

## **Los senderos de interpretación ambiental como elementos educativos y de conservación en Venezuela**

The footpaths of interpretation environmental as educative  
elements and of conservation in Venezuela

**Luz Marina Vidal**

luzmvidal@yahoo.com

Universidad Simón Bolívar.

**José Alí Moncada**

moncदारangel@yahoo.es

Universidad Pedagógica Experimental Libertador

Instituto Pedagógico de Caracas

### **RESUMEN**

*Los Senderos de Interpretación Ambiental (SIA) son medios educativos, recreativos, turísticos y de gestión ambiental ampliamente utilizados. Este estudio evalúa un grupo de SIA en Venezuela a fin de proponer orientaciones prácticas para mejorar su elaboración. Se analizaron 21 casos de estudio en función de 14 variables. La mayor parte de las experiencias analizadas se encuentran en áreas protegidas, encontrándose que en su diseño se cumplen principios técnicos relacionados con el número de paradas, técnicas comunicacionales y la definición de una temática. En algunos casos se realizaron estudios de línea de base como potencial interpretativo del área y perfil del usuario, evidenciándose la necesidad de realizar estudios de impacto ambiental. Las orientaciones prácticas para el desarrollo de los SIA se organizan en cinco fases.*

**Palabras clave:** Educación Ambiental; interpretación ambiental; Venezuela; senderos

## ABSTRACT

*The Environmental Interpretation Trails (EIT) are educative, recreative, touristic and management media largely used. This study evaluate a group of Venezuelan EITs in order to propose practical orientations to get better its elaboration. 21 study cases were analysed according 14 variables. The greater part of this experiences are located on protected areas, finding that in its design keep technical principles related to the number of stations, the communicationals techniques and the definition of a theme. In some cases, diagnostic studies - interpretative potencial and visitors profile - were made, detecting the need to make an Environmental Impact Evaluation. The practical orientations were organized in five phases.*

**Key words:** *Environmental education; environmental interpretation; Venezuela; trails*

## INTRODUCCIÓN

Dentro de los medios de interpretación ambiental más comunes en Venezuela se encuentran los Senderos de Interpretación Ambiental (SIA), los cuales son instalaciones que siguen un recorrido preestablecido en el que se establecen una serie de paradas en las que se interpretan diversos recursos (elementos o procesos observables y atractivos) que, en conjunto, presentan un mensaje-tema relacionado con el conocimiento, la valoración y la conservación del espacio. Aunque la definición y las características de los SIA han sido descritos en la bibliografía especializada sobre el tema (Ham,1992; Morales, 1998; Brochu y Merriman 2003), todavía es común la tendencia a considerar que un SIA es cualquier caminería o senda en un enclave natural.

Estos medios han sido utilizados como recurso educativo (Luigi *et al*,2000; Mediomundo, 2000; Piñero y Sánchez, 2002), como elemento recreativo (Abreu, 1996), como servicio turístico (Budowsky, 1999;

Machado y Aranguren, 2000) y como un elemento para el manejo de visitantes (Instituto Nacional de Parques, 1998).

El objetivo del presente trabajo fue evaluar el desarrollo de los SIA en Venezuela a fin de proponer orientaciones prácticas para mejorar la elaboración de estos medios en el país, y, por ende, contribuir a la consolidación de la interpretación ambiental como praxis educativa ambiental en Venezuela.

Como antecedente se encuentra la evaluación realizada por Moncada y Báñez (2000) al Sendero de Interpretación "Camino a la Naturaleza" del Parque Nacional El Ávila. Esta permitió la reformulación de los textos y el número de paradas de este medio interpretativo, generando la necesidad de evaluar otros senderos que se han propuesto y desarrollado en el país.

El trabajo forma parte de la Línea de Investigación "Turismo Sustentable y Educación Ambiental en Áreas Naturales y Culturales de Venezuela" que desarrolla el Centro de Investigación en Ciencias Naturales "M.A. González Sponga" – CICNAT – de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas.

### **Referentes teóricos**

La Interpretación Ambiental (IA) es una práctica que nació asociada a las funciones de disfrute público y conservación de la naturaleza que se desarrollaban en los Parques Nacionales de Estados Unidos a finales del siglo XIX. Desde allí se inició un proceso de consolidación y profesionalización de esta disciplina que llegó a América Latina en las décadas de los sesenta y setenta (Morales, 1998).

