

Diálogo en bioeconomía:

La UNA al servicio del desarrollo nacional.

Biodiversidad y producción agropecuaria: Necesidad de nuevos enfoques de conservación



Sáenz, Joel C.

Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Costa Rica.

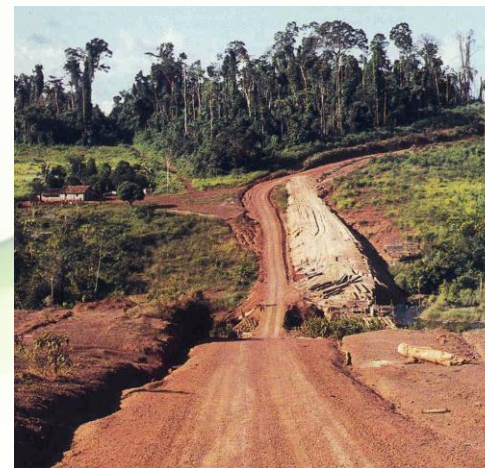
Email: jjaenz@una.ac.cr



UNA
UNIVERSIDAD NACIONAL
COSTA RICA

La biodiversidad está amenazada debido a:

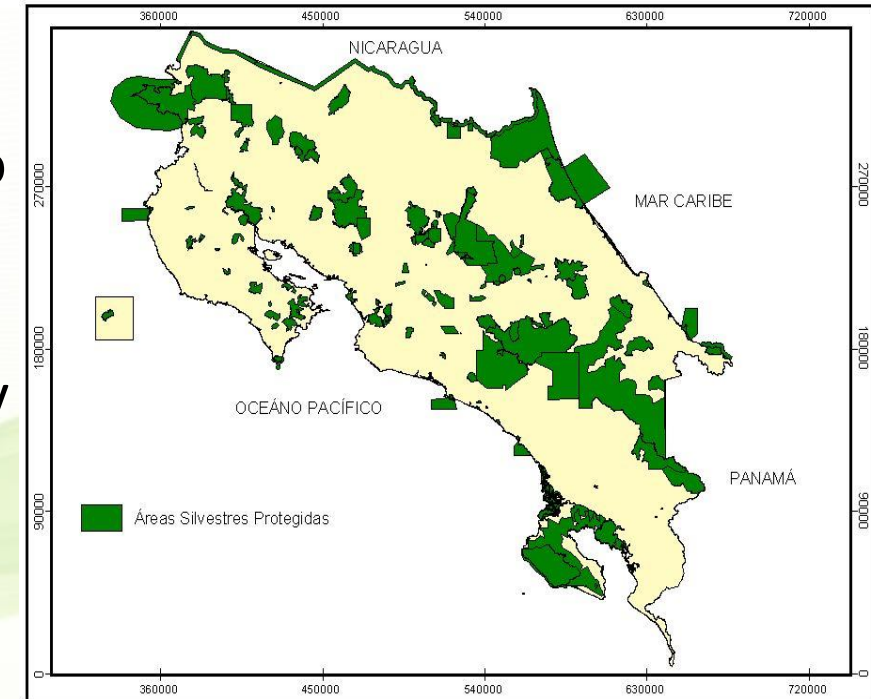
- Altas tasas de deforestación
- Fragmentación y aislamiento de los bosques remanentes.
- Conversión de bosques a la producción pecuaria y agricultura.
- Crecimiento poblacional, que conlleva a una mayor presión sobre los recursos naturales.
- La ganadería, y agricultura son señalados como unas de las principales causas de la pérdida de áreas boscosa y de biodiversidad.



La conservación de la biodiversidad se ha enfocado principalmente en el establecimiento de áreas silvestres protegidas. Es un paradigma de la conservación

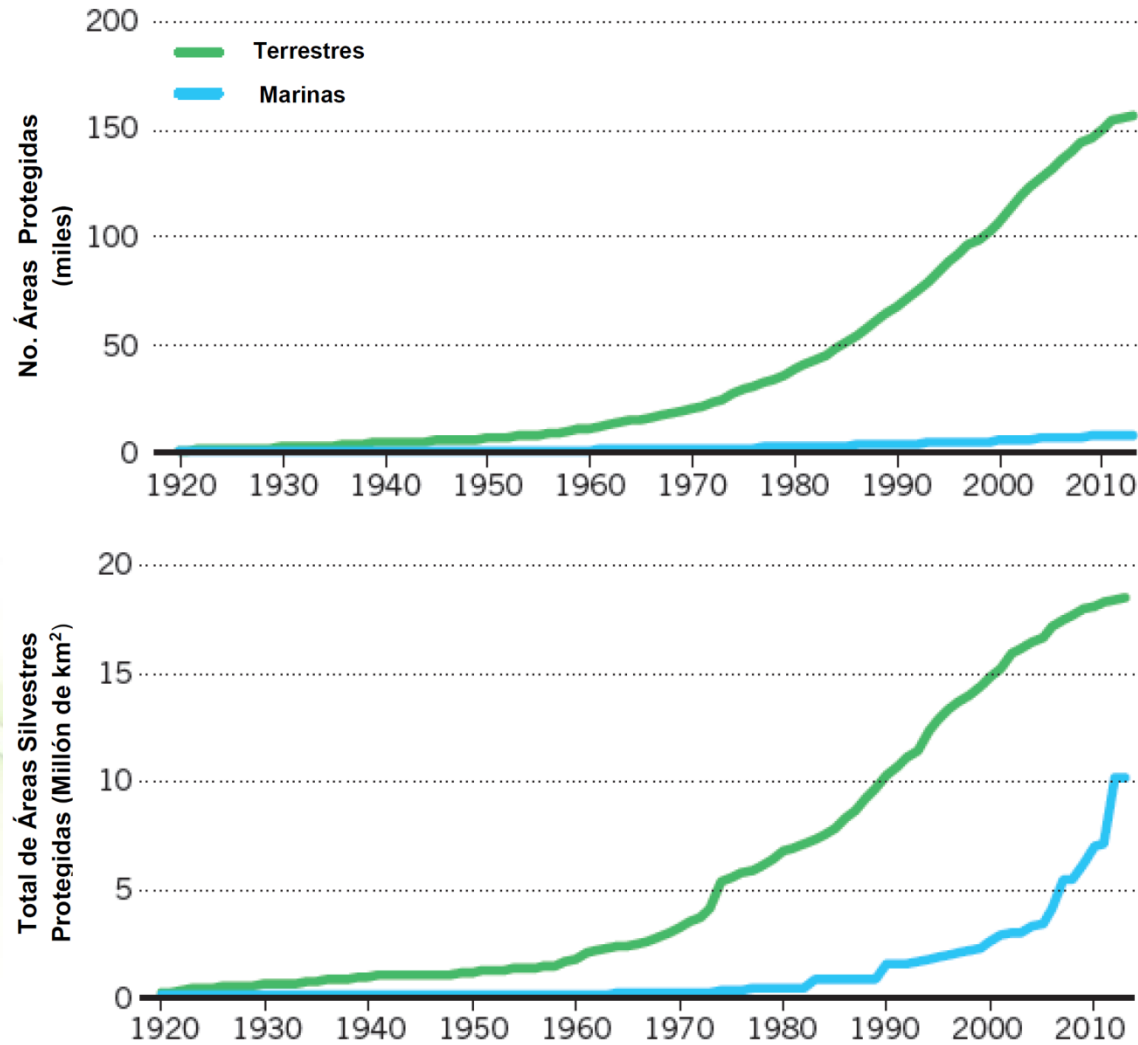


... se ha puesto muy poco énfasis en lo que esta pasando en las zonas que rodean los áreas protegidas y que actualmente dominan el país y la región y son dedicadas agricultura y ganadería principalmente.



