

# Educación, Participación y Ambiente



● **ÁRBOL, MISIÓN SOCIALISTA**

● **TURISMO SOSTENIBLE EN LA REPRESA EL GUAPO**

● **EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**

● **A PROPÓSITO DEL NOMBRE ORIGINAL INDÍGENA DE LA SIERRA EL ÁVILA**

● **LOS CAIMANES DE VENEZUELA Y SU CONSERVACIÓN**

● **VETIVER COMO ALTERNATIVA SOCIO AMBIENTAL**



# Contenido

6



Árbol, Misión Socialista

9



Turismo sostenible en la represa El Guapo

12



Educación ambiental en las Instituciones de Educación Universitaria

A propósito del nombre original indígena de la Sierra El Ávila



20

24



Los Caimanes de Venezuela y su conservación

32



Vetiver como alternativa socioambiental

© MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL AMBIENTE

MINISTRA  
YUVIRÍ ORTEGA

VICEMINISTRO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL  
JESÚS ALEXANDER CEGARRA

DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN  
AMBIENTAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA  
ALFREDO MAGGIORANI

DIRECTORA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
NORIS BAÑEZ

DIRECTOR DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA  
EFRAÍN LEÓN

DIRECTOR DE CENTRO DE DOCUMENTACIÓN Y  
DIVULGACIÓN AMBIENTAL  
EMILIO MUNDARAÍN

**Comité de Publicaciones de la Dirección  
General de Educación Ambiental  
y Participación Comunitaria**

ALFREDO MAGGIORANI

NORIS BAÑEZ

EFRAÍN LEÓN

EMILIO MUNDARAÍN

LEONEL VIVAS

ROSA ELENA BETANCOURT

FREYA ROJAS

EVELIN VILLARREAL

MERCEDES GALLEGOS

KARINA LIENDO

DIONIGMA PEÑA

COORDINACIÓN DE LA PUBLICACIÓN

ROSA ELENA BETANCOURT

FOTOGRAFÍA  
FERNANDO PULIDO

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN  
DIONIGMA PEÑA

DEPÓSITO DE LEY  
PP200902DC3208

ISSN-1316-3809

SEGUNDA ETAPA

Año 1. N° 1

IMPRESO:  
GRÁFICAS EL PORTATÍTULO C.A.

Hecho en la  
República Bolivariana de Venezuela  
Diciembre 2009

# Presentación

El Ministerio del Poder Popular para el Ambiente mediante la Dirección General de Educación Ambiental y Participación Comunitaria, cumple con el grato compromiso de hacer entrega del primer número de la revista **Educación, Participación y Ambiente** en su segunda etapa, como expresión de un significativo cambio respecto a la línea editorial prevaleciente en su primera época.

En efecto, en esta ocasión se amplía y diversifica el tratamiento y variedad de los temas abordados, e igualmente, se desarrolla una nueva imagen con el propósito de hacer a tan importante publicación más dinámica y plural en su contenido, visión y diseño.

**Educación, Participación y Ambiente**, quiere responder a los nuevos tiempos, a la estrategia y al propósito irrenunciable que el Gobierno Nacional tiene en materia ambiental, como uno de los soportes fundamentales de la construcción de una sociedad socialista, plenamente identificada con los más altos intereses del pueblo venezolano respecto al espacio territorial, su ambiente y sus recursos naturales.

La publicación que hoy ponemos a disposición de los venezolanos, tiene el propósito de servir como instrumento para la educación y la participación ciudadana en todo aquello que se relacione con el entorno natural y los valores culturales que de una u otra manera, sirvan para crear conciencia del papel que el ambiente cumple a la hora de construir una sociedad más justa, más humana, más solidaria y dispuesta a la defensa a ultranza de la soberanía nacional.

Educación y Participación son, sin lugar a duda, procesos esenciales e ineludibles en la ingente tarea de la defensa y preservación de nuestro ambiente de la manera más eficaz posible. Sin ellos, nunca será factible el logro de un ambiente no amenazado y en permanente peligro de ser impactado negativamente, en particular por acciones irracionales y mercantilistas de quienes ven en los recursos naturales una posibilidad cierta de enriquecimiento y especulación.

Esperamos vivamente que **Educación, Participación y Ambiente** se convierta en la llave maestra para propiciar la inclusión del pueblo venezolano en la noble tarea de la defensa de nuestro ambiente.

Yuvirí Ortega  
Ministra del Poder Popular  
para el Ambiente



# ÁRBOL, MISIÓN SOCIALISTA

Silvia Llamozas  
Jesús A. Cegarra  
Emilio Mundaraín

En procura de la conservación y mejora ambiental, el Gobierno Bolivariano inició uno de sus proyectos de mayor envergadura el 26 de mayo de 2006, cuando el presidente Hugo Chávez da paso a la iniciativa que hoy nos enorgullece:

## **Árbol, Misión Socialista.**

Se trata de una Misión dirigida a toda la población para promover su organización e incorporación a la nueva estructura social, uniendo al sector educativo en todos los subsistemas para fomentar una nueva ética, principios y valores ambientales en nuestro país.

Si bien es cierto que existen problemas de deterioro del ambiente, también reconocemos la labor y conciencia ambiental que están orientadas a la participación protagónica de las comunidades, en la construcción de un modelo de desarrollo que se funda-

mente en la recuperación, conservación y uso sustentable de los recursos y en especial de los bosques para el mejoramiento, tanto de la calidad de vida de la población como del ambiente en toda su extensión.

En este orden de ideas, **Árbol, Misión Socialista**, tiene como objeto esencial contribuir a la recuperación y mantenimiento de los bosques en todo el territorio nacional, con la intervención directa de las comunidades, mediante el establecimiento de sistemas protectores y agroforestales con fines conservacionistas, derivando una estrategia de manejo integral y uso sustentable de las cuencas hidrográficas y de los bosques del territorio nacional.

Posterior a un año de ardua labor; **Árbol, Misión Socialista** entra a formar parte de la campaña "Plantemos 1.000.000 de árboles", promovida por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), durante el año 2007.

La superficie boscosa a nivel mundial se estima en 3.869.000 de hectáreas, lo que representa el 30% de la superficie terrestre; por su parte, en América del Sur existen aproximadamente 886 millones de hectáreas boscosas, equivalentes al 23% de los bosques del mundo. La cobertura boscosa en Venezuela es de 50 millones de hectáreas que representa el 56% del territorio nacional, 5,6% de los bosques suramericanos y 1,3% de los bosques del mundo. Sin embargo, en América del Sur se pierden 3,7 millones de hectáreas al año (0,4% de pérdida anual) y la pérdida de bosques en nuestro país se estima en unas 140.000 ha. al año (0,3% de pérdida anual). Mientras tanto, las acciones de reforestación de instituciones públicas y privadas en el país, sólo han alcanzado a sembrar unas 15.000 ha. por año. En torno al crucial peligro

de la desaparición de los bosques, el gobierno venezolano decidió tomar parte en el asunto y fomentar valores ambientales socialistas, dirigidos conjuntamente hacia la participación del pueblo en referencia al bosque, mediante la creación de la **Árbol, Misión Socialista**.

*Conformada en comités conservacionistas, todos bajo la orientación y coordinación de nuestro grupo de actores sociales, forjadores de esta Misión, que no sólo siembra y planta árboles sino que además educa y enaltece el valor de la tierra, el valor de cada especie viva, el valor y respeto a nuestra madre naturaleza.*



**El modelo de desarrollo capitalista impulsó la explotación de los recursos naturales de manera indiscriminada, generando su deterioro progresivo y pobreza. Algunas de sus acciones se evidenciaron de la manera siguiente:**

- Explotación indiscriminada de los bosques naturales.
- Ocupación de los bosques para otras actividades. Ampliación de la frontera agrícola; ganadería extensiva; minería; urbanismo incontrolado.
- Promoción del latifundio y desplazamiento de la población rural hacia las cuencas altas.



**La ausencia de políticas de Estado consustanciadas con la realidad social, cultural y productiva de las áreas rurales del país en la Cuarta República generó:**

- Pobreza en el campo y por ende intervención del bosque como modo de subsistencia.
- Escasa identificación y sentido de pertenencia de la población hacia sus bosques.

De las consecuencias derivadas de ese servilismo mercantilista, nacen sin embargo las grandes acciones de reforestación a cargo de los pobladores; alcanzamos la participación protagónica de la comunidad organizada en Comités Conservacionistas y Cooperativas, con el apoyo del Promotor del Bosque, en la formulación de proyectos.

Se pudo ejecutar de forma directa, por parte de la comunidad, conjuntamente con el Promotor del Bosque, los recursos asignados para estos.

Nos complacimos al recibir proyectos presentados por escuelas y liceos, y asimismo, brindar los recursos solicitados a la comunidad educativa, conformada en comités conservacionistas, todos bajo la orientación y coordinación de nuestro grupo de actores sociales, forjadores de esta Misión, que no sólo siembra y planta árboles, sino que además educa y enaltece el valor de la tierra, el valor de cada especie viva, el valor y respeto a nuestra madre naturaleza.

**En cuanto a las realidades comprobadas sobre la mejora ambiental se pueden enunciar algunas como por ejemplo:**

- Aporte de un incremento de 0.23% de la superficie boscosa de Venezuela y en un 0.013% de la superficie boscosa Suramericana, mediante la ejecución del Plan (2006-2010).
- Reducción en un 16% la tasa anual de deforestación en el país.

Actividades desarrolladas por la Misión

**Al sembrar un árbol, sembramos vida, siembra y protege nuestros bosques.**

- Incremento de la cuota anual promedio de plantaciones forestales en 32,49%, en relación a las establecidas por los organismos públicos y privados, hasta el año 2006.
- Mejoramiento de microclimas.
- Recuperación de áreas boscosas.
- Refugio y fuente de alimento de la fauna silvestre.
- Restauración del paisaje.
- Organización de la comunidad en comités conservacionistas.
- Contribución de la Misión en la conformación de Consejos Comunales.
- Fomento de la incorporación de las comunidades en las actividades de conservación ambiental.
- Reactivación de parcelas para pequeños productores.
- Contribución a la seguridad alimentaria.
- Articulación interinstitucional con otras misiones, tales como, Vuelvan Caras, Madres del Barrio, Niños y Niñas del Barrio, Negra Hipólita, 13 de abril y Consejos Comunales, entre otros.



