

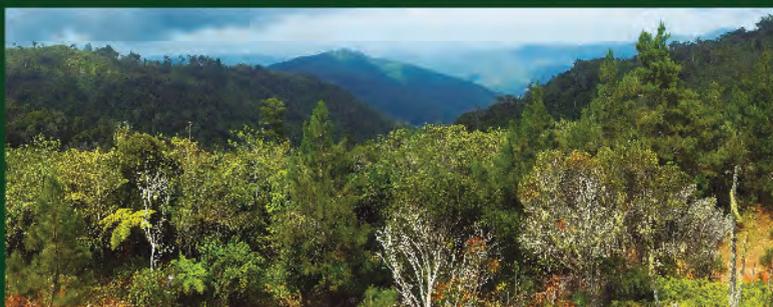
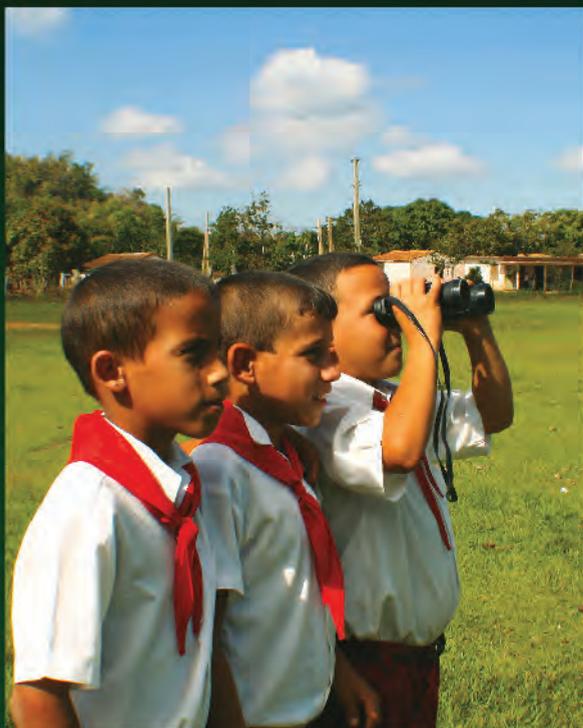


COLECCIÓN  
conectando  
paisajes

01

# PAISAJE MONTAÑOSO

## Una mirada escolar



# PAISAJE MONTAÑOSO

Una mirada escolar

## **Autores**

Dr. Ismael Santos Abreu  
Dr. Erich Rodríguez Vallejo  
Dr. Imirsy Valdivia Martínez  
MsC. Rafaela Antonia Garay Meneses  
MsC. Luis Ignacio Venegas Valdivia  
MsC. Zoila Esther Durán Aulet  
MsC. Roberto Martínez Serrano  
MsC. Anaís Sánchez Correa  
MsC. Pedro Elio Alonso Hernández  
MsC. Gladys C. Sosa López  
Lic. Arianna Oliva García  
Dr. Mario Borroto Pérez  
MsC. Olga Lidia Hernández Azcuy  
Dra. Migdalia Escudero Vinent  
Dr. Ariel Jesús Fragoso Martínez  
Dr. Eulalio Aguiar Guillermo



**COLECCIÓN**  
conectando  
paisajes

**Paisaje montañoso. Una mirada escolar**, es el resultado de la sinergia entre el Proyecto Internacional “*Un enfoque paisajístico para conservar ecosistemas montañosos amenazados*”, financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) e implementado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y liderado por el Instituto de Ecología y Sistemática (IES) del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y el Proyecto Nacional “*Perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación*” del Ministerio de Educación Superior (MES). Es la primera obra de la colección **Conectando Paisajes**, la cual está encaminada a construir nuevos saberes y formar sujetos críticos, activos, empoderados y protagonistas; que sean parte del proceso de establecer y gestionar los Corredores Biológicos, como nuevas formas de conservación y uso sostenible de la Biodiversidad.



La información reflejada en este libro es solo responsabilidad de los autores y no representa, necesariamente, los puntos de vistas del PNUD ni del sistema de Naciones Unidas. Los textos pueden ser utilizados total o parcialmente citando la fuente original.