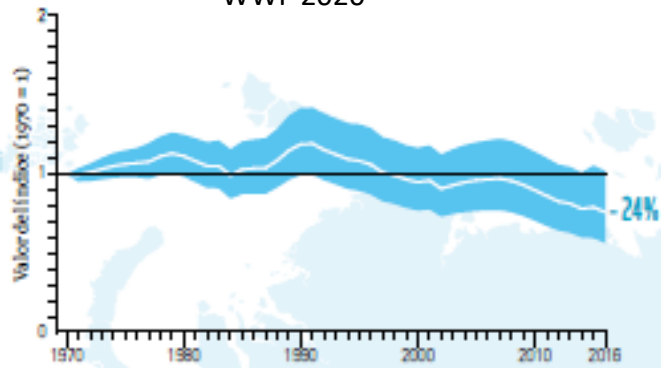
Existen 209.429 AP

Superficie 32.868.673 km²

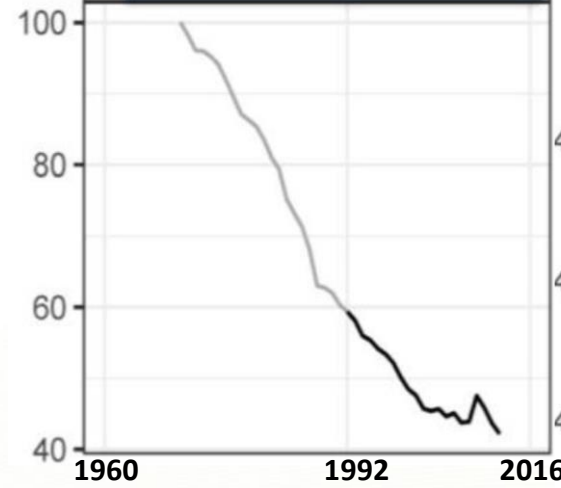


Joppa et al. 2016

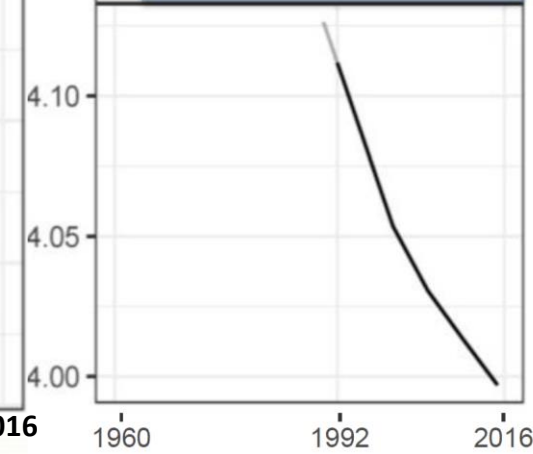
WWF 2020



f. Abundancia de Especies Vertebradas (% sobre 1970)

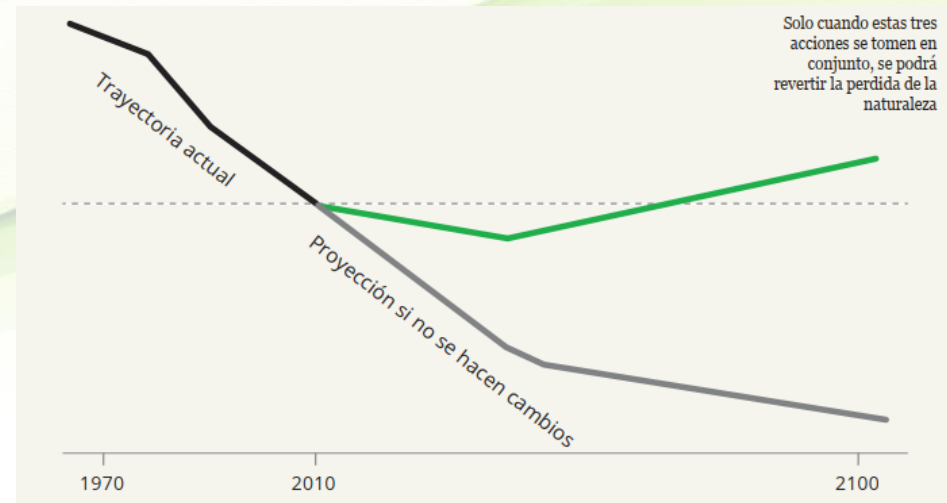


e. Masa Forestal (Miles de Millones de Hectáreas)



Ripple *et al.* (2017)

Revertir la curva de pérdida de la biodiversidad (WWF 2020)

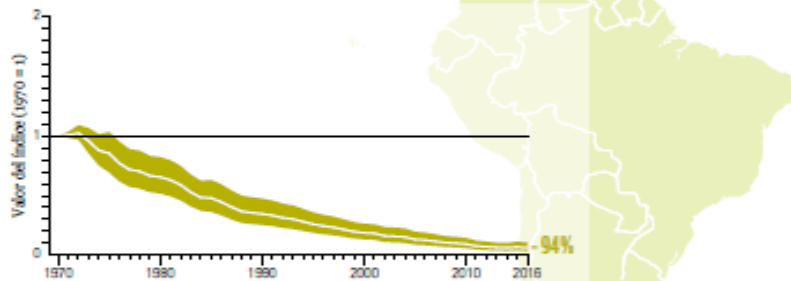


1
MÁS ESFUERZOS
DE CONSERVACIÓN

2
MÁS PRODUCCIÓN
SOSTENIBLE

3
MÁS CONSUMO
SOSTENIBLE

WWF 2020





PATTERNS OF ANIMAL DIVERSITY IN DIFFERENT FORMS OF TREE COVER IN AGRICULTURAL LANDSCAPES

CELIA A. HARVEY,¹ ARNULFO MEDINA,² DALIA MERLO SÁNCHEZ,² SERGIO VILCHEZ,² BLAS HERNÁNDEZ,³ JOEL C. SAENZ,⁴ JEAN MICHEL MAES,³ FERNANDO CASANOVES,⁵ AND FERGUS L. SINCLAIR^{6,7}

¹Department of Agriculture and Agroforestry, Apdo. 7170, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica

²Fundación Nicaragüense para la Conservación, Apdo. C-212, Managua, Nicaragua

³Museo Entomológico de León, Nicaragua, Apdo. 527 León, Nicaragua

⁴Instituto Internacional en Manejo y Conservación de Vida Silvestre, Universidad Nacional de Costa Rica, Apdo. 1350–3000 Heredia, Costa Rica

⁵Department of Biometry, Apdo. 7170, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Turrialba, Costa Rica

⁶School of Agricultural and Forest Sciences, University of Wales, Bangor, Gwynedd LL572UW United Kingdom

Abstract. As tropical regions are converted to agriculture, conservation of biodiversity will depend not only on the maintenance of protected forest areas, but also on the scope for conservation within the agricultural matrix in which they are embedded. Tree cover typically retained in agricultural landscapes in the neotropics may provide resources and habitats for animals, but little is known about the extent to which it contributes to conservation of animal species. Here, we explore the animal diversity associated with different forms of tree cover for

Consistency in bird use of tree cover across tropical agricultural landscapes

SERGIO VILCHEZ MENDOZA,¹ CELIA A. HARVEY,^{1,2,10} JOEL C. SAENZ,³ FERNANDO CASANOVES,⁴ JOSE PABLO CARVAJAL,² JORGE GONZÁLEZ VILLALOBOS,⁴ BLAS HERNÁNDEZ,⁵ ARNULFO MEDINA,⁶ JORGE MONTERO,^{3,7} DALIA SÁNCHEZ MERLO,¹ AND FERGUS L. SINCLAIR^{8,9}

¹Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Apartado 7170, Turrialba, Costa Rica

²Betty and Gordon Moore Center for Science and Oceans, Conservation International, 2011 Crystal Drive Suite 500, Arlington, Virginia 22202 USA

³Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

⁴Área de Conservación La Amistad-Caribe, Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Ministerio de Ambiente y Energía, Apartado 1077-7500, Limón, Costa Rica