Reforestando con especies nativas de nuestro país



#### **Toda una labor fundamentada en las siguientes bases legales:**

De acuerdo con la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela en su **Artículo 326**. La seguridad de la Nación se fundamenta en la corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad civil para dar cumplimiento a los principios de independencia, democracia, igualdad, paz, libertad, justicia, solidaridad, promoción a la conservación ambiental y afirmación de los derechos humanos, así como en la satisfacción progresiva de las necesidades individuales y colectivas de los venezolanos y venezolanas, sobre las bases de un desarrollo sustentable y productivo de plena cobertura para la comunidad nacional. El principio de la corresponsabilidad se ejerce sobre los ámbitos: económico, social, político, cultural, geográfico, ambiental y militar.

#### **Ley aprobatoria del Convenio sobre la Diversidad Biológica.**

(Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 4.780 Extraordinario del 12 de septiembre de 1994).

#### **Ley Orgánica del Ambiente.**

(Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 31.004 del 16 de junio de 1976).

#### **Ley Forestal de Suelos y Aguas.**

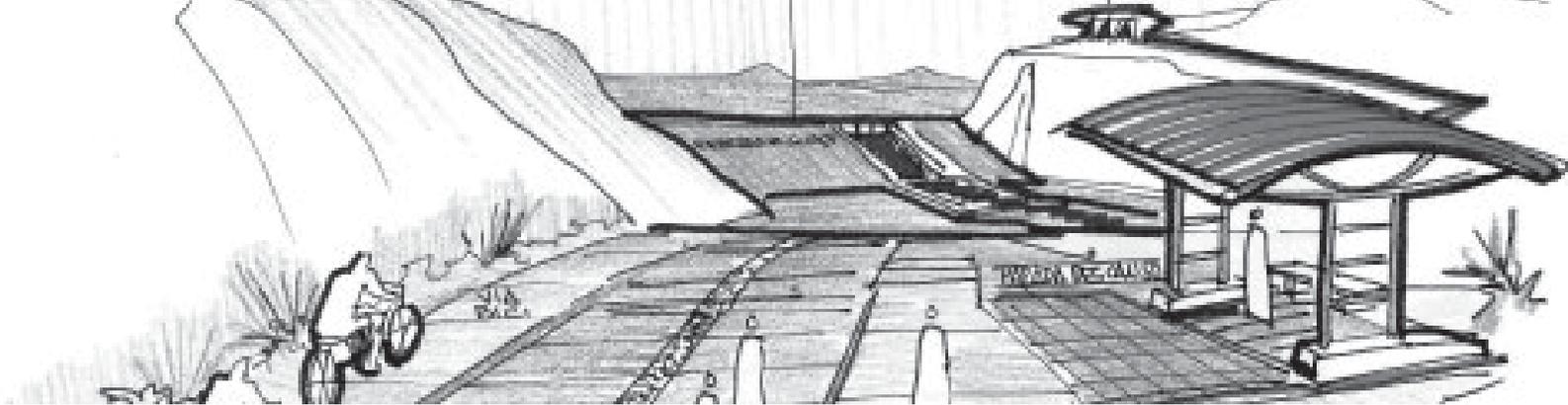
(Gaceta Oficial de la República de Venezuela N° 1.004 Extraordinario del 26 de enero de 1966).

#### **Ley de Diversidad Biológica.**

(Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 5.468 Extraordinario del 24 de mayo del 2000).

**Ley de Bosques.** (Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.946 Extraordinario 5 de junio de 2008).





Rosa Elena Betancourt  
Wilver Contreras  
Alfredo Maggiorani

# TURISMO SOSTENIBLE

## EN LA REPRESA EL GUAPO

Entre los logros que viene obteniendo el Gobierno Bolivariano de Venezuela en materia de infraestructuras de trascendencia para el país, se cuentan, entre otros, los proyectos para la mejora y ampliación de los sistemas hidráulicos orientados a garantizar el suministro de agua potable a los centros urbanos y rurales; los sistemas de riego, generación de energía hidroeléctrica y control de inundaciones, de aquellos ríos que registran altos niveles de caudal de agua.

A raíz del colapso de la represa El Guapo en el estado Miranda, (1999), el Gobierno Nacional se abocó inmediatamente a consolidar el proyecto de construcción de la nueva Represa, la cual fue inaugurada por el Presidente de la República Hugo Chávez Frías (11 de febrero de 2009). Consciente de la riqueza hidrográfica de Venezuela y de la necesidad cada vez más apremiante de la demanda de agua potable, el Presidente, durante el acto inaugural, reiteró como fundamento estratégico del Estado venezolano, la urgente necesidad de procurar el mayor beneficio de las comunidades más desasistidas que se encuentren ubicadas en las cercanías a los grandes proyectos de la Nación. La población de El Guapo en el estado Miranda y sus aldeas cercanas, especialmente la que se encuentra en el vaso hidrográfico de la Represa, es una de éstas. Ante esta necesidad, el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, desarrolló una Propuesta Integral de Turismo Sostenible en la Represa El Guapo: arquitectónica, social, cultural, productiva y ecológica. La misma se enmarca en la filosofía de los Proyectos Sociales Sostenibles de

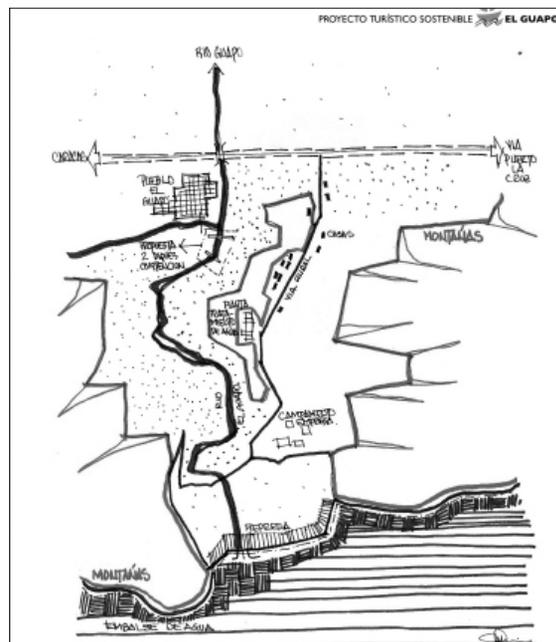
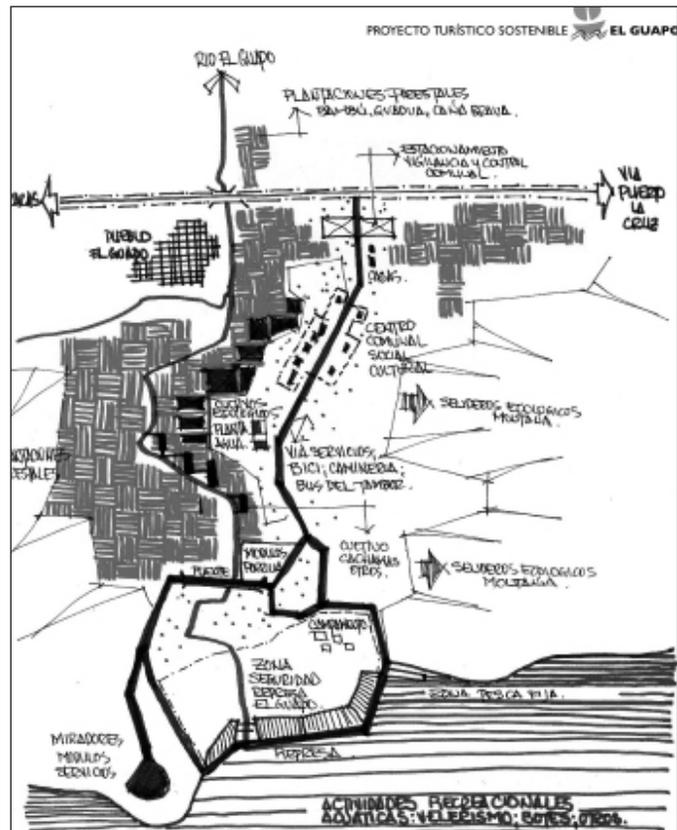
Comunidades Urbanas y Rurales, que fundamenta su accionar en principios que procuran consolidar, en una comunidad ubicada dentro de un territorio determinado, la mayor participación y mejor calidad de vida de sus habitantes; el uso de los principios de la arquitectura bioclimática; paisajismo que proporcione belleza, protección y alimentación; medios de producción de alimentos sembrados con métodos ecológicos; uso de tecnologías alternativas para la construcción, energía y disposición de aguas residuales; implantación de sistemas para el manejo de desechos sólidos; entre otros.

### **Entre los requerimientos más importantes expuestos en el proyecto se encuentran:**

■ Incorporación a las propuestas de arquitectura e ingeniería de las viviendas y edificaciones, los principios de la arquitectura bioclimática, los sistemas y materiales constructivos alternativos a partir del bambú, guadua, caña brava, tierra (adobe, bahareque prefabricado, entre otros), la madera y sus productos forestales.