© **Conectando Paisajes**, 2018  
 © **Ediciones Ama**, 2018

**Edición:**  
 Rebeca Hara

**Corrección, Maquetación y Diseño:**  
 Annelis Socarrás Urquijo  
 Walter Díaz Moreno  
 Hanssel Raiden Pérez Bruno

**Fotografía:**  
 Arsenio Renda Sayoux  
 Arturo Hernández Marrero  
 Gustavo Blanco Vale  
 Maikel Cañizares Moreira  
 Adonis M. Ramón  
 Rebeca Venegas  
 Freddy Morales Ruitiña  
 Archivos del Proyecto

ISBN: 978-959-300-140-3 (versión impresa)  
 ISBN: 978-959-300-141-0 (versión digital)



## ÍNDICE

Introducción .....	1
Orientaciones metodológicas generales .....	7
Programas de Círculos de Interés para escuelas ubicadas en paisajes montañosos .....	11
El paisaje de los alrededores de mi escuela .....	13
Autores: Dr. Ismael Santos Abreu, Dr. Ariel Jesús Fragoso Martínez, Dr. Eulalio Aguiar Guillermo	
Bosques, sistemas y paisajes montañosos .....	17
Autores: MsC. Rafaela Antonia Garay Meneses, MsC. Luis Ignacio Venegas Valdivia, MsC. Zoila Esther Durán Aulet	
La contaminación ambiental .....	25
Autor: MsC. Roberto Martínez Serrano	
Pérdida de la diversidad biológica y deterioro de los ecosistemas .....	33
Autores: MsC. Anaís Sánchez Correa, MsC. Pedro Elio Alonso Hernández	
Agua, vida y paisaje montañoso .....	39
Autores: MsC. Gladys C. Sosa López, Lic. Arianna Oliva García, Dr. Mario Borroto Pérez	
El cambio climático y los paisajes montañosos .....	47
Autora: MsC. Olga Lidia Hernández Azcuy	
El suelo de las montañas cubanas .....	51
Autores: Dr. Erich Rodríguez Vallejo, Dr. Ismael Santos Abreu, Dra. Imirsy Valdivia Martínez	
La agricultura de conservación en las montañas de Cuba .....	57
Autores: Dr. Ismael Santos Abreu, Dr. Ariel Jesús Fragoso Martínez, Dr. Eulalio Aguiar Guillermo	
Deterioro de la condición higiénica sanitaria en los asentamientos humanos de montaña .....	67
Autora: Dra. Migdalia Escudero Vinent	
Las montañas de Cuba y la Tarea Vida .....	73
Autores: Dr. Ismael Santos Abreu, Dr. Erich Rodríguez Vallejo	
Glosario de términos .....	79

# Introducción

CUBA SE CARACTERIZA por la presencia de una gran variedad de ecosistemas y paisajes terrestres. Sus condiciones insulares propician, en gran medida, las condiciones para el desarrollo de una impresionante y exuberante naturaleza. La diferenciación de sus paisajes que transitan desde semidesiertos, montes secos y bosques húmedos, condicionan la existencia de notables valores de biodiversidad.

La diversidad biológica cubana resalta por su altísimo porcentaje de endémicos y una alta representatividad eco-paisajística, lo que ubica a nuestro país como el de mayor riqueza en las Antillas.

Han podido ser identificadas en la actualidad un total de 34 767 especies autóctonas de la flora y la fauna. Dentro de esta elevada cifra resaltan de manera especial las plantas con flores, los moluscos, los insectos, los anfibios y los reptiles.

Las zonas menos transformadas por la actividad humana dentro del territorio nacional y, por ende, las que muestran un mayor grado de conservación de sus condiciones naturales originarias, se encuentran ubicadas en los sistemas montañosos, las ciénagas y humedales; las que a su vez, coinciden con las principales áreas boscosas del país.

El Estado cubano ha brindado especial atención al fomento del cuidado y uso sostenible de su naturaleza y en particular a sus áreas boscosas. Baste señalar que en el año 2016 se registró un índice de boscosidad de 31,15 % gracias a las fuertes medidas de repoblación forestal llevadas a cabo desde el triunfo revolucionario.



