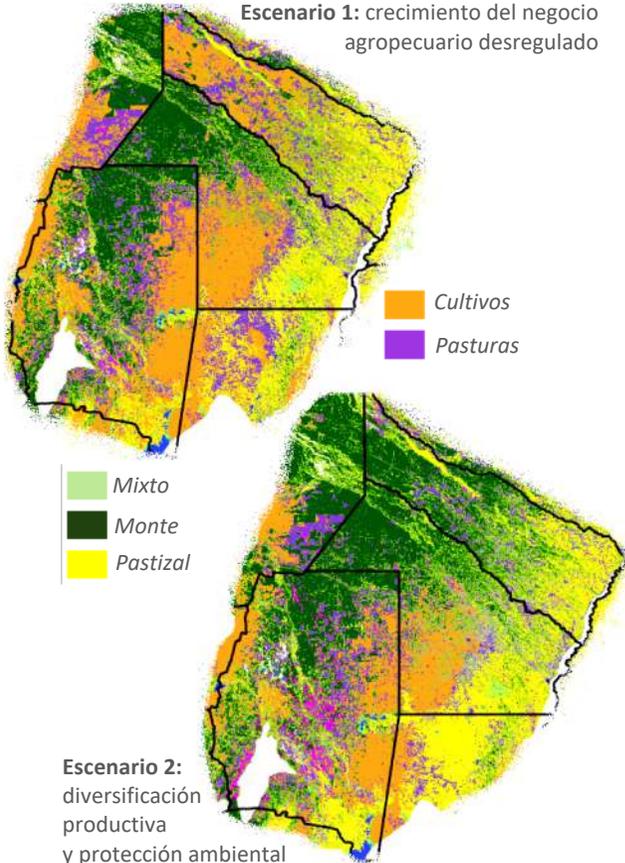


## Sistemas productivos y escenarios futuros

La gran velocidad de los cambios en el uso de la tierra impulsa la necesidad de prever los efectos potenciales en la sostenibilidad de los agroecosistemas en la región chaqueña. Una forma de análisis que ayuda a planificar el manejo sostenible es la construcción de escenarios futuros que abarquen posibles situaciones extremas y contrastantes. Durante el proyecto PASANOA se elaboraron escenarios de cambio de uso de la tierra al año 2045. Dos de los posibles escenarios:

**Escenario 1:** crecimiento del negocio agropecuario desregulado



**Escenario 2:** diversificación productiva y protección ambiental



### Contacto:

Prof. Dr. Tobias Kümmerle – Universidad Humboldt-Berlin (PI) [tobias.kuemmerle@hu-berlin.de](mailto:tobias.kuemmerle@hu-berlin.de)

PhD. Dr. Daniel Müller – Instituto Leibniz del Desarrollo de la Agricultura en Economías en Transición (IAMO) [muller@iamo.de](mailto:muller@iamo.de)

Dr. Gregorio Gavier – Instituto de Recursos Biológicos, INTA Castelar [gavierpizarro.g@inta.gob.ar](mailto:gavierpizarro.g@inta.gob.ar)

Dr. Matias Mastrangelo – UNMdP INTA Balcarce (Conicet) [matimastra@gmail.com](mailto:matimastra@gmail.com)

Dr. Ignacio Gasparri y Dr. Ricardo Grau – Instituto de Ecología Regional (IER), UNT (Conicet) [ignacio.gasparri@gmail.com](mailto:ignacio.gasparri@gmail.com)

Dr. José Volante – EEA INTA Cerrillos [volante.jose@inta.gob.ar](mailto:volante.jose@inta.gob.ar)



### Proyecto Argentino – Alemán PASANOA

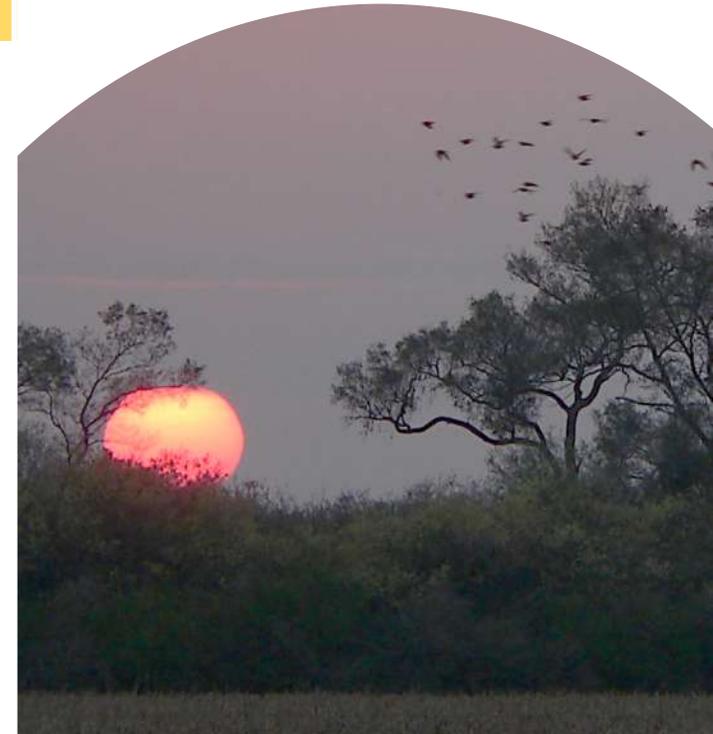
Más información:

