

Gobernanza colectiva, propiedad privada y equidad: deforestación y diversidad ecológica



“La idea de las reservas campesinas nació a orillas del río Guayabero, al anochecer, la hora en que la lechuza sale de su escondrijo y abre sus grandes ojos para ver en la oscuridad. Pero habría podido nacer en el Cauca, en la Macarena o en la Sierra Nevada” Alfredo Molano.

Mensajes principales



ZRC LOGRARON CONTROLAR
LA DEFORESTACIÓN
(MEDIANO PLAZO)



MAYOR DIVERSIDAD
ECOLÓGICA-DIVERSIDAD DE
CULTIVOS



MENORES INGRESOS

Retos: bienestar material y bienestar ecológico

• Literatura de los comunes

- ¿Cuáles son los tipos instituciones locales que contribuyen a la protección de los bosques y la regulación de los socio-ecosistemas? y ¿cuáles son los tipos de propiedad asociados a estas instituciones? (Ostrom & Nagendra, 2006).



Map of the Iberian Peninsula showing the distribution of 64 numbered zones. The zones are color-coded and numbered 1 through 64. The map includes the Atlantic Ocean to the west, the Mediterranean Sea to the east, and the Pyrenees to the north. The zones are distributed across the entire peninsula, with higher concentrations in the central and southern regions.

NOMBRE	Número	NOMBRE	Número
ZONA VALLE DEL RÍO CAMPARRA	1	ZONA RIVERA	53
ZONA VALLE DEL RÍO CAMPARRA AMPLIACIÓN	2	ZONA LOS YARQUES	54
ZONA MARI GUER	3	ZONA GUARDO	55
ZONA ORIENTE DEL CAUCO	4	ZONA PROVINCIA DE MÉRIS	56
ZONA UREDA	5	ZONA REGALTE	57
ZONA VALLE MARIJO	6	ZONA TOLU	58
ZONA CAIBO	7	ZONA TUMBO	59
ZONA TALLA	8	ZONA MARIJO	60
ZONA TRONCADO DE FRAGUA, CARRILLO Y PALMATE	9	ZONA TOLU CAUSA	61
ZONA CARRERA Y GUARDAR	10	ZONA MARI	62
ZONA BAGA, BAYEIRO	11	ZONA NORTE DEL CAUCO	63
ZONA PACHA	12	ZONA ALPURA	64
ZONA PIRA Y BONDICA	13	ZONA CARRILLO	65
ZONA RIO MARI GUAR	14	ZONA CARRILLO	66
ZONA MARIJO	15	ZONA CARRILLO	67
ZONA CAMPARRA, SAN DOMINGO	16	ZONA CARRILLO	68
ZONA ARES DE PAZ	17	ZONA MIRANDA	69
ZONA CARRILLO	18	ZONA MIRANDA	70
ZONA CARRILLO	19	ZONA MIRANDA	71
ZONA MESA REGIONAL, CAMPARRA DEL PERLA	20	ZONA MESA REGIONAL	72
ZONA MARIJO	21	ZONA MARIJO	73
ZONA RIVER DE GUAR	22	ZONA MARIJO DE MARI 1	74
ZONA CENTRO GUAR	23	ZONA MARIJO DE MARI 2	75
ZONA ALVARO GONZALEZ	24	ZONA MARIJO	76
ZONA ATLANTICO CENTRO	25	ZONA CARRILLO	77
ZONA NORTE GUAR	26	ZONA CARRILLO	78
ZONA NORTE TOLU	27	ZONA CARRILLO	79
ZONA KARA TARA	28	ZONA CARRILLO	80
ZONA REGIONAL Y ZONA BARRERA	29	ZONA CARRILLO	81
ZONA CARRILLO	30	ZONA CARRILLO	82
ZONA CARRILLO	31	ZONA CARRILLO	83
ZONA CARRILLO	32	ZONA CARRILLO	84

- [illegible]



Propiedades colectivas
y gobernanza colectiva
de comunes

(Particularidad y
falencia: Bosques,
ocupación étnica, No
explotación
agropecuaria)



Del dilema del prisionero a juegos
repetidos con estrategia de “ojo por ojo
amable” y castigo de no cooperación