⁵Museo Entomológico de León, Apartado 527, León, Nicaragua

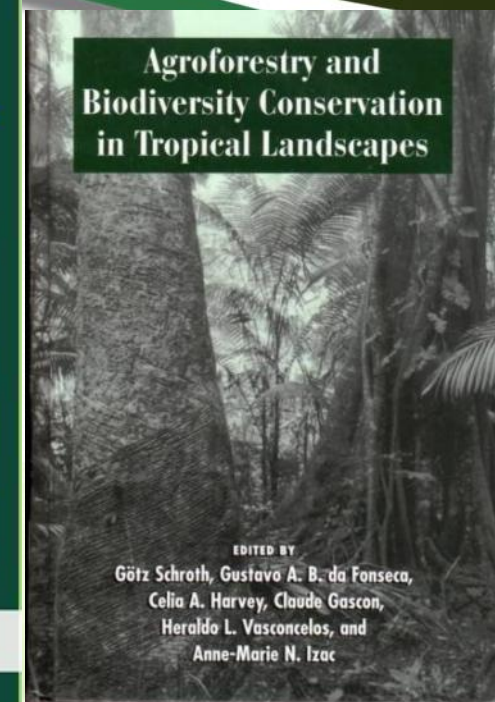
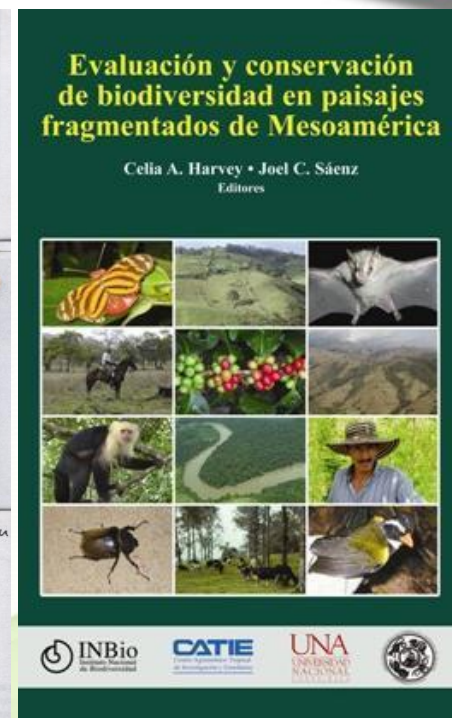
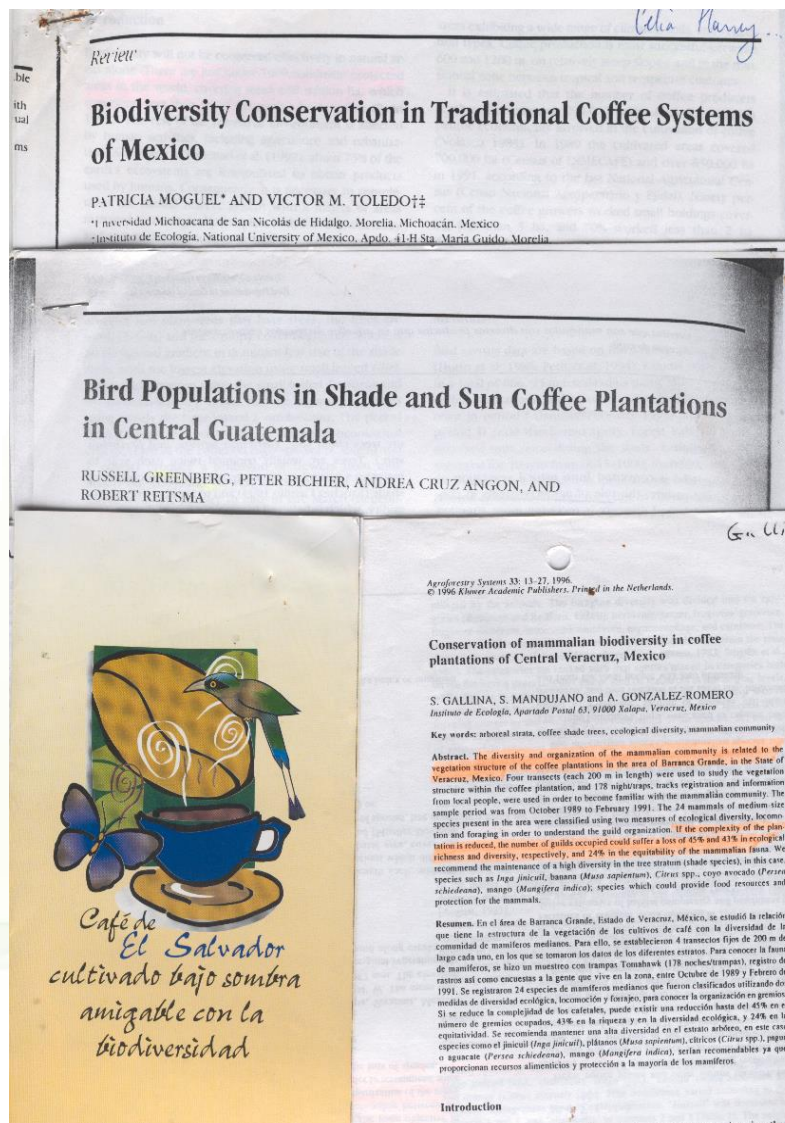
⁶Paso Pacifico, P.O. Box 1244, Ventura, California 93002-1244 USA

⁷Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México, Carretera Antigua a Progreso km 6, Mérida, Yucatán, México

⁸College of Natural Sciences, Bangor University, Wales, Gwynedd LL572UW United Kingdom

⁹World Agroforestry Centre, Nairobi, Kenya

Abstract. In tropical regions where forests have been replaced by agriculture, the future of biodiversity is increasingly dependent on the presence of remnant forest patches and on-farm tree cover within agricultural landscapes. While there is growing evidence of the importance of tree cover within agricultural landscapes, most studies have been conducted in a single

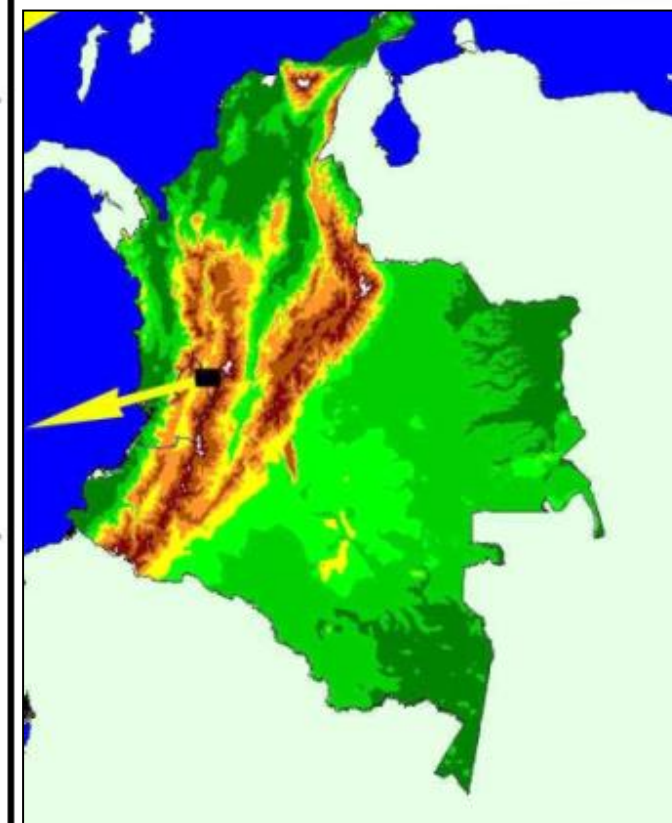
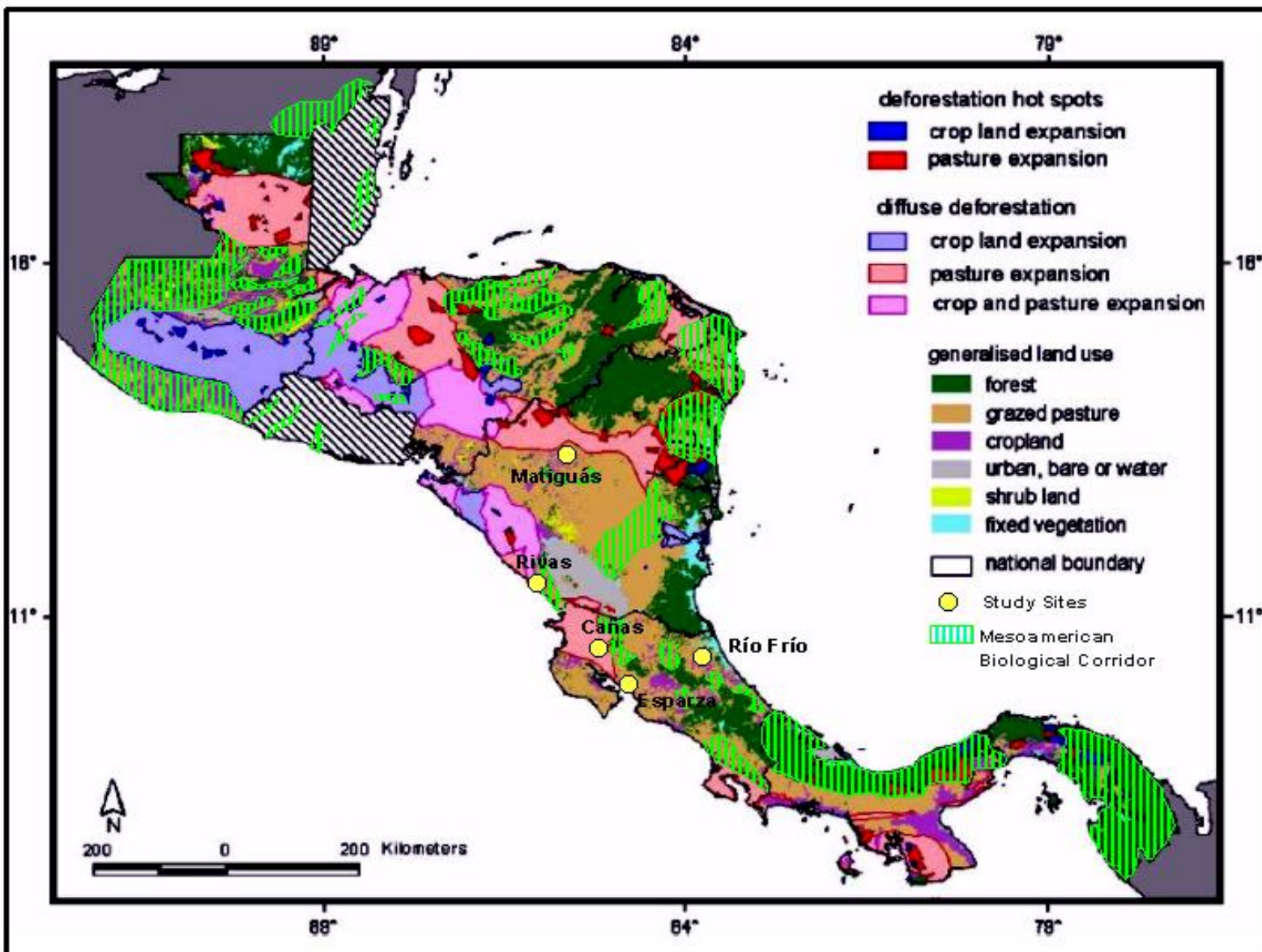


En los últimos años, han aumentado los estudios sobre biodiversidad en agropaisajes

¿Se puede Conservar y Producir?