Estructuración de un plan integral que permita la definición de actividades socio productivas como:

- La consolidación del proyecto de plantaciones de bambú, guadua y caña brava para la protección y embellecimiento del paisaje de todo el vaso hidrográfico de la represa.
- La siembra, cosecha, protección, vigilancia y control de la plantación forestal propuesta, para la manufactura de sistemas y componentes constructivos prefabricados para viviendas y demás infraestructuras sociales. Se propone la creación de un circuito de galerías de recorrido peatonal a través de las diferentes plantaciones de gramíneas, que permitan la contemplación y reflexión de las personas en espacios generados bajo la sombra de las plantas establecidas.
- Capacitación de la comunidad para la fabricación de los diversos componentes constructivos prefabricados mediante cursos, manuales, audiovisuales y nuevos diseños de productos, entre otros.
- Establecimiento en el vaso hidrográfico de la represa, de un sistema de depósitos de agua para la cría de especies de peces, como la cachama y pabón, y de conucos agroforestales ecológicos de plátano, cacao, yuca, ocumo, otros tubérculos y árboles frutales.
- Comercialización socialista de los productos manufacturados y sembrados en los conucos.
- Definición de un Eje Vial Troncal de Turismo Sostenible vehicular, peatonal y bicicleta. Se contempla la oferta de servicios de seguridad y movilización al visitante por parte de la comunidad, desde la entrada (puesto de control) y del estacionamiento, a través del eje transversal entre la carretera nacional Caracas-Barcelona y la represa, por medio de bicicleta y el bus del Tambor. Esta vía asfaltada y revestida con piedras en el centro, tendrá los tratamientos de paradas techadas de descanso e hidratación para el caminante, dentro



Vistas de la represa El Guapo



de un paisajismo de vegetación nativa y manchas de bambú.

- Definición de un circuito de senderos ecológicos en las montañas adyacentes.
- Definición del Centro Comunal de la Aldea, a ser ubicado en la zona central del Eje Vial donde se concentra la mayor cantidad de viviendas rurales. Éste servirá para actividades sociales, culturales y de capacitación, sien-

do dotado con servicios de baños, espacio de exposición para los productos artesanales, las frutas y tubérculos cosechados, así como de las cañas de bambú cortadas a medidas comerciales para la construcción de cercas, columnas y viguetas de techo.

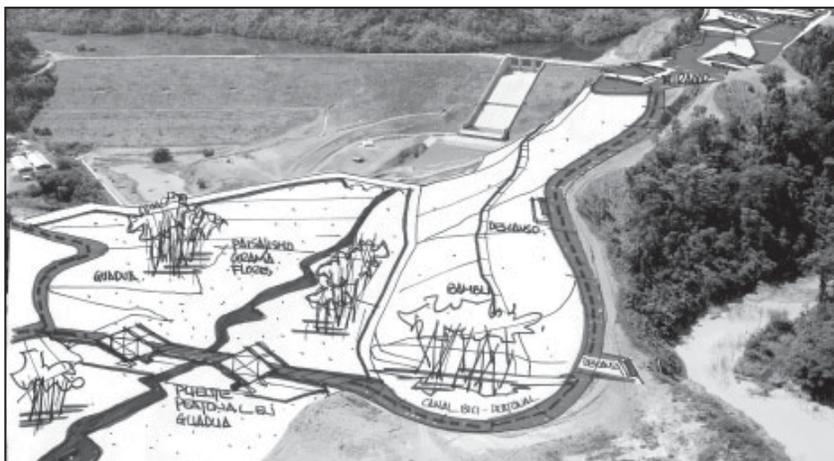
- Definición del sector para parrilladas, actividades deportivas, recreación de niños y adultos, el cual tiene previsto la inclusión de un dique que permita el desarrollo de una piscina para los baños de río, el cual contemplará un programa de seguridad y normas de convivencia ciudadana. A lo largo del conjunto y del área a intervenir, se tienen previstos sucesivos kioscos o áreas puntuales para desarrollar parrilleras adyacentes a la piscina del dique del río, presentadas en forma de módulos independientes con capacidad familiar.
- Construcción de nuevas viviendas y mejora de las existentes, que incluyen anexos de un módulo habitacional, tipo posada para el visitante con un área aproximada de 50 metros cuadrados, la cual contará con

*La propuesta se enmarca en la filosofía de los Proyectos Sociales Sostenibles de Comunidades Urbanas y Rurales, que fundamenta su accionar en preceptos que procuran consolidar en una comunidad ubicada dentro de un territorio determinado, la mayor participación y mejor calidad de vida de sus habitantes.*

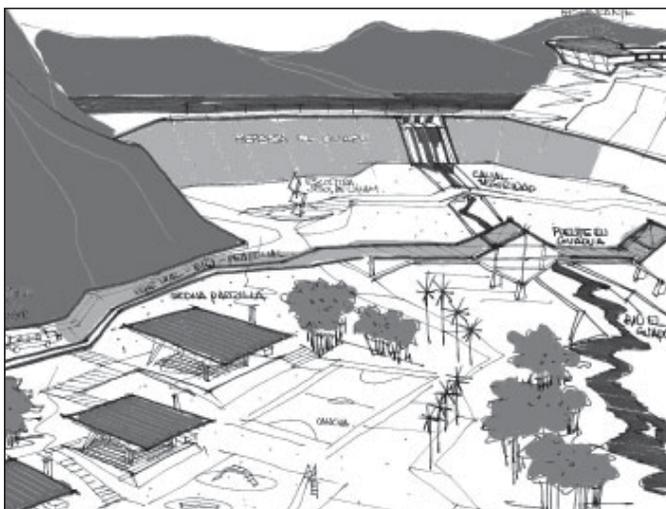
1 habitación, sala, comedor, cocina, baño y corredor externo. Este módulo permitirá la generación de ingresos para las familias del sector, la venta de comida y artesanías diversas producidas por la comunidad.

- Definición de un puente peatonal que permita acceder a la zona alta de la represa para las actividades de pesca, navegación deportiva y contemplativa, así como al Mirador-Restaurante, permitiendo a propios y visitantes el poder contemplar la vista de un paisaje de características muy particulares de alta belleza escénica, y también poder disfrutar de la gastronomía de la zona.

Con proyectos sociales de esta envergadura estamos participando en el desarrollo sostenible de la Patria, consolidando ideas y ejercicios creativos que se fundamenten en las metodologías del trabajo en equipo, evidencia del desarrollo y prosperidad de nuestro pueblo.



Vista aérea lateral y panorámica de la represa El Guapo





# Educación ambiental en las Instituciones de Educación Universitaria.

Mercedes Gallegos  
Noris Bañez  
Alfredo Maggiorani

El Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MINAMB), desde 1981 inició los primeros esfuerzos para promover el desarrollo de diseños curriculares con enfoque ambiental en algunas instituciones y carreras. Con la realización del I Encuentro Nacional de Educación Universitaria y Ambiente en 1987, se establecieron orientaciones para la incorporación de la dimensión ambiental en educación universitaria.

En 1995, se reactiva el Proyecto Educación Universitaria y Ambiente con la organización de tres encuentros regionales: el primero en la región occidental del país, con sede en la Universidad del Zulia (1996); un segundo encuentro en la zona central, con sede en la Universidad Pedagógica Libertador / Instituto Pedagógico de Caracas (1997) y un tercer encuentro en la zona oriental, con sede en la Universidad de Oriente (1999). El tema central de estos encuentros, fue el papel de las universidades en el avance hacia un modelo de desarrollo sustentable en Venezuela, de acuerdo a lo establecido en la Agenda XXI.

Estas jornadas orientaron la definición de estrategias y bases conceptuales para la definición de un Plan Nacional de Inserción y Consolidación de la Dimensión Ambiental en las Instituciones de Educación Universitaria. Así mismo, se propuso la creación de la Red Nacional de Educación Universitaria y Ambiente, como mecanismo para promover un nuevo modelo comunicacional en el marco del desarrollo sustentable.

Por otra parte, durante el año 2002, se realizó un proceso de reflexión participativa que permitió al Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, la construcción de un cuerpo de políticas institucionales en materia de educación ambiental y participación comunitaria, como respuesta a la necesidad del cambio institucional que plantea el surgimiento de la nueva República.





*La transformación de las Instituciones de Educación Universitaria, constituye una acción fundamental dentro de la revisión, rectificación y reimpulso de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y Participación Comunitaria, prioridad del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MINAMB).*

Estos esfuerzos están reflejados en la variada oferta educativa en áreas relacionadas con el ambiente, los avances en la inserción de asignaturas generales de formación ambiental en los currículos de las carreras ofrecidas por algunas instituciones, así como en los significativos progresos traducidos en la inclusión de la educación ambiental en los programas de formación docente.

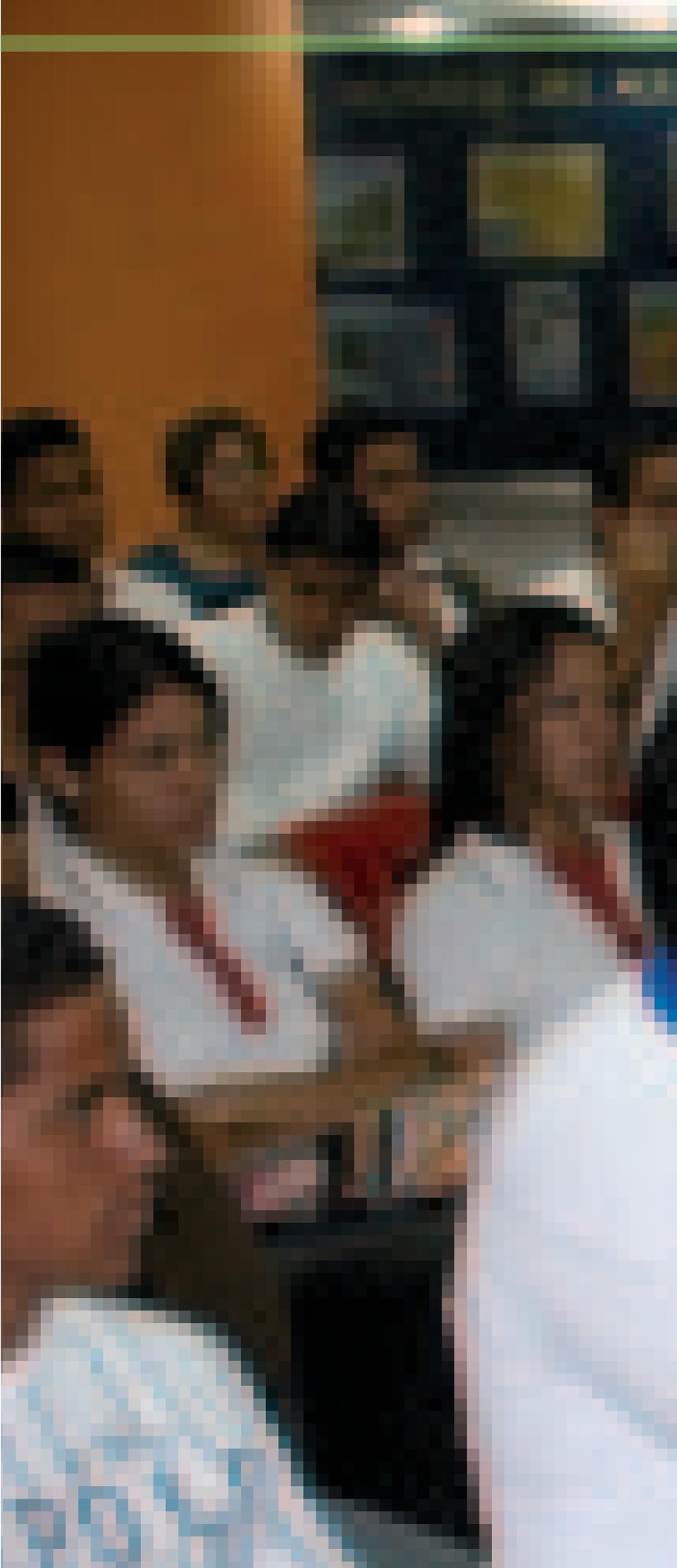
Sin embargo, aún persiste la ausencia de una proyección comunitaria permanente y participativa del trabajo educativo-ambiental.

