

Centro de Estudios Integrales del Ambiente

# I Jornada de la Gestión Académica del CENAMB 2012-2015

## **Vegetación y uso de la tierra en el estado Nueva Esparta, Venezuela: un análisis desde la Ecología del Paisaje**



Profa. Mylene Gutiérrez Angulo  
Centro de Estudios Integrales del Ambiente  
Universidad Central de Venezuela

Caracas, 27 de julio de 2012



I JORNADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DEL CENAMB 2012-2015  
27 DE JULIO 2012

ORDENACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO  
*Vegetación y uso de la tierra en el estado Nueva Esparta,  
Venezuela: un análisis desde la Ecología del Paisaje*



# Vegetación y uso de la tierra en el estado Nueva Esparta, Venezuela: un análisis desde la Ecología del Paisaje”

INTERCIENCIA DEC 2011, VOL. 36 N° 12

**Virginia Sanz<sup>1</sup>, Mailén Riveros<sup>2</sup>, Mylene Gutiérrez<sup>3</sup> y Rafael Moncada<sup>1</sup>**

1 Centro de Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).

2 Instituto Nacional de Desarrollo Rural (INDER), Ministerio del Poder Popular para la Agricultura y Tierras, Venezuela.

3 Centro de Estudios Integrales del Ambiente, Universidad Central de Venezuela.

[vsanz@ivic.gob.ve](mailto:vsanz@ivic.gob.ve), [mylene.gutierrez@ucv.ve](mailto:mylene.gutierrez@ucv.ve)



I JORNADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DEL CENAMB 2012-2015  
27 DE JULIO 2012

**ORDENACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO**

*Vegetación y uso de la tierra en el estado Nueva Esparta,  
Venezuela: un análisis desde la Ecología del Paisaje*





# Área de Estudio





## Área de Estudio





I JORNADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DEL CENAMB 2012-2015  
27 DE JULIO 2012

ORDENACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO  
*Vegetación y uso de la tierra en el estado Nueva Esparta,  
Venezuela: un análisis desde la Ecología del Paisaje*



## Sector Occidental: Península de Macanao





I JORNADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DEL CENAMB 2012-2015  
27 DE JULIO 2012

**ORDENACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO**

*Vegetación y uso de la tierra en el estado Nueva Esparta,  
Venezuela: un análisis desde la Ecología del Paisaje*



## Sector Central: Laguna La Restinga





I JORNADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DEL CENAMB 2012-2015  
27 DE JULIO 2012

ORDENACIÓN AMBIENTAL DEL TERRITORIO  
*Vegetación y uso de la tierra en el estado Nueva Esparta,  
Venezuela: un análisis desde la Ecología del Paisaje*

