientes naturales. El principal atractivo del centro varía enormemente, puede

contar con plantas y/o animales silvestres o domésticos que se encuentren en vida libre o en cautiverio, así como pueden tener máquinas y herramientas antiguas o modernas, con exhibiciones contemplativas, demostrativas, activas, y/o interactivas, de interés científico, técnico, antropológico o histórico (Gutiérrez *et al.* 1999).

Quizás uno de los descontentos con esta amplia caracterización y agrupación se debe a que en las publicaciones especializadas en educación ambiental aparece constantemente el término equipamiento para referirse a este tipo de espacios.

Los centros de cultura ambiental son conocidos en España como equipamientos, éstos son un "conjunto de instalaciones extra-escolares dotadas de infraestructura y cursos suficientes como para desarrollar actividades que sirvan a los fines y propósitos de la educación ambiental, bajo un modelo de funcionamiento pedagógico marcadamente no formal" (Gutiérrez, 1995).

Dicho término proviene de la tradición hotelera y que emplean por las características de algunos de estos centros de dar hospedaje, pero en México hablamos de equipamientos para hacer referencia a los módulos interactivos o unidades interactivas en los museos de ciencias, o hablamos de equipamientos para referirnos a los objetos que nos ayudan a prestar un servicio, como una estufa o un televisor. El término equipamiento no refleja con precisión el concepto de lo que es un centro de cultura ambiental, dado que así el énfasis se da en el equipo y no en el proyecto educativo del centro.

La delimitación de lo que es un museo, un zoológico o un jardín botánico se vuelve más difícil de aprehender, puesto que



cada día es más común encontrar experiencias híbridas como el bioparque, el ecomuseo o el museo jardín, etc., y donde arte, ciencia y naturaleza se entremezclan y coexisten.

Además, estos tipos de centros tienen características y problemas comunes, coinciden también de manera general en sus fines, sus metas, líneas temáticas, sus públicos, sus propuestas educativas, sus problemas institucionales, sus procesos comunicativos, métodos, herramientas y experiencias de aprendizaje.

Así como en el caso de otros centros de educación no formal, en el jardín botánico las experiencias educativas no se limitan a cursos, talleres y material impreso, se están recorriendo caminos alrededor de experiencias de corte museográfico, tanto demostrativo como interactivo. Un buen ejemplo son las secciones especiales del Jardín Botánico Dr. Alfredo Barrera Marín, donde se tiene la representación de un solar Maya, así como la representación de un campamento chiclero basados en trabajos etnológicos y etnobotánicos de la cultura maya peninsular, así como en estudios regionales relacionados con la industria y explotación chiclera (Sánchez y Herrera, 2000).

La cuestión ambiental ha venido a problematizar todo: la política, la economía, la planeación, la salud, la ciencia y por supuesto la educación; el jardín botánico y cualesquiera otro centro de cultura ambiental no tenían por que ser la excepción. De alguna forma el tema del ambiente ha ayudado a la integración de ciertas propuestas educativas y ha creado un área donde la educación ambiental, la divulgación de la ciencia y la acción sociocultural se encuentran.

Las áreas naturales protegidas, los zoológicos y los jardines botánicos, en un principio orientaban sus propuestas hacia la bio-

logía y la ecología contando con una propuesta educativa – comunicativa de larga tradición histórica, la interpretación, para después, y debido a la emergencia de la crisis ambiental, concentrar sus esfuerzos adentrándose en un nuevo campo pedagógico, la educación ambiental.

El jardín botánico moderno no debería, si es que quiere denominarse espacio de educación ambiental, limitar su práctica educativa sólo a la ecología y sólo desde la interpretación ambiental. Posiciones que piensan que el enfoque del jardín botánico debe ser una educación “para la conservación” y que la esencia del mismo lo constituye un trabajo basado en la divulgación de la ciencia limitada a la naturaleza de las cosas, es un planteamiento ya superado en el pensamiento ambiental latinoamericano, y es característico de la década de los ochenta.

Si bien la conservación de la naturaleza es un objetivo legítimo, la educación ambiental es diferente de la educación para la conservación, puesto que considera que el ambiente es más que naturaleza.

Hoy el concepto de ambiente es entendido como una categoría social construida por comportamientos, valores y saberes. Este ambiente es un concepto construido desde las ciencias sociales. Es muy común que por nuestra formación académica especializada en la naturaleza, tengamos problemas para entenderlo y reconocerlo, así es muy común que en el campo de la educación ambiental se presente el fenómeno de la inconmensurabilidad de los paradigmas, que como nos explica Thomas Kuhn vivamos en mundos diferentes, pero lo ambiental, para serlo tiene que buscar la forma de comunicar esos mundos.

El ambiente es esa totalidad, compleja y articulada, que está constituida por las re-



laciones dinámicas de los sistemas natural, social y modificado, el concepto trata de aprehender la multicausalidad de los procesos físicos, sociales, económicos, tecnológicos y biológicos.

La educación ambiental entonces trata de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza y no se da en el aspecto ecosistémico como tal. No puede ser enseñado a partir exclusivamente del conocimiento científico de las especies y los ecosistemas.

La interpretación ambiental es una herramienta que puede ser útil, precisamente como herramienta, como un conjunto de métodos y técnicas, pero no hay que olvidar que no tiene el marco teórico de la concepción integral de la actual educación ambiental.

Una excelente crítica y un nuevo planteamiento sobre la interpretación más acorde a la perspectiva ambiental contemporánea se puede encontrar en "Los Sentidos de lo Ambiental: la Contribución de la Hermenéutica a la Pedagogía de la Complejidad", de Isabel Cristina Moura Carvalho (2000), donde se menciona que la interpretación, desde el saber ambiental, sería una interpretación enfocada a la interpretación – comprensión de los sentidos que sobre la naturaleza se han producido social, cultural e históricamente.

Al igual que en las áreas naturales y en los zoológicos, la orientación sobre el conocimiento de la naturaleza es condición

indispensable pero no suficiente para llevar a cabo procesos de educación ambiental en los jardines botánicos.

