



TABLA DE CONTENIDO

1. FRAGMENTACION	1
1.1 OBJETO DEL ESTUDIO DE LA FRAGMENTACION	2
1.2 FUENTE Y ESCALA.....	2
1.3 CARACTERIZACION	2
1.3.1 MAPA DEL NIVEL DE COHESIÓN Y MÉTRICAS RECLASIFICADAS .	3
1.3.2 MAPA DE PROXIMIDAD MEDIA Y MÉTRICAS RECLASIFICADAS	4
1.3.3 MAPA DEL NIVEL DE DIMENSIÓN FRACTAL Y MÉTRICAS RECLASIFICADAS.....	5
1.3.4 MAPA DE PROPORCIÓN DEL ÁREA NÚCLEO EN EL ÁREA MEDIA DE LA CLASE Y MÉTRICAS RECLASIFICADAS.....	6
1.3.5 MAPA DE NIVELES DE FRAGMENTACIÓN.....	7
1.4 BIBLIOGRAFIA	8

1. FRAGMENTACION

La fragmentación es el término que se utiliza para el análisis espacial del estado y los cambios de la cubierta vegetal, lo cual ocasiona problemas como modificaciones en los ciclos hídricos y cambios regionales de los regímenes de temperatura y precipitación, además de contribuir al calentamiento global, la disminución de captura de carbono y la pérdida o reducción de los hábitats; esta última es considerada como una de las más graves amenazas para la diversidad biológica, ya que el aislamiento de áreas desestabiliza poblaciones viables, afecta la riqueza y composición de especies.



**GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
Y GRUPO DE BIODIVERSIDAD**
GUÍA RÁPIDA TEMÁTICA PARA EL USUARIO SIG CORPORATIVO
FRAGMENTACION



La fragmentación de ecosistemas se ha reconocido mundialmente como una de las causas principales de pérdida de biodiversidad. En los países en vía de desarrollo, el fenómeno de la fragmentación es originado entre otros factores por la deforestación, convirtiendo las superficies de selvas y bosques a zonas agrícolas o pecuarias. Conservacionistas, planificadores y ecólogos se refieren a la pérdida de hábitats y al aislamiento de los hábitats con el término fragmentación (Múgica et al., 2002).

1.1 OBJETO DEL ESTUDIO DE LA FRAGMENTACION

El análisis de fragmentación de la cobertura natural ha venido recobrando interés sobre las entidades del estado que tienen dentro de su misión conservar los recursos naturales. Por este motivo la CVC, viene teniendo el interés de generar unos criterios claros alrededor de esta temática que involucra no sólo la cobertura del suelo, sino también un marco conceptual muy claro acerca del tema espacial y de otros factores como información de biodiversidad y de bosques. Los factores más importantes en el proceso de deforestación son la cercanía a áreas boscosas remanentes y la fertilidad del suelo, mientras que la cercanía a bosques de crecimiento secundario y las limitaciones en accesibilidad son más significativos en los procesos de regeneración del bosque (Etter et al. 2006).

1.2 FUENTE Y ESCALA

El Mapa de fragmentación debe leerse como una aproximación general que describe el estado de fragmentación de las diferentes coberturas naturales en la escala 1:100.000. Para realizar el análisis de fragmentación se tomó como fuente y unidad de análisis la cobertura natural a nivel regional, entendiéndose ésta como las coberturas naturales de acuerdo a la estructura Corine Land Cover.

1.3 CARACTERIZACION

Para generar el mapa de fragmentación se seleccionaron cuatro (4) métricas: cohesión, proximidad media, dimensión fractal y la relación proporcional entre área núcleo (área libre del efecto de borde) y el área promedio de la clase. Las métricas se calcularon para cada una de las coberturas naturales presentes en cada ecosistema, debido a que éstos presentan características climáticas, geomorfológicas y de suelo diferentes, es decir, para las coberturas naturales



**GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
Y GRUPO DE BIODIVERSIDAD**
GUÍA RÁPIDA TEMÁTICA PARA EL USUARIO SIG CORPORATIVO
FRAGMENTACION



presentes en un ecosistema, se obtuvo el valor de cohesión, proximidad media, dimensión fractal y la relación entre área núcleo y el área promedio de la clase. El mapa de fragmentación se elaboró sumando los cuatro mapas que representan cada una de las métricas seleccionadas

A continuación se presentan los mapas y la reclasificación de valores para cada una de las métricas usadas.