Pero quizás el problema más importante sea el insuficiente debate académico sobre los temas relacionados con el ambiente y el desarrollo sustentable, en concordancia con los objetivos estratégicos del Estado.

### **Experiencia participativa en la construcción de Políticas de Educación Ambiental para las Instituciones de Educación Universitaria**

El Ministerio del Poder Popular para el Ambiente conjuntamente con el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, la Oficina de Planificación del Sector Universitario y representantes de las universidades venezolanas, ha venido desarrollando un proceso encaminado hacia la definición de unas Políticas de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en el marco del Desarrollo Endógeno, dirigidas a las Instituciones de Educación Universitaria del país.

Con este trabajo, se da respuesta al mandato de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela sobre la obligatoriedad de la educación ambiental en los diferentes subsistemas del sistema educativo. Asimismo, se establecen orientaciones dirigidas a la incorporación efectiva de las Instituciones Universitarias en los retos provenientes de la problemática ambiental, la potenciación de procesos de gestión ambiental, así como para la construcción participativa de un futuro sustentable y endógeno.



El equipo coordinador para la construcción de Políticas de Educación Ambiental, dirigidas a la Educación Universitaria en el marco del Desarrollo Sustentable, realizó un conjunto de reuniones, jornadas y encuentros, los cuales tenían como objetivo promover un espacio participativo para la construcción de las políticas, donde intervinieron los y las docentes de diversos Institutos de Educación Universitaria, así como representantes de la nueva estructura social de base.

En mayo del 2.006, se realizó el primer taller, que dio como resultado la definición de las dimensiones que se consideraron fundamentales para las políticas de educación ambiental, desde un enfoque de desarrollo endógeno. 1) Transformación metodológica y curricular. 2) Articulación, continuidad y permanencia. 3) Político Organizacional. 4) Socioambiental. 5) Seguridad Integral y 6) Económico y tecnológico. Este enfoque fue presentado y discutido en el 1er Simposio de Educación Ambiental para la sustentabilidad y desarrollo endógeno, enmarcadas en el II Simposio de Ciencia y Tecnología para la Transformación.

Finalmente, en diciembre de 2006, se realizaron las Jornadas de Construcción de Políticas de Educación Ambiental para la sustentabilidad en el contexto del desarrollo endógeno, con la presencia de más de ciento treinta educadores y educadoras.

A partir de las propuestas realizadas en este último evento, una comisión ad hoc conformada por representantes del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, conjuntamente con el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria, la Oficina de Planificación del Sector Universitario y representantes de las universidades venezolanas, sistematizaron los aportes realizados y a partir de ellos definieron un conjunto de políticas que aspiran dirigir la acción en todos los ámbitos y funciones de las Instituciones de Educación Universitaria del Estado.

El documento que aquí se presenta son Orientaciones de Educación Ambiental para la Educación Universitaria, resumen de los conceptos básicos, enunciados, objetivos y acciones recomendadas en el proceso de construcción de políticas.

La transformación de dichas Instituciones, constituye una acción fundamental dentro de la revisión, rectificación y reimpulso de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental y Participación Comunitaria, prioridad

del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (MINAMB).

### **Perspectivas y enfoques necesarios para la acción ambiental en las Instituciones de Educación Universitaria Venezolanas**

Las Instituciones de Educación Universitaria, dentro de los actuales procesos de transformación social, económica, cultural, global y nacional, deben ser agentes promotores de cambio, actuando como modelos y proporcionando iniciativas, soluciones y acciones que respondan a los retos de un proceso transformador, hacia una sociedad más justa, participativa, responsable y respetuosa de su cultura y su ambiente.

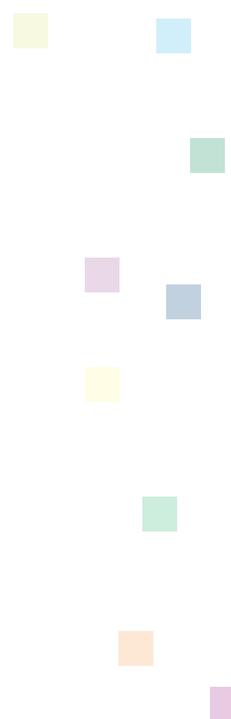
Para ello deberán convertirse en centros de desarrollo y discusión de los nuevos enfoques que dirigirán a la nación, a la vez que deberán formar a la nueva generación de ciudadanos preparados y motivados para emprender el cambio. Por otra parte, hacia lo externo, la acción educativa y de investigación, no deberá en ningún caso hacer ejercicios teóricos, ni acciones desarrolladas en el aislamiento del recinto educativo, sino que deberán ser parte de una acción social realizada en conjunto con la sociedad a la cual la institución sirve. En tal sentido, las Instituciones de Educación Universitaria deberán realizar su labor educativa e innovadora para y dentro de comunidades, resolviendo así sus problemas. Todo ello presupone el abandono de los paradigmas instrumentalistas de la educación Universitaria, reorientando la acción educativa dentro de enfoques



humanistas y ecológicos. Este cambio exige concebir la educación como el desarrollo de ciudadanos y ciudadanas, más que la simple preparación de operadores instrumentales dentro de disciplinas profesionales aisladas.

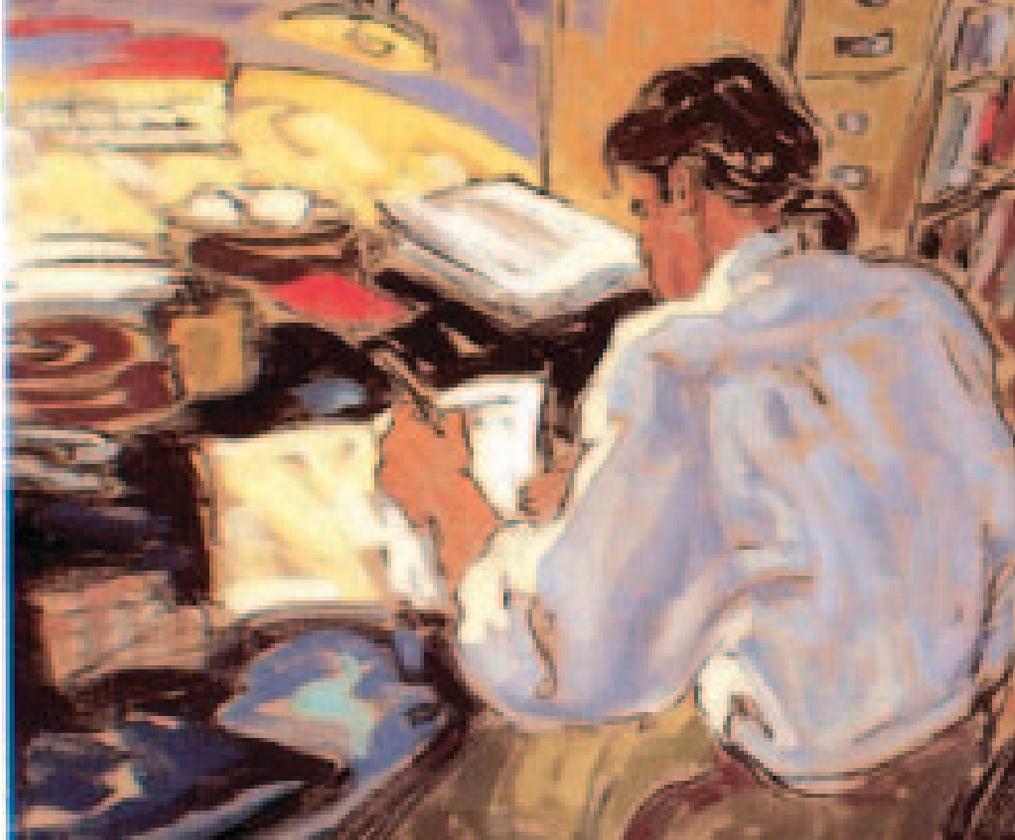
Esta visión integral y humana de la acción educativa, deberá partir de la noción de sustentabilidad. Entendida como un proceso profundo de transformación social y cultural hacia un mundo respetuoso, justo y solidario, que sea capaz de aprovechar sus recursos de manera sustentable, endógena y humana. Este proceso debe reconocer y valorar las capacidades humanas, ambientales y culturales de las comunidades locales; es decir, deberá ser endógeno. Asimismo, deberá ser una educación con un profundo componente ético. Finalmente, debe considerarse que una educación dentro de los enfoques antes mencionados, debe promover el desarrollo de profesionales comprometidos con sus comunidades y su entorno desde la perspectiva de la participación. Este proceso de formación debe ser a su vez participativo por lo que este aprendizaje debe nacer de la acción social de estas Instituciones, de sus integrantes, en particular de sus estudiantes, a través del servicio comunitario.