## Bibliografía

- Código de Ética Profesional de los Museos. ICOM (Consejo Internacional de Museos). 1997. Trad. Fernando López Barbosa, Instituto Colombiano de Cultura, Museo Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá, Colombia.
- Franco, V. 2000. "Jardines Botánicos, ¿Equipamientos o Centros de Información Ambiental? Centro de Investigación Científica de Yucatán, A. C. (CICY), Jardín Botánico Regional". En: Memoria del I Foro Nacional de Educación Ambiental, Octubre de 1999, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, México.
- Gutiérrez, J. 1995. Evaluación de la Calidad Educativa de los Equipamientos Ambientales. Serie Monografías, Secretaría de Estado del Ministerio del Ambiente y Vivienda, España.
- Gutiérrez, J., J. Benayas y T. Pozo. 1999. "Modelos de Calidad y Prácticas Evaluativas Predominantes en los Equipamientos de Educación Ambiental". En: Tópicos en Educación Ambiental 1 (1). CECADESU, SEMARNAP, UNAM, Mundi Prensa, México.
- Moura Carvalho, C. 2000. "Los Sentidos de lo Ambiental: La Contribución de la Hermenéutica a la Pedagogía de la Complejidad". En: Leff, E. (Coord.). La Complejidad Ambiental. Siglo veintiuno editores, CICH-UNAM, PNUMA, México.
- Sánchez, O., P. Herrera. 2000. "Museografía al Aire Libre en el Jardín Botánico. La Muestra Etnográfica y el Campamento Chiclero". En: Sánchez, O. y G. A. Islebe. El Jardín Botánico Dr. Alfredo Barrera Marín, Fundamentos y Estudios Particulares. CONABIO, ECOSUR, México.
- Zavala, L., S. de la Peña y J. Villaseñor. 1993. Posibilidades y Límites de la Comunicación Museográfica. DGAPA, ENEP-UNAM.



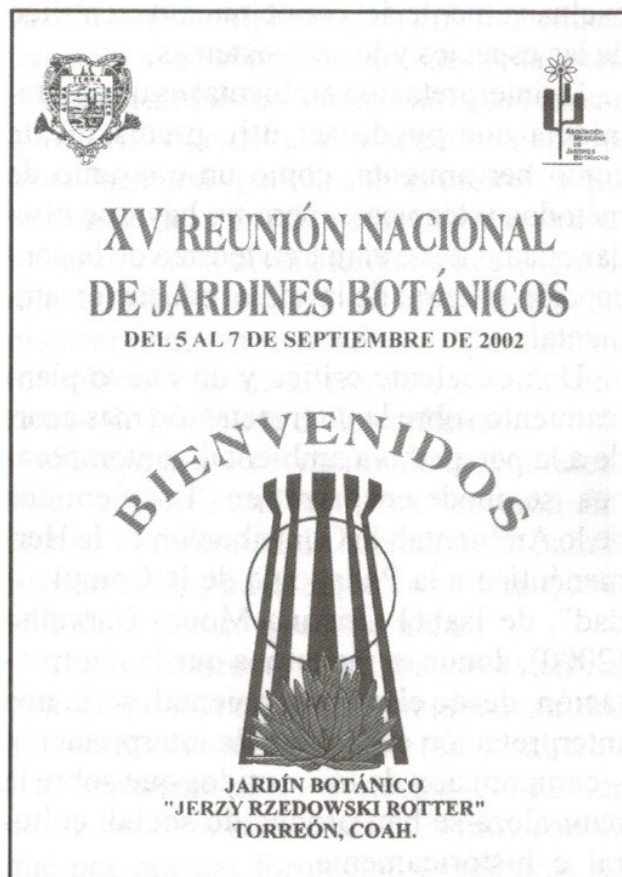
## XV REUNIÓN NACIONAL DE JARDINES BOTÁNICOS

Maite Lascurain<sup>1</sup>

La XV Reunión Nacional de Jardines Botánicos esta vez se organizó en la ciudad de Torreón, Coahuila del 5 al 7 de septiembre del 2002, con el tema de "Interpretación y educación en los jardines botánicos", bajo el patrocinio del Jardín Botánico Jerzy Rzedowski Rotter de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna y el Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero del Instituto de Ecología, A.C. Una vez más esta reunión cumplió el papel de estrechar lazos de comunicación entre los miembros y un motivo más para intercambiar experiencias, refrescar ideas y conversar acerca de nuestras inquietudes cotidianas generadas en los jardines botánicos.

A pesar de la lejanía para muchos jardines botánicos del centro y sur país, esto no impidió la participación de la mayoría de los miembros. Se recibieron un total de 15 ponencias con 42 participantes.

El primer día fue la bienvenida a los miembros y personalidades de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Unidad Laguna. En representación del Rector, Dr. Enrique Navarro Guerrero, nos acompañó el Ing. Eliseo Raygoza Sánchez, Director Regional; M. en C. Isaías de la Cruz Álvarez, Subdirector de Comunicación y Desarrollo y el M. en C. Héctor Madinaveitia Ríos,



Coordinador de la División de Carreras Agronómicas. A todos ellos agradecemos su hospitalidad y apoyo.

En esta reunión tuvimos la presencia de la Maestra Lucy Sutherland, que hasta hace poco tiempo se desempeñaba como Directora de Educación de Botanic Gardens Conservation Internacional (BGCI). La

<sup>1</sup>amjb@ecologia.edu.mx





Aspectos del Taller de Interpretación Ambiental.

Maestra Sutherland ha publicado planes y estrategias de interpretación y numerosos artículos de divulgación en revistas especializadas, estudios de visitantes, educación ambiental, grupos de voluntarios en jardines botánicos y parques nacionales. Hizo su Maestría con el tema de interpretación y servicios de los visitantes en los jardines botánicos en Australia.

La Maestra Sutherland abrió el programa con la conferencia titulada "La Agenda Internacional de Conservación en los Jardines Botánicos", publicada en el año 2000 por la BGCI, siendo ella coautora junto con Peter Wyse Jackson. Hizo hincapié en los objetivos de la agenda, su contenido y los mecanismos para su implementación.