1.3.1 MAPA DEL NIVEL DE COHESIÓN Y MÉTRICAS RECLASIFICADAS

Este mapa representa la conectividad física (Figura 1) que hay entre fragmentos del mismo tipo de cobertura vegetal. El indicador reclasificado se acerca a cinco (5) cuando los fragmentos de cobertura natural están más agrupados en su distribución y están más conectados físicamente. Se acerca a 1 cuando los fragmentos de cobertura natural de la misma clase se subdividen cada vez más y tienen menos conexión física.

Tabla 1 Valores reclasificados de la métrica de cohesión (COHESION)

Rango	Valor Reclasificado	Calificación Cohesión
86.9439 - 96.5910	1	Muy Intervenido o Irreversible (Superficies Cultivadas, superficies construidas, o áreas naturales muy fragmentadas)
96.5911 - 99.3007	2	Deficiente
99.3008 - 99.3116	3	Aceptable
99.3117 - 99.5533	4	Bueno
99.5534 - 99.9338	5	Óptimo

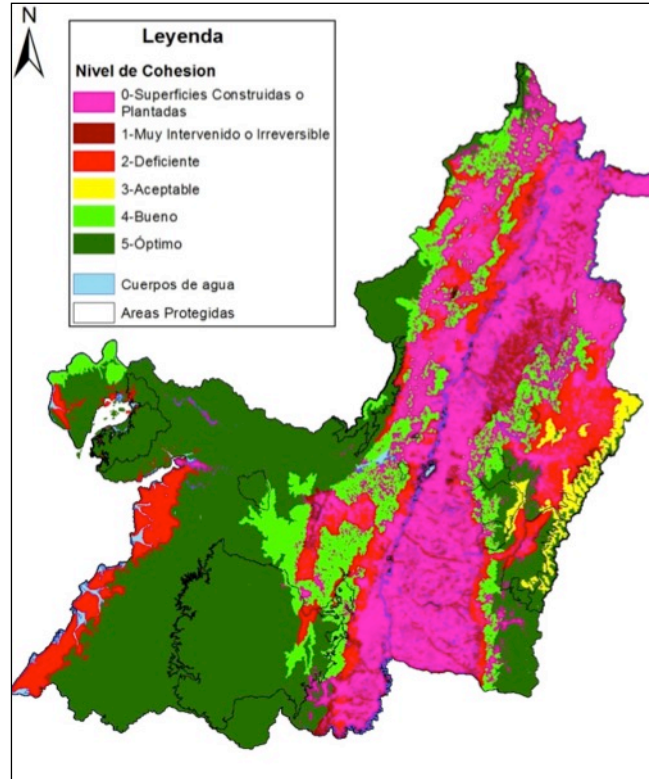


Figura 1. Mapa del nivel de cohesión

1.3.2 MAPA DE PROXIMIDAD MEDIA Y MÉTRICAS RECLASIFICADAS

El mapa de proximidad media (Figura 2) muestra el grado de aislamiento de los fragmentos de cobertura natural, teniendo como referente un radio de 500 metros. El indicador de proximidad media reclasificado (Tabla 2) se acerca a cinco (5) cuando los fragmentos de cobertura natural tienen vecinos de la misma clase de cobertura en el radio de búsqueda dado, y se acerca a 1 cuando los parches no tienen vecindario del mismo tipo en el radio de 500 metros y por lo tanto están más aislados.