Actualmente, atendiendo a la importancia de los bosques, en especial los ubicados en los sistemas montañosos cubanos, se implementa el proyecto **Un enfoque paisajístico para conservar ecosistemas montañosos amenazados**. En dicho proyecto interviene el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), el Ministerio de la Agricultura y además, realizan serios aportes el Ministerio de Educación y el Ministerio de Educación Superior, entre otros. Este proyecto propone un cambio de paradigma en la conservación de la biodiversidad y la gestión de las áreas protegidas en Cuba, desde una perspectiva de sitio específico a una concepción más abarcadora.

Se maneja el enfoque de paisajes como eje vertebrador de las acciones, y se asume como el modo de manejar de manera práctica e integral los hábitats a nivel de paisajes completos de un área geográfica heterogénea, compuesta por agrupamientos de ecosistemas interrelacionados, ya sean naturales o intervenidos por el hombre; lo cual implica la aceptación del ser humano y su sistema socioeconómico como componente del paisaje. Como particularidad del proyecto, resalta el hecho del establecimiento de corredores biológicos de montaña, que posibilitan recuperar la conectividad ecológica.

Las áreas de intervención están localizadas en los sistemas montañosos de Guaniguani-co, Guamuhaya, Bamburanao y Nipe-Sagua-Baracoa. Estos ocupan el 13 % del territorio nacional en 9 provincias y 27 municipios donde habitan el 8 % de la población total del país. Además, comprende 6 cuencas hidrográficas de interés nacional, 25 % de las áreas boscosas naturales y zonas principales de conservación eco-paisajística.

Evidentemente, todo proyecto encaminado a proteger el entorno carece de posibilidades de sostenibilidad a largo plazo si no contempla acciones de carácter educativo. El conocimiento de la problemática ambiental por parte de la población local, así como, su sensibilización hacia los problemas existentes son pilares básicos para el éxito de esta empresa.

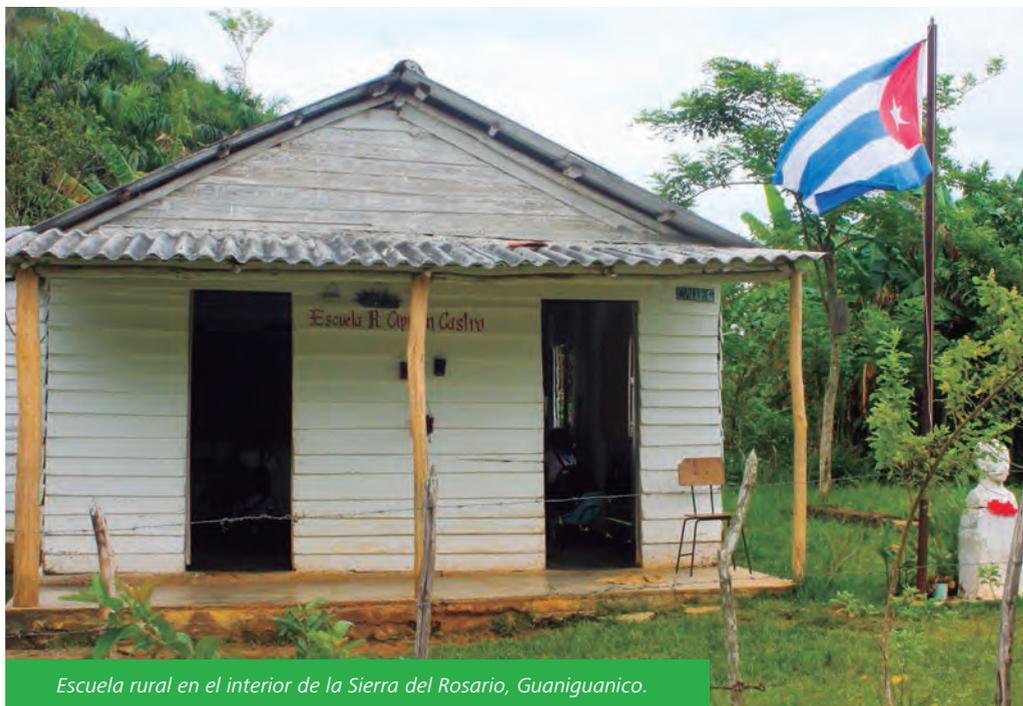
En estos presupuestos se basa el presente folleto **Paisaje Montañoso, una mirada escolar**. El mismo ha sido elaborado por un colectivo de autores (maestros cubanos) que como principio los une el amor hacia la naturaleza y la convicción de que la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible es indispensable para formar a las nuevas generaciones en las actuales circunstancias.