Este mismo día se presentaron las ponencias coordinadas por el Biól. Orlik Gómez.

El viernes 6 la Maestra Sutherland dirigió el taller de Interpretación Ambiental en los



jardines botánicos. El taller se desarrolló de una forma amena, lo que propició una gran participación de todos los asistentes. Por la tarde se llevó a cabo la Asamblea General.

El Dr. Héctor Chapa Saldaña, decano de la biología en la Laguna, ofreció una charla acerca de la historia natural de la región y aspectos generales de la cultura y sociedad coahuilense.



El sábado hicimos una visita al Jardín Botánico Unidad Regional de Zonas Áridas de la Universidad de Chapingo (URUZA) en Bermejillo, Durango. Posteriormente salimos a Mapimí, donde tuvimos una explicación de la vegetación circundante y la historia del Puente de Ojuela.

Nuestros anfitriones ofrecieron el día domingo un recorrido por la ciudad de Torreón, Coahuila, Gómez Palacio y Lerdo, Durango.

### Acuerdos Generales de la Asamblea Ordinaria

1. Se acordó que la XVI Reunión Nacional de Jardines Botánicos se lleve a cabo en el Jardín Etnobotánico de la ciudad de Oaxaca, en octubre del 2003.
2. El tema para la próxima reunión es el acceso a los recursos genéticos en los jardines botánicos. También se organizará un taller sobre el Plan de Acción de la Estrategia de Conservación para los Jardines Botánicos Mexicanos.
3. Se hizo entrega de un reconocimiento a la Botanical Research Foundation of Idaho, por su generosa contribución a los jardines botánicos de México.
4. Se nombró Miembro Honorario al Horticultor Graham Pattison, fundador de nuestra Asociación, como reconocimiento a su trayectoria profesional y al trabajo que realizó en los jardines botánicos de México.



Participantes en la XV Reunión Nacional de Jardines Botánicos



## **CD-ROM EL JARDÍN BOTÁNICO DE ADELAIDE. USO TRADICIONAL DE PLANTAS DE INDONESIA CON ACTIVIDADES EN IDIOMA INDONESIA.**

Maite Lascurain<sup>1</sup>

Este CD-ROM fue presentado por uno de sus autores, Steve Meredith, en el Congreso de Educación en Jardines Botánicos que se celebró en Sydney, Australia, del 29 al 4 de octubre del 2002, organizado por Botanic Gardens Conservation International y Royal Botanic Gardens Sydney.

Este es uno de esos discos compactos que atrapan desde la primera vez por su calidad y generosa propuesta multimedia, con un magnífico diseño, excelentes imágenes y producción. Sin embargo, su contenido representa la conjunción de varios aspectos que están ricamente manejados. Primero llama la atención que este material está pensado como herramienta para enseñar el idioma indonesio con el tema del uso tradicional de las plantas de Indonesia. Existe una clara y bien dirigida información e instrumentos para el maestro en apoyo a su función de dirigir las actividades y enriquecer el contenido. También no soslaya el interés del visitante que quiere recorrer el vasto contenido temático de Botanic Gardens of Adelaide. Por último, la propuesta de las actividades y el despliegue de la información sobre las plantas es ameno y atrae inmediatamente al público de cualquier edad, aun sin comprender el indonesio o inglés.

Los autores hacen una introducción al material:

Este CD-ROM está basado en una alta calidad de impresión e idioma indonesio, también en una ruta cultural del Conservatorio Bicentenario del Botanic Gardens of Adelaide.

Las rutas fueron desarrolladas por estudiantes de Indonesia y son el resultado de una colaboración entre el Departamento de Educación, Capacitación y Empleo del sur de Australia y Botanic Gardens of Adelaide.

Este CD-ROM fue desarrollado para:

- a) Ofrecer un amplio acceso a los recursos del Botanic Gardens of Adelaide.
- b) Permitir a los estudiantes del idioma indonesio el logro de una comprensión de la cultura tradicional de Indonesia.
- c) Permitir que los estudiantes aprendan mediante un programa interactivo diseñado educativamente que les permita controlar su ritmo de aprendizaje.

### **Cómo usar este CD-ROM**

#### **a) Caminando por los Jardines**

Mediante una pantalla de navegación y siguiendo las flechas blancas se hace un recorrido por los jardines. Cuando aparece el pájaro *burung* en la parte baja de la panta-

<sup>1</sup> amjb@ecologia.edu.mx



lla invita a consultar alguna planta de Indonesia.

#### b) Mapas del Jardín

Se puede consultar el mapa del Botanic Gardens of Adelaide, que incluye 11 estaciones cada una con una ficha de la planta. Hay dos sitios en el mapa para imágenes panorámicas rotatorias. Un segundo mapa es el del Conservatorio Bicentenario con información del conservatorio y acceso a nueve plantas. También tiene dos pantallas en movimiento.

#### c) Información de plantas

En una ventana se incluye cinco aspectos de cada planta: medicina, ambiente, vida diaria, cocina y cultura.