Tabla 2. Valores reclasificados de la métrica de proximidad media (PROX_MN)

Rango	Valor Reclasificado	Calificación PROX_MN
1.4389 - 109.6164	1	Muy Intervenido o Irreversible (Superficies Cultivadas, superficies construidas, o áreas naturales muy fragmentadas)
109.6165 - 2070.9599	2	Deficiente

2070.9600 - 2318.5128	3	Aceptable
2318.5129 - 37926.7693	4	Bueno
37926.7694 - 181683.4804	5	Óptimo

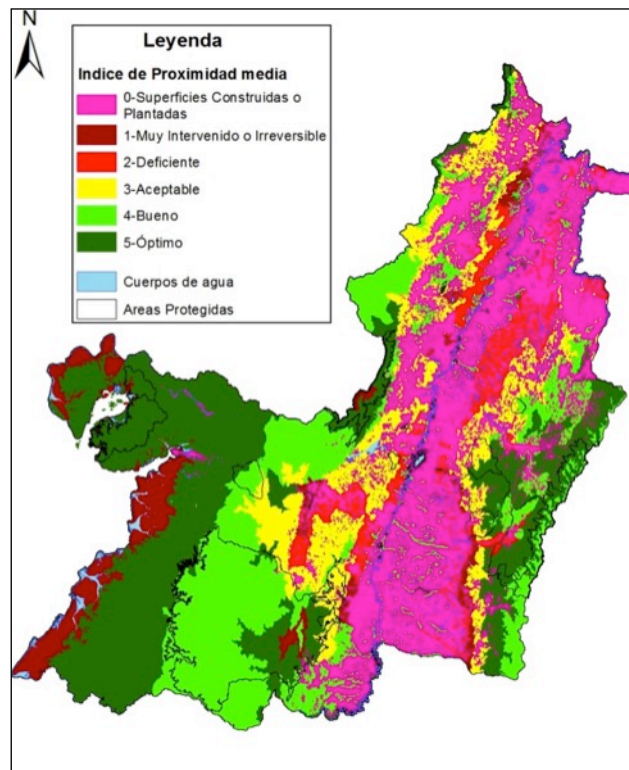


Figura 2. Mapa de proximidad media

1.3.3 MAPA DEL NIVEL DE DIMENSIÓN FRACTAL Y MÉTRICAS RECLASIFICADAS

El mapa de dimensión fractal (Figura 3) representa la complejidad del perímetro del parche en relación con su área y forma. Un perímetro muy complejo significa que el fragmento puede estar muy presionado por coberturas antrópicas, mientras que un perímetro simple puede indicar bajas presiones. El indicador de dimensión fractal media reclasificado (Tabla 3) se acerca a cinco (5) cuando los fragmentos de cobertura natural tienen perímetros simples, y se acerca a 1 cuando tienen perímetros complejos.

Tabla 3. Valores reclasificados de la métrica de proximidad media (FRAC_MN)

Rango	Valor Reclasificado	Calificación Dimensión Fractal
1.0929 - 1.1640	1	Muy Intervenido o Irreversible (Superficies Cultivadas, superficies construidas, o áreas



		naturales muy fragmentadas)
1.0904 - 1.0928	2	Deficiente
1.0889 - 1.0903	3	Aceptable
1.0771 - 1.0888	4	Bueno
1.0511 - 1.0770	5	Óptimo