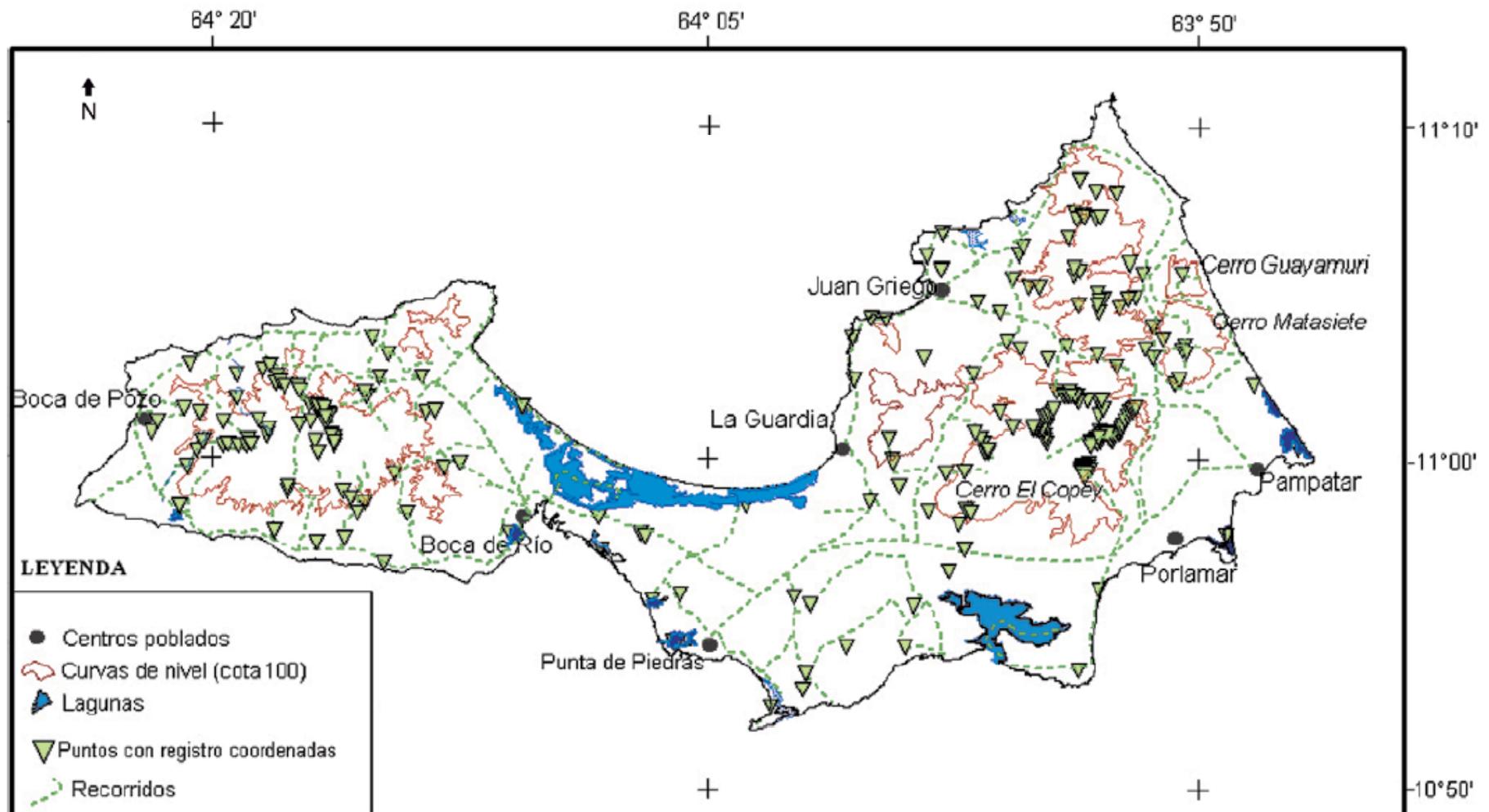


## Sector Oriental: Parque Nacional Cerro El Copey





## Trabajo de Campo





# Resultados

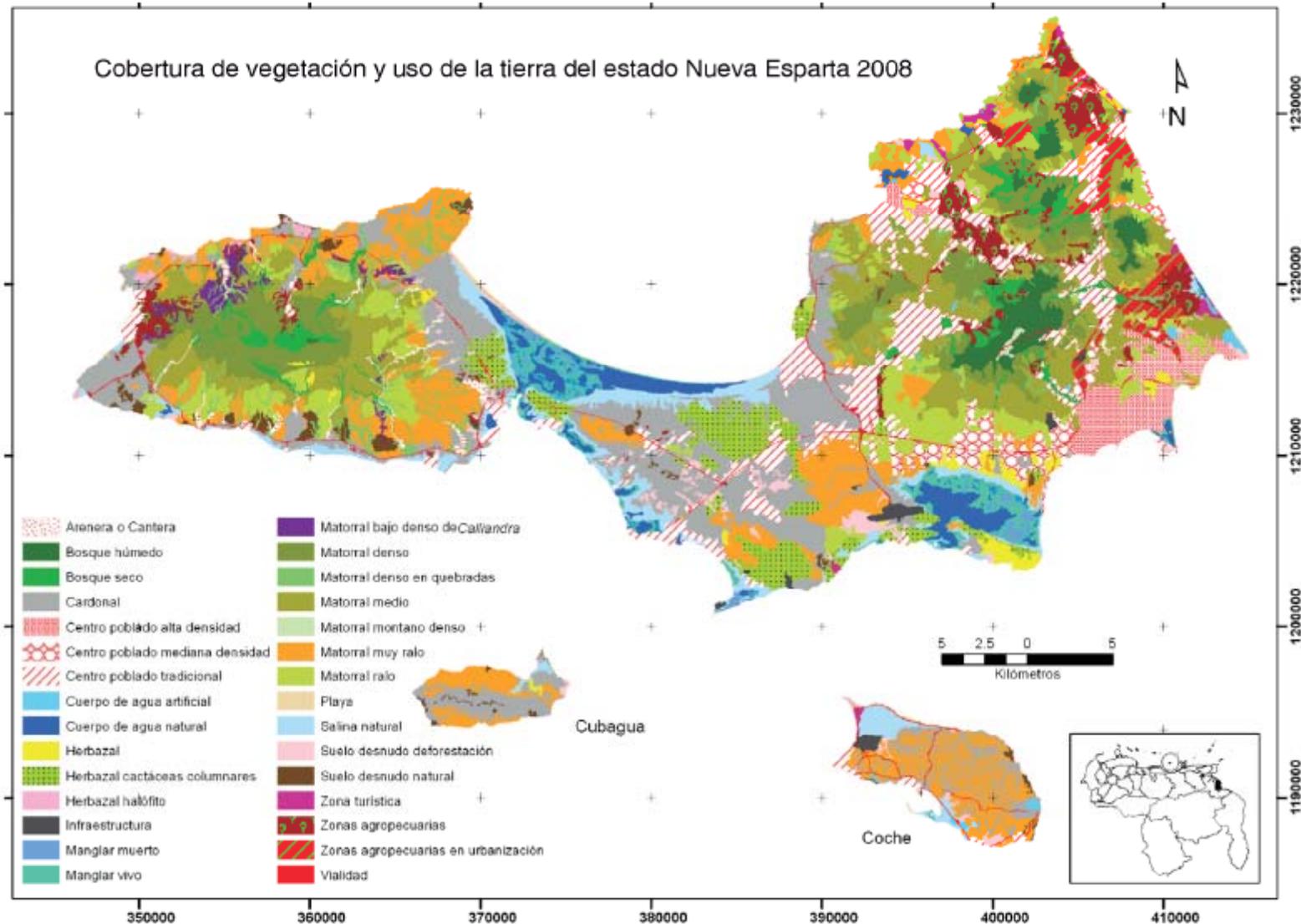
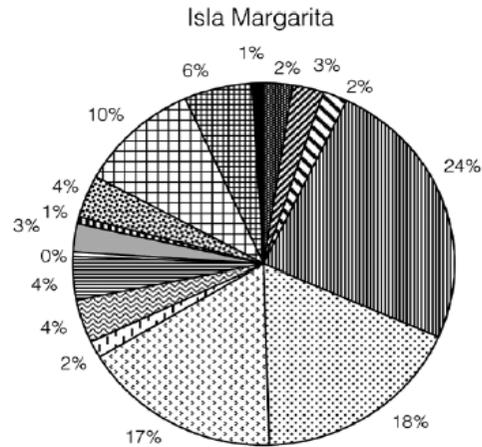


Figura 3. Mapa de vegetación y uso de la tierra del Estado Nueva Esparta, año 2008.