Áreas de estudio





Usos del suelo en las fincas



Puntos de conteo



Transectos-red y visual



Redes de niebla



Trampas- pitfall



Trampas-Sherman



Parcelas-moluscos



Parcelas-Anfibios



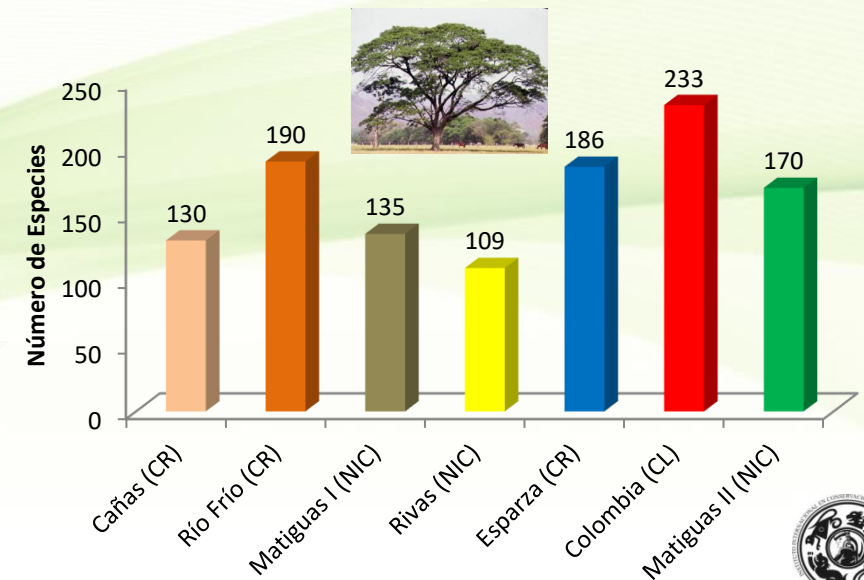
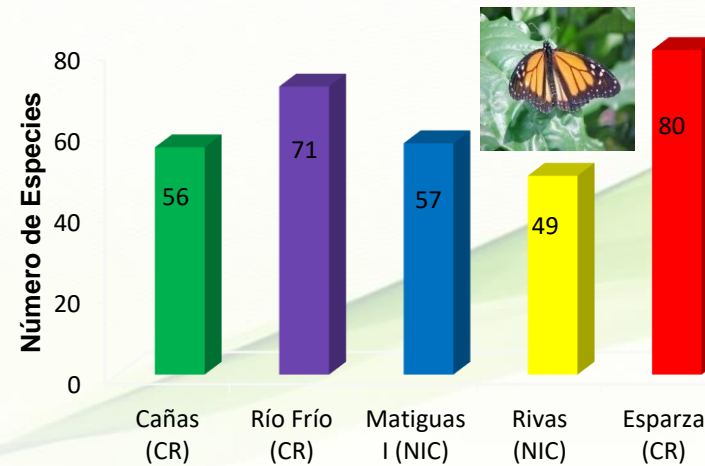
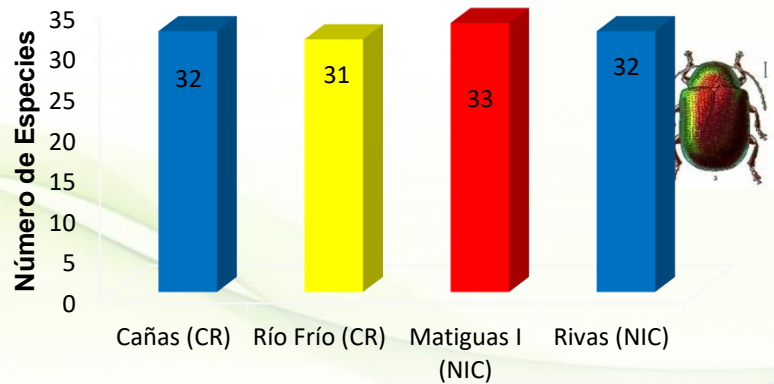
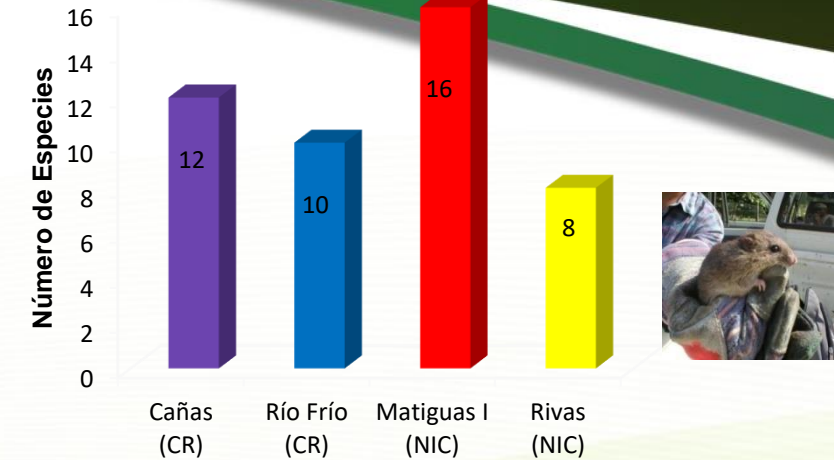
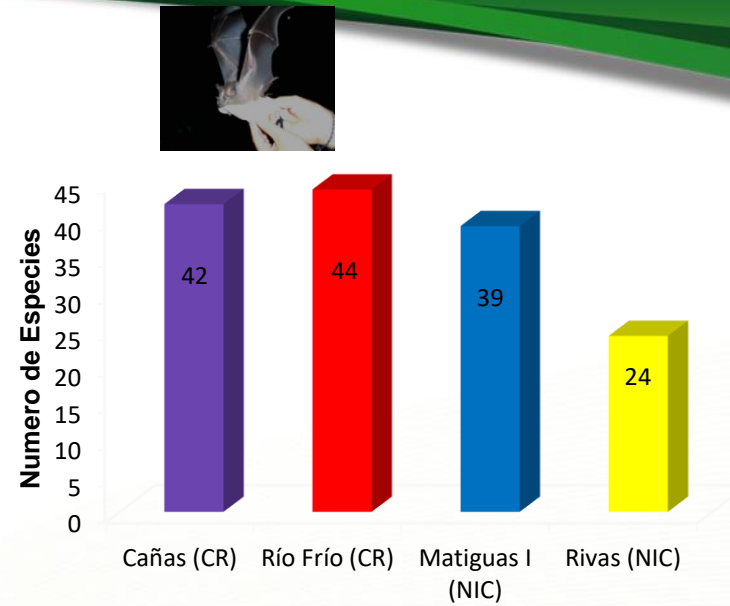
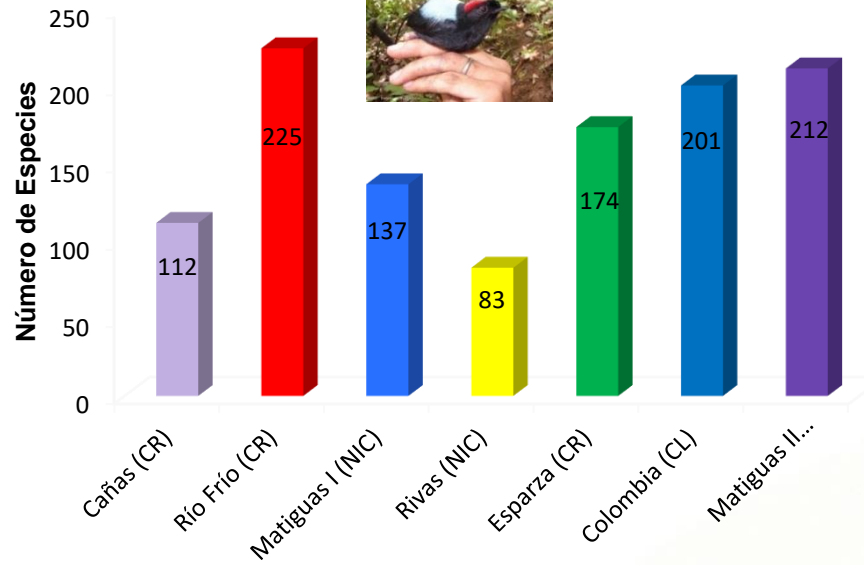
Parcelas-árboles