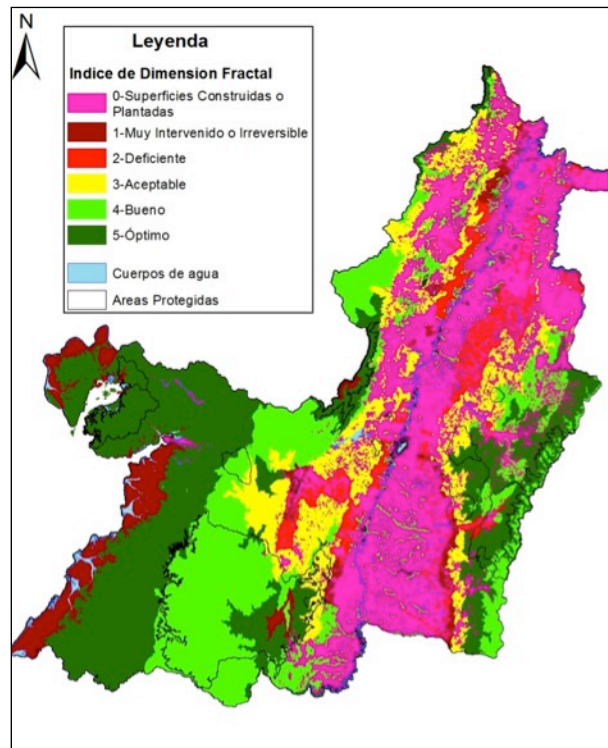


Figura 3 Mapa del nivel de dimensión fractal

1.3.4 MAPA DE PROPORCIÓN DEL ÁREA NÚCLEO EN EL ÁREA MEDIA DE LA CLASE Y MÉTRICAS RECLASIFICADAS

Este mapa representa la proporción de área núcleo (Figura 4) que conservan las coberturas naturales, entendiendo que el área núcleo es aquella que está libre del efecto de borde. La distancia del borde al interior del parche seleccionada fue de 200 metros. Este indicador reclasificado (Tabla 4) se acerca a cinco (5) cuando los fragmentos de cobertura natural conservan más del 63% de su área como área núcleo, y se acerca a uno (1) cuando el área núcleo que se conserva es del 0 al 7.8%

Tabla 4. Valores reclasificados para la proporción de área núcleo en el área media de la clase

Rango	Valor Reclasificado	Proporción de CORE_MN en AREA_MN
-------	---------------------	----------------------------------



**GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
Y GRUPO DE BIODIVERSIDAD**
GUÍA RÁPIDA TEMÁTICA PARA EL USUARIO SIG CORPORATIVO
FRAGMENTACION



0.0000 - 7.8257	1	Muy Intervenido o Irreversible (Superficies Cultivadas, superficies construidas, o áreas naturales muy fragmentadas)
7.8258 - 15.1404	2	Deficiente
15.1405 - 35.4768	3	Aceptable
35.4769 - 63.5947	4	Bueno
63.5948 - 82.5719	5	Óptimo

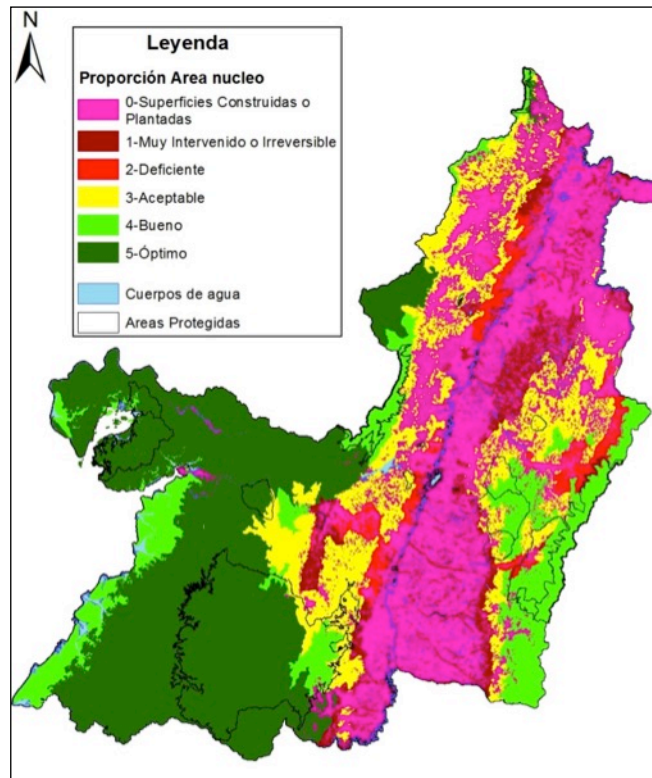


Figura 4. Mapa de proporción del área núcleo con relación al área promedio

1.3.5 MAPA DE NIVELES DE FRAGMENTACIÓN

Una vez reclasificados los mapas anteriores se procedió a sumarlos y dividirlos por cuatro para obtener el mapa de niveles de fragmentación (Figura 5).