Con respecto a su definición, la Interpretación Ambiental (IA) ha sido considerada como una disciplina de la Educación Ambiental (EA) especializada en la conservación de espacios y especies (González Gaudiano, 1997). Sin embargo, en la actualidad, esta concepción se ha ampliado al considerar que la IA atiende otros ámbitos distintos de los naturales, lo que es cónsono con la concepción ampliada de ambiente. Es así como en España, autores como Morales (1998) hablan de Interpretación del Patrimonio, como una forma de trascender la visión naturalista de la interpretación e incluir los espacios culturales.

En Venezuela, el primer programa de IA se creó para el Parque Nacional Canaima (Aranguren *et al*, 2000). En la actualidad, es una disciplina institucionalizada en algunas prácticas educativas que se desarrollan en los Parques Nacionales y Monumentos Naturales del país (Pellegrini, 2002) y ha trascendido a otros ámbitos como zoológicos (INPARQUES, 1999), jardines botánicos (Fundación Instituto Botánico de Venezuela, 1998) y hasta espacios urbanos (Rodríguez *et al*, 2000).

La IA es, en esencia, una práctica educativa, y como tal tiene su sustento epistemológico en el constructivismo. Obando y Aranguren (2000) plantean algunos principios comunes entre esta teoría pedagógica y la IA. En resumen son:

- La gente aprende mejor cuando participa de manera activa en su aprendizaje, mediante experiencias directas con el recurso y donde usen los sentidos.
- Cada aprendizaje se construye sobre la base de una experiencia previa del sujeto, quien tiene una forma particular de procesar las experiencias y los conocimientos.
- La gente prefiere aprender aquello que le es relevante para su vida.
- El aprendizaje por descubrimiento genera estímulo y satisfacciones.

Estas pautas pedagógicas están representadas en los principios prácticos o cualidades de la IA mencionados por Ham (1992) y a que se resumen en:

- **Amenidad.** Las prácticas interpretativas deben ser recreativas y divertidas, capaces de mantener la atención de una audiencia no cautiva.
- **Pertinencia.** Los contenidos a presentar deben ser relevantes para el sujeto y tener relación con su cotidianidad.
- **Organización.** Las prácticas interpretativas deben tener una estructura lógica y sencilla, facilitándole al visitante la vivencia de la experiencia y el seguimiento de las actividades.
- **Temática.** Cualquier práctica o instalación interpretativa tiene un tema central o un mensaje definido que comunicarle a la audiencia. No es un conjunto de contenidos aislados que estén presentes en un lugar.

Como práctica comunicacional, la IA se vale de medios para llegar a sus destinatarios. Aranguren *et al* (1999) clasifican estos medios en instalaciones, actividades y materiales. El presente trabajo se centra en los SIA, los cuales son clasificados como autoguiados – en los que el visitante es autónomo – o guiados – en los que el visitante es llevado por un intérprete – (Morales, 1998).

## **MÉTODO**

El trabajo realizado se considera una investigación documental de tipo descriptiva. La información fue recogida a través de arqueo bibliográfico en las bibliotecas y centros de documentación de la Dirección General de Parques Nacionales (INPARQUES), la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, – Instituto Pedagógico de Caracas, Pedagógico “Rafael Alberto Escobar Lara” de Maracay y Pedagógico de Barquisimeto, Universidad Nacional Experimental de las

Fuerzas Armadas Nacionales (UNEFA), la Universidad de Yacambú, la Universidad Simón Bolívar, la Fundación Instituto Botánico de Venezuela, la Fundación para la Defensa de la Naturaleza (FUDENA) y las sedes regionales de INPARQUES.

Se revisaron 27 casos de SIA desarrollados en Venezuela. Pero sólo se consideraron 21 cuya información disponible incluía las siguientes variables :

- *Ubicación*: Lugar donde se encuentra el Sendero.
- *Año de creación*: Año en que se realizó la propuesta o se construyó el equipamiento.
- *Instituciones rectoras o patrocinantes*: Organizaciones gubernamentales, instituciones educativas y/o Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) que participaron en el diseño, financiamiento y/o gestión de las experiencias.
- *Tipo de sendero*: Guiado, autoguiado o de modalidad mixta.
- *Nivel de desarrollo del Sendero*: Propuesta o ejecutado.
- *Usuarios*: Grupo destinatario al que se dirige el medio.
- *Objetivo del sendero*.
- *Temática*: Mensaje principal, tema o idea central a comunicar al visitante.
- *Contenidos*: Contenidos biológicos, ecológicos o socioculturales presentes en el mensaje comunicacional del sendero analizado.
- *Nº de paradas*: Número de estaciones diseñadas para cada experiencia.
- *Técnicas para la IA*: Técnicas utilizadas en el diseño de los textos interpretativos del Sendero.
- *Investigaciones diagnósticas*: Se determinó en cada propuesta, se realizó la evaluación del potencial interpretativo del área o los estudios para caracterizar el perfil del usuario.
- *Estudio de Impacto Ambiental*: Se analizan las consideraciones y los estudios de proyección del daño ambiental producto de la actividad de IA, en el recurso que cada propuesta ha desarrollado.