Huellas

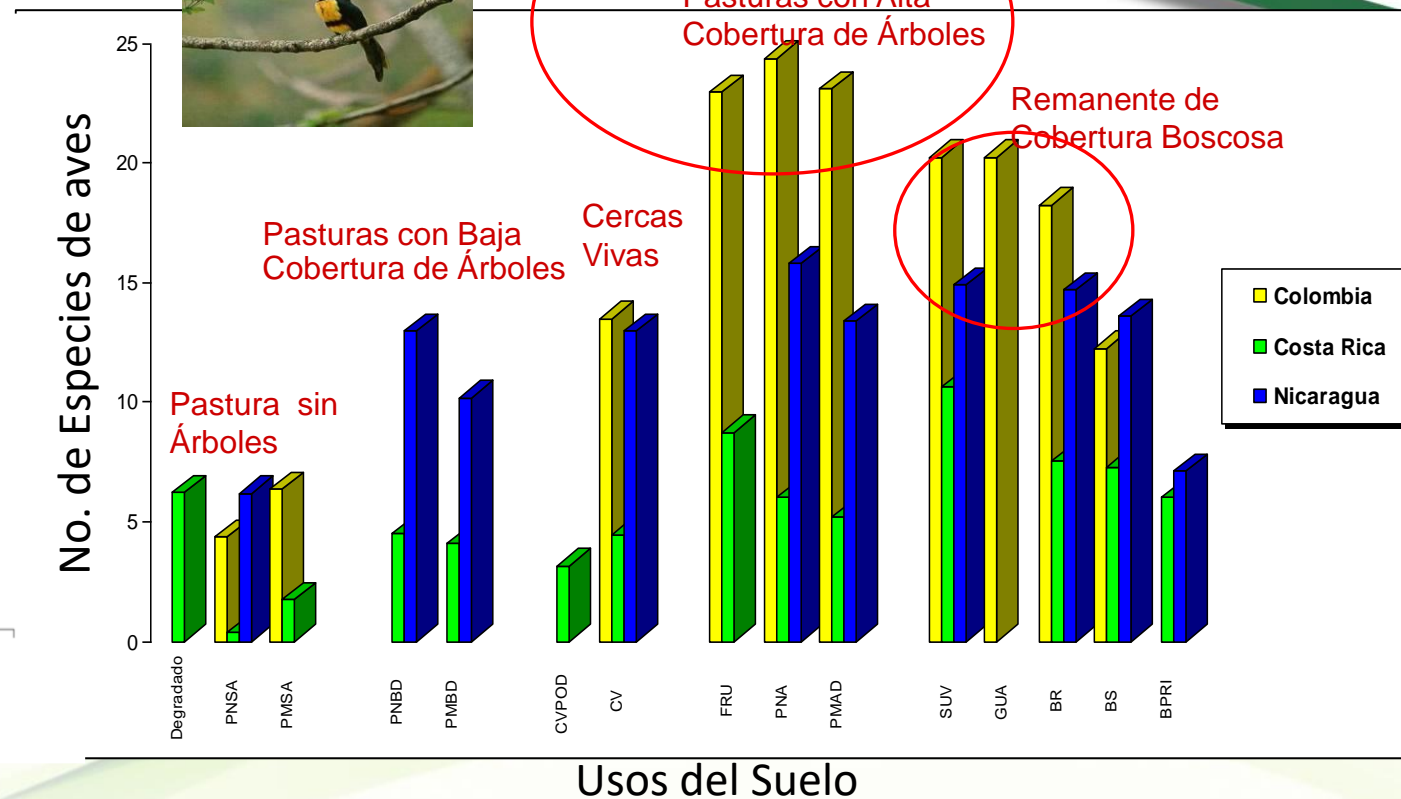
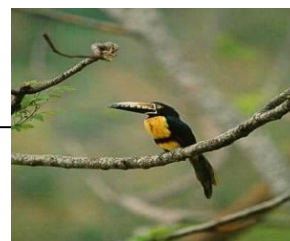
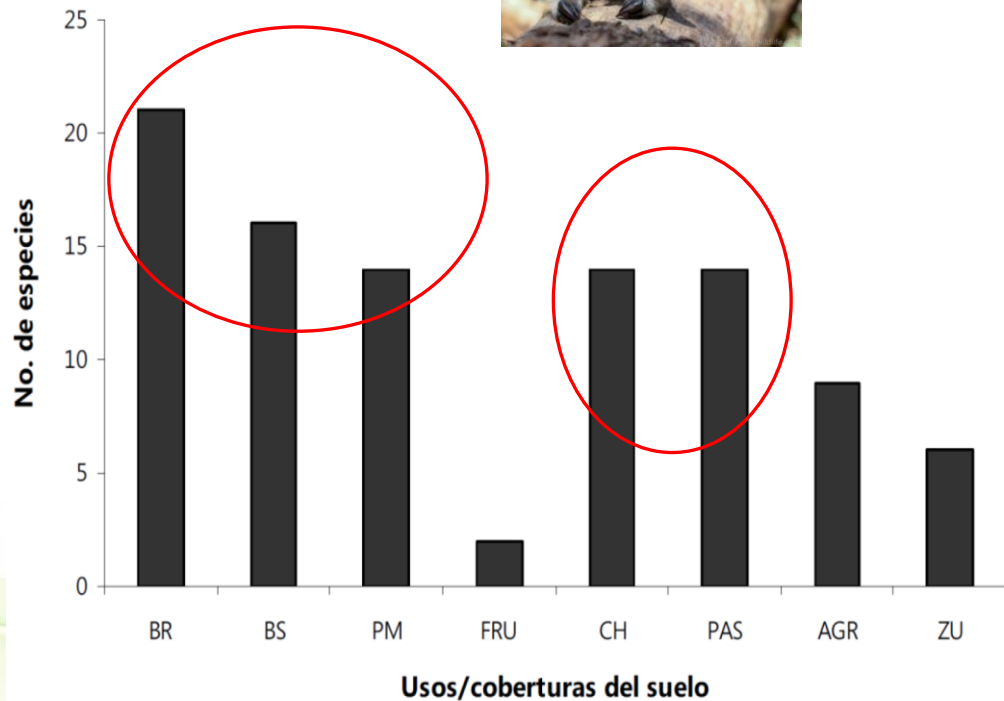
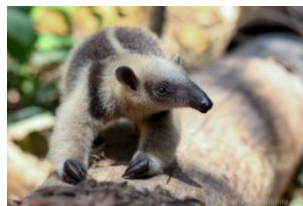


