



**SAN
TAN
DER
BIO**

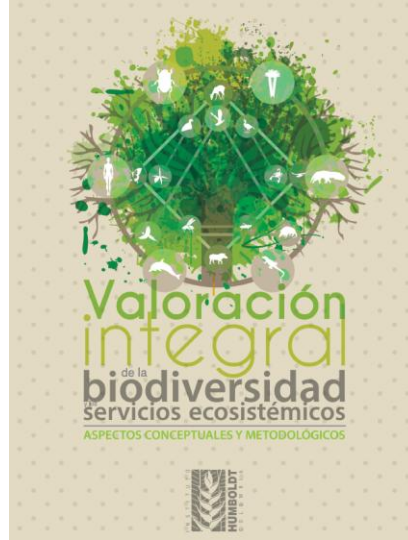
Articulando enfoques: una visión integral de la valoración social de los servicios ecosistémicos

Equipo de Ciencias Sociales de
Santander Bio
Camilo Andrés Garzón Medina



Valoración integral

- Valoración Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (VIBSE)
 - Socio-cultural
 - Historia ambiental
 - Socio-cultural
 - Ecológica
 - Económica
 - Sistemas productivos



Instrumentos:

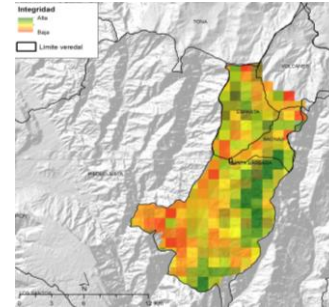
- Encuestas
- Entrevistas
- Cartografía social
- Recorridos guiados
- Imágenes satelitales

Análisis

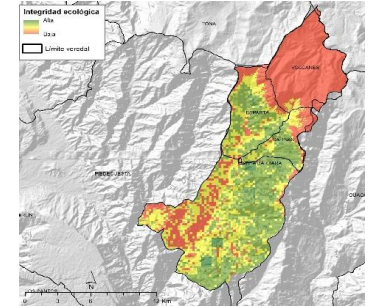
- Servicios ecosistémicos
 - Cambio en coberturas
 - Número de especies relacionadas con cada servicio
 - Animales
 - Plantas
 - Perjuicios
 - Número de servicios relacionados con el bosque
 - Índice de saliencia de animales y plantas
 - Análisis de los beneficios económicos de los sistemas productivos

Valoración ecológica

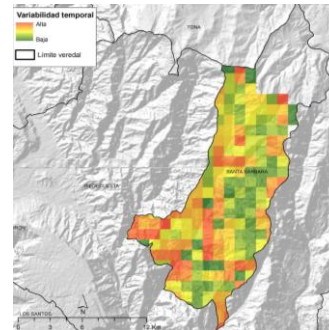
- La configuración del paisaje refleja valores altos y medios en el índice de integridad ecológica
- Se obtiene de manera sintética un paisaje altamente heterogéneo y biodiverso, donde prevalecen importantes relictos de bosque y páramo
- Hay múltiples agroecosistemas que aprovechan la diversidad de climas, el potencial de suelos y las aguas que brotan de numerosas quebradas y lagunas



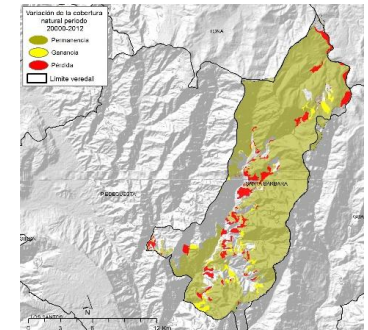
a) Integridad de bosque (2000-2014)



b) Integridad ecológica



c) Covarianza (1990-2000, 2000-05, 2005-10, 2010-12, 2012-13, y anualmente desde 2013 hasta 2014)



d) Variación de coberturas naturales (2000-2012)

Historia ambiental



ESPARTA Y SALINAS*

1922-1979

Proceso de colonización: las haciendas de las familias Ortiz y Harker se concentran en los valles, y la economía campesina, en las laderas.