# Resultados y discusión



- % COBERTURA**
- 2 ■ Bosques húmedos
  - 3 ■ Bosques secos
  - 2 ■ Manglar vivo
  - 24 ■ Matorrales medios a densos
  - 18 ■ Matorrales raros a muy raros
  - 17 ■ Cardonales
  - 2 ■ Herbazales
  - 4 ■ Cuerpos de agua
  - 4 ■ Salinas naturales
  - 0,4 ■ Playas
  - 3 ■ Suelo desnudo
  - 1 ■ Areneras y Canteras
  - 4 ■ Zonas agropecuarias
  - 10 ■ Zonas pobladas - baja densidad
  - 6 ■ Zonas pobladas - media a alta densidad
  - 1 ■ Vialidad

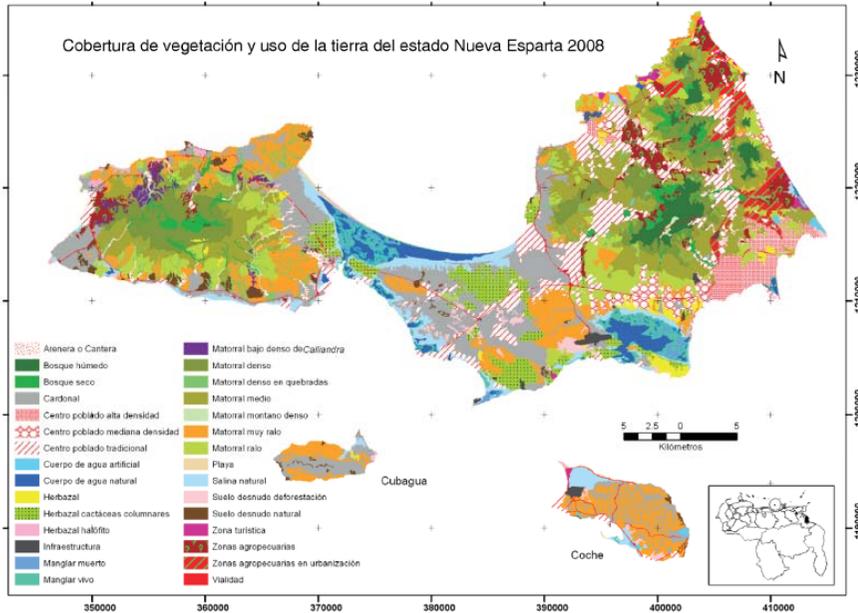


Figura 3. Mapa de vegetación y uso de la tierra del Estado Nueva Esparta, año 2008.