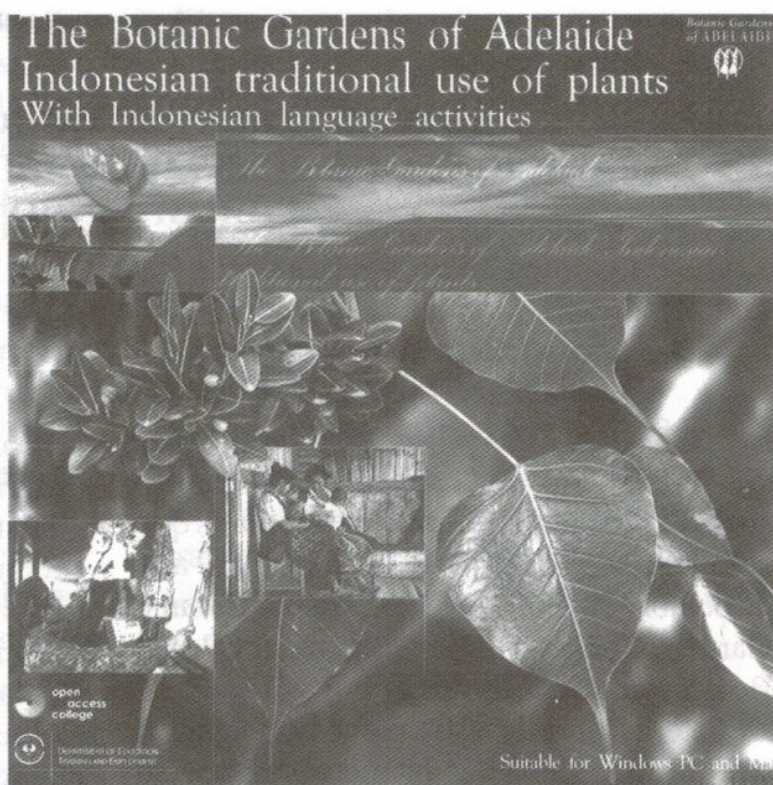
#### d) Actividades

Estas se presentan en forma de preguntas de múltiple respuesta en inglés o indonesio de 20 plantas. Las respuestas son en indonesio y el pájaro indica el acierto o error. Igualmente en ciertas plantas aparece un video que ayuda a resolver la pregunta. Los estudiantes son premiados por actividad cumplida de cada planta con una pieza de un escenario animado. La escena está hecha de diez animales y diez plantas que se encuentran en Indonesia.

#### e) Notas del maestro

Los estudiantes pueden usar este CD-ROM para investigar la cultura y el uso tradicional de plantas, haciendo actividades en idioma indonesio.

Ha sido diseñado para proporcionar a los estudiantes acceso a la información a su



propio ritmo. Los maestros pueden diseñar sus propios temas de investigación y usar este CD-ROM como una herramienta de investigación.

Una copia de la escena de la selva está incluida en el archivo adjunto en formato PDF para dar un reconocimiento a todas las actividades que se han completado con éxito.

Estos archivos adjuntos incluyen sugerencias de extensión de actividades, glosario indonesio/inglés con palabras usadas en este CD-ROM e información en inglés que acompaña a cada planta.

*Project Manager. Bronwyn Sugars. Instructional/Interactive designer, Bruce Wood, Botanic Gardens of Adelaide Education Officer, Stephen Meredith. Content Developers, Stephen Meredith, Madelena Bendo, Gordon Cooksey.*



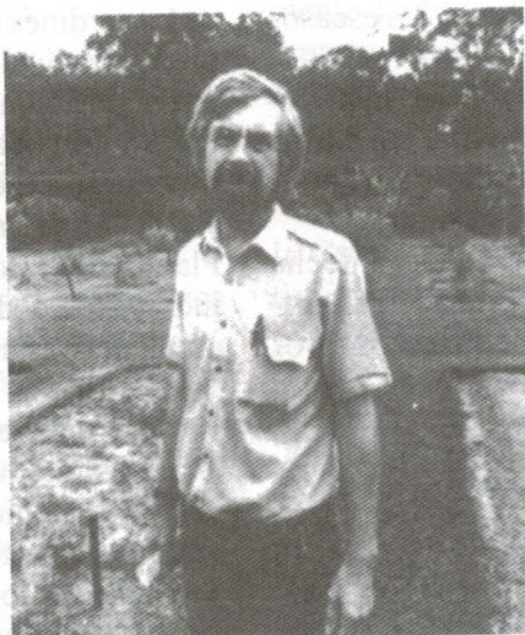
■

## GRAHAM PATTISON MIEMBRO HONORARIO DE LA ASOCIACIÓN MEXICANA DE JARDINES BOTÁNICOS, A.C.

Durante la XIV Reunión Nacional de Jardines Botánicos llevada a cabo en la ciudad de Querétaro, en octubre de 2002, la Asamblea acordó nombrar Miembro Honorario de la Asociación al Horticultor Graham Pattison. Este nombramiento le fue entregado en Torreón, Coahuila, durante la XV Reunión Nacional. En esta ceremonia, la Maestra Maite Lascurain dirigió a los asistentes una emotiva palabras al respecto de este nombramiento. Posteriormente la Maestra Edelmira Linares leyó una semblanza de su vida y actividades en México, una breve reseña de su trayectoria profesional y un pequeño mensaje enviado por el propio Graham.

### **Palabras de la Maestra Maite Lascurain**

“Distinguidos miembros, amigos, colegas: Es un verdadero honor en que este Consejo Directivo haga realidad la encomienda de declarar Miembro Honorario de la Asociación al Horticultor Graham Pattison, quien desafortunadamente no pudo acompañarnos.



Los que tuvimos la fortuna de conocerlo o de trabajar con él, lo recordamos como una persona de incansable creatividad por y para los jardines botánicos, en particular por los de México. Contribuyó a la fundación de esta Asociación, ofreció varios cursos de horticultura y manejo de jardines botánicos y asesoró innumerables proyectos.

Interesado si empre en la horticultura de las plantas nativas, ya sea colectando especies para propagar e introducir, gran conocedor del trabajo en invernaderos, lo recordamos con una sagaz visión de la calidad de las exhibiciones.

Con gran cariño está en nuestra memoria. Nos ha dejado un legado muy importante de conocimientos y amistad para muchos de los que estamos hoy aquí reunidos.”

### **Palabras de Graham Pattison**

“Debo, en primer lugar, enviarles mis sinceras disculpas por la imposibilidad de estar presente con ustedes en esta Reunión,



y envió también cálidos saludos a todos mis conocidos.

Es con gran honor que acepto esta distinción. No puedo creer que fuera hace casi veinte años cuando muchos de nosotros estuvimos presentes en el Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero en la reunión inaugural para formar esta Asociación, un esfuerzo de colaboración entre los jardines botánicos de México, que permitiría acopiar la información y compartir los escasos recursos.