El presente folleto está dirigido especialmente a docentes de la Educación Primaria y Educación Especial, así como a otros actores del ámbito comunitario que tributan a la Educación Ambiental. En este material se contemplan Programas de Círculos de Interés que pueden ser implementados en escuelas primarias ubicadas en el contexto montañoso. Estos programas responden a los problemas ambientales incluidos en la Estrategia Ambiental Nacional y que se manifiestan, de una forma u otra, en las zonas montañosas de nuestro país. Además del tratamiento a estos problemas, se incluyen dos programas para abordar en las escuelas de montaña los contenidos de la Tarea Vida y Agricultura de Conservación, destacando la contribución de la montaña a la

necesaria adaptación al cambio climático que debe materializarse en todo el espacio físico del territorio nacional.

En estos Programas de Círculos de Interés se concretan actividades que pueden ser implementadas por los maestros de estas escuelas, en dependencia de las condiciones reales existentes en el entorno, las características de los estudiantes y la creatividad de los propios educadores. De esta forma, los programas se conciben como ideas o sugerencias que pueden ser adecuadas y enriquecidas por los maestros a su realidad educativa.

Los Programas se estructuran de la siguiente forma: título, introducción, objetivos, contenidos, actividades prácticas, bibliografía y anexos. Independientemente de este orden riguroso, los autores de cada programa han sido libres de manejar estos elementos de acuerdo a sus consideraciones y criterios personales. Se incluye un glosario de términos con las definiciones de mayor utilidad en la implementación de los Programas de Círculos de Interés. El mismo constituye una herramienta para el docente, que tendrá que buscar las alternativas pedagógicas más viables para facilitar la comprensión de dichos términos



Escuela rural en el interior de la Sierra del Rosario, Guaniguanico.



Círculo de Interés. Guamuha.



La motivación en los estudiantes es el pilar de cada uno de los Programas.

por sus estudiantes. Para su construcción se han consultado diferentes antecedentes de resultados científicos en el país.