## Resultados y discusión

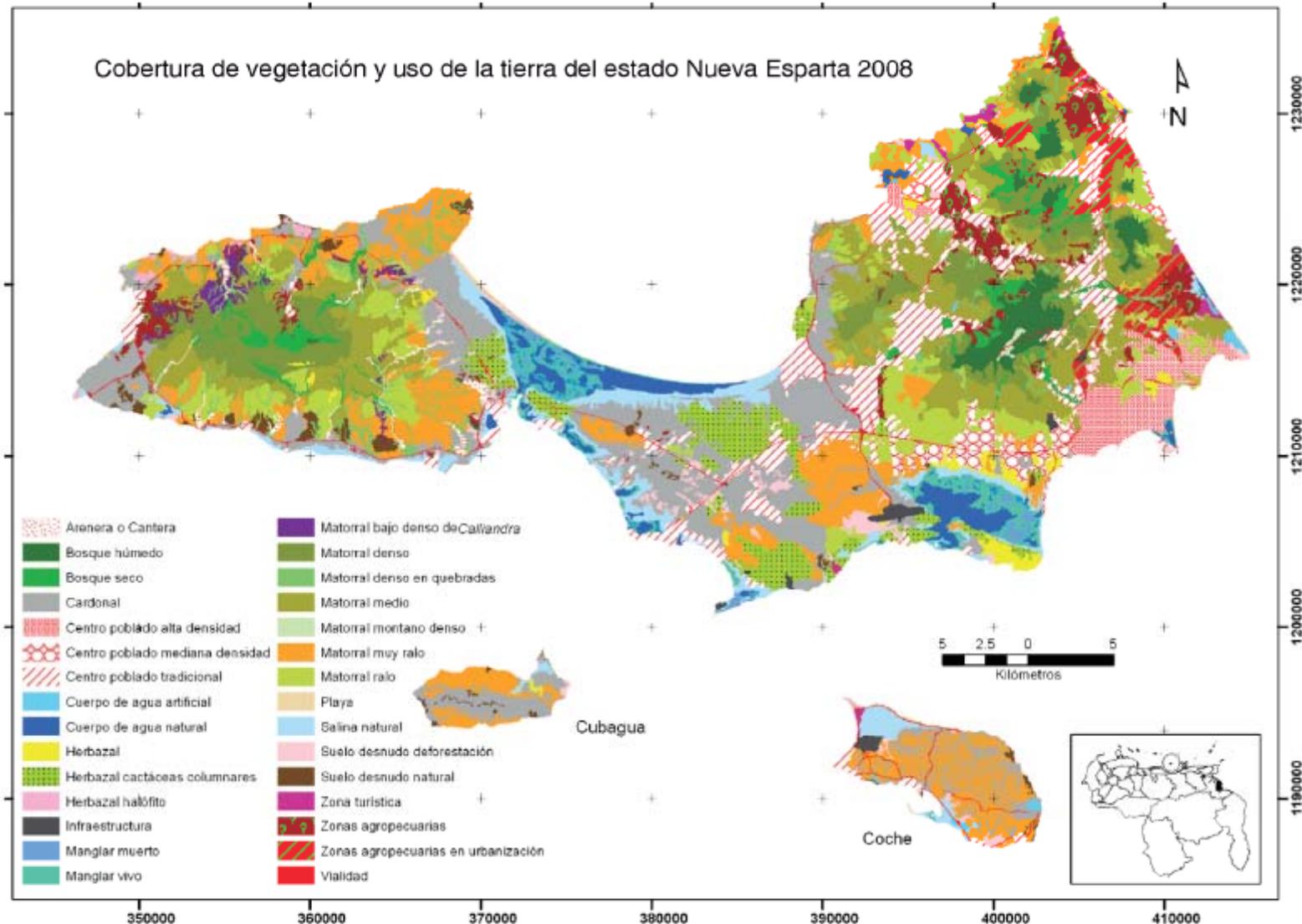


Figura 3. Mapa de vegetación y uso de la tierra del Estado Nueva Esparta, año 2008.



# Resultados y discusión

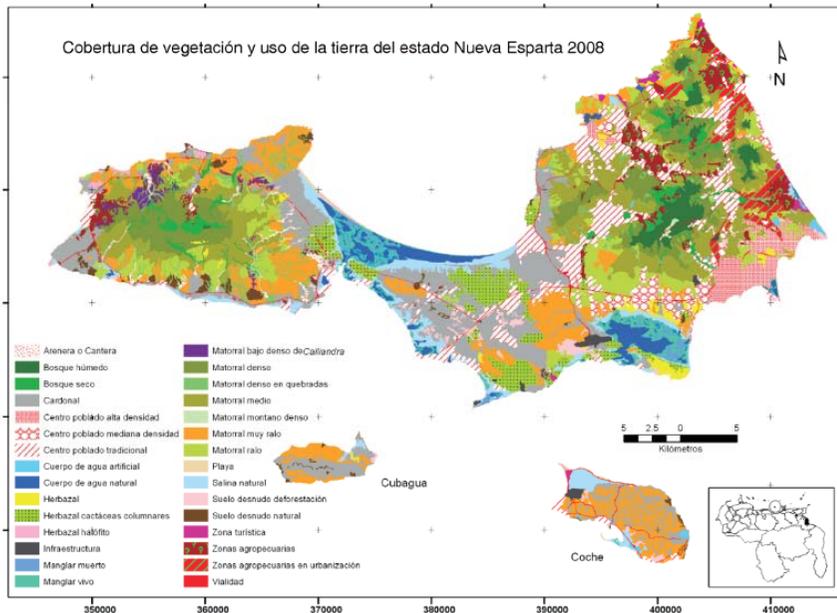
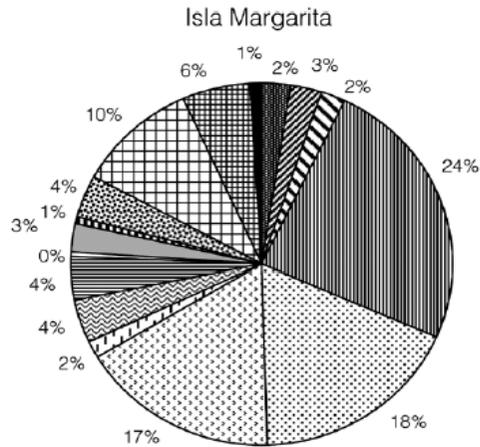


Figura 3. Mapa de vegetación y uso de la tierra del Estado Nueva Esparta, año 2008.

- 2 ■ Bosques húmedos
- 3 ▨ Bosques secos
- 2 ▩ Manglar vivo
- 24 ▪ Matorrales medios a densos
- 18 ▫ Matorrales ralos a muy ralos
- 17 □ Cardonales
- 2 □ Herbazales
- 4 ▧ Cuerpos de agua
- 4 ■ Salinas naturales
- 0,4 □ Playas
- 3 ■ Suelo desnudo
- 1 ▩ Areneras y Canteras
- 4 ▨ Zonas agropecuarias
- 10 □ Zonas pobladas - baja densidad
- 6 ▨ Zonas pobladas - media a alta densidad
- 1 ■ Vialidad