Participación de las Instituciones de Educación Universitaria



## Orientaciones de Educación Ambiental para las Instituciones de Educación Universitaria:

Tomando en consideración las grandes líneas transformadoras del Proyecto Nacional Simón Bolívar, el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente consolida esfuerzos hacia las Instituciones de Educación Universitaria para realizar procesos académicos que conlleven a la formación de conciencia y cultura ambiental. Por ser estas las encargadas de formar ciudadanos y ciudadanas, constituyen los espacios idóneos para orientar la formación ética e integral de lo ambiental y favorecer el reconocimiento de la sociodiversidad y biodiversidad como base para la definición de conocimientos y medidas a favor de un nuevo republicanismo socialista, que pueda dar respuesta a los desafíos que implica el desarrollo endógeno y sustentable. En este orden de ideas, a continuación se enmarcan las orientaciones para el desarrollo de la Educación Ambiental relacionadas a los aspectos: Organizacional, Socioambiental, Dimensión Económica y Tecnológica, Transformación Metodológica y Curricular, Seguridad y Defensa Integral de las Instituciones de Educación Universitaria, tomadas del documento **Políticas de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en el contexto del Desarrollo Endógeno dirigidas a la Educación Universitaria**(2007).



### Dimensión organizacional

- Insertar, en las Instituciones de Educación Universitaria, la Educación Ambiental para la Sustentabilidad, atendiendo al paradigma del Desarrollo Endógeno Sustentable y Humano en todas las funciones de la gestión universitaria.
- Establecer políticas y acciones internas dirigidas a transformar las Instituciones de Educación Universitaria en modelos de gestión organizacional con la inclusión de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad como dimensión integradora de la gestión universitaria, vinculadas con las políticas y lineamientos nacionales en materia ambiental.
- Construir redes entre las Instituciones de Educación Universitaria, vinculadas con los planes y programas de educación Universitaria en el ámbito latinoamericano, caribeño y amazónico en materia ambiental, articuladas con las políticas nacionales y el marco legal existente.

### Dimensión socioambiental

- Integrar las Instituciones de Educación Universitaria con las políticas sociales y de participación comunitaria, emanadas por el Estado venezolano para el proceso de desarrollo de los nuevos espacios sociopolíticos creados por medio de los Consejos Comunales.
- Articular las Instituciones de Educación Universitaria y los Consejos Comunales por medio del servicio comunitario del estudiante de educación Universitaria, a través de la planificación y ejecución de proyectos participativos que aporten soluciones a problemas socioambientales locales, regionales y nacionales, en el marco de una concepción integral del ambiente.
- Diseñar estrategias de formación en Educación Ambiental para el abordaje de los problemas socioambientales comunitarios dirigidos a todos los actores sociales.

### Dimensión económica y tecnológica

- Redimensionar las funciones de las Instituciones de Educación Universitaria (formación, creación intelectual y vinculación social) con miras a orientarlas hacia el logro del equilibrio entre lo ecológico, social, cultural, económico, político y tecnológico, bajo el paradigma del Desarrollo Endógeno, Sustentable y Humano.
- Diseñar, desarrollar y financiar líneas de creación intelectual, en temas de Desarrollo Endógeno, Sustentable y Humano, Tecnologías Alternativas y aquellos relacionados con la Educación Ambiental, en función de generar conocimientos e innovaciones para la solución de problemas socioambientales en los ámbitos locales y regionales.
- Articulación y sinergia entre las Instituciones de Educación Universitaria, y los entes y organismos del Estado a nivel local, regional, nacional e internacional, para el establecimiento y/o consolidación de programas y redes de trabajo para la formación, creación intelectual y vinculación social, en temas relacionados con la gestión ambiental y la sustentabilidad.

### Dimensión transformación metodológica y curricular

- Viabilizar propuestas académicas con énfasis en el nivel de pregrado, orientadas hacia la Educación Ambiental que respondan a lineamientos y políticas de Estado en el marco de la sustentabilidad y el desarrollo endógeno.
- Desarrollar talleres contextualizados de formación permanente en Educación Ambiental donde se incorpore el componente de responsabilidad ética ambiental como elemento transversal dirigido a los integrantes de la comunidad.
- Realizar jornadas de revisión curricular en las Instituciones de Educación Universitaria, orientadas a permear el currículo con la dimensión ambiental y la participación comunitaria, en el marco de la perspectiva curricular emergente dentro del desarrollo endógeno sustentable.
- Consolidar programas de cooperación interinstitucional y el trabajo en red, en las Instituciones de Educación Universitaria en materia ambiental, a nivel local, regional, nacional, latinoamericano, caribeño y amazónico.





Jornadas educativas ambientales



### Seguridad y defensa integral

- Incorporar en los procesos de formación el manejo de conceptos relacionados con la conservación de la biodiversidad, sociodiversidad, multiculturalidad, identidad nacional y equilibrio ecológico, en el marco de una visión integral e intersectorial del país y del Estado, como fundamento de la seguridad y soberanía de la nación.
- Articular los procesos de creación intelectual impulsados desde las Instituciones de Educación Universitaria, para la producción de ciencia y tecnología, conocimiento e innovación, al conjunto de saberes populares en materia socioambiental, en la formulación de proyectos y acciones a desarrollar en las comunidades, como herramienta del desarrollo endógeno sustentable en pro de la conservación del ambiente, necesario para la seguridad y soberanía del país.
- Fortalecer la seguridad ambiental a fin de garantizar el desarrollo sustentable, endógeno y humano, así como la defensa integral del ambiente, con el diseño de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) de forma integral, compartida y participativa en las Instituciones de Educación Universitaria.

La definición de las Políticas de Educación Ambiental, en el contexto de la Educación Universitaria, así como, el direccionamiento de los diferentes enfoques, para la acción ambiental en las Instituciones de Educación Universitaria venezolanas, sumado a las orientaciones de Educación Ambiental, permitirán fortalecer aún más, los diferentes grados de avance en la protección y resguardo del ambiente. Dentro de este ámbito, el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, promueve el trabajo en equipo con las instituciones del Estado, principalmente con el Ministerio del Poder Popular para la Educación Universitaria y el pueblo organizado para definir concertadamente cual debe ser el camino a seguir en pro del Ambiente.



# A PROPÓSITO DEL NOMBRE ORIGINAL INDÍGENA DE LA SIERRA

Leonel Vivas

# EL ÁVILA

Se cree que los aborígenes que habitaban los valles adyacentes a la Sierra El Ávila hacían referencia a ella, utilizando algún vocablo propio de su lengua caribe.

Al castellanizar el vocablo correspondiente, los conquistadores, descendientes, criollos y lingüistas modernos han utilizado las escrituras siguientes: Wariarepano, Guariarepano, Guaraira Repano, Guaraira-Ripano, Waraira Repano, Guararí Repano y Huariarepano.

Ciertos investigadores, como la profesora Ibeth Parra, considerarán no acertada la castellanización de ninguno de los términos utilizados. Bruno Manara (1998), usa el término Guariarepano. Él afirma que significa en lengua Toromayma “lugar de abejas”.

La mayor parte de los autores y escritos consultados, referentes al término, usan el vocablo Wariarepano que significaría “lugar de dantas”.

Los conquistadores, y en especial el gobernador Juan de Pimentel, utilizaron el término Guaraira Repano que significaba para ellos “Sierra Grande”.

El profesor Pedro Cunill Grau (2006) escribe el término Guaraira Ripano que quería decir “Sierra Grande”. El nombre El Ávila, o cerro de Ávila, para denominar el macizo montañoso correspondiente, aparece por primera vez oficializado en un Acta del Cabildo de 1774.

La denominación El Ávila, comienza a utilizarse durante el mismo periodo de la conquista, cuando se le asignaron en 1575 a Gabriel de Ávila, Alférez Mayor de Campo y compañero de Diego de Losada, fundador de Santiago de León de Caracas, encomiendas asentadas en las faldas del macizo montañoso.

Área recreativa,  
Teléférico y Sendero aéreo.





Vista panorámica del Cerro Ávila

Derecha:  
Senderos hacia del Ávila

Ávila, fue hecha el 12 de diciembre de 1958, cuando la Junta de Gobierno de entonces, decreta al macizo montañoso como área ambiental protegida con dicho nombre.

### Opiniones del autor

Pareciera que los aborígenes caribes, asentados en las adyacencias del macizo montañoso, cuando usaban el vocablo correspondiente; castellanizado como fuere, no se referían en absoluto al macizo, sierra o montaña, sino a un lugar determinado donde habitaban dantas. Es decir a un “dantal” que bien pudiera haber sido un lugar cualquiera desde el punto de vista fisiográfico: sierra, llanura, valle, entre otros; pero no para designar lo que hoy conocemos como Sierra El Ávila y por supuesto, menos aún al “Parque Nacional El Ávila”.

En cambio, el conquistador español y los criollos sí creían, a nuestro juicio equivocadamente, que el vocablo indígena Wariarepano o Guariarepano, significaba el nombre de la sierra propiamente dicha, o sea montaña, macizo montañoso, cerro o sierra. Por eso, cuando escribían Wariarepano o Guaraira Repano, como en el caso del Gobernador Pimentel, pensaban equivocadamente, repetimos, que significaba Sierra Grande o Gran Monte; cuando en verdad, lo que los aborígenes querían señalar era “un lugar donde vivían dantas” (*Tapirus bairdii*).



En todo caso, nos atrevemos a afirmar que al usarse el término **Waraira Repano** para designar al hoy Parque Nacional El Ávila, en sustitución de este último nombre; en verdad lo que se está honrando es el vocablo usado y deformado por el conquistador español y no el que más se acercaría al original aborigen que pareciera ser **Wariarepano** (lugar de dantas) mientras que el **Waraira Repano** de los conquistadores significaba Sierra Grande.

*Wariarepano, Guariarepano,  
Guaraira Repano, Guaraira-Ripano, Waraira  
Repano, Guararí Repano y Huariarepano.*

Finalmente, debemos señalar que si oficialmente las instituciones del Estado correspondientes cambian el nombre actual de Parque Nacional El Ávila por **Waraira Repano**, debería ser mediante Decreto Ejecutivo sustitutivo al

correspondiente del 12 de diciembre de 1958, para evitar contingencias legales o de otra naturaleza que pudieran lesionar el patrimonio actual de esta área natural protegida.