1980-2006

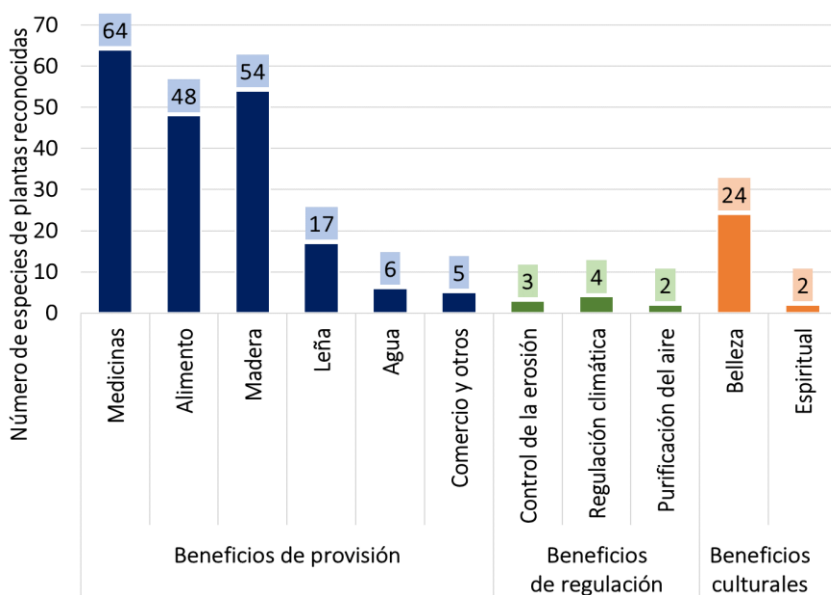
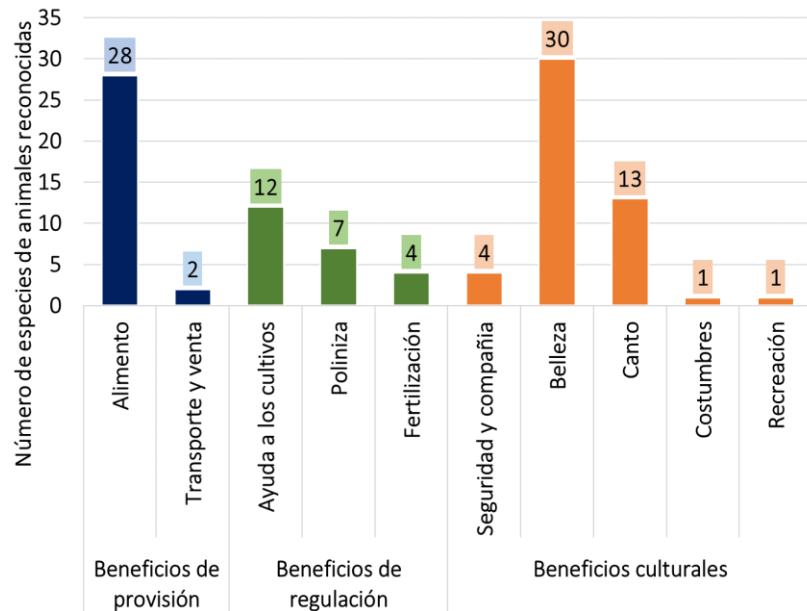
Extracción de maderas y de corteza para tintes. Fortalecimiento de economía campesina y bonanza comercial. Articulación al mercado urbano.

2007-2018

Grupos insurgentes usan los páramos como corredores estratégicos. Intensificación del uso de agroquímicos y pesticidas para los cultivos comerciales. Controversia sobre gestión de recursos forestales. Fortalecimiento del discurso del municipio como una reserva hídrica y forestal.