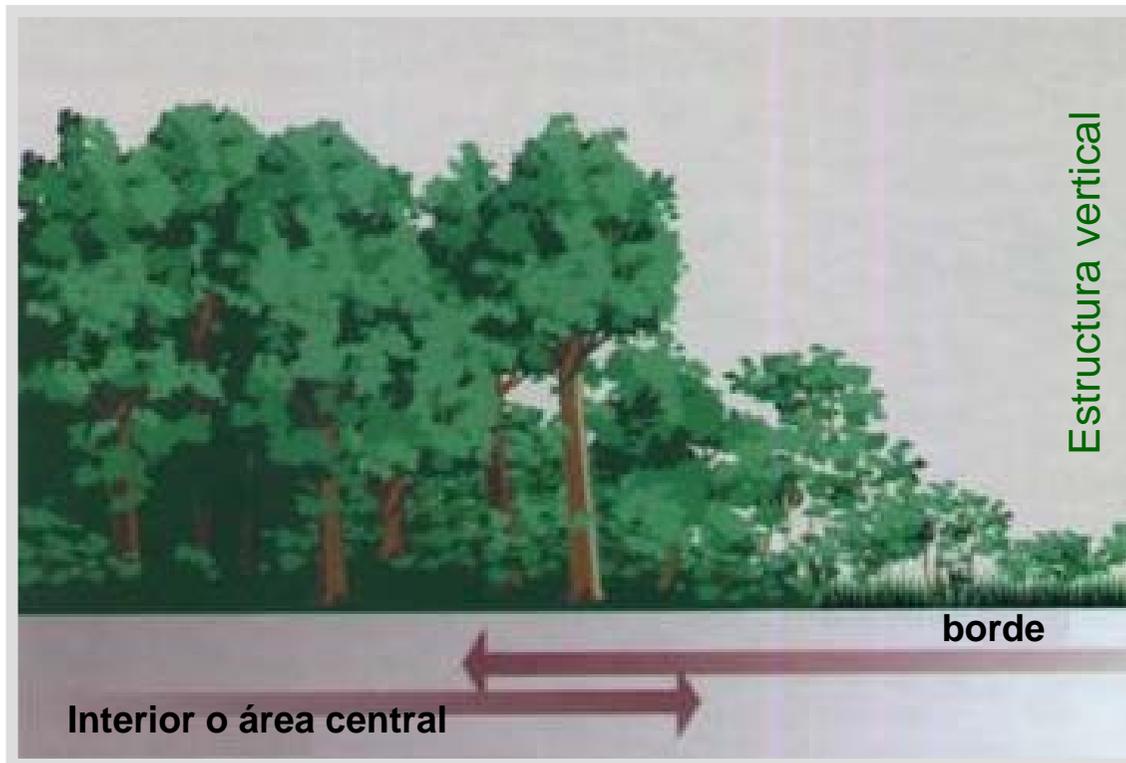
## Metodología

TABLA I  
MÉTRICAS UTILIZADAS PARA ESTIMAR EL GRADO DE FRAGMENTACIÓN  
EN DISTINTAS UNIDADES DE VEGETACIÓN DE LA ISLA DE MARGARITA

Nombre métrica	Definición
Clase	
Área (ha)	Área absoluta de cada clase de vegetación (ha)
Área (%)	Área relativa de cada clase de vegetación (%)
NP	Número de parches de cada clase de vegetación
Área prom	Área promedio de los parches de cada clase
Área CV	Coefficiente de variación del tamaño de parche de cada clase
IPM	Índice del parche más grande de una clase de vegetación. Representa el % del paisaje que pertenece a un determinado parche
Forma y borde	
DB	Densidad de borde: cantidad o longitud de borde de cada clase por unidad de área (m/ha). A mayor valor, mayor borde y más fragmentación
Forma prom	Índice de forma promedio de los parches de cada clase (a mayor valor, mayor complejidad de forma). Forma= 1 cuando todos los parches de la clase son cuadrados.
Forma CV	Coefficiente de variación del índice de forma de los parches de cada clase
Proximidad y conectividad	
Prox prom	Índice de proximidad promedio de los parches de la misma clase. El índice de proximidad es 0 si no hay parches del mismo tipo en el radio de búsqueda (50m), incrementa cuantos más parches haya de la misma clase y estén más cercanos.
Prox CV	Coefficiente de variación del índice de proximidad de los parches de la misma clase
Conect	Índice de conectividad. Porcentaje de la máxima conectividad posible entre los parches de la misma clase. Fluctúa entre 0 (no hay ningún parche dentro de un radio de búsqueda de 50m) a 100 (todos los parches están dentro del radio de búsqueda).

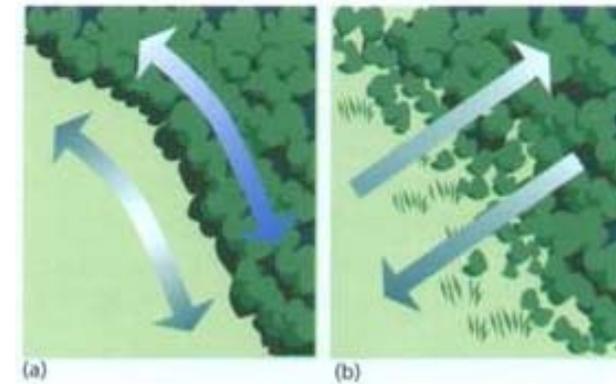


## Efecto de borde



Características estructurales de la vegetación en el interior y en el borde de un lote boscoso.

La composición de animales y plantas en el interior o área central, difiere considerablemente de aquellas que prefieren o toleran la variabilidad del borde o perímetro