No hubiera podido lograr esto sin la ayuda de muchos de los presentes el día de hoy. La Asociación se ha fortalecido con el paso de los años, ¡Que así continúe!

Finalmente, espero que en una fecha posterior tengamos la oportunidad de reunirnos, mientras tanto, reciban mis sinceros deseos por que las cosas marchen bien y que disfruten esta reunión”.

### **Breve biografía**

Graham Pattison inició su carrera en Norfolk, donde emprendió su aprendizaje hortícola. Fue en 1965 que ingresó en Royal Botanic Gardens, Kew, donde cursó un Diplomado en Horticultura Ornamental y posteriormente trabajó como supervisor.

En 1980 fue invitado a tomar el puesto de curador en el Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero en Xalapa, Veracruz, México, donde contribuyó al desarrollo del Jardín e impartió varios cursos sobre horticul-

tura y manejo de jardines botánicos y horticultura. También fue consultor del Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM en la Ciudad de México y de otros proyectos de jardines botánicos del interior del país. En México desarrolló el papel nacional e internacional de Jardín Botánico Clavijero, con énfasis en la conservación de la flora endémica nativa de la región. Fomentó el conocimiento de la importancia de los jardines botánicos en la comunidad y produjo artículos técnicos, folletos e Index Seminum. También fue fundador de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos.

A su regreso a Gran Bretaña desarrolló y condujo el Proyecto de Conservación de Plantas del Jardín Nacional por trece años, incluyendo el diseño de una de las marquesinas más grandes en el Hampton Court Palace Flower Show, expuesta en Chelsea y el Journée de Plantes, Courson.

Ha escrito numerosos artículos y folletos sobre técnicas y manejo de plantas en inglés y español. Ha ofrecido conferencias a sociedades hortícolas británicas y de otros países.

Actualmente trabaja como consultor independiente e imparte las materias de Horticultura General y Habilidades Prácticas para la obtención del Certificado Nacional de Horticultura y del Diploma Nacional en Horticultura, en el Berkshire College of Agriculture.



## INFORME DE LA PRESIDENTA

### Reuniones

#### **Comisión especial de la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos para el seguimiento de los Principios sobre el Acceso y Reparto o Participación en los Beneficios.**

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD) firmado en 1992 aborda el tema del desarrollo mundial sustentable, para lo cual es necesario la conservación de la diversidad biológica y el aprovechamiento de los recursos sin agotarlos.

Los Objetivos del Convenio son:

- La conservación de la biodiversidad.
- El aprovechamiento sustentable de los recursos.
- El reparto junto y equitativo de los beneficios que resulten del aprovechamiento de los recursos genéticos.

Siguiendo el espíritu y letra del Convenio, los Jardines Botánicos Reales de Kew convocó a 16 jardines botánicos de diferentes partes del mundo a producir un modelo de acuerdos de transferencia de material para la adquisición e intercambio de recursos genéticos. Durante el Consejo Directivo del periodo 1998-2000 se participó en diferentes reuniones para emitir un docu-

mento llamado Principios sobre acceso y reparto o participación en los beneficios: directrices para el desarrollo de políticas comunes, publicado en *Amaranto* Año 13, No. 3.

En noviembre del año 2000 se conformó la Comisión que lleva su nombre para dar difusión y seguimiento a estas políticas. El Comité está conformado por:

Alejandro de Ávila Blomberg  
*Jardín Etnobotánico de Oaxaca. Centro Cultural Santo Domingo.*

Robert Bye Boettler  
*Jardín Botánico del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México.*

Maite Lascurain Rangel  
*Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero. Instituto de Ecología, A. C.*

Abisaí García Mendoza  
*Jardín Botánico del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México.*

José Luis Contreras Jiménez  
*Jardín Botánico Francisco Rodríguez de Alconedo. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.*



**Maricela Rodríguez Acosta**  
*Jardín Botánico Francisco Rodríguez de Alconedo. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.*

**Víctor Chavez Ávila**  
*Jardín Botánico del Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México*

En marzo del 2002 nos reunimos para iniciar los trabajos de la Comisión partiendo de que el reparto equitativo de los beneficios no únicamente incluye el derivado de su uso, sino a otros componentes de la biodiversidad: acceso, conocimiento tradicional y la información científica. A partir de lo anterior, surgió la "Declaración Conjunta Principios acerca del acceso a recursos genéticos y conocimiento tradicional de la flora mexicana, y el reparto de beneficios derivados de ellos en los jardines botánicos".



Dandenong Ranges Gardens, Melbourne, Australia

Hemos puesto a disposición de la membresía este documento para recibir sugerencias y comentarios que serán discutidos, y en su caso, aprobados por la Comisión.

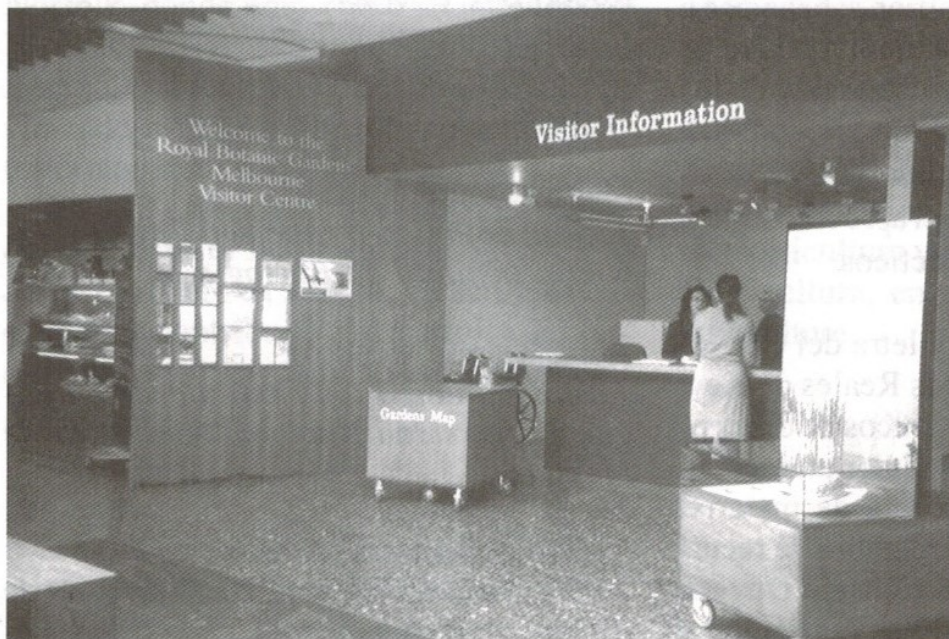
### **Manual de Jardines Botánicos**

Se sostuvo una reunión en julio de este año en las instalaciones del Jardín Botánico del IB-UNAM, con el Dr. Abisaí García, Secretario Científico de la Asociación y la Biól.