- *Estado del sendero* : Conservado – No Conservado.

## RESULTADOS

Las principales características de los senderos analizados se muestran a continuación.

**Cuadro 1.** Año de creación, nombre, ubicación, autor y nivel de desarrollo de los senderos estudiados

<b>Año de creación</b>	<b>Nombre del sendero</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Autor</b>	<b>Nivel de desarrollo</b>
1974	Camino a la naturaleza	PN El Ávila	División de Parques Nacionales – MAC	Ejecutado
1977	Interpretación de la naturaleza	PN Sierra Nevada	Masini	Propuesta
1978	Sendero de la Naturaleza	PN Guatopo	FUDENA	Ejecutado
1996	Los Chorros: aguas del pasado, presente y futuro	PR. Los Chorros	Abreu	Propuesta
1997	Sendero de la Toma	PN Yacambú	Caraballo	Propuesta
1997	El árbol marino y su equilibrio ambiental	PN Laguna de La Restinga	Machado y Aranguren	Ejecutado
1998	La rueda de la vida	Jardín Botánico de Caracas	Fundación Instituto Botánico de Venezuela	Ejecutado
1998	La ruta de los pioneros	PN Archipiélago de Los Roques	INPARQUES	Ejecutado
1998	La ruta de Meztiatis	PN El Ávila	Palmitesta	Propuesta
1998	Las orquídeas: espontáneas de Caracas	PN El Ávila	Verdecchia	Propuesta

<b>Año de creación</b>	<b>Nombre del sendero</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Autor</b>	<b>Nivel de desarrollo</b>
1999	¿Y cómo hacemos para vivir en el agua ?	Parque del Este Rómulo Betancourt	Luigi, Moncada y Aranguren	Propuesta
1999	Las tres agüitas	PN Macario	Villarreal y Verdecchia	Ejecutado
2000	Sendero para el Parque Zoológico Las Delicias	Parque Zoológico Las Delicias	Garrido	Propuesta
2000	CENECOAGRO	Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado	Mediomundo	Propuesta
2002	Sendero fisionómico	U. E. San Diego de Alcalá, San Diego de Los Altos	Piñero y Sánchez	Ejecutado
2004	La piscina de Francisky	PN Archipiélago de Los Roques	INPARQUES – Fundación Científica Los Roques	Propuesta
2004	El playón	P.N. Yurubí	INPARQUES	Propuesta
2004	La casa de los animales	Agropecuaria Hidra	Verdecchia	Ejecutado
2004	Un bosque de cadenas	Hato ganadero Pedemales	Verdecchia	Ejecutado
2004	Sendero de Interpretación Geoquímico	U. E. El Bosque, Maracay	Morales	Ejecutado

### La ubicación de los SIA

La mayor parte de los SIA estudiados se encuentran en Parques Nacionales (57 % de la muestra) (Cuadro 2). Esta predominancia está

relacionada con el hecho de que el desarrollo de estos medios ha estado ligado históricamente con estas áreas protegidas. Asimismo, la gran diversidad biológica de estos lugares los hacen espacios ideales para el desarrollo de estos equipamientos educativos.

<b>Tipo de área</b>	<b>Nº de Senderos estudiados</b>
Parques Nacionales	12
Parques de Recreación	3
Instituciones Educativas	3
Áreas naturales privadas	2
Jardín Botánico	1

**Cuadro 2.** Número y ubicación de los SIA estudiados, en función del tipo de área

Otros espacios para los que se han propuesto y desarrollado SIA en Venezuela son los Parques de Recreación (incluidos los zoológicos), algunas instituciones educativas y Universidades, el Jardín Botánico de Caracas y algunas áreas naturales privadas. Es evidente entonces una marcada tendencia a desarrollar senderos en áreas naturales, con poco desarrollo en las áreas culturales.

