

# Como asegurar la permanencia de sistemas silvopastoriles en fincas ganaderas?

Un análisis  
de incentivos económicos y su impacto  
sobre la toma de decisiones de productores

Gesine Hänsel, Muhammad Ibrahim, Cristóbal Villanueva  
GAMMA - CATIE

## **Introducción**

- Agricultura, forestería y otros usos de la tierra (AFOLU) y su potencial para la mitigación de gases de efecto invernadero (GHG)
- Objetivos de la investigación

## **Metodología**

- Simulación de decisiones mediante programación dinámica y presentación de componentes del modelo

## **Resultados y conclusiones**

- Incentivos económicos y su impacto sobre el cambio de uso de la tierra en fincas ganaderas en Esparza

## El sector “AFOLU” y mitigación de GHG

- El sector tiene un potencial de mitigar 33% de los GHG globales en el 2030, principalmente mediante la reducción de la deforestación y el almacenamiento de carbono en el suelo - 90% del potencial se encuentra en países en desarrollo (McKinsey&Company 2009)
- Muchas tecnologías con potencial de mitigación son disponibles, costo-eficientes, más productivos que tecnologías convencionales y propician sinergias con la adaptación al cambio climático – entre estas tecnologías se encuentran los **sistemas silvopastoriles**

# **Un obstáculo: Las incertidumbres asociadas con la permanencia del carbono capturado**

**Como asegurar que el comprador recibe por lo que paga?**

## **PROVEEDOR**

**Diseño de incentivos que motivan al productor a mantener un practica agrícola/ forestal que secuestra y/o almanece carbono durante el tiempo de contratación**

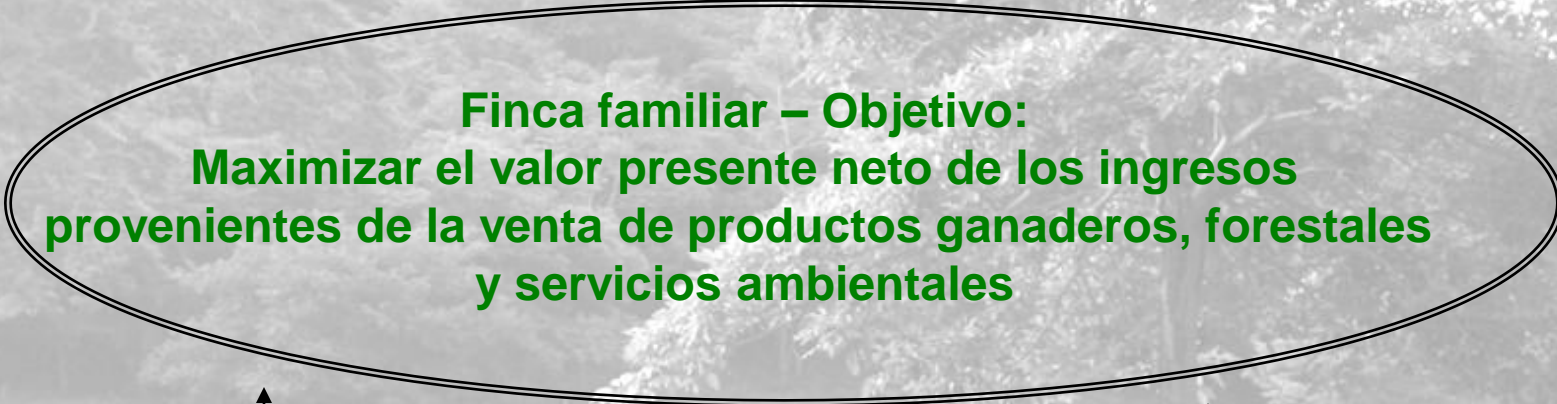
## **Que tipo de incentivo?**

- a. Pago por adelantado**
- b. Pago continuo**
- c. Pago por adelantado + Pago continuo**