Carmen Cecilia Hernández con la finalidad de discutir acerca del Manual que se había propuesto en Ciudad del Carmen, Campeche en 1987. El contenido y las normas editoriales serán presentados en el *Amaranto* 1 del 2003.

### **Asesorías**

Visitó Xalapa el Biól. Héctor Tovar para revisar el proyecto de



Centro de Visitantes en el Royal Botanic Gardens, Melbourne, Australia.



Jardín Botánico de la ciudad Guanajuato, bajo los auspicios de la Universidad de Guanajuato. También se le proporcionó bibliografía y un recorrido por las instalaciones del Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero.

### Cursos

En colaboración con The Huntington Botanical Gardens se organizó el curso de cactáceas y suculentas en San Marino, California, Estados Unidos, del 19 al 30 de agosto. Asistieron seis jardines botánicos de los estados de Baja California, Oaxaca, Veracruz, Hidalgo y Puebla.

Aprovecho este medio para agradecer al Dr. Jim Folsom, Director de Huntington por haber dado todas las facilidades para que este curso pudiera realizarse.

El curso de mercadotecnia que se había propuesto para este año, se llevará a cabo el próximo año en las instalaciones del Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM. La convocatoria será emitida con oportunidad.

### Adquisición de Equipo para la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C.

En marzo de este año llegó a nuestras manos una grabadora de etiquetas New Hermes IS 400, donada por Idaho Botanical Foundation. La finalidad de este equipo es el de ofrecer etiquetas para todos los jardines botánicos sin fines de lucro. Es indudable que con este apoyo muchos jardines contribuirán a elevar la calidad informativa de sus colecciones. El manual del usuario



Quarry Gardens Whangarei, Nueva Zelanda



se ha puesto en circulación entre los miembros de la Asociación para que hagan sus solicitudes de etiquetas.

### **Visitas a jardines botánicos**

Se asistió al 5o. Congreso Internacional de Educación en Jardines Botánicos, Connecting with Plants-Lessons for Life, celebrado en Sydney, Australia del 4 de septiembre al 29 de octubre del 2002, organizado por Royal Botanic Gardens Sydney y Botanic Gardens Conservation International. Este congreso fue un medio idóneo para dar a conocer las actividades de la Asociación entre los diversos asistentes, mediante la distribución de paquetes del Boletín Amaranto.

Se visitó Royal Botanic Gardens Sydney y a su Jardín Botánico satélite de Mount Annan. En la ciudad de Melbourne se tuvo la oportunidad de conocer Dandenong Ranges Gardens, de Parks Victoria, gracias a la invitación de Annette Zealley, su coordinadora. También a través de Christine Joy, responsable de educación, Royal Botanic Gardens Melbourne.

Por invitación de David Muir, jefe del proyecto de Quarry Gardens de Whangarei, Nueva Zelanda, se dictó una conferencia

pública en el Ayuntamiento de la ciudad, sobre la historia de México, su flora y el Jardín Botánico Clavijero. Otra charla sobre el Jardín Botánico Clavijero y la Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, ante el personal de Auckland Regional Botanic Gardens. Así mismo, se entregaron los más recientes Amarantos al Curador Jack Hobbs y a Steve Benham responsable de los registros y programas de conservación.

### **Taller de sistematización y evaluación del Plan de Acción establecido en la Estrategia de Conservación para los Jardines Botánicos Mexicanos**

El Consejo Directivo de la Asociación organizará durante la XVI Reunión Nacional de Jardines Botánicos en octubre del 2003, un taller de sistematización y evaluación del Plan de Acción establecido en la Estrategia de Conservación para los Jardines Botánicos Mexicanos, publicada en el año 2000. Entre los propósitos de este taller está el de actualizar y recopilar las experiencias que se están desarrollando en cada jardín botánico. El programa será enviado y puesto en los sitios web de la Asociación.



## INFORMES

### INFORME FINANCIERO

Víctor Elías Luna Monterrojo<sup>1</sup>

---

#### Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C.

---

Informe de Ingresos y Egresos año 2002

Reporte Financiero del 01 de Diciembre de 2001 al 30 de Noviembre de 2002

---

#### Ingresos

|                                                                            |                     |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                                            | \$17,487.81         |
| Saldo anterior                                                             |                     |
| XIV Reunión Nacional de Jardines Botánicos                                 | \$350.00            |
| Membresías                                                                 | \$17,900.00         |
| Inscripción a la XV Reunión Nacional de Jardines Botánicos                 | \$10,850.00         |
| Venta de Amarantos                                                         | \$400.00            |
| Préstamo de la Presidenta a la AMJB para pagar el taller de Interpretación | \$5,946.52          |
| Intereses del período                                                      | \$105.92            |
| Donativo para maquina                                                      | \$109,162.85        |
| <b>Total</b>                                                               | <b>\$162,203.10</b> |

#### Egresos

|                                                              |                     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                              | \$3,555.00          |
| Honorarios Contador                                          |                     |
| Pago de apoyo secretarial                                    | \$5,000.00          |
| Viaje a México (tramites Indeaautor)                         | \$496.00            |
| Compra de Maquina grabadora                                  | \$118,820.09        |
| Organización de la XV Reunión Nacional de Jardines Botánicos | \$5,299.53          |
| Pago a la BGCI por el Taller de Interpretación               | \$23,446.52         |
| Libros                                                       | \$322.50            |
| Manejo de cuenta                                             | \$178.25            |
| <b>Total</b>                                                 | <b>\$157,117.89</b> |