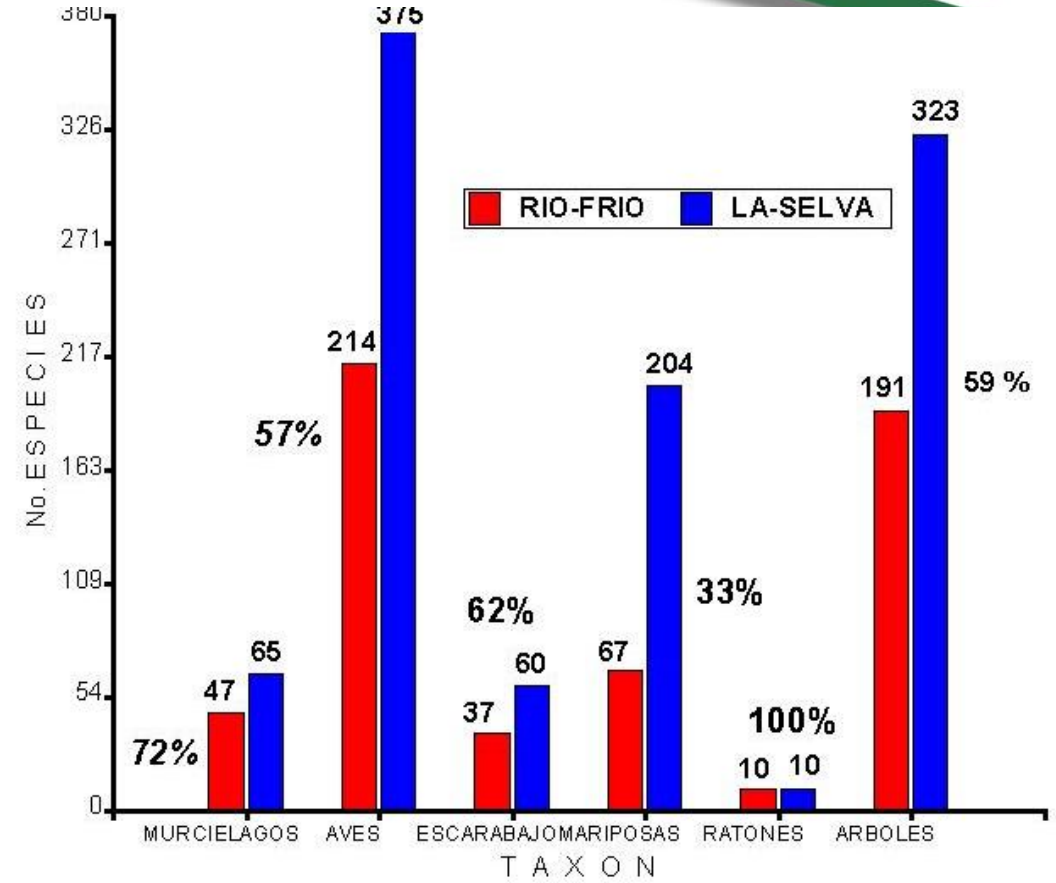
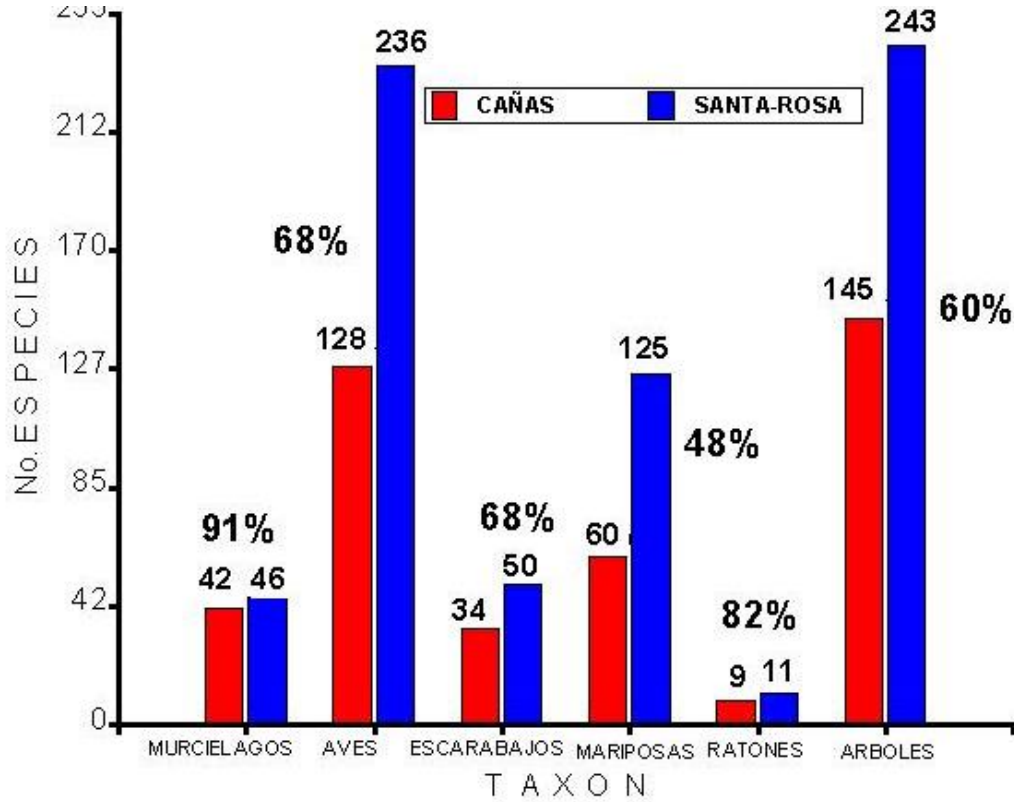
Métodos estándares para el muestreo de la biodiversidad

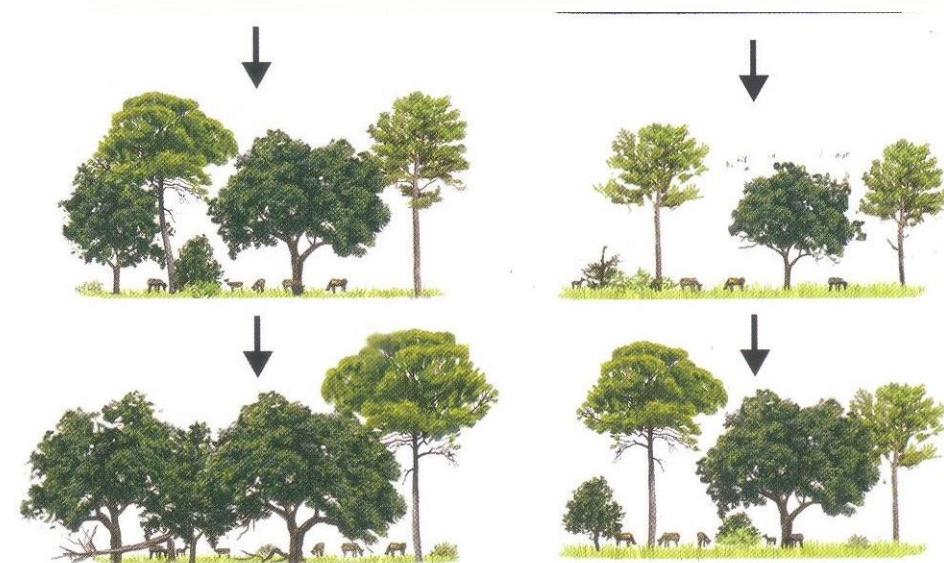
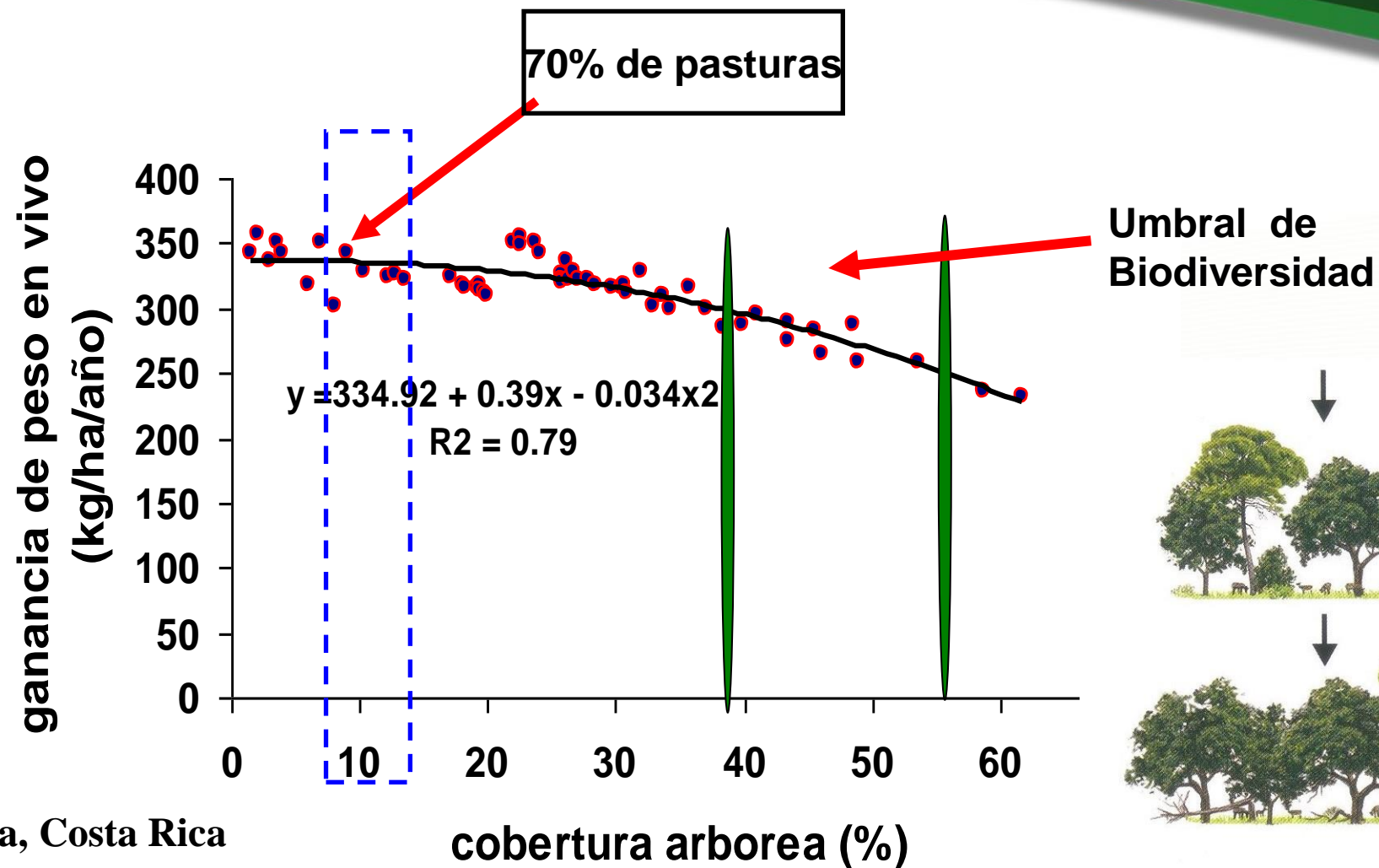