### **Desarrollo de un modelo con programación dinámica determinística para fincas ganaderas de Esparza, Costa Rica, que:**

- simula el proceso de toma de decisiones de los productores referente a la adopción de sistemas silvopastoriles
- pronostica el mantenimiento de sistemas adoptados durante el transcurso del tiempo bajo diferentes escenarios de incentivos económicos

# Incentivos económicos



**Finca familiar – Objetivo:  
Maximizar el valor presente neto de los ingresos  
provenientes de la venta de productos ganaderos, forestales  
y servicios ambientales**



## Árboles

Producción de madera en potreros

Desarrollo de copas

Secuestro de carbono en biomasa arbórea



## Hato ganadero

Rendimiento de carne y leche bajo  
diferentes coberturas arbóreas



## Pasturas

Disponibilidad de materia seca  
bajo diferentes coberturas arbóreas

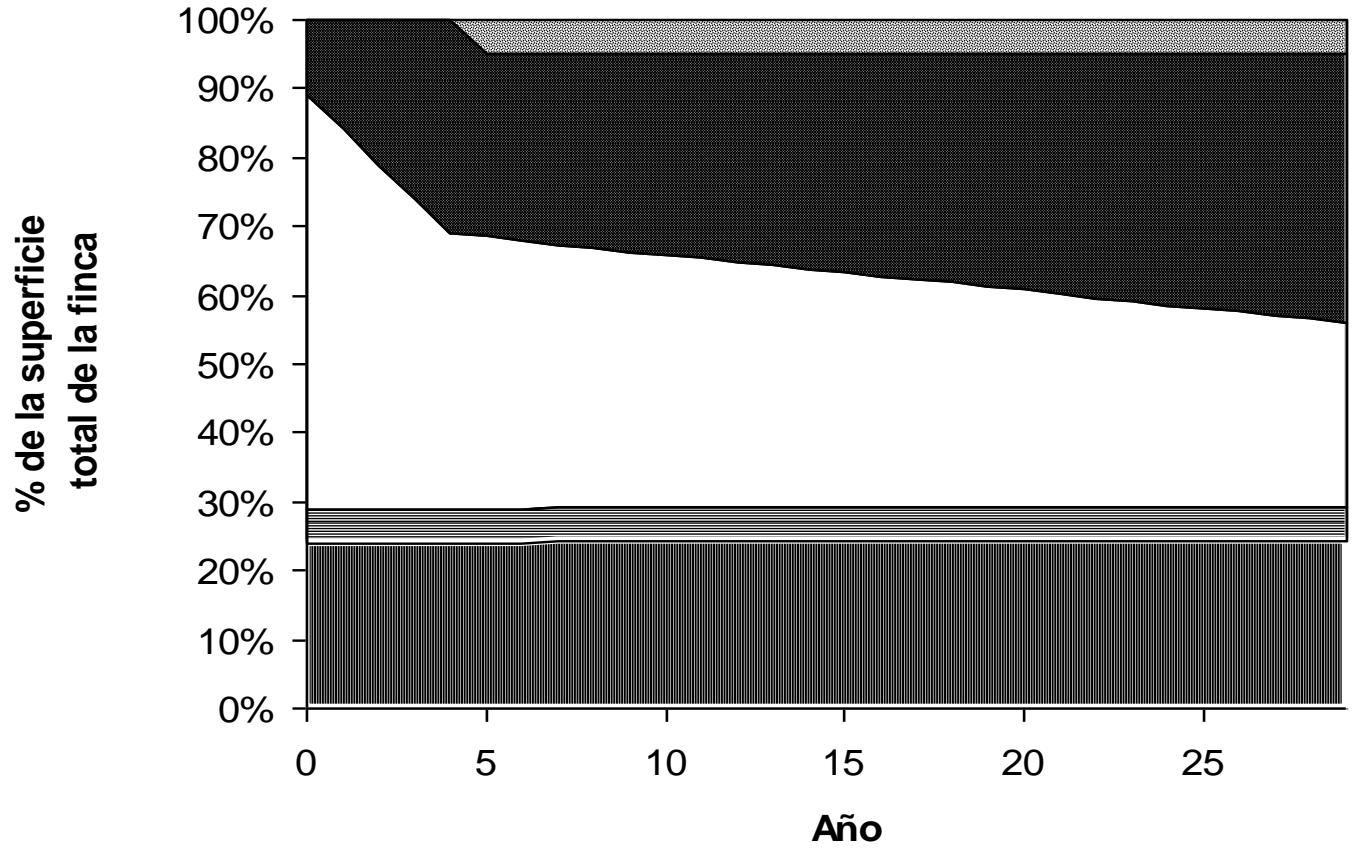
### “Proyecto Silvopastoril”