---

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| <b>Gran Total</b> | <b>\$5,085.21</b> |
|-------------------|-------------------|

---

<sup>1</sup> Tesorero AMJB. [lunavi@ecologia.edu.mx](mailto:lunavi@ecologia.edu.mx)



## NOTICIAS

### ❖ **Agradecimiento**

Anombre del Consejo Directivo de esta Asociación, damos la más cordial bienvenida al Dr. Daniel Piñero Dalmau, quien estará al frente del Instituto de Ecología, A.C. por un periodo de cuatro años. Al mismo tiempo agradecemos el apoyo que durante estos dos años nos brindó esta institución a través del Dr. Sergio Guevara Sada, quien recientemente concluyó su periodo como Director General. Esperamos que esta relación continúe dando frutos para apoyar a los jardines botánicos de México.

### ❖ **Los Jardines Botánicos en la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica Vegetal**

Cienfuegos, Cuba, 13 al 15 noviembre, 2003. Informaciones: Lázaro Ojeda Quintana, Jardín Botánico de Cienfuegos, Calle Real, Pepito Tey, Cienfuegos, Cuba; teléfono-fax 45334 y 45326; [lazaro@jbc.perla.inf.cu](mailto:lazaro@jbc.perla.inf.cu)

### ❖ **IV Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo**

Se realizará entre el 2 y el 6 de junio del 2003, en la Ciudad de la Habana (Cuba),

en coincidencia con el Primer Encuentro Cuba-Estados Unidos sobre Medio Ambiente y el IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Informes: [www.medioambiente.cu/convencion](http://www.medioambiente.cu/convencion)

### ❖ **VII Simposio de Botánica**

La Habana, Cuba, 24 al 28 junio, 2003. Informaciones: Jacqueline Pérez Camacho y/o Sonia Rosete Blandariz, Instituto de Ecología y Sistemática; fax 53 (7) 578266 / 578088; [botanica.ies@ama.cu](mailto:botanica.ies@ama.cu).

### ❖ **Becas de posgrado en el Reino Unido**

La Embajada Británica en México, a través de The British Council, convoca a profesionistas mexicanos a participar en su concurso anual para becas de posgrado en universidades del Reino Unido para el período académico 2003-2004. Las becas tienen una duración máxima de un año y son financiadas por la Foreign and Commonwealth Office (FCO) del gobierno británico, a través de la Embajada Británica en México, con el apoyo de las universidades británicas. Informes en <http://www.britishcouncil.org.mx>





### **XV Curso Intensivo Internacional de Manejo Diversificado de Bosques Naturales Tropicales**

Se realizará en el CATIE, Turrialba Costa Rica del 18 de agosto al 13 de septiembre del 2003. Existe la posibilidad de obtener becas. Los interesados pueden solicitar información a la dirección [fcarrera@catie.ac.cr](mailto:fcarrera@catie.ac.cr)



### **Curso Internacional «Capturando y Reinvertiendo los Beneficios Económicos de los Servicios Ambientales de la Biodiversidad Tropical»**

Se realizará en Heredia, Costa Rica, del 12 al 14 de febrero de 2003. Está dirigido a evaluadores de proyectos con uso intensivo de recursos naturales, tomadores de decisiones del sector público y privado relacionados con el manejo de dichos recursos: agrónomos y biólogos, ecólogos, sociólogos, economistas, administradores de proyectos hidroeléctricos y acueductos, áreas protegidas y privadas, así como profesores etc. La fecha límite para inscripciones vence el 16 de enero de 2003. Organiza: Centro Regional de Estudios en Economía Ecológica (CRESEE) - Informes: [cresee@racsa.co.cr](mailto:cresee@racsa.co.cr)



### **Nuevo portal sobre financiamiento para la conservación**

En un esfuerzo conjunto de la UICN-Mesoamérica, Wildlife Conservation Society, AVINA, El Corredor Biológico

Mesoamericano y el MINAE, se anuncia el lanzamiento de un nuevo portal sobre financiamiento para la conservación y el desarrollo sostenible: [www.ecofondos.net](http://www.ecofondos.net).

Se trata de un portal diseñado para brindar información actualizada sobre mecanismos para la generación de fondos propios y sobre las fuentes de apoyo financiero y técnico disponibles para proyectos de conservación y desarrollo sostenible en América Latina. Es un servicio gratuito que busca vincular a sus usuarios con las organizaciones, los expertos y las fuentes de cooperación mediante ayuda logística, opciones de búsqueda y mecanismos para la adquisición de nuevos conocimientos. También brinda un espacio para aquellas empresas, organizaciones, consultores o personas interesadas en divulgar sus productos, servicios, eventos, entre otros. Comentarios y sugerencias al correo electrónico [ecofondos@amnet.co.cr](mailto:ecofondos@amnet.co.cr).



### **Página de la AMJB en Comunidades MSN**

Invitamos a los miembros de la Asociación a que envíen sus comentarios y documentos que deseen dar a conocer a [amjb2002@hotmail.com](mailto:amjb2002@hotmail.com). Se trata de construir una página dentro de Comunidades MSN.

La dirección es <http://groups.msn.com/hrul314ghc00ohfnkj3tjqdim4/homepage>. Para tener acceso es necesario poseer con una cuenta en MSN Hotmail, misma que puede obtenerse en la página de este servicio.



**Boletín Amaranto 15 (3), se terminó de imprimir el mes de febrero de 2003 en los talleres de Jiménez Editores, S.A. de C.V., ubicados en 2° Callejón de Lago Mayor 53, Col. Anáhuac, C.P. 11320 México, D.F. Tel. 55 27 73 40. Formación y tipografía: Luis Alberto Martínez López. Se tiraron 500 ejemplares más sobrantes para reposición.**



# Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C.