Harvey, C., A. Medina, D. Sánchez, S. Vilchez, B. Hernández, J. C. Saenz, J. Maes, F. Casanoves, and F. Sinclair. 2016. *Patterns of animal diversity in different forms of tree cover in agricultural landscapes*. *Ecological Applications*. 6(5):1986-1998.

Vilchez, S. C, Harvey, J. C. Sáenz, F. Casanoves, J.P. Carvajal, J. Gonzáles, B. Hernández, A. Medina, J. Montero, D. Sánchez and F. Sinclair. 2014. *Consistency in bird use of tree cover across tropical agricultural landscapes*. *Ecological Applications*. 2014, 24(1):158-168

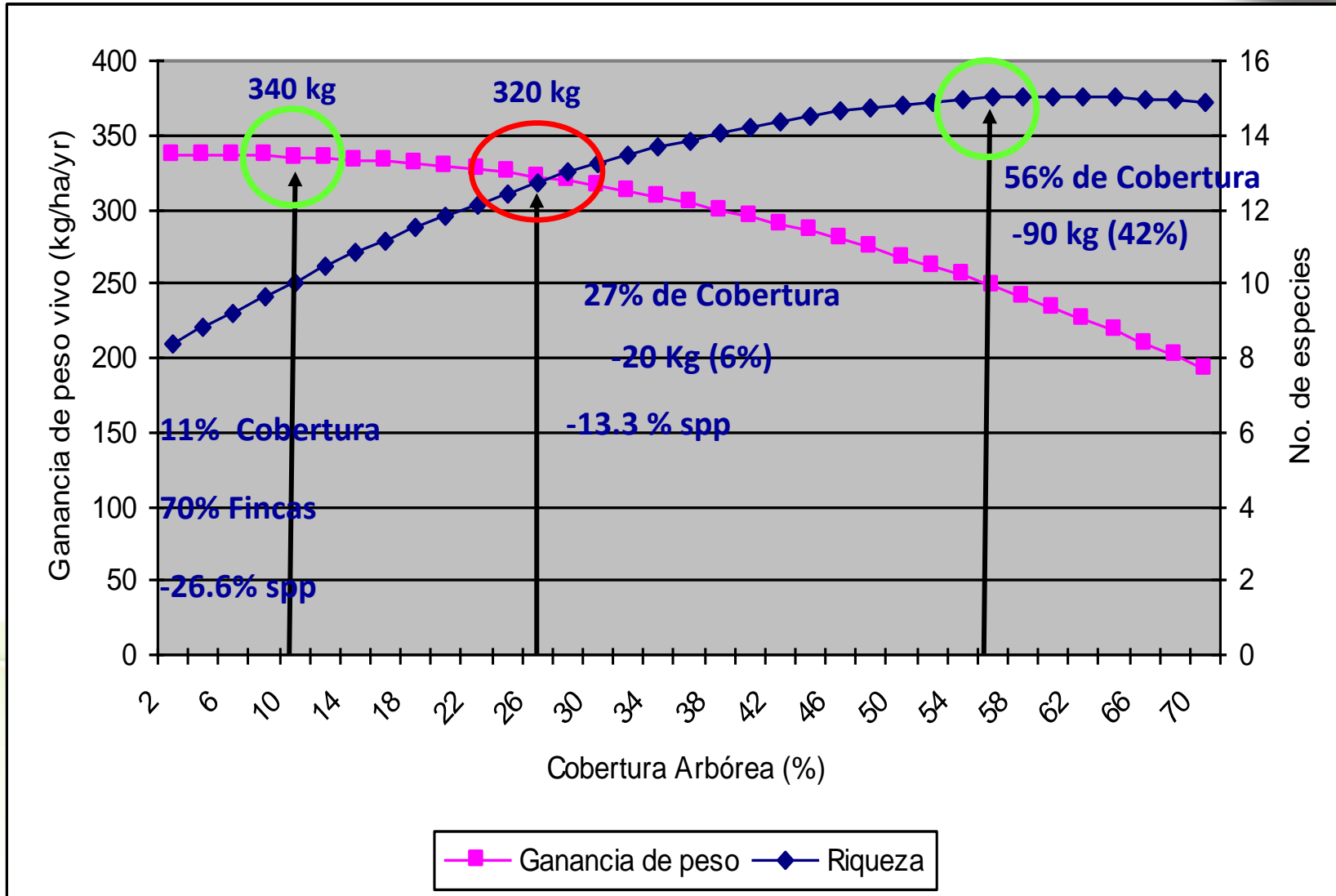




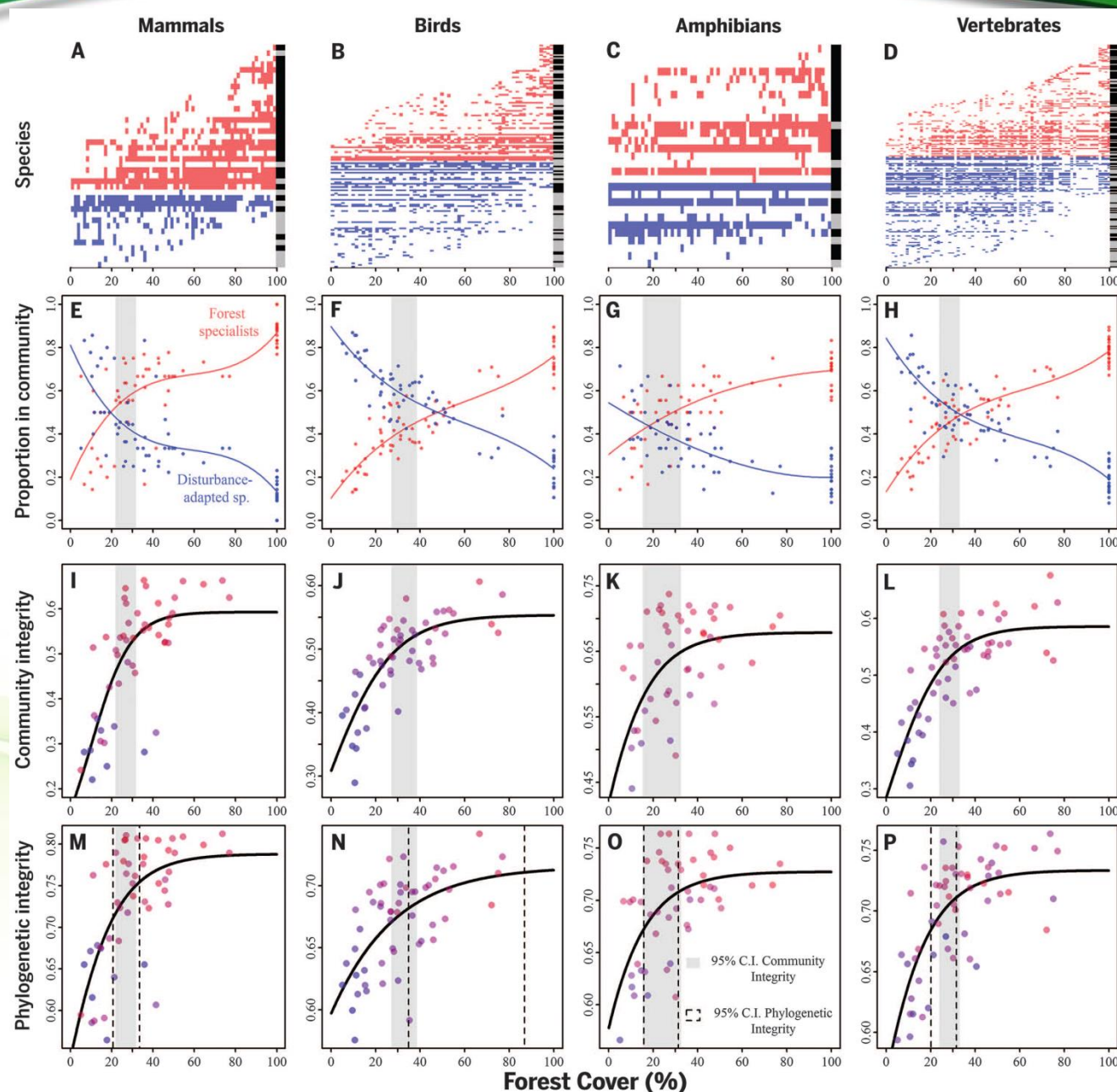


Esparza, Costa Rica

Producción pecuaria y cobertura del dosel (Villacis 2011)