- **Tipo de pago:** PSA por la provisión incremental de secuestro de carbono y de protección de biodiversidad en fincas ganaderas
- **Usos de la tierra elegibles:** principalmente SSP
- **Modo de pago:** anual, US\$ 75 por punto incremental, durante 4 años
- **Justificación:**  
Inicio: PSA para cubrir parte del costo de inversión + costo de oportunidad (mientras el sistema este en desarrollo)  
Futuro: Recompensación por los beneficios adherentes del SSP



Motivo para mantener el sistema que genera servicios ambientales a largo plazo

### Escenario "PSA por Adelantado"

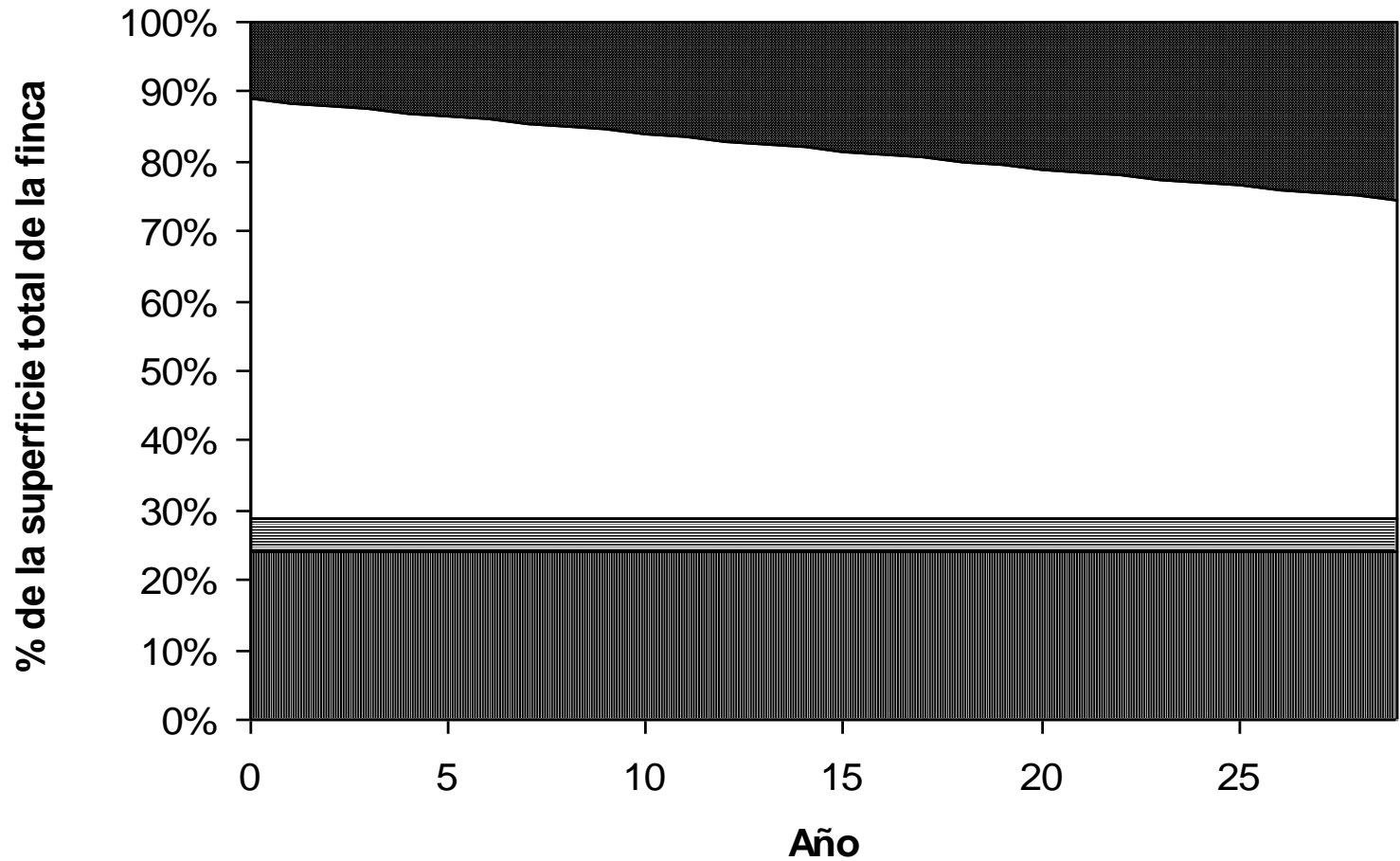


- Bosque
- PasMej+DenArbBaja
- PasMej+DenArbAlta
- Otro
- PasNat+DenArbBaja

## “Proyecto de Carbono” (caso hipotético)

- **Tipo de pago:** Pagos por venta de créditos de carbono
- **Uso de la tierra:** reforestación de potreros
- **Modo de pago:** anual, durante 30 años, 4 US\$/t CO<sub>2</sub>,
- **Justificación:** Pago continuo por un servicio ambiental cuantificado durante el transcurso del proyecto