Con respecto a la controversia generada en torno a que la IA es una disciplina que debe desarrollarse desde el ámbito no formal más que desde el formal (Morales 1998; Brochu y Merriman 2003; Aldridge, 2004), es importante resaltar que este argumento pierde sentido en la praxis observada en la experiencia de los Senderos en Venezuela. Al respecto se observa que si bien un alto porcentaje (86%) de los casos considerados se desarrollan en áreas protegidas y áreas con fines educativos y recreativos no formales, no es menos cierto que la educación formal, a través de sus instituciones educativas, ha venido dando aportes en el diseño y utilización de los Senderos como medios para el aprendizaje formal. Como ejemplos se pueden mencionar los de las Unidades Educativas San Diego de Alcalá (Estado Miranda) y El Bosque (Estado Aragua) que diseñaron y construyeron SIA con fines

didácticos en los espacios adyacentes a las mismas, y el de la Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado (UCLA) que diseñó un sendero para el Centro de Ingeniería Agrónoma, utilizando los espacios de la misma Universidad. Estas experiencias evidencian que los SIA pueden contribuir con la ampliación de los espacios en los que se puede desarrollar la educación ambiental formal.

Los aspectos señalados anteriormente permiten traer a consideración un argumento que introduce un concepto diferente de lo que significan “los espacios de conservación y recreación naturales”. Tradicionalmente se ha entendido que las áreas a conservar son las respaldadas por decretos o leyes ambientales. Así se asume, con naturalidad, la responsabilidad de conservar la naturaleza en los Parques Nacionales o Refugios de Fauna, pero no en aquellos espacios sin figura de protección especial. En este punto es importante resaltar el desarrollo de SIA en áreas privadas, tal como es el caso de los hatos (Pedernales e Hidra) en los llanos venezolanos reportados por Verdecchia (2004).

## **Historia**

La experiencia de los SIA en Venezuela se inicia en el año 1974, con la creación del Sendero de Interpretación “Camino a la Naturaleza”, ubicado en el Área Recreativa Los Venados del Parque Nacional El Ávila (División de Parques Nacionales, 1974). A partir de esta fecha se genera un tímido y continuo movimiento que incluye una propuesta para el Parque Nacional Sierra Nevada (Masini, 1977) y el desarrollo de un sendero en el Parque Nacional Guatopo (FUDENA, 1978).

Es interesante destacar que el auge de los SIA en Venezuela abarca la última década, ya que el 86 % de los SIA analizados fueron desarrollados entre los años de 1996 y 2004. Esta tendencia formaría parte de lo que Buroz (1998) denominó el “movimiento ambiental

venezolano en la década de los 90", caracterizado por la ampliación de la preocupación de los problemas ambientales a todos los actores sociales, entre los que figuran las ONG's y las Universidades.

### **Instituciones rectoras o patrocinantes**

Las instituciones que se han involucrado en la propuesta y el desarrollo de SIA en Venezuela provienen tanto del sector gubernamental (MARN, INPARQUES, Petróleos de Venezuela, Gobernación del Estado Lara), las Universidades (Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Universidad de Yacambú, Universidad Central de Venezuela, Universidad de Los Andes, Universidad de Oriente y Universidad Católica Andrés Bello) y las Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) (PROVITA, la Sociedad Conservacionista AUDUBON, la Fundación Parque Nacional Macarao Rotary, FUDENA y la Fundación de Parques Nacionales y otros Patrimonios.

Una situación relevante es la participación de la comunidad en la prestación de servicios de IA. Tal es el caso del sendero del Parque Nacional Laguna de La Restinga (Machado y Aranguren, 2000) en donde la asociación de Lancheros del Parque trabajó con el MARN, la UPEL-IPC, la UDO y la ONG PROVITA.

### **Tipo de sendero**

Se encontró predominancia en el uso de la modalidad de sendero autoguiado (48 %) sobre la modalidad de sendero guiado o dirigido (43 %). Tan sólo el 9 % de los casos combinaron ambas modalidades.

Si bien Morales (1998) y Brochu y Merriman (2003) destacan la importancia de los recorridos guiados sobre los autoguiados por la

posibilidad de retroalimentar el proceso comunicacional y establecer conexiones emocionales e intelectuales con el participante, el uso de los senderos autoguiados constituye la modalidad más utilizada. Al respecto, Masini (1977), Palmitesta (1998) y Brochu y Merriman (2003) aluden la realidad presupuestaria, el costo por cada contacto con el visitante y la carencia de personal calificado para la acción interpretativa como factores que dificultan el desarrollo de propuestas guiadas de senderos y favorecen el desarrollo de propuestas autoguiadas.