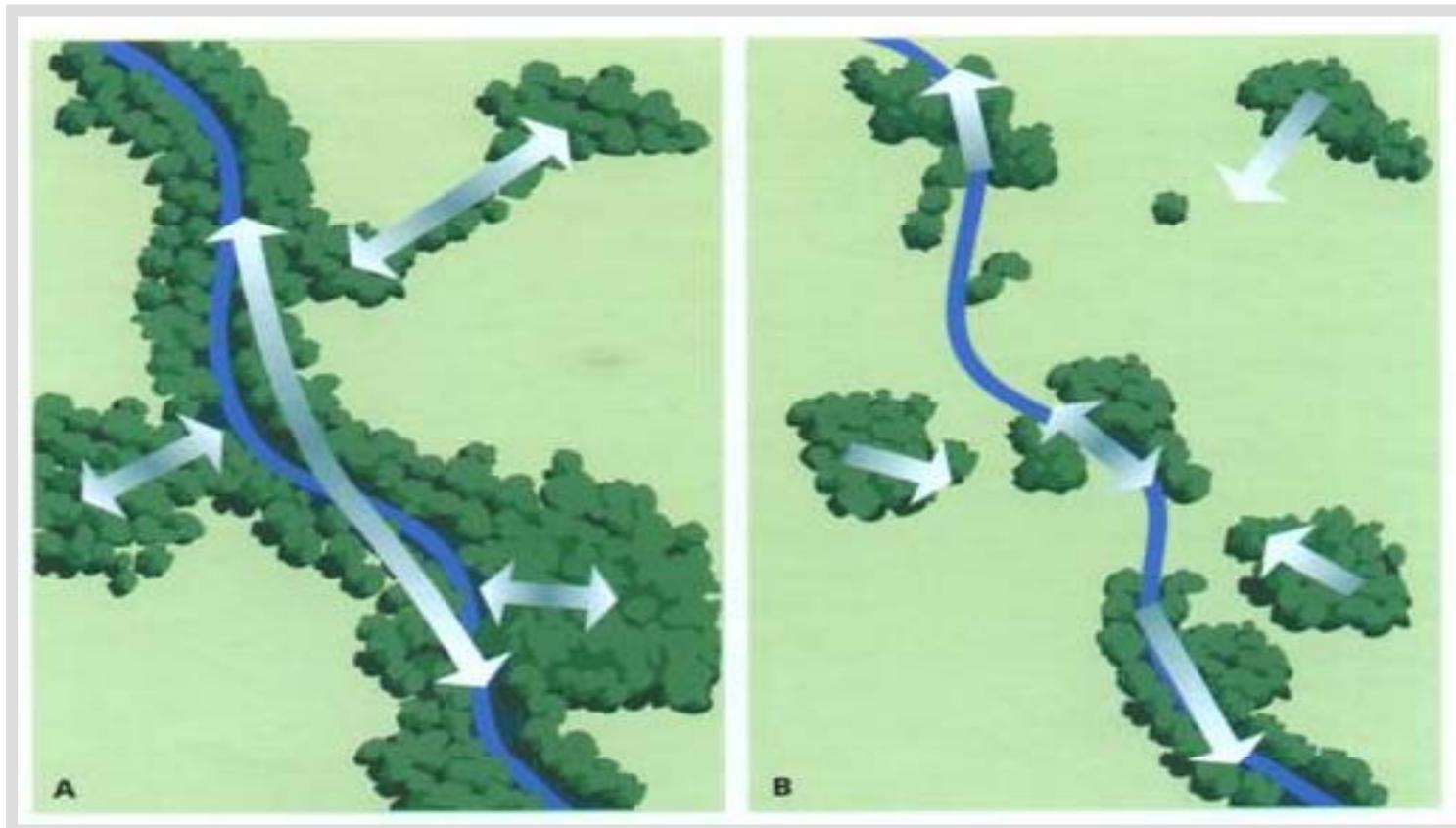
El borde puede ser abrupto (a) o gradual (b).

Los borde abruptos regularmente son causados por perturbaciones, tienden a disipar movimientos entre ecosistemas y propician los flujos a lo largo del borde.

Los borde graduales (ecotonos) se presentan en condiciones naturales, son más diversos y favorecen los movimientos entre ecosistemas