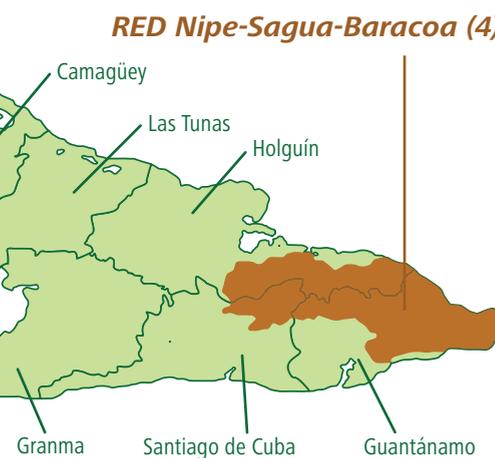
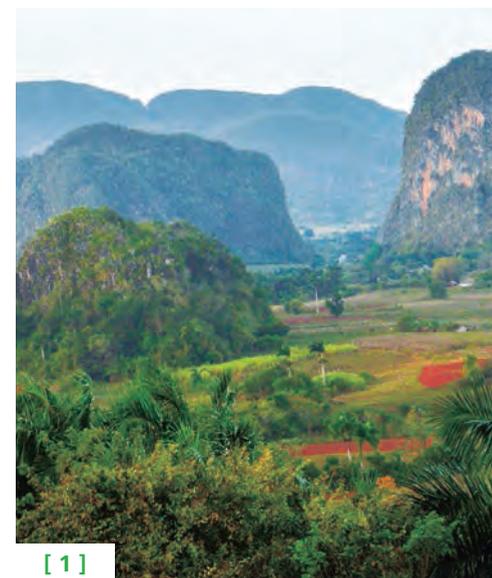
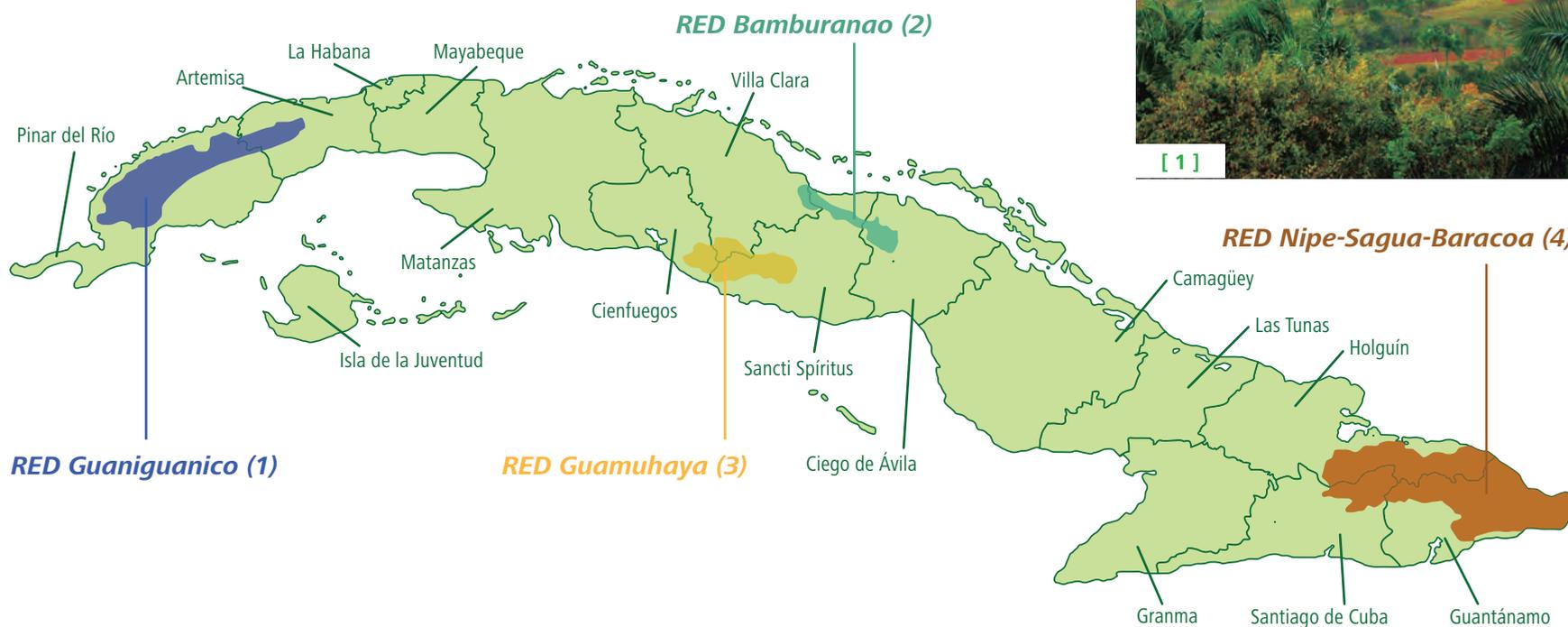
Resulta interesante el hecho del tratamiento pedagógico al enfoque de paisajes desde los Círculos de Interés. Los autores han abordado cada una de las problemáticas ambientales desde la perspectiva de la integración de los diferentes elementos del paisaje.

Este folleto pretende además, favorecer el proceso del Tercer Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación al contribuir al mejoramiento de las acciones de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el contexto educativo de la montaña, como parte de los resultados científicos del proyecto "Perfeccionamiento de la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible en el Sistema Nacional de Educación".

Los autores del presente folleto esperamos que el mismo constituya una ayuda necesaria a los maestros de la montaña cubana en la hermosa tarea de educar a los hombres del mañana.

## Áreas de intervención del proyecto “Un enfoque paisajístico para la conservación de ecosistemas montañosos”

REGIONES ESPECIALES DE DESARROLLO SOSTENIBLE (REDS)  
OBJETOS DE ESTUDIO DEL PROYECTO



~13 % del territorio nacional, 9 provincias y 30 municipios.  
~8 % de la población total del país (878,842 personas).  
6/9 cuencas hidrográficas de interés nacional (~9225 Km<sup>2</sup>).  
25,2 % de las áreas boscosas naturales (~500 035 ha).  
70 % de especies endémicas.  
55 % de plantaciones (café y cacao).