## Escenario "Proyecto de Carbono"

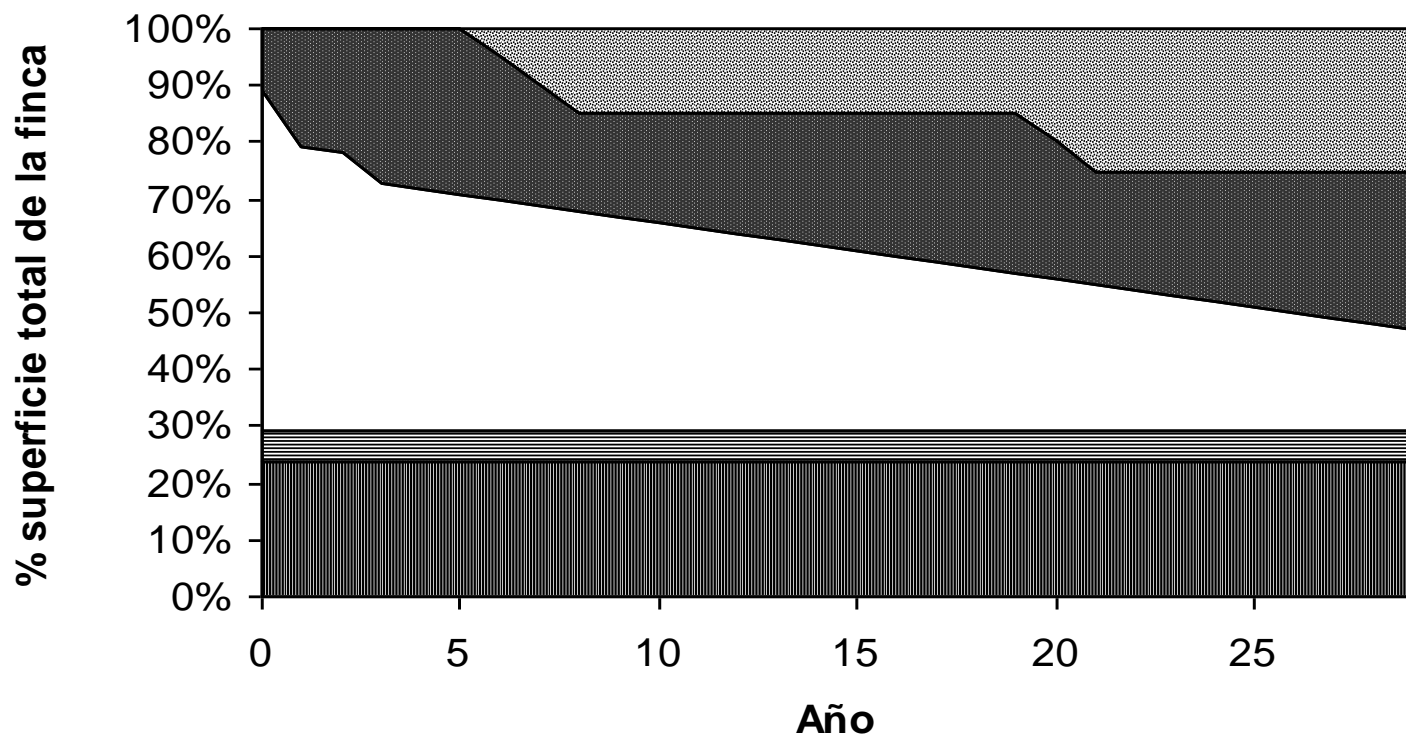


■ Bosque ■ Otro □ PasNat+DenArbBaja ■ PasMej+DenArbBaja

## “Crédito Verde”+ “Precios Premios” (caso hipotético)

- **Tipo de pago:** precios premios para carne y leche
- **Usos de la tierra elegibles:** sistemas silvopastoriles
- **Modo de pago:**
  - Crédito similar al otorgado por el FDL (Fondo de Desarrollo Local) en Nicaragua (plazo de 36 meses, tasa de interés de 14%)
  - +
  - Precios premios para leche y carne (para fincas operando bajo la “*Norma para Sistemas Sostenibles de Producción Ganadera*”)

### Escenario "Credito Verde + Precio Premio"



- Bosque
- Otro
- PasNat+DenArbBaja
- PasMej+DenArbBaja
- PasMej+DenArbAlta

## **Para asegurar la permanencia de SSP...**

**1. Incentivos deben ser diseñados dentro del contexto socio económico, ambiental y político de cada sitio**

**→ Los presentes estudios de casos solo muestran TENDENCIAS de la toma de decisiones de productores ganaderos frente a incentivos económicos dentro de un contexto de factores propios del lugar**

**2. Se debería que usar incentivos solo para actividades que son rentables por si mismo**

**→ SSP son una actividad rentable en este estudio de caso, pero un pago adelantado es indispensable para productores sin capital para la inversión inicial**



**3. Precios para leche, carne y madera son incentivos claves para el mantenimiento del SSP a largo plazo**

**→ En Costa Rica, muchos ganaderos perciben la producción de madera en potreros como una actividad poco atractiva debido a procesos burocráticos para obtener permisos de aprovechamiento y por bajos precios de la madera**

**→ Sería importante mejorar estas condiciones para que la madera será percibida como un bien con valor económico y se convierte en una razón para mantener SSP**



**4. Mercados de carbono son una nueva fuente interesante para recompensar productores por secuestrar carbono en potreros y para diversificar sus fuentes de ingresos**

**→ En este estudio de caso, la contribución de pagos por venta de carbono es una parte pequeña del ingreso total de la finca. Solo no son suficientes para incentivar la adopción de SSP pero ayudan a aumentar su rentabilidad si son recibidos en un paquete con otros incentivos**

**Gracias!**