## Conectividad y fragmentación

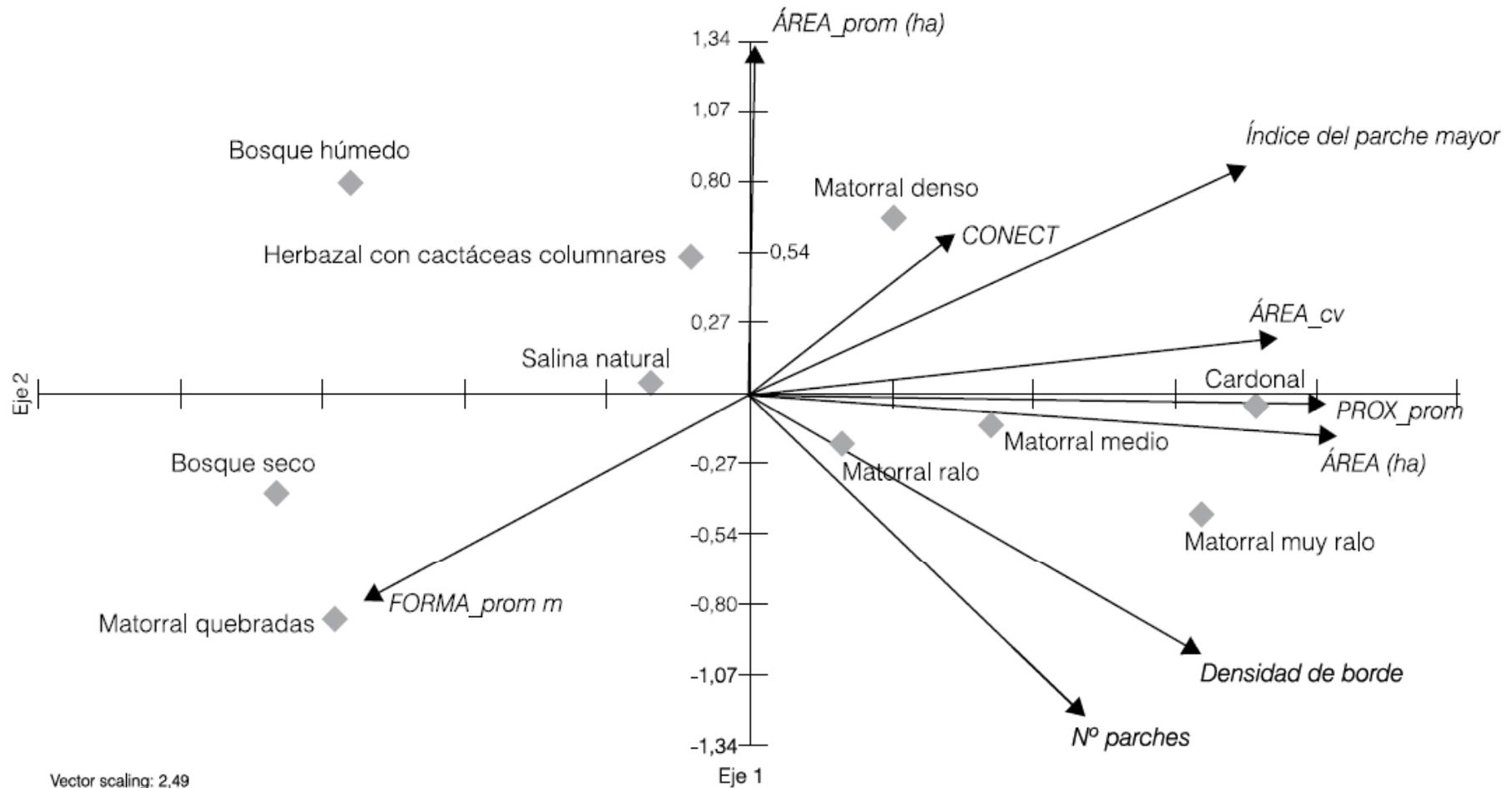


El paisaje (A) tiene alto grado y el (B) bajo grado de conectividad.

La estructura de un paisaje que presenta alta conectividad, generalmente posee más niveles y funciones que un paisaje fragmentado.