Los recursos de apoyo más utilizados en los Senderos autoguiados fueron los carteles con un 50% de la muestra. En segundo lugar (30%) se encontraron los materiales impresos (folletos, guías y fichas de interpretación) y los recursos combinados (señales y folleto) representaron un 20% de la muestra.

### **Nivel de desarrollo**

En relación al nivel de desarrollo de los Senderos estudiados, se observó que un 48% de estos han sido ejecutados, mientras que un 52% están a nivel de propuesta. Este resultado podría estar relacionado directamente con la falta de presupuesto para la construcción de estos equipamientos.

En cuanto a la validación del Sendero sólo se encontraron 5 casos en los que este paso fue realizado, lo que representa un 24% del total de casos estudiados. Este resultado refleja el vacío que a nivel de evaluación existe en las experiencias analizadas. Esta situación podría comprometer el logro de los objetivos propuestos en cada caso de estudio, ya que sin una evaluación de la efectividad de los medios y las técnicas de IA utilizadas en el Sendero, no se pueden establecer correctivos o mejoras.

## **Usuarios**

Los usuarios que utilizan los SIA analizados responden a un gran espectro conformado por turistas, personas de la localidad, docentes, estudiantes, grupos familiares e investigadores; con niveles socioeducativos que van desde estudiantes de distintos niveles y modalidades hasta profesionales. Esto demuestra la versatilidad de los Senderos como equipamientos que permiten atender una amplia variedad de destinatarios.

## **Objetivos**

Los objetivos propuestos en los SIA en cuestión, giran en torno a la motivación, educación y sensibilización del usuario, la integración de las comunidades locales a las actividades de conservación y turismo, así como la gestión ambiental y el autofinanciamiento. Esto revela la multiplicidad de funciones atribuidas a los SIA en el país.

## **Temáticas y contenidos**

Otro aspecto considerado en el presente análisis, lo constituyó la temática o el mensaje comunicacional que cada SIA se propone transmitir a sus usuarios. Se observó que 18 de los casos (86%) presentan un mensaje claro a transmitir al visitante, mientras que sólo el 14% no especifica la temática o mensaje a transmitir.

En relación a los temas manejados en los diferentes SIA estudiados, se encontró que los contenidos más comunes son los relacionados con los procesos naturales, las formas biológicas de la vegetación y sus mecanismos adaptativos, los procesos geológicos y ecológicos presentes y las relaciones interespecíficas establecidas entre

las comunidades de las áreas estudiadas. Se observan también, temas centrados en procesos sociales, culturales e históricos, tal es el caso de la historia del faro y de los primeros pobladores del Gran Roque en el Sendero "La Ruta de Los Pioneros" en el Parque Nacional Archipiélago Los Roques (Inparques, 1998). La intervención del ser humano sobre los recursos naturales también es manejada como temática en el SIA propuesto para el sector Terrazas del Ávila (Palmitesta, 1998).

Se observa en las distintas temáticas manejadas, un principio de identidad propia que le confiere el área donde se desarrollará el SIA, es decir, cada zona a ser interpretada posee recursos naturales y culturales particulares que definen la temática de su sendero. Por ejemplo, en la experiencia del Parque Nacional "Laguna de La Restinga" el recurso más atractivo y más importante lo constituye el manglar, por su papel dentro del ecosistema y las múltiples relaciones que en él se establecen.

La mayor parte de estos SIA están orientados por el recurso, es decir en la mayor parte de los casos lo que define el tema es el recurso a conservar. Sin embargo, lo deseable sería combinar las necesidades de conservación del recurso con las preferencias y necesidades del mercado, es decir, de los usuarios a los que se dirigen estos medios (Brochu y Merriman, 2003).

### **Número de paradas**

El número de paradas o estaciones que constituyen los SIA estudiados oscilaron entre 7 y 17. Se encontró que un 48% de los casos tiene entre 6 y 9 estaciones y un 38% tiene entre 11 y 14 paradas. Sólo se encontraron dos SIA con más de 15 paradas. Este resultado indica que la mayor parte de los senderos estudiados cumple con los parámetros de la IA que establecen que no deben presentar más de 15 paradas (Ham, 1992). En un solo caso no se especificó el número de paradas, ya que se dejó abierto a la consideración del guía y a las exigencias del público.

### **Técnicas para la IA**

Las técnicas más utilizadas para la IA en los Senderos estudiados fueron: las imágenes literarias (símbolos y metáforas), las interrogantes y la humanización.