# LOS CAIMANES DE VENEZUELA Y SU CONSERVACIÓN

Ricardo Babarro

## Algo de historia

El término “caimán”, que en Venezuela paradójicamente se refiere a los verdaderos cocodrilos y no a la baba (género *Caimán*), es probablemente un vocablo indígena escuchado y adaptado por los primeros exploradores españoles en Suramérica. En Venezuela se conoce como caimán, a los dos representantes del género *Crocodylus sp.*; el caimán del Orinoco (*Crocodylus intermedius*) y el caimán de la costa (*Crocodylus acutus*).

Probablemente el primero en ser documentado a finales del siglo XV fue el caimán de la Costa, el cual era abundante en las zonas costeras de nuestro país. Este reptil se menciona en las crónicas de viaje de Américo Vespuccio, quien en 1499 señala haber observado cocodrilos en la desembocadura de lo que ahora es el río Manzanares, en Cumaná.

Por su parte, el primer reporte escrito del caimán del Orinoco lo realiza Diego de Ordaz, quien exploró dicho río en 1532, conocido por los indígenas como Huyaparí. Relatando la gran abundancia de esta especie, algunos de cuyos ejemplares, según sus propias estimaciones alcanzaban los “veinte pies de largo”, aproximadamente 6,5 metros.



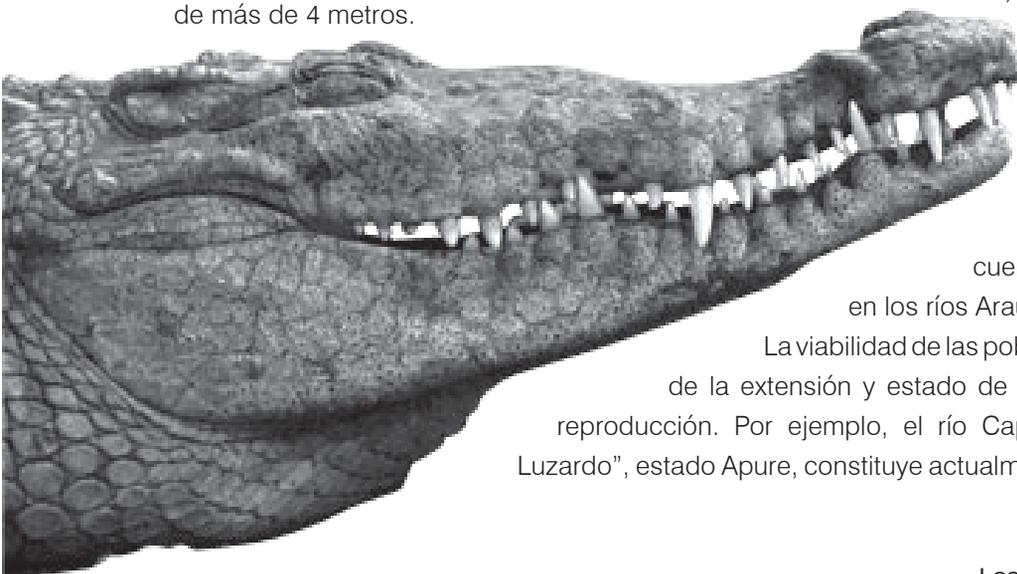
## El Caimán del Orinoco

El caimán del Orinoco es un cocodrilo de gran tamaño con registros recientes de más de 5 metros de longitud total. En el pasado histórico, debido a una mejor expectativa de vida, sin duda fueron comunes los caimanes cercanos a los 7 metros. Sin embargo, en la actualidad, por la presión de caza por parte de humanos, sobre los grandes individuos, es raro encontrar machos de más de 4 metros.

## Distribución

Habita en ríos y caños tributarios de la cuenca del Orinoco, en Venezuela y Colombia. Actualmente el área de distribución de este reptil es sólo una reducida fracción (< 10 %) de su territorio histórico, con poblaciones viables en Venezuela limitadas a los ríos Capanaparo (Apure) y Sarare-Cojedes (Cojedes-Portuguesa) y poblaciones reducidas en el río y en el Refugio de Fauna Silvestre “Caño Guaritico” (Apure), ríos Orituco, Manapire y Guariquito (Guárico), río Tucupido (Portuguesa), río Zuata (Anzoátegui) y río Ventuari (Amazonas). En Colombia sólo se encuentran poblaciones severamente disminuidas en los ríos Arauca, Casanare, Meta y Vichada.

La viabilidad de las poblaciones de caimán depende principalmente de la extensión y estado de conservación de hábitat necesario para su reproducción. Por ejemplo, el río Capanaparo, en el Parque Nacional “Santos Luzardo”, estado Apure, constituye actualmente el hábitat menos intervenido y de mayor



potencialidad para la conservación a largo plazo de esta especie en Venezuela, manteniendo poblaciones sanas de caimanes, a pesar de que la extensión y escasez de recursos logísticos dificultan las acciones de guardería y regularmente se saquean nidos y algunos caimanes adultos son cazados por considerarlos peligrosos.

Por su parte, el río Cojedes presenta la mayor población mundial de este reptil, pero en un hábitat marginal y muy degradado por deforestación, contaminación de las aguas, actividades agropecuarias y desechos sólidos. La presencia de caimanes en esta área se debe fundamentalmente a la dificultad para su navegación, ya que es un curso de agua discontinuo la mayor parte del año. Esta situación hace que su futuro esté gravemente amenazado, de no continuar con programas de conservación que incluyan la protección legal del área bajo una figura de administración especial, acciones de investigación aplicada al manejo y fomento de la especie, guardería y educación ambiental para lograr la sensibilización y participación comunitaria.

En el caso del Refugio de Fauna Silvestre “Caño Guaritico”, área protegida que presenta altas densidades de hembras reproductoras, pero su extensión es muy pequeña para que la población sea viable a largo plazo, además de estar afectada por una constante presión de caza ilegal.

### Alimentación y reproducción

Los peces constituyen la base de su dieta, aunque mamíferos de talla media, aves, tortugas y otros reptiles son presas de este cocodrilo. Cuando no está en actividad de asoleado o caza, el caimán del Orinoco se suele refugiar en cuevas excavadas en las barrancas de los ríos, conocidas comúnmente como “solapas”. Estas cuevas son el lugar donde llevan las piezas grandes, para luego ser consumidas. Las crías y juveniles se alimentan primordialmente de peces, anfibios, insectos y crustáceos.

Los machos defienden territorios de cortejo, copulando con varias hembras que excavan nidos en playas y

bancos de arena durante la estación seca (enero-febrero), colocando un promedio variable de entre 38 y 45 huevos, que después de tres meses de incubación, eclosionan al comienzo de la temporada de lluvias, entre abril y mayo. Al nacer miden cerca de 30 c.

Las hembras protegen sus nidos y atacan a cualquier animal o persona que los ponga en peligro. Después de nacidas las crías, éstas se mantienen por varias semanas en las cercanías bajo el cuidado de su madre, hasta que la crecida de las aguas los dispersa. Generalmente las hembras ponen sus huevos en el mismo lugar año tras año lo que indica una alta territorialidad en esta especie.



Liberación de caimán

### El Caimán de la Costa

Este cocodrilo puede alcanzar normalmente los 4-5 metros de longitud, y es una especie muy similar al caimán del Orinoco (son el mismo género), diferenciándose por el patrón irregular de sus escamas dorsales y en la protuberancia que presentan los adultos en la parte Universitaria de su hocico.

## Distribución

El caimán de la Costa, habita en 20 países del Caribe, Centro y Suramérica, desde Venezuela hasta la Península de La Florida en EEUU por el Atlántico y desde Perú hasta México por el Pacífico. Este cocodrilo habita en ríos costeros, zonas de estuario, lagunas costeras, manglares y albuferas, por lo que ocasionalmente se lo encuentra en aguas marinas durante sus traslados de un lugar a otro. También, ha colonizado islas oceánicas como Cuba, Española, Jamaica y Trinidad.

Distribución  
en Centro y Suramérica



Este Caimán se distribuía abundantemente por toda la costa de Venezuela, desde el Delta del Orinoco hasta el Golfo de Venezuela, pero actualmente las poblaciones viables de este reptil se restringen al río Yaracuy (Yaracuy), el Parque Nacional "Laguna de Tacarigua" (Miranda), la Bahía de Turiamo (Aragua) y los Refugios de Fauna Silvestre "Cuare" (Falcón) y "Los Olivitos" (Zulia). También, existen pequeñas poblaciones en embalses de Zulia, Yaracuy y Falcón, así como en varios ríos que desembocan en el Lago de Maracaibo. Esta última zona sólo ha sido recientemente estudiada en forma sistemática y es probable que se encuentren otras poblaciones importantes en los ríos de esta cuenca.

Los machos mantienen un territorio con varias hembras, a las cuales corteja y defiende de la intrusión de otros machos. Cuando llega el momento de poner los huevos, las hembras excavan nidos en zonas arenosas, aunque es muy adaptable, pueden colocar huevos en lugares poco adecuados si las circunstancias lo obligan. Se ha reportado la presencia de nidos en barrancas de embalses con material no arenoso o apilando material vegetal.

La puesta se realiza entre febrero y marzo, colocando de 30 a 60 huevos que eclosionan aproximadamente en 90 días, coincidiendo con el inicio de las lluvias. Al nacer los pequeños caimanes miden entre 25 y 30 c. y se mantienen en las cercanías del nido bajo la protección de la madre.

## Alimentación y reproducción

Su alimentación es muy variada. Aunque los peces constituyen el rubro más importante de su dieta, también se alimenta de crustáceos, aves, mamíferos y otros réptiles, incluyendo tortugas marinas. Desde que nacen hasta casi el año de edad la dieta se basa casi exclusivamente en insectos, pequeños crustáceos y peces.

## Amenazas

Las poblaciones de estos dos reptiles, sumamente abundantes en épocas históricas recientes, se encuentran gravemente amenazadas en la actualidad. Ambas especies están incluidas en la Lista Oficial de Especies en Peligro de Extinción en Venezuela, según el Decreto N° 1486 del 10/09/1996.