(+)Bosque

Bosques, comunidades rurales: Luintel
et al., 2018; Rasolofoson et al., 2015;
Santika et al., 2019)

Comunidades étnicas: Baragwanath &
Bayi, 2020; Blackman et al., 2017; Jusys,
2018; Nepstad et al., 2006; Soares-Filho et
al., 2010; Romero & Saavedra, 2020; Velez
et. Al., 2020; Walker et al., 2020

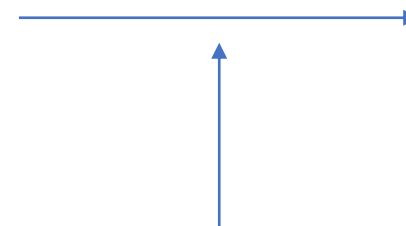


Contribución 2.



Gobernanza colectiva

Propiedades colectivas y gobernanza colectiva de comunes (Particularidad y falencia: Bosques, ocupación étnica, No explotación agropecuaria)



Del dilema del prisionero a juegos repetidos con estrategia de “ojo por ojo amable” y castigo de no cooperación

(+)Bosque

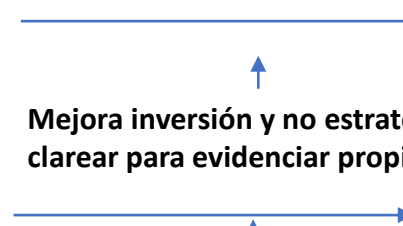
Bosques, comunidades rurales: Luintel et al., 2018; Rasolofoson et al., 2015; Santika et al., 2019)

Comunidades étnicas: Baragwanath & Bayi, 2020; Blackman et al., 2017; Jusys, 2018; Nepstad et al., 2006; Soares-Filho et al., 2010; Romero & Saavedra, 2020; Velez et. Al., 2020; Walker et al., 2020



Titulación y/o seguridad de la tenencia

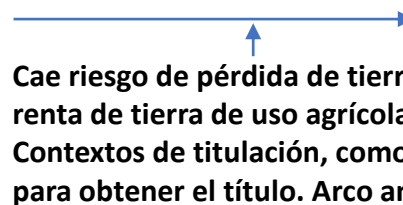
Asignación de derechos de propiedad privada



Mejora inversión y no estrategia de clarear para evidenciar propiedad

(+)Bosque

Amacher et al., 2009; Barbier & Burgess, 2001; Robinson et al., 2014; Wren-Lewis et al., 2020



Cae riesgo de pérdida de tierra, mayor renta de tierra de uso agrícola. Contextos de titulación, como estrategia para obtener el título. Arco amazónico

(-)Bosque

Angelsen, 2007



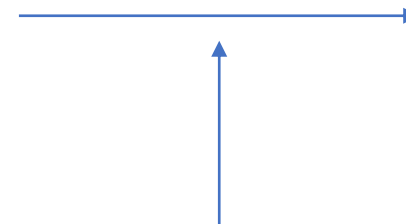
Control de acaparamiento (mercado de tierras)

Contribución 2.



Gobernanza colectiva

Propiedades colectivas y gobernanza colectiva de comunes (Particularidad y falencia: Bosques, ocupación étnica, No explotación agropecuaria)



Del dilema del prisionero a juegos repetidos con estrategia de “ojo por ojo amable” y castigo de no cooperación

(+)Bosque

Bosques, comunidades rurales: Luintel et al., 2018; Rasolofoson et al., 2015; Santika et al., 2019)

Comunidades étnicas: Baragwanath & Bayi, 2020; Blackman et al., 2017; Jusys, 2018; Nepstad et al., 2006; Soares-Filho et al., 2010; Romero & Saavedra, 2020; Velez et. Al., 2020; Walker et al., 2020



Titulación y/o seguridad de la tenencia

Asignación de derechos de propiedad privada



Mejora inversión y no estrategia de clarear para evidenciar propiedad



Cae riesgo de pérdida de tierra, mayor renta de tierra de uso agrícola. Contextos de titulación, como estrategia para obtener el título. Arco amazónico

(+)Bosque

Amacher et al., 2009; Barbier & Burgess, 2001; Robinson et al., 2014; Wren-Lewis et al., 2020

(-)Bosque

Angelsen, 2007 Pacheco, 2019



Control de acaparamiento (mercado de tierras)