[www.hu.berlin/pasanoa](http://www.hu.berlin/pasanoa)

Diseño y fotos: Julieta Decarre

## Proyecto PASANOA

*Vías hacia el uso sostenible del territorio en el Noroeste Argentino*





## Provisión de servicios ecosistémicos

Se cuantificaron los cambios en la provisión de cinco funciones ecosistémicas clave para la sustentabilidad. Se mapearon dichos cambios a escala regional entre los años 1985, 2000 y 2013. Se evaluó:

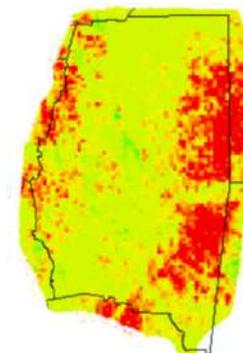
- almacenamiento de carbono en biomasa y en el suelo
- control de la erosión
- retención de excesos de precipitación
- fertilidad del suelo

Todos los SE disminuyeron en el período 1985-2013

La acumulación de **carbono en biomasa** mostró el decrecimiento más pronunciado, disminuyendo un 25%

La disminución en la provisión de SE se aceleró de 2000 a 2013, en coincidencia con la expansión de la frontera agropecuaria

Cobertura de bosque en buffer 10 km  
70%  
2%



El mapa muestra el cambio en el control de la erosión, por pérdida de cobertura vegetal, desde 1985 a 2013 para la provincia de Santiago del Estero. La disminución de este SE afecta directamente la capacidad productiva de los agroecosistemas.

Tn / año  
2,45  
-6,39



## Balances entre producción y conservación

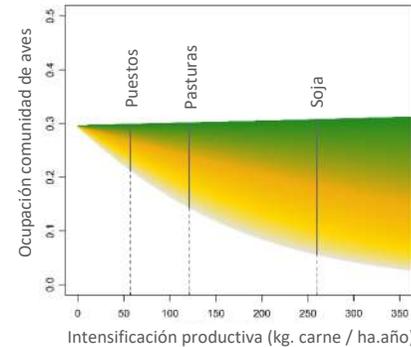
La expansión e intensificación agropecuaria es la principal causa de pérdida de hábitat para la biodiversidad.

Una mayor cobertura de bosque alrededor de sitios de producción mitiga la disminución de la diversidad y abundancia de aves en la región chaqueña.

También se encontró que en áreas donde el bosque posee una cobertura de árboles menor al 10%, la comunidad de aves que dependen exclusivamente del bosque desaparece. Sin embargo, cuando la cobertura arbórea es mayor al 36%, la comunidad de aves especialistas se mantiene.

El estudio de las fronteras de eficiencia nos permitió entender qué paisajes minimizan el costo ambiental de la producción agropecuaria:

- favorecer la supervivencia de pequeños productores (puesteros) y reforzar el cumplimiento de la Ley de Bosques no va en desmedro de la producción.



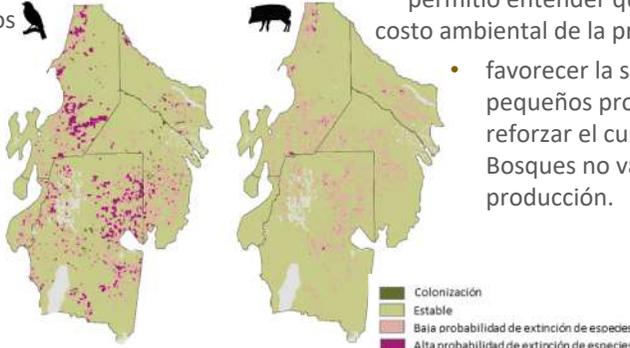
## PASANO: Pathways to sustainable land management in Northern Argentina

El proyecto se centra en la parte chaqueña de cinco provincias argentinas: Salta, Formosa, Tucumán, Santiago del Estero y Chaco. Los objetivos son:

1. proveer de nuevos conocimientos y conceptos para entender las posibles sinergias y compromisos entre la producción agrícola, la biodiversidad y la provisión de servicios ecosistémicos.
2. explorar los motores de decisión de los cambios de usos de la tierra y cómo varían entre sistemas productivos.
3. evaluar cómo la relación producción-conservación podría variar en el futuro bajo diferentes escenarios socioeconómicos, políticos y ambientales.
4. identificar diseños óptimos de paisaje que favorezcan la producción sostenible.

## Biodiversidad y sistemas productivos en la región chaqueña: ventanas de oportunidad

Las comunidades de aves y mamíferos del Chaco seco muestran respuestas retardadas a los cambios en el uso de la tierra. Ese retraso en la respuesta, llamado deuda de extinción, representa una ventana de oportunidad para la implementación de medidas de restauración del ambiente, antes de que sea demasiado tarde.



Colonización  
Estable  
Baja probabilidad de extinción de especies  
Alta probabilidad de extinción de especies