# Resultados y discusión









## Resultados y discusión

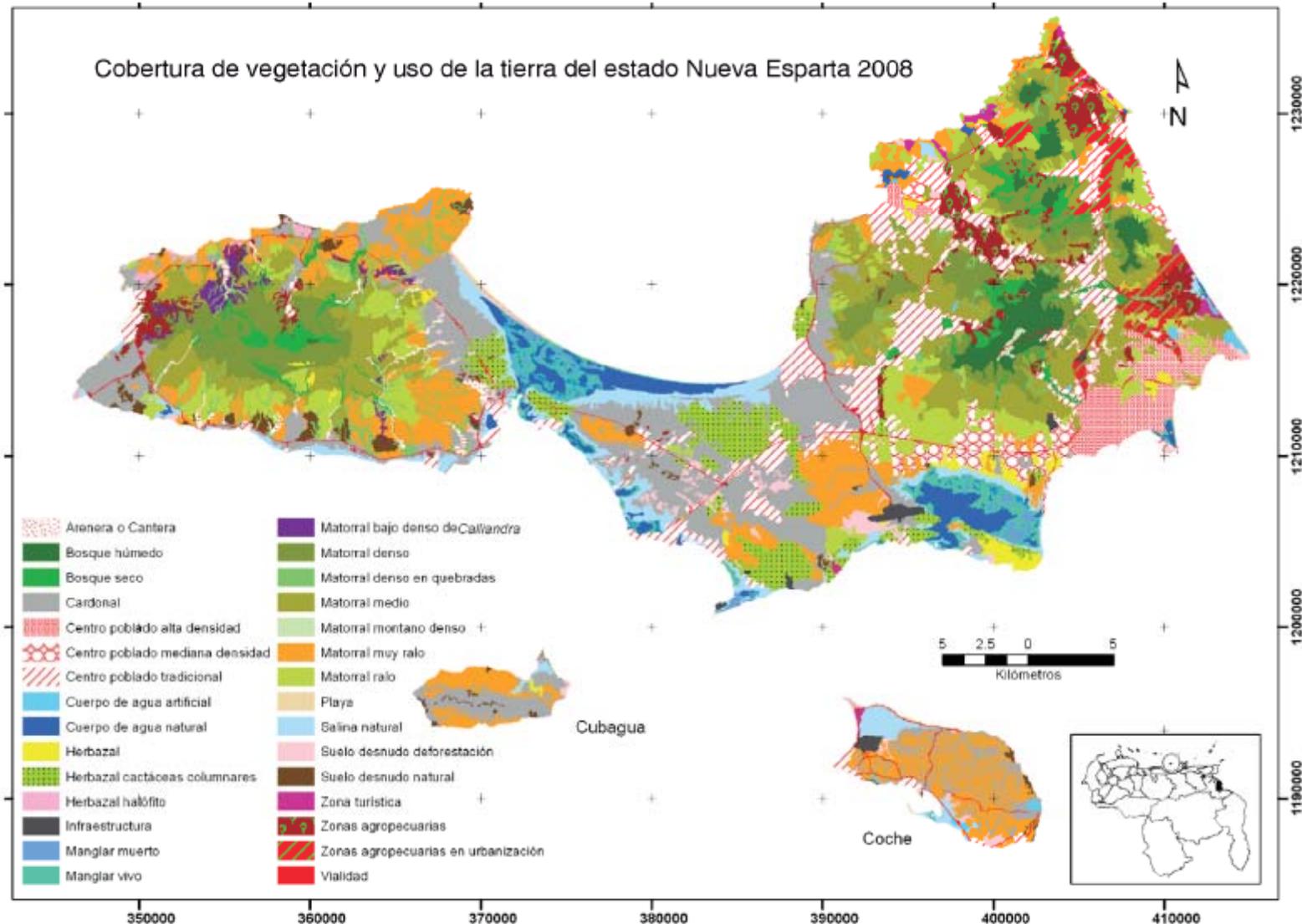


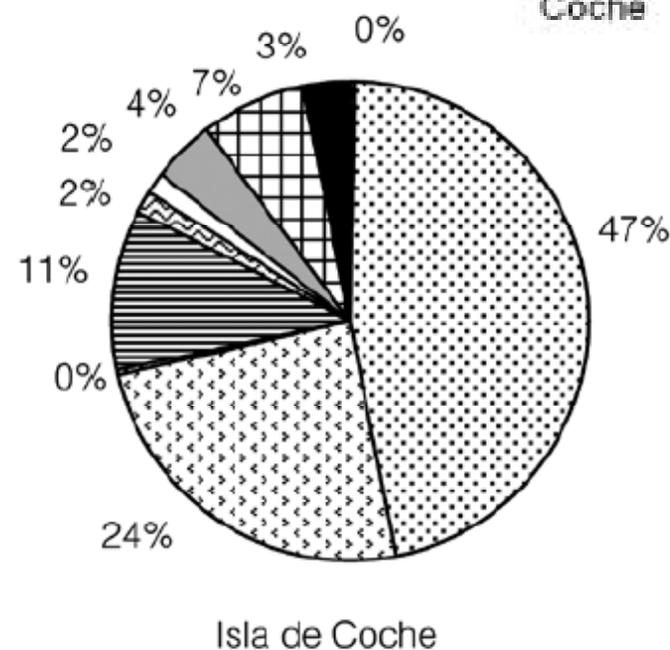
Figura 3. Mapa de vegetación y uso de la tierra del Estado Nueva Esparta, año 2008.



## Resultados

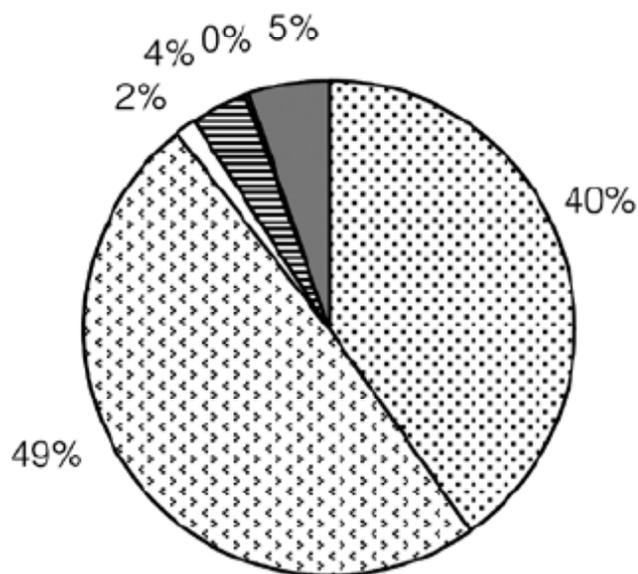
TABLA III  
ÁREAS ABSOLUTAS, RELATIVAS Y NÚMERO DE PARCHES DE LAS  
UNIDADES DE VEGETACIÓN Y USO IDENTIFICADAS EN LAS ISLAS DE  
COCHE Y CUBAGUA EN EL AÑO 2008

Clase	Coche		
	Área (ha)	Nº parches	% área
Manglar vivo	15	2	0,3
Matorral muy ralo	2575	48	46,7
Cardonal	1348	50	24,4
Herbazal halófito	19	2	0,3
Herbazal	-	-	-
Salina natural	596	7	10,8
Cuerpo de agua artificial	83	6	1,5
Playa	79	7	1,4
Suelo desnudo natural	79	6	1,4
Suelo desnudo - deforestación	155	12	2,8
Centro poblado tradicional	238	4	4,3
Zona turística	33	3	0,6
Infraestructura	122	2	2,2
Vía de tierra	57	4	1,0
Vía asfaltada lenta	118	4	2,1
<b>Total</b>	<b>5518</b>	<b>157</b>	





Cubagua



Isla Cubagua

TABLA III  
ÁREAS ABSOLUTAS, RELATIVAS Y NÚMERO DE PARCHES DE LAS  
UNIDADES DE VEGETACIÓN Y USO IDENTIFICADAS EN LAS ISLAS DE  
COCHE Y CUBAGUA EN EL AÑO 2008

Clase	Cubagua		
	Área (ha)	Nº parches	% área
Manglar vivo	-	-	-
Matorral muy ralo	990	4	40,3
Cardonal	1207	9	49,1
Herbazal halófito	-	-	-
Herbazal	34	1	1,4
Salina natural	91	2	3,7
Cuerpo de agua artificial	-	-	-
Playa	7	3	0,3
Suelo desnudo natural	-	-	-
Suelo desnudo - deforestación	103	16	4,2
Centro poblado tradicional	28	1	1,1
Zona turística	-	-	-
Infraestructura	-	-	-
Vía de tierra	-	-	-
Vía asfaltada lenta	-	-	-
<b>Total</b>	<b>2458</b>	<b>36</b>	



## Conclusiones

La isla de Margarita muestra un paisaje complejo, tanto por el número de coberturas identificadas como por su distribución.

Sería importante evaluar cómo el aislamiento y efecto de borde de las montañas podría estar afectando procesos ecológicos como migración e intercambio genético entre individuos, polinización, dispersión de semillas, depredación e invasión de especies exóticas.

Los mayores problemas de conservación como consecuencia de la fragmentación producto de las actividades humanas, se encuentra limitada al sector oriental de la isla, dado que los centros urbanos y la vialidad han crecido rodeando a las zonas montañosas, con vegetación de matorrales y bosques.

El sector del istmo, la península de Macanao y las islas de Coche y Cubagua, aun mantienen extensas áreas de coberturas menos intervenidas en tiempos recientes, aunque en Macanao los bosques secos están seriamente amenazados por la explotación de arena.