## FORMA DE FILIACIÓN

(Favor de llenar a máquina)

Año 2002

|                               |                  |                  |
|-------------------------------|------------------|------------------|
| Nombre                        | Apellido Paterno | Apellido Materno |
| Jardín Botánico / Institución |                  |                  |

Dirección postal (para recibir correspondencia):

|                           |                    |        |      |
|---------------------------|--------------------|--------|------|
| Calle                     | Número             |        |      |
| Colonia o Fraccionamiento | Apartado Postal    |        |      |
| Código Postal             | Ciudad o población | Estado | País |
| Teléfono(s) (Clave Lada): |                    |        |      |
| Fax (clave):              |                    |        |      |
| E-mail:                   |                    |        |      |

### TIPO DE MEMBRESÍA:

#### NACIONALES

|                        |          |
|------------------------|----------|
| Miembros Oficiales     | \$800.00 |
| Miembros Consultores   | \$400.00 |
| Miembros Colaboradores | \$300.00 |
| Miembros Estudiantes   | \$200.00 |

#### EXTRANJEROS

|           |
|-----------|
| 120.00Dls |
| 70.00Dls  |
| 50.00Dls  |
| 30.00Dls  |

### NO ENVÍE DINERO EN EFECTIVO

Favor de depositar en **BANAMEX**

**Número de Cuenta: 4305 Sucursal 4591**

a nombre de la **Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C.** y mandar copia de la ficha de depósito a:

Biól. Víctor E. Luna Monterrojo

Tesorero AMBJ, A.C.

Jardín Botánico Francisco Javier Clavijero

Km 2.5 antigua carretera a Coatepec, Apto. postal 63

C.P. 09100 Xalapa, Veracruz, México. Tel. (228) 842 18 27; Fax (228) 818 78 09

Anexar a esta solicitud, en caso de requerir comprobante fiscal, copia del RFC y los datos de facturación (denominación o razón social y dirección fiscal), para extender el recibo correspondiente.

NOTA: NO SE PODRÁ EXTENDER RECIBO SIN LA CÉDULA CORRESPONDIENTE.



# Boletín Amaranto

## Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C.

La Asociación Mexicana de Jardines Botánicos, A.C., edita el Boletín Amaranto, publicación cuatrimestral dedicada a la difusión de todos aquellos aspectos relativos al quehacer de los jardines botánicos de México y de otros países.

Para cumplir con sus objetivos, el Amaranto necesita de la colaboración de todos sus miembros académicos y demás personas interesadas, por lo que se invita a participar enviando artículos y otras contribuciones a los editores. Los artículos deberán versar sobre aspectos técnicos y científicos de los jardines botánicos, en los temas de educación, colecciones, conservación, horticultura y difusión.

El Amaranto consta de las siguientes secciones:

- Investigación
- Colecciones y Conservación
- Difusión y educación
- Notas del Jardín
- Reseñas
- Comentarios a libros o tesis

### Guía de autores para la presentación de artículos

1. Los artículos deben tener una extensión de 3 a 10 cuartillas, en letra Times New Roman de 12 puntos y con espacio interlineal de 1.5. Cada artículo debe organizarse de la siguiente manera:

- Título
- Nombre (s) del autor (es)
- Institución
- Dirección electrónica y postal
- Resumen en español e inglés de 200 a 250 palabras y sus palabras clave
- Introducción
- Objetivos
- Metodología
- Resultados
- Conclusiones
- Bibliografía

2. Se aceptan tablas, gráficas, mapas y listas de especies con el autor de cada nombre científico. Los artículos pueden tener un máximo de 5 figuras (ilustraciones, fotografías), referidas en el texto. Estas deben presentarse en original impreso por separado, indicando al reverso el autor y número de figura, señalando con una flecha la posición correcta; asimismo, se entregan en archivos individuales con formato jpg y resolución de 300 dpi.

3. Las referencias bibliográficas deberán ser citadas en el texto por el apellido del autor y año de publicación. La bibliografía de cada artículo se enlista en orden alfabético, siguiendo los siguientes ejemplos:

Libros: Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa, México. 432p.

Artículo de revista: Botkin, D.B. & C.E. Beveridge. 1997. «Cities as environment». *En: Urban Ecosystems* 6(1):3-19

4. El contenido de los artículos es responsabilidad exclusiva del autor.

5. Enviar los trabajos impresos y en diskette libre de virus en formato Word para Windows, por mensajería o vía electrónica a:

**M. en C. Maite Lascurain Rangel**

Instituto de Ecología, A.C.  
Jardín Botánico Francisco J. Clavijero  
Km. 2.5 carretera antigua a Coatepec, N° 351  
congregación El Haya C.P. 91070  
Xalapa, Veracruz  
México

Tel. y Fax: (2)842 18 00 ext.3110

Correo electrónico: [amjb@ecologia.edu.mx](mailto:amjb@ecologia.edu.mx)



## CONTENIDO

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PRESENTACIÓN<br><i>MAITE LASCURAIN Y ORLIK GÓMEZ</i>                                                                | 1  |
| INTERPRETACIÓN AMBIENTAL<br><i>LUCY A. SUTHERLAND</i>                                                               | 3  |
| LOS VES AQUÍ Y ALLÁ, ESOS "INTERACTIVOS" ESTÁN POR<br>TODAS PARTES ¿PERO FUNCIONAN?<br><i>ELIZABETH A. BECKMANN</i> | 16 |
| EL JARDÍN BOTÁNICO COMO CENTRO DE CULTURA<br>AMBIENTAL<br><i>MIGUEL FERNANDO PACHECO MUÑOZ</i>                      | 24 |
| RESEÑAS                                                                                                             | 28 |
| COMENTARIOS A LIBROS                                                                                                | 31 |
| GRAHAM PATTISON: MIEMBRO HONORARIO DE LA<br>ASOCIACIÓN MEXICANA DE JARDINES BOTÁNICOS                               | 33 |
| INFORME DE LA PRESIDENTA                                                                                            | 35 |
| NOTICIAS                                                                                                            | 40 |