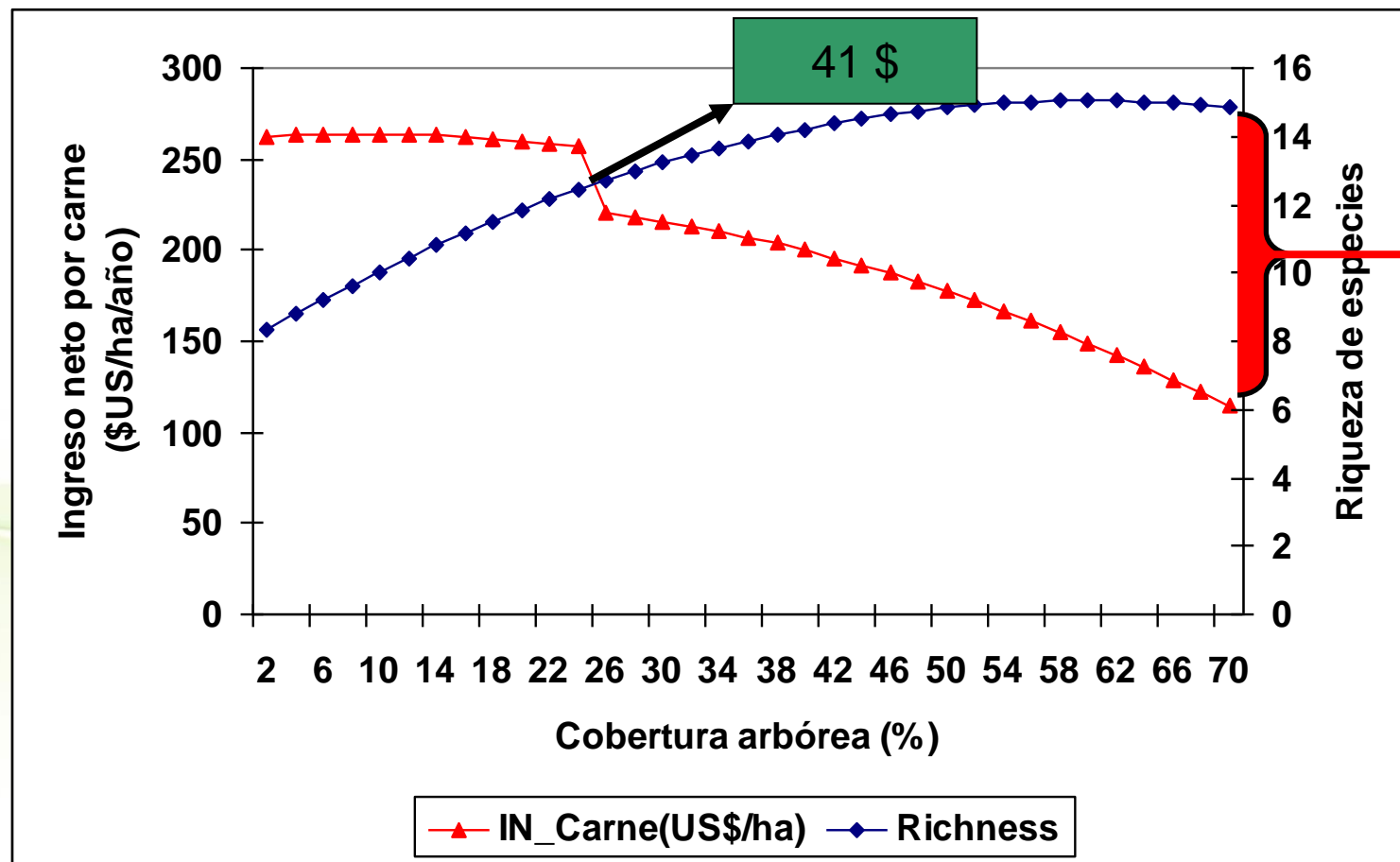
Punto de equilibrio entre la producción y biodiversidad



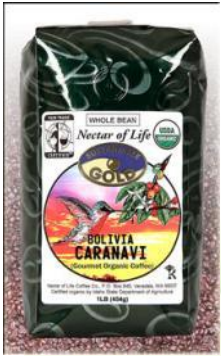
Cristina Banks-Leite *et al.* 2014. *Science* **345**, 1041

Using ecological thresholds to evaluate the costs and benefits of set-asides in a biodiversity hotspot.

Cuantificación de compensación “ trade offs” entre la cobertura arbórea, biodiversidad e ingreso (ingreso por venta de carne)

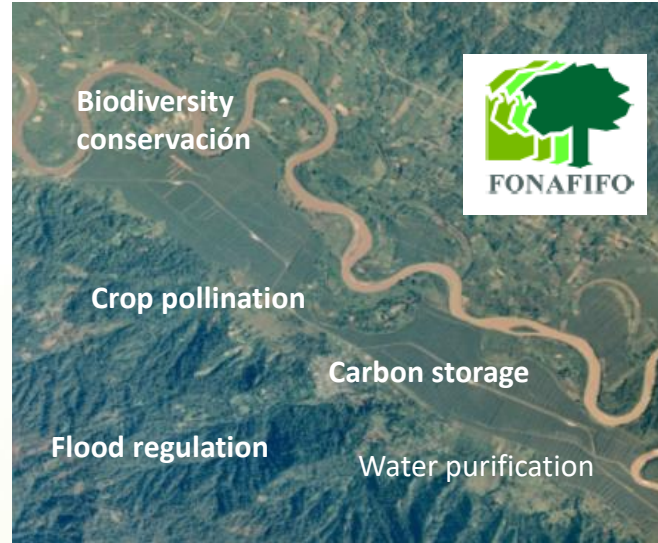


Herramientas económicas para incentivar a los productores a adoptar mejores practicas y conservar la biodiversidad dentro de sus fincas



Certificación de productos agropecuarios

Pago por servicios ambientales



Acuerdos de conservación



Venta de carbono (MDL, REDD+)

La implementación de la conservación *In situ*, significa un gran costo socio-económico. El mantenimiento y administración de las áreas protegidas, resulta oneroso y no sabemos si funcionan adecuadamente



El deterioro administrativo produce gran impacto sobre las poblaciones de animales y plantas, por la cacería furtiva y la extracción ilegal, causando serias amenazas a la biodiversidad



Las limitaciones del enfoque anterior y conociendo la biodiversidad que todavía se mantiene en la mayoría de los agropaisajes, permite re-examinar el rol de conservación en las áreas manejadas por el hombre (Agropaisajes)



CIRCA SITUM (Circa Situm, Conservación en huertos, Hughes 1997)

Este enfoque o disciplina emergente también denominada “*Country Side*” = Conservación de dentro de paisajes agrícolas, sistemas agroforestales, huertos, jardines, etc., fuera de las áreas naturales. Pero dentro del rango geográfico de las especies de plantas y animales

En esencia, el nuevo enfoque de conservación requiere identificación de la compatibilidad entre los sistemas de manejo de la tierra y los objetivos de conservación



Reconoce a los habitantes como agentes de conservación e impulsa la integración de la conservación con el mantenimiento de las actividades socio-económicas

La implementación requiere de investigación y cooperación multidisciplinaria de manera que se integre la conservación y la producción.

No se propone que este nuevo enfoque reemplace a *In situ*, sino, que cumpla un rol complementario, porque la mayoría de los paisajes naturales están muy fragmentados y donde ocurren actividades productivas.

Esta opción no implica expropiar ni mover habitantes, tampoco inversión de recursos masivos, los dueños de las tierras serán los propios agentes de conservación, porque no sacrificarán la producción de sus fincas, y estarán dispuestos a mantener la biodiversidad local y regional





Gracias !!!



Program, Fifth
Framework,
European Union



GEF



Banco
Mundial