El caimán del Orinoco es la especie de cocodrilo más amenazada en el continente americano. La caza comercial de cientos de miles de ejemplares entre las décadas de los 30 y los 60 del siglo pasado, eliminó la mayor parte de sus poblaciones silvestres y para cuando esta actividad cesó, sólo quedaban pocas poblaciones reducidas y aisladas. Adicionalmente, se trata de una especie limitada a una sola cuenca fluvial, lo cual la hizo aún más propensa a ser exterminada. Casi medio siglo después de que se prohibió la caza comercial, las poblaciones remanentes se mantienen en condición crítica, limitadas a unos pocos ríos y solo en las últimas dos décadas, el Estado venezolano con la participación de entes privados y comunidades organizadas, han tomado acciones de cría en cautiverio de la especie para tratar de salvar a las poblaciones existentes.

*El futuro de los caimanes de Venezuela y su supervivencia para las generaciones futuras, depende de que todos los venezolanos participemos activamente en su conservación.*

En la actualidad, el principal inconveniente para la recuperación del caimán del Orinoco, es la caza de adultos, la depredación humana de huevos y la falta de grandes extensiones de hábitat para el desarrollo de poblaciones reproductivas, viables a largo plazo. Debido a sus bajos niveles poblacionales, la caza aunque sea a pequeña escala y sin motivos comerciales, es un factor que puede afectar significativamente a esta especie.

Una de las necesidades más urgentes es la creación y consolidación de áreas protegidas y la adecuada vigilancia en las mismas, que impida la caza ilegal, el saqueo de nidos y la destrucción de su hábitat. Asimismo, es vital que en aquellas áreas protegidas ya existentes (parques nacionales y refugios de fauna) donde este reptil coexiste con poblaciones humanas, sean fortalecidas las acciones de educación ambiental y vigilancia, para evitar conflictos.

Por su parte el caimán de la Costa, a pesar de estar legalmente catalogada como en peligro de extinción en Venezuela, no presenta hoy en día una situación tan crítica como la del caimán del Orinoco. Aunque este cocodrilo es cazado ocasionalmente por lugareños, sus nidos saqueados como alimento y sus crías vendidas como recuerdos a los turistas, la caza comercial del pasado ya no es una amenaza en la actualidad.

Caimán de la Costa



## Programas de conservación

Desde 1990, el Estado venezolano, en estrecha colaboración con productores del campo, organizaciones no gubernamentales, universidades nacionales y comunidades organizadas, iniciaron el Programa de Conservación del caimán del Orinoco en Venezuela. El objetivo es recuperar a largo plazo las poblaciones existentes en Venezuela, mediante la conservación de sus hábitats y a través de la cría en cautiverio de juveniles que son liberados al medio.

Actualmente, existen seis zocriaderos activos de caimán del Orinoco en el país: Hato Masaguaral y Agropecuaria Puerto Miranda (Guárico), Fudeci-Puerto Ayacucho (Amazonas), Unellez-Guanare (Portuguesa), Estación Biológica del Hato El Frío (Apure) y Estación Biológica de Rancho Grande (Aragua) del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Desde el año 2000, el Ministerio financia parcialmente la alimentación de los zocriaderos del Hato Masaguaral, Unellez-Guanare y Fudeci-Amazonas.

En los 18 años de programa, producto de la cría en cautiverio, se han liberado en varias localidades del país un total de 6.322 ejemplares mayores de un año de edad, sin contar animales adultos y juveniles rescatados del cautiverio ilegal y retornado al medio natural. Con la liberación de estos caimanes se han reforzado las poblaciones de los ríos: Capanaparo y Cinaruco (PN. Santos Luzardo, Apure), Mocapra, Aguaro, San José y Guariquito (PN. Aguaro Guariquito, Guárico), Tucupido (Portuguesa), Cojedes (Cojedes), Manapire (Guárico), Anaro (Barinas), Reserva de Fauna Silvestre "Esteros



Liberación de Caimanes en el Orinoco



de Camaguán" (Guárico) y Río Orinoco en el Refugio de Fauna Silvestre de la Tortuga Arrau (Apure-Bolívar).

También, debido exclusivamente a la liberación de ejemplares criados en cautiverio, se ha establecido la primera población reintroducida de caimán del Orinoco en el mundo, en el Refugio de Fauna Silvestre "Caño Guaritico" y caños colindantes del Hato El Frío, Estado Apure.

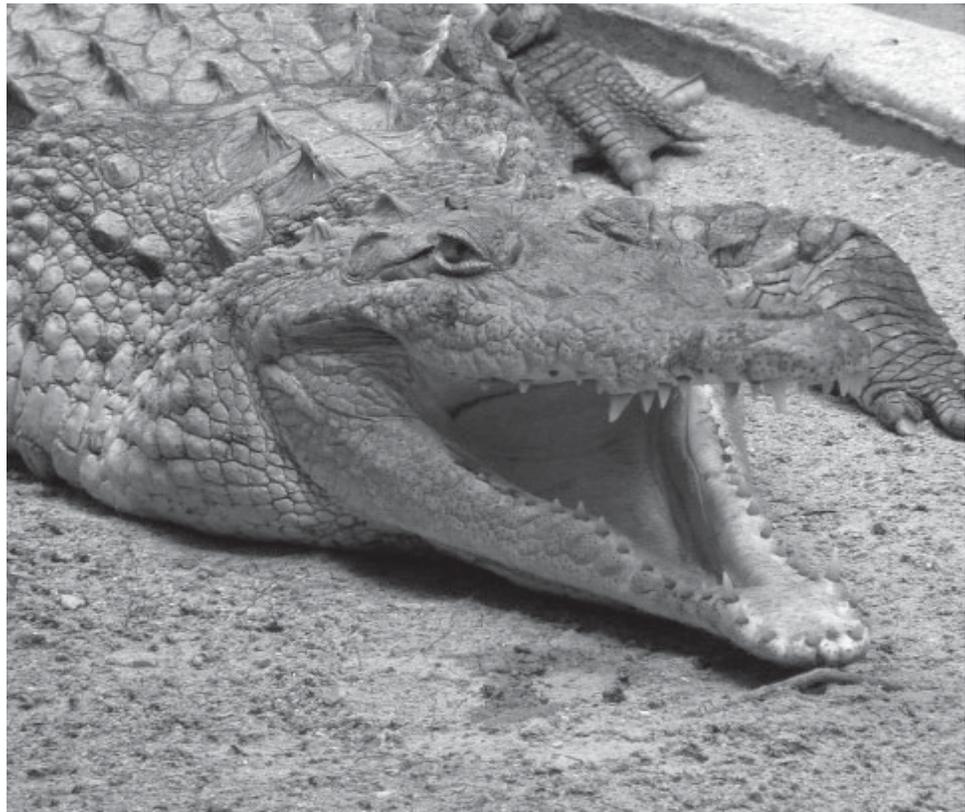
En las liberaciones participan gobiernos municipales y comunidades locales del área, sin cuya comprensión y participación los esfuerzos realizados hasta ahora no tendrán mayor efecto.

Actualmente, se busca incorporar a las comunidades locales de los Parques Nacionales Cinaruco-Capanaparo (estado Apure) y Aguaro-Guariquito (estado Guárico) y en la cuenca del río Cojedes, a fin de establecer la

cooperación necesaria para garantizar la supervivencia de esta especie en su hábitat natural. Una de las metas a corto plazo es la declaratoria en el 2009 de una parte de la cuenca del río Cojedes bajo la figura de "Reserva de Fauna", a fin de brindar protección a la población más importante de este reptil en el mundo.

Por su parte, el Programa de Conservación del caimán de la Costa fue iniciado en 1991 con la evaluación de la población existente en la Bahía de Turiamo (estado Aragua) y la colecta de recién nacidos para su cría en cautiverio. Adicionalmente, en 2001 se realizó una evaluación de la especie en toda la costa venezolana lo cual permitió establecer el estado actual de sus poblaciones y los lugares idóneos para la liberación de juveniles criados en cautiverio.

Al igual que con el caimán del Orinoco, el Programa de Conservación del caimán de la Costa se centra en la cría en cautiverio, habiéndose cria-



*Crocodylus intermedius*

do y liberado más de 600 juveniles mayores de un año de edad. Existen tres zocriaderos activos de caimán de la Costa en Venezuela: Hato Masaguaral (Guárico) y los del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente en la Estación Biológica de Rancho Grande, (estado Aragua) y en el Re-

fugio de Fauna Silvestre "Ciénaga de los Olivitos" (estado Zulia). También, los animales nacidos anualmente en el zoológico "Parque Sur de Maracaibo" (Zulia) son transportados y levantados en las instalaciones del





Terrario del “Parque Generalísimo Francisco de Miranda” (Caracas).

Entre las localidades donde se han liberado juveniles criados, tenemos los Refugios de Fauna Silvestre “Cuare” (Falcón) y “Ciénaga de los Olivitos” (Zulia), Reserva de Fauna “Tucurere” (Falcón), Bahía de Turiamo (Aragua), y los embalses de Játira. Tacarigua (Falcón), Pueblo Viejo y Machango (Zulia).