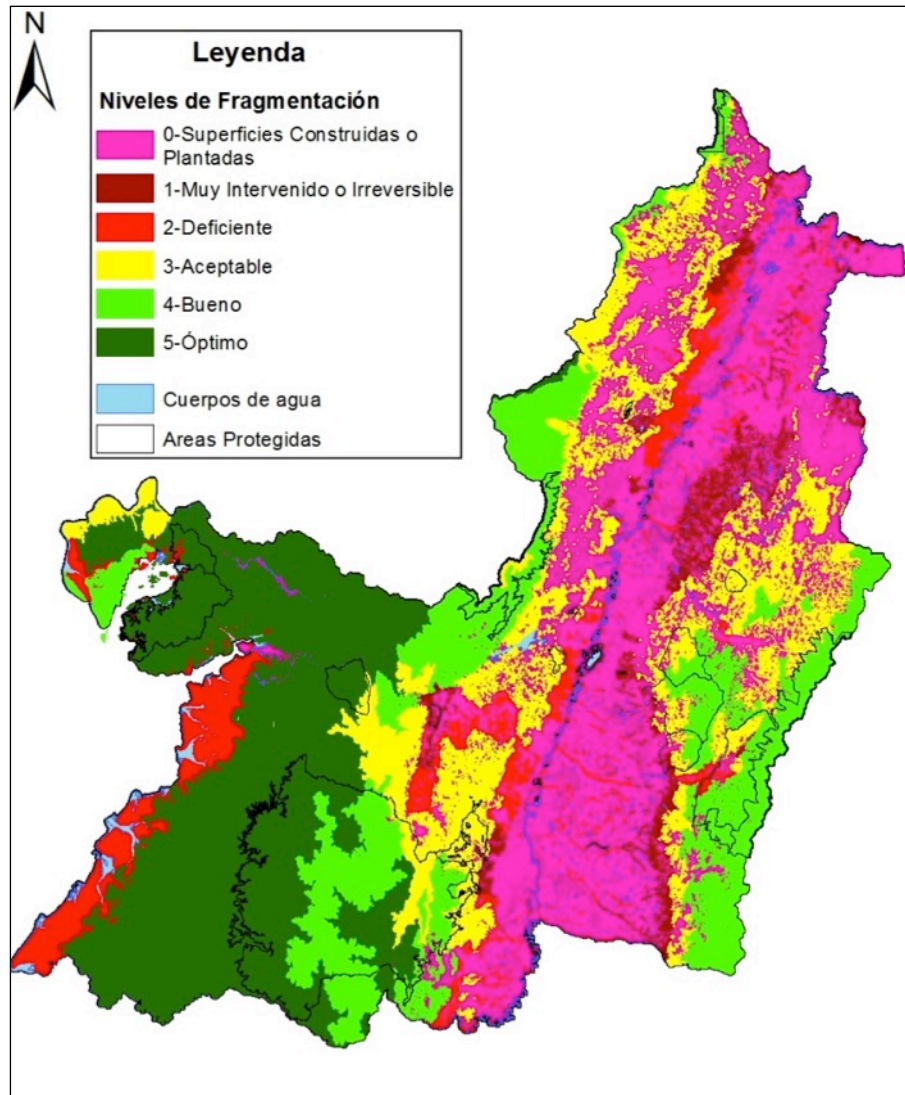


Figura 5. Mapa de niveles de fragmentación para el Valle del Cauca

1.4 BIBLIOGRAFIA

Deforestación y fragmentación de bosques tropicales montanos en los Altos de Chiapas, México. Efectos sobre la diversidad de árboles. Asociación Española de Deforestación y fragmentación de bosques tropicales montanos en los Altos de



**GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
Y GRUPO DE BIODIVERSIDAD**
GUÍA RÁPIDA TEMÁTICA PARA EL USUARIO SIG CORPORATIVO
FRAGMENTACION



Chiapas, México. Efectos sobre la diversidad de árboles. Daniel Chapa y Joaquín Sosa Ramírez, 2008

Análisis de sensibilidad a factores de escala del índice de fragmentación de hábitats empleado por la agencia europea de medio ambiente* triviño perez, a.; vicedo maestre, m.; soler capdepón, G. Institut d'Ecologia Litoral C/ Jacinto Benavente, 21 / 03560, El Campello (Alicante).
Alejandro.trivino@ecologialitoral.com

Ecología Terrestre. ECOSISTEMAS Revista Científica y Técnica de Ecología y Medio Ambiente. Sept. De 2006

Fragmentación y conectividad del bosque en El Salvador Aplicación al Corredor Biológico Mesoamericano. Análisis Espacial El Salvador. BOIS ET FORÊTS DES TROPIQUES, 2005, N° 286 (4).

Índices de fragmentación y conectividad para el indicador de biodiversidad y paisaje de la CAPV. Biodiversidad y Paisaje. 2003.