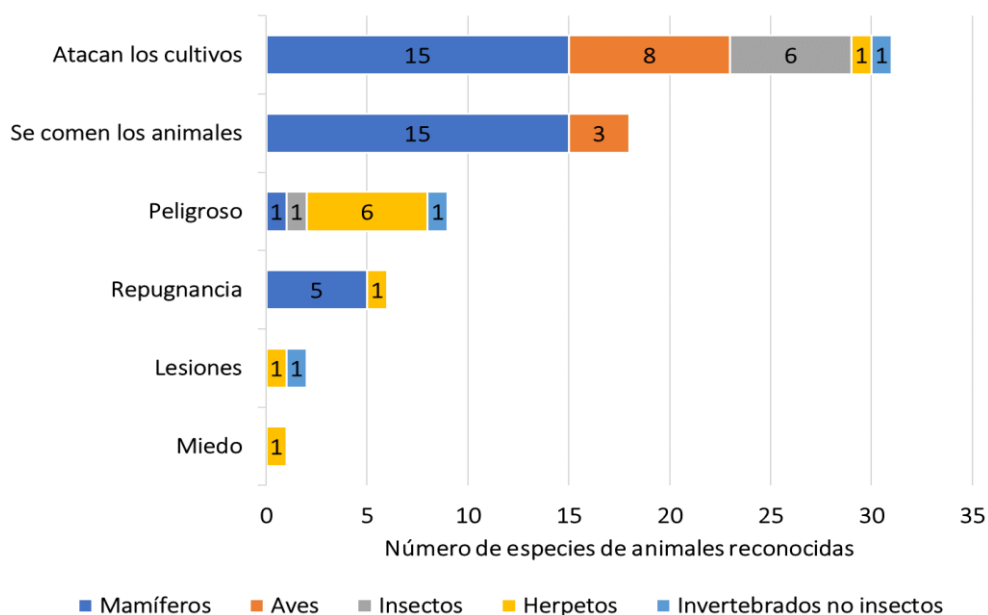
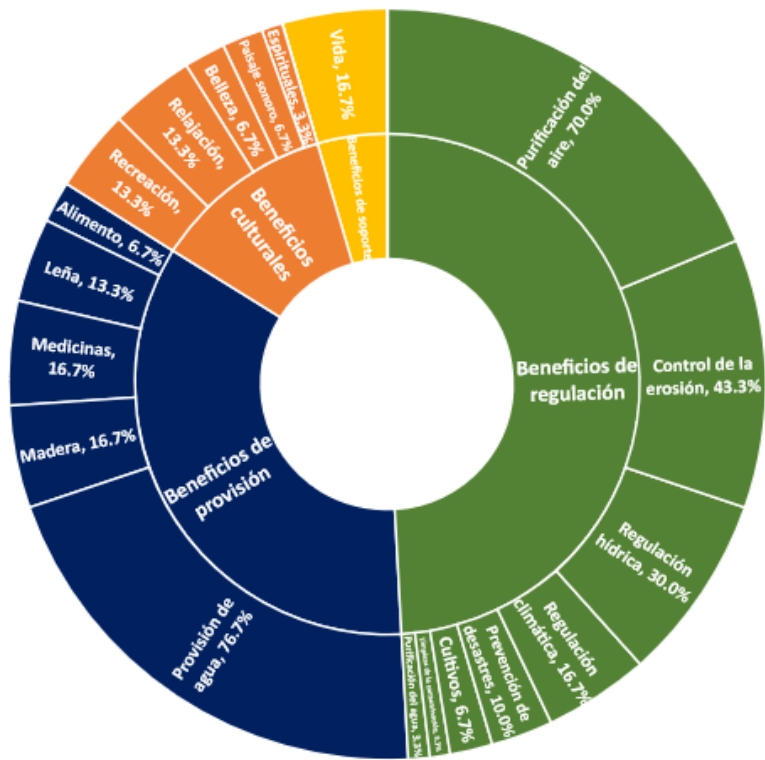
Resultados

Número de especies de animales y de plantas - Esparta, Santa Bárbara



Resultados

Beneficios relacionados con el bosque y perjuicios de las especies - Esparta, Santa Bárbara



Resultados

Índice de Saliencia de Smith

$$S_{ij} = (n_i + 1 - k_{ij})/n_i$$

S_{ij} es la saliencia de la especie j para el individuo i , n_i es el número total de especies que el individuo i mencionó, y k_{ij} es el orden en el cuál la especie j está ubicada para el individuo i .