En el caso del Sendero de la UE San Diego de Alcalá, los textos fueron elaborados por los propios usuarios del medio, es decir, alumnos de la institución, lo cual permitió que los contenidos y el vocabulario utilizado estuvieran adaptados a las características del público destinatario. Esta estrategia puede ser considerada para el desarrollo de otros senderos.

### **Investigación diagnóstica y Evaluación del Impacto Ambiental**

Una situación relevante que marca la evolución de los SIA en Venezuela lo constituye la investigación diagnóstica. En esta investigación preliminar se evalúan los parámetros físicos-naturales, la potencialidad del recurso a nivel biológico, social y ambiental, así como las variables socioculturales presentes en el área a interpretar. En el estudio se encontró que las diferentes propuestas desarrolladas en los últimos años van incorporando cada vez más elementos que permiten obtener una visión más completa de la realidad a estudiar. Dos de los estudios más comunes son el análisis del perfil del usuario y el inventario del potencial interpretativo, los cuales aportan elementos para el diseño y la toma de decisiones en la gestión educativa ambiental.

En ninguno de los casos se encontró estudios de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), lo que demanda el desarrollo de estas investigaciones para futuros desarrollos de SIA.

### **Estado del Sendero**

Finalmente, se hizo la revisión del estado en el que se encontraban los SIA que habían sido ejecutados (9 casos). Los resultados indican que 7 de los mismos (78%) están conservados. Tan sólo dos de los casos (22%) no están en funcionamiento por deterioro de su estructura física o de su entorno natural.

Es importante señalar que algunos de estos equipamientos han tenido que ser remodelados en anteriores oportunidades, ya sea por daños ocasionados por efectos del clima o de la acción vandálica. Tales son los casos del Sendero "Camino a la Naturaleza" en el Parque Nacional El Ávila, el Sendero del "Jardín Botánico de Caracas" y el Sendero "Las tres agüitas" del Parque Nacional Macarao.

### **ORIENTACIONES PRÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DE SIA**

Los resultados obtenidos integrados con aspectos técnicos propuestos por la bibliografía especializada para el desarrollo de los SIA (Ham, 1992; INPARQUES,( 1998,1999); Morales, 1998; Tacon y Firman, 2004) permiten proponer que el diseño y la elaboración de los senderos se organice en 5 etapas:

1° *Estudios de diagnóstico: prospección de las variables naturales y socioculturales.* Están destinados a hacer pertinente la praxis interpretativa y evitar la degradación ambiental. Algunos de estos estudios son: identificación de problemas ambientales, evaluación del potencial interpretativo del área y sus recursos, caracterización de usuarios, identificación de necesidades e intereses institucionales, estudios de factibilidad técnica, de mercado y financiera, y evaluación de impacto ambiental.

2° *Planificación y diseño de las estrategias y recursos a utilizar.* Esta etapa conlleva a determinar el mensaje comunicacional, los contenidos a presentar, el itinerario o recorrido, los rasgos interpretativos a utilizar y los medios a desarrollar en la experiencia interpretativa. Una vez listo el diseño con todos estos elementos, es recomendable realizar una validación de contenido por parte de expertos y una validación de usuarios para verificar la adecuación y la pertinencia de los textos al grupo destinatario al que se dirige el sendero.

En el caso de los senderos guiados es necesario incorporar en esta fase la capacitación de los guías en las siguientes áreas básicas: características del área y sus recursos, interpretación ambiental, manejo y atención de visitantes y manejo de contingencias (Aranguren y Fermín de Añez, 1995).

3° *Adecuación del espacio físico,* atendiendo a las características del lugar, sus condiciones ambientales y los recursos del área o del lugar. Esta fase incluye la adaptación del espacio para garantizar la seguridad y comodidad del usuario, la delimitación o el marcaje del itinerario y la construcción de los elementos informativos (postas, señales y/o carteles).

4° *Mantenimiento,* atendiendo a todas las exigencias del ambiente en el cual se ha desarrollado este equipamiento. Incluye la continua limpieza del terreno y la reparación o reemplazo de los elementos informativos.

5° *Evaluación del poder motivacional y la efectividad educativa.* Implica evaluar el impacto que genera el medio educativo en el visitante, tanto en su poder motivacional (Screven 1990) (capacidad de atraer la visita) como en su poder comunicacional (capacidad de transmitir el mensaje deseado) y educativo ambiental (capacidad de producir cambios actitudinales en los sujetos).