Mayor equidad en la tenencia de la tierra



Mayor posibilidad de cooperación

(+) Bosque

Cárdenas, 2005 y 2007; Yanai et al., 2012; Sant'anna, 2017

Sistemas Socio-ecológicos

marco de análisis

Condiciones biofísicas



Árboles en finca



Bosques comunes



Frontera con áreas de especial manejo ambiental

Atributos de la comunidad



Gobernanza colectiva

Reglas de uso-sistemas de gobernanza



Titulación y/o seguridad de la tenencia



Gobernanza colectiva



Control del acaparamiento

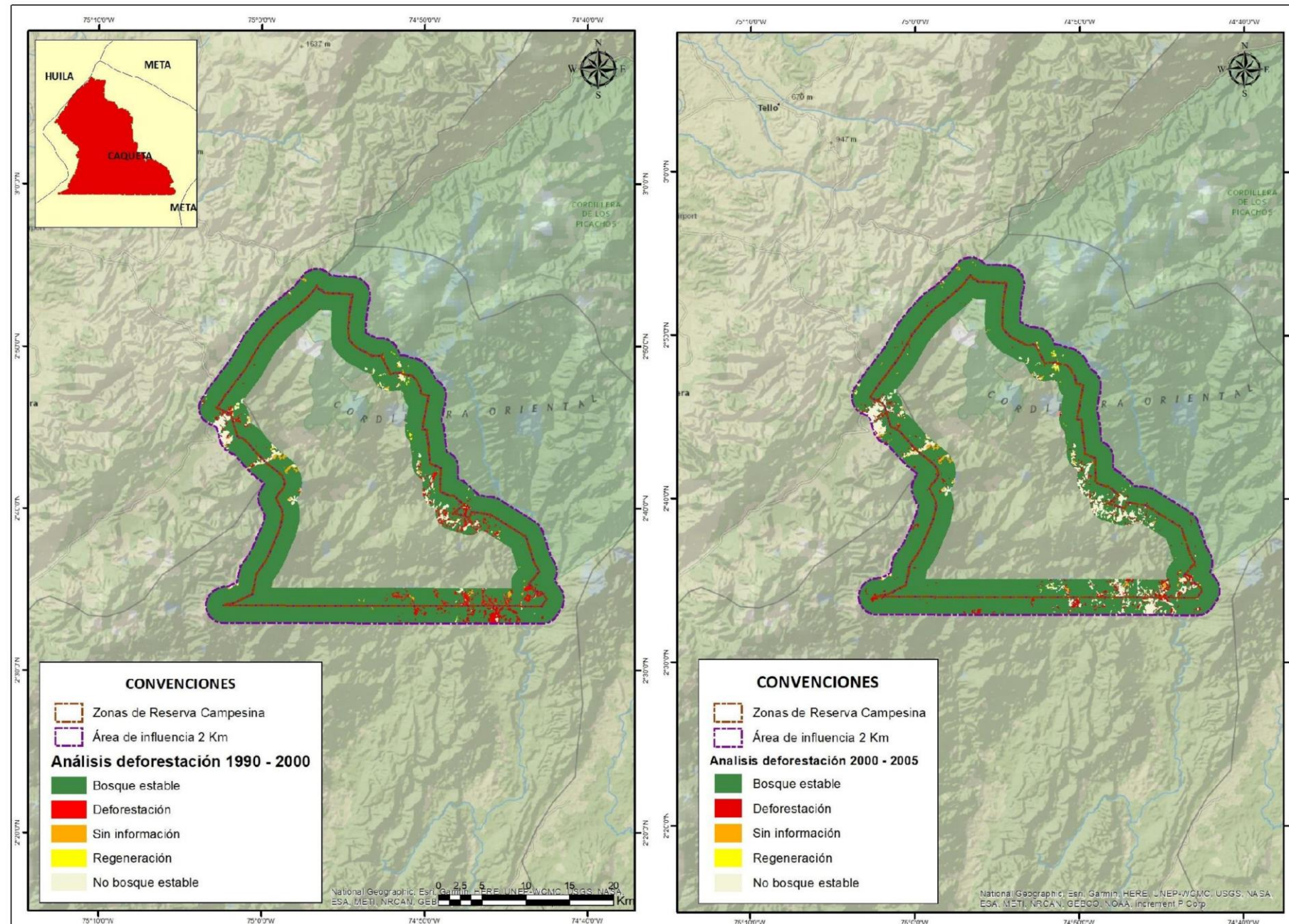


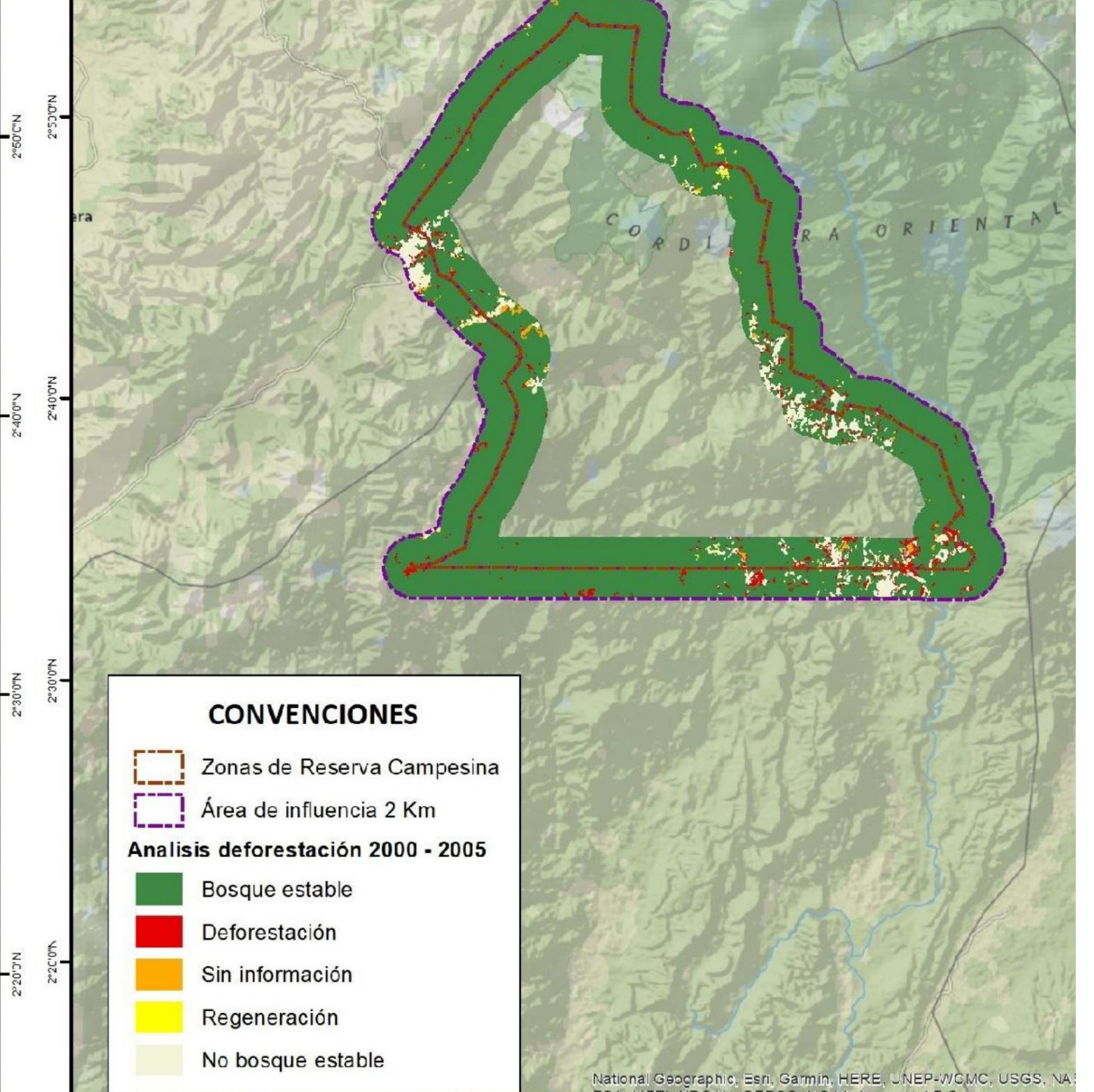