### Conclusión

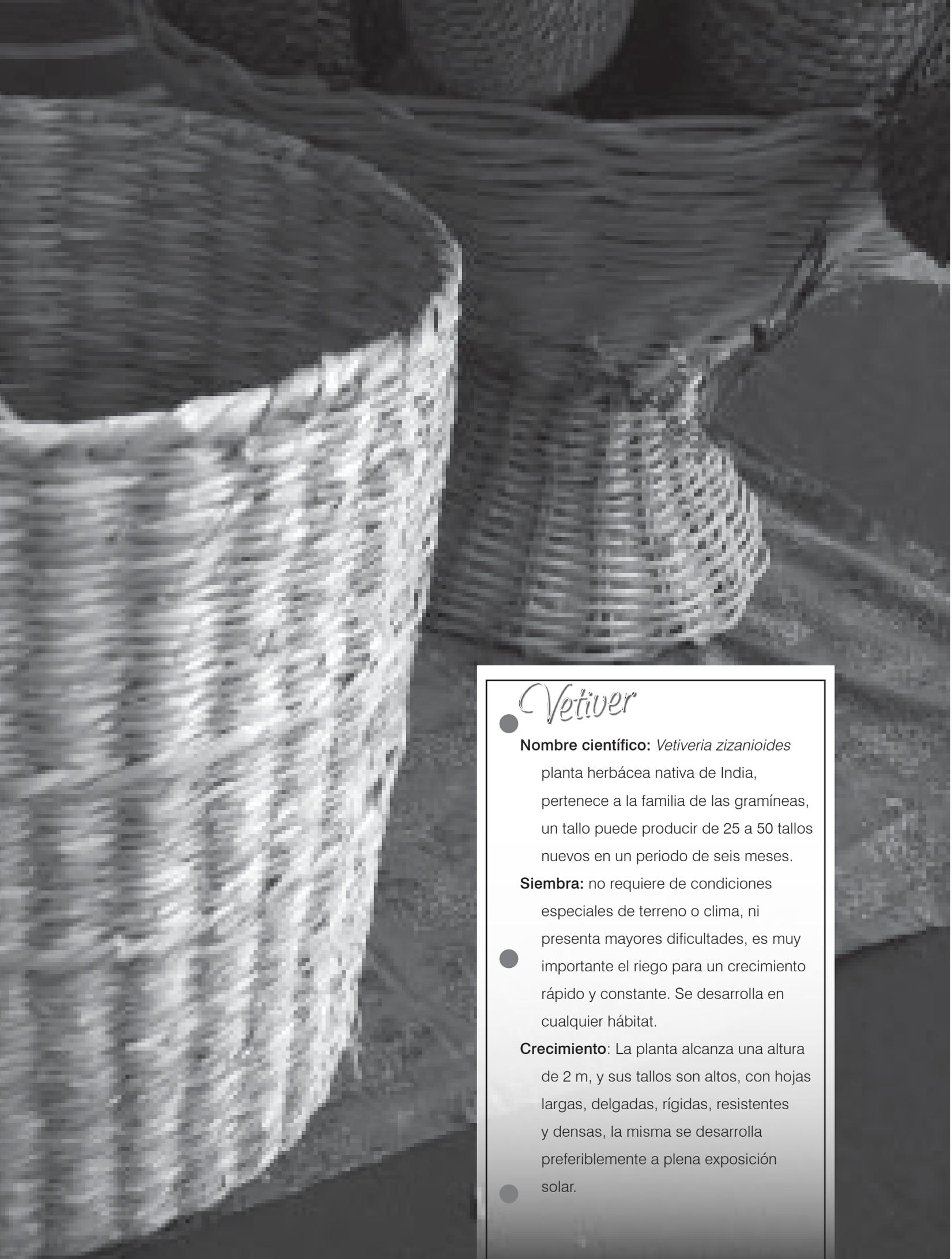
El futuro de los caimanes de Venezuela y su supervivencia, depende de que todos los venezolanos participemos activamente en su conservación.

El futuro de ambas especies depende de que se tomen acciones efectivas para la protección de sus hábitats. El fomento de sus poblaciones y a la concienciación de los habitantes que cohabitan con ellas, para lo cual las comunidades organizadas, universidades, organizaciones no gubernamentales y propietarios de tierras deben ser aliados del Ejecutivo Nacional para la protección de estas dos especies en peligro de extinción. Adicionalmente se cuenta con el apoyo del Grupo de Especialistas en Coco-



drilos de Venezuela, conformado por investigadores, criadores y educadores, pertenecientes a universidades y organizaciones no gubernamentales, quienes en estrecha colaboración con el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, han trabajado durante años en investigación, manejo y conservación de cocodrilos.

Profundizar en la participación directa de las comunidades que conviven con estas especies en peligro de extinción, es el objetivo a fin de que colaboren activamente con su conservación y así reducir los factores negativos a su supervivencia.



## Vetiver

**Nombre científico:** *Vetiveria zizanioides*

planta herbácea nativa de India, pertenece a la familia de las gramíneas, un tallo puede producir de 25 a 50 tallos nuevos en un periodo de seis meses.

**Siembra:** no requiere de condiciones especiales de terreno o clima, ni presenta mayores dificultades, es muy importante el riego para un crecimiento rápido y constante. Se desarrolla en cualquier hábitat.

**Crecimiento:** La planta alcanza una altura de 2 m, y sus tallos son altos, con hojas largas, delgadas, rígidas, resistentes y densas, la misma se desarrolla preferiblemente a plena exposición solar.

# VETIVER

## COMO ALTERNATIVA SOCIOAMBIENTAL

Efraín León  
Karina Liendo  
Wilma Namias



### ¿Sabías que con el vetiver además de sus bondades ambientales se generan beneficios sociales?

En la actualidad, somos espectadores y partícipes de una gran gama de proyectos educativos ambientales, participativos y comunitarios, que emergen como necesidad de brindar soluciones a los distintos problemas en relación con el área ambiental.

Desde esta perspectiva, el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente afianza e impulsa una diversidad de proyectos ambientales con miras de promover y fortalecer la educación ambiental desde las comunidades, promoviendo la protección de nuestros ecosistemas. De allí, la puesta en práctica y desarrollo de una nueva alternativa de cultivo y de siembra en las comunidades organizadas, como lo es el vetiver.

El vetiver cuyo nombre científico es (*Vetiveria zizanioides*), es una planta herbácea nativa de India, perteneciente a la familia de las gramíneas, que puede crecer hasta 2 m, sus tallos son altos, con hojas largas, delgadas, rígidas, resistentes y densas.

### El Ambiente y el Vetiver

Dentro de sus propiedades ambientales se encuentran el aporte a la conservación del suelo y la humedad; sirve como barrera contra la erosión, barrera anti-fuego, barrera para el control de avalanchas de agua, prevención de desastres naturales, mantenimiento de taludes, control de sedimentos, barrancos y cortavientos, además; requiere de un mínimo de mantenimiento.

De igual manera, sus hojas afiladas y sus raíces aromáticas se aprovechan como repelente para los roedores, serpientes y otras plagas; una vez plantado puede resistir sequías, inundaciones y prolongados períodos de lluvia.

Crece en cualquier tipo de suelo, debido a que se adapta a cualquier variedad de clima. Es económico y fácil de establecer como cerco, así como de eliminarla si no se desea conservar. Es un excelente purificador de agua, no compite con las plantas, para cuya protección se utiliza; es estéril.

### Siembra

No se convierte en maleza. Para la siembra es necesario una macolla (conjunto de tallos, flores o espigas que nacen del mismo pie de una planta) de la cual se extraen los esquejes (tallo joven que se siembra para que nazca una nueva planta), los mismos tienen 10 c. de hoja y 5 c. de raíz, el material sobrante (resto de hojas y raíces) se destina a otros usos.

No obstante, para la extracción de la macolla es necesario una orca o azada, ya que el sistema radicular es demasiado extenso y fuerte como para extraerla con la mano.

*Las hojas de vetiver son utilizadas por muchos artesanos como materia prima en la obtención de fibra, generando beneficios sociales a corto plazo tanto para las comunidades como para el ambiente.*

Igualmente, para su plantación y cultivo se requiere un mínimo de materiales tales como: bolsas de viveros (en su defecto, bolsas plásticas de 1 Kg. se puede utilizar los empaques de harina, azúcar, sal y arroz, entre otros empaques de alimentos), tijeras de

jardinería, abono orgánico, arena, tierra, pala de jardinería, mecatillo o pabilo, guantes de jardinería y carretilla. Una vez que mezclamos la tierra, agregamos la misma en bolsas que sean colmadas  $\frac{3}{4}$  de su capacidad y en estas sembramos los esquejes. Luego son trasladadas al lugar de asentamiento del vivero. Para sembrarlo directamente



Atesanía hechas con vetiver



en el terreno, se hace de forma líneal a una distancia entre si de 10 a 15 c. Al transcurrir 90 días, tendrán una altura de 1,50m, las hojas pueden ser cortadas a partir de 20 c. del suelo.

Por otra parte, a diferencia de la mayoría de las gramíneas, sus raíces crecen de manera vertical y alcanzan una profundidad de hasta 3 m. De las raíces son elaborados una gran cantidad de piezas artesanales, como sombreros, tapetes y carteras, entre otros.

### Usos

- Además, las raíces del vetiver son empleadas para fabricar aceites, perfumes, infusiones y medicamentos. Las hojas de vetiver son utilizadas por muchos artesanos como materia prima en la obtención de fibra, lo que genera beneficios sociales a corto plazo, tanto para las comunidades, como para el ambiente.
- Una parte importante de la producción de vetiver es la preparación de la fibra en donde se realiza una pipa o tambor con un recipiente de metal cortado transversalmente (puede usarse un pipote), una vez cortado se llena la mitad de su capacidad. Luego de agregarle el agua se lleva al fue-

go; para ello se utilizará una hornilla con bombona grande o pequeña. Al agua se le agrega hojas de Nin, Alelí y una penca de zábila picada en trozos, ya que estas plantas protegen a las hojas de vetiver de hongos o cualquier otra plaga. Seguidamente, se mete en la mezcla anteriormente preparada los manojos dejando un extremo de mecatillo para que nos sirva de guía, esperando en agua 5 min. aproximadamente. Transcurrido este tiempo se lleva al secado.

- El proceso del secado se realiza de 2 a 3 días, en horario nocturno deben guardarse los manojos en un lugar libre de humedad. Luego de los 2 días si se percibe que las hojas están completamente secas pueden ser almacenadas para usos posteriores. De lo contrario debe seguir en la fase de secado. Es allí, donde se puede iniciar con la elaboración y creación de productos versátiles.

Dentro de este contexto, el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente, desarrolla el proyecto por medio de talleres impartidos a la comunidad, para así expandir esta alternativa socioambiental, de manera colectiva y en definitiva, contribuir para un ambiente sano basado en el desarrollo sustentable de las comunidades, promoviendo la preservación y el uso razonable de los recursos naturales.



Macollas



Manualidades de Vetiver