A partir de las deficiencias encontradas en algunas de estas fases en el diagnóstico realizado, a continuación se presentan algunas recomendaciones para mejorar el desarrollo de estos medios en el país:

En cuanto a los estudios de diagnóstico:

-Ampliar los estudios de diagnóstico que sustentan el desarrollo de los SIA en Venezuela, en particular, los estudios de factibilidad técnica, de mercado y financiera, y evaluación de impacto ambiental.

En cuanto a la planificación de los medios:

-Incluir un estudio de adecuación de los distintos materiales utilizados para elaborar las piezas comunicacionales y los elementos del recorrido a las características climáticas de las áreas, con el fin de prolongar el tiempo de vida y evitar las posibles consecuencias de la intemperie y el rápido deterioro de los mismos.

En cuanto a la fase de evaluación:

-Realizar trabajos continuos de evaluación de la efectividad educativa de los senderos de IA ejecutados en las distintas áreas naturales y culturales del país.

Algunas propuestas de mayor alcance dirigidas a los gestores de las áreas en las que tenga cabida el desarrollo de SIA son:

La organización, compilación y sistematización de las acciones y proyectos de IA desarrollados en el país por los organismos ambientales gubernamentales y/o no gubernamentales. Esto con el fin de articular las iniciativas de IA que se generan en todo el territorio nacional y de poder contar con una visión completa de la situación que en materia de IA se está desarrollando en las áreas protegidas y afines.

Reforzar las iniciativas de integración entre la universidad venezolana, las comunidades y las instituciones gubernamentales. Esto como una manera de garantizar el apoyo económico, logístico y de conservación que permitan la continuidad en el tiempo de estos equipamientos.

## **CONCLUSIONES**

La experiencia de Senderos de Interpretación Ambiental (SIA) en Venezuela se inicia en la década de los 70 con el diseño y ejecución del SIA "Camino a la naturaleza" desarrollado en el Parque Nacional "El Ávila". Es en la década de los 90 cuando se establece el auge de estos medios de Interpretación Ambiental (IA) bajo la iniciativa de organismos gubernamentales, instituciones educativas y Organizaciones No Gubernamentales. En el análisis de 21 casos de SIA desarrollados en Venezuela se encontró que un alto porcentaje de estos equipamientos están ubicados en áreas naturales, en particular, parques nacionales. Se evidenció el poco desarrollo de estos medios en áreas culturales como plazas, cascos históricos o ciudades.

La experiencia en Venezuela indica que los SIA son medios que permiten desarrollar la Educación Ambiental tanto desde el ámbito de lo formal como desde lo no formal, llegando incluso a desarrollar senderos en zonas adyacentes a las instituciones educativas. Otro aspecto resaltante fue el desarrollo de SIA en áreas naturales privadas, lo que abre la posibilidad de desarrollar estos medios con fines turísticos y de conservación no tradicionales.

En cuanto a la modalidad de sendero, son más comunes los del tipo autoguiado, preferencia que se explica por la falta de recursos y la ausencia de personal calificado para mantener los guiados o dirigidos por personal. En relación al tipo de usuarios considerados en cada una de las

experiencias analizadas se encontró un amplio espectro conformado por turistas, comunidades locales, estudiantes y profesionales.

Los objetivos y las diferentes temáticas de los SIA estudiados reflejaron el cumplimiento de un principio de la interpretación ambiental que establece que cada lugar tiene su propia historia y mensaje a comunicar. En relación a este aspecto se encontró que eran medios orientados por el recurso, el mensaje a comunicar responde a las necesidades de conservación del área. Sin embargo, se sugiere combinar estas necesidades con las características psicográficas de los usuarios (Brochu y Merriman, 2003), lo cual pudiera tener especial relevancia en la dimensión afectiva del sujeto participante en la actividad.

En cuanto al número de paradas de los senderos analizados se observó que la mayoría de los casos de estudio presentaban entre 6 y 14 paradas, lo cual concuerda con las normas técnicas para la construcción de estos equipamientos. Se observó que las técnicas para la elaboración de textos más utilizadas fueron la humanización y las interrogantes.

De igual manera se encontró que para cada uno de estos medios estudiados se desarrolló una investigación de línea de base que incluía el estudio de variables físicas, biológicas, perfil de usuario y factibilidad. Asimismo, se observó la ausencia de estudios de impacto ambiental en las muestras analizadas. Otro aspecto a resaltar es que existe un vacío en la evaluación de los senderos de IA desarrollados en Venezuela, lo que permitiría garantizar el logro de los objetivos ambientales propuestos. Las pocas experiencias encontradas (Moncada y Báñez, 2000) son insuficientes como para generalizar sobre la efectividad educativa de los mismos.