$$S_j = \frac{\sum_{i=1}^N S_{ij}}{N}$$

S_j es el Índice de Saliencia de Smith para la especie j , el cual representa el promedio de la saliencia de dicha especie tomando en cuenta todos los individuos, siendo N el número total de individuos

Resultados

Índice de Saliencia

Animal	Índice de Saliencia
Armadillo	0.422792
Tinajo	0.395798
Venado	0.376623
Oso de anteojos	0.314313
Pava	0.313536
Guache	0.285621
Fara	0.283788
Toche	0.254416

Planta	Índice de Saliencia
Nogal	0.481619
Arrayán	0.418437
Roble	0.380556
Cedro	0.293477
Pino	0.289934
Orquídea	0.194425
Palma	0.193942
Encenillo	0.185029

Resultados

Beneficios económicos de un sistema productivo de mora

Concepto	Ítem	Cultivo con más de 10 años		Cultivo con menos de 4 años		Escenario ASOPROAGRO	
		Valor mensual	Valor anual	Valor mensual	Valor anual	Valor mensual	Valor anual
Ingresos	Venta de mora	~ \$950 000	\$11 400 000	\$1 300 000	\$15 600 000	\$2 125 000	\$25 500 000
Egresos	Jornales	\$80 000	\$960 000	\$80 000	\$960 000	\$80 000	\$960 000
	Fertilización	\$200 000	\$2 400 000	\$200 000	\$2 400 000	\$200 000	\$2 400 000
	Control de plagas	~ \$150 000	\$1 800 000	~ \$150 000	\$1 800 000	~ \$150 000	\$1 800 000
	Transporte	~ \$127 000	\$1 520 000	~ \$173 000	~ \$2 080 000	~ \$227 000	~ \$2 720 000
Total	Beneficio aproximado	~ \$393 000	~ \$4 720 000	~ \$697 000	~ \$8 360 000	~ \$1 468 000	~ \$17 620 000

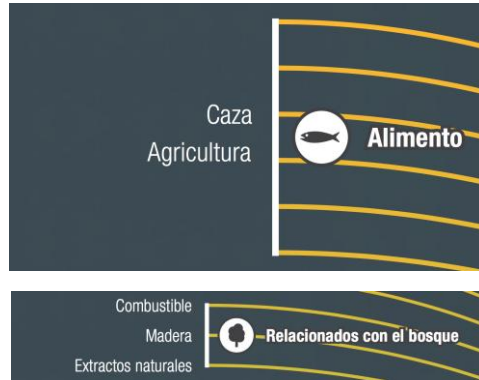
Conclusiones de los análisis

- El beneficio asociado más frecuentemente con los animales es la estética: potencial turismo (de aves).
- Sin embargo, varias especies de animales son reconocidas por su carne (las más salientes).
- Historial maderero en la vereda que se expresa en la diversidad de especies maderables que conocían.
- Sorprendió el número de plantas medicinales, superior incluso que el número de maderables.
- La provisión de agua y la purificación del aire son beneficios altamente valorados.
- Los animales también generan perjuicios, como el ataque a los cultivos y al ganado.
- Los ingresos económicos de los cultivos son apenas suficientes para sostener una familia. Mientras que las prácticas están generando mayores costos económicos y ambientales.

Conclusiones de la metodología

- La triangulación de metodologías le da robustez a los resultados.
- La triangulación de información permite aprovechar las fortalezas de los análisis, sopesando las debilidades.
 - Cuantitativo: cobertura.
 - Cualitativo: calidad y profundidad.
 - Espacial: contexto.
- La valoración integral recoge distintas aproximaciones, aporta mayores insumos a la toma de decisiones y permite identificar potenciales.
 - Turismo de naturaleza.
 - Baja rentabilidad de los cultivos.

Servicios de provisión



Servicios culturales



Servicios de regulación





SAN
TAN
DER
BIO

¡GRACIAS!