## REFERENCIAS

- Aldridge, D. (2004). De cómo la nave de la interpretación fue arrojada a la tempestad: Algunos pensamientos filosóficos. *Boletín de Interpretación*, 11: 19-31
- Aranguren, J., Díaz, E., Moncada, J., Pellegrini, N. y Diez, D. (2000) La interpretación ambiental... camino hacia la conservación. *Revista de Investigación* 46: 11-47
- Aranguren, J., Díaz, E., Moncada, J., Vargas, E. [Productores] (1999) Del lenguaje del ambiente al lenguaje de la gente [Software]. Valencia: Universidad Pedagógica Experimental libertador – Universidad de Carabobo
- Aranguren, J., Fermín de Añez, A. (1995, Noviembre) *Formación de guías intérpretes de Parques Nacionales y recreacionales: los guías intérpretes de los parques zoológicos*. Ponencia presentada en el 6º Congreso Latinoamericano de Parques Zoológicos, Acuarios y Afines, Barquisimeto, Venezuela
- Brochu, L. y Merriman, T. (2003). *Interpretación personal*. Fort Collins, USA: InterpPress
- Buroz, C. E. (1998). La Gestión Ambiental. Marco de referencia para las evaluaciones de impacto ambiental. Caracas: Fundación Polar
- División de Parques Nacionales (1974). *Camino a la naturaleza. Sendero de Interpretación. Parque Nacional El Ávila*. Caracas: Autor
- Fundación Instituto Botánico de Venezuela (1998). *Propuesta para el desarrollo del Centro de visitantes y senderos de interpretación del Jardín Botánico de Caracas*. Caracas: Autor
- Fundación para la Defensa de la Naturaleza (1978). *Sendero camino a la Naturaleza. Parque Nacional Guatopo*. Caracas: Autor
- González Gaudiano, E. (1997). *Educación Ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi*. México D.F.: Sistemas Técnicos de Educación S. A.

- Ham, S. (1992). *Interpretación Ambiental. Una guía práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños*. Golden, Colorado, USA: North American Press
- INPARQUES (1998). *Propuesta para el Sendero de Interpretación Ambiental "La Ruta de los pioneros". Parque Nacional Archipiélago Los Roques*. Caracas: Autor
- INPARQUES (1999). *Proyecto de Interpretación de la Naturaleza*. Parque Zoológico Caricuao. Caracas: Autor
- Machado, W. y Aranguren, J.(2000). Modelo didáctico para la Interpretación Ambiental en el Parque Nacional Laguna de la Restinga, Estado Nueva Esparta. *Revista de Investigación*, 46: 105-126.
- Masini, P. L. (1977). *Proyecto de un Sendero de Interpretación de la Naturaleza en el Área de la Mucuy*. Trabajo de ascenso no publicado, Universidad de Los Andes, Mérida
- Moncada, J. y Báñez, N. (2000, Octubre) *Técnicas e instrumentos para la evaluación de un sendero de interpretación en el Parque Nacional El Ávila*. Ponencia presentada en el III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, Caracas
- Morales, J. (1998). *Guía práctica para la Interpretación del Patrimonio*. Sevilla: Junta de Andalucía, Consejería de Cultura
- Obando, J.J. y Aranguren, J. (2000). ¿Moviéndonos con el péndulo?. El constructivismo y la Interpretación Ambiental. *Revista de Investigación*, 46: 47-61
- Palmitesta, R. (1998). *Propuesta de una Ruta Interpretativa Autoguiada para el Sector Galindo del Parque Nacional El Ávila*. Informe Técnico del Curso de Interpretación Ambiental. Maestría en Educación Ambiental. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas
- Pellegrini, N. (2002). An Educational Strategy for the Environment in the National Park System of Venezuela. *Environmental Education Research*, 8 (4): 463–473

- Rodríguez, L., Romero, E., Parra, I., Monbrun, M. y Aranguren, J. (2000). Lo geológico y lo sociocultural en el casco central de Caracas hacia su valoración como recurso interpretativo para aprender de la ciudad. *Revista de Investigación*, 46: 127-148
- Screven, C. (1990). Uses of Evaluation before, during and after exhibit design. *ILVS Review* 1(2): 36-65
- Tacón, A. y Firman, C. (2004). *Manual de Senderos y Uso Público*. Valdivia, Chile: Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región
- Verdecchia, A. (2004). El valor de la interpretación para el rescate de fauna silvestre y la conservación de los bosques en Venezuela. *Boletín de Interpretación*, 11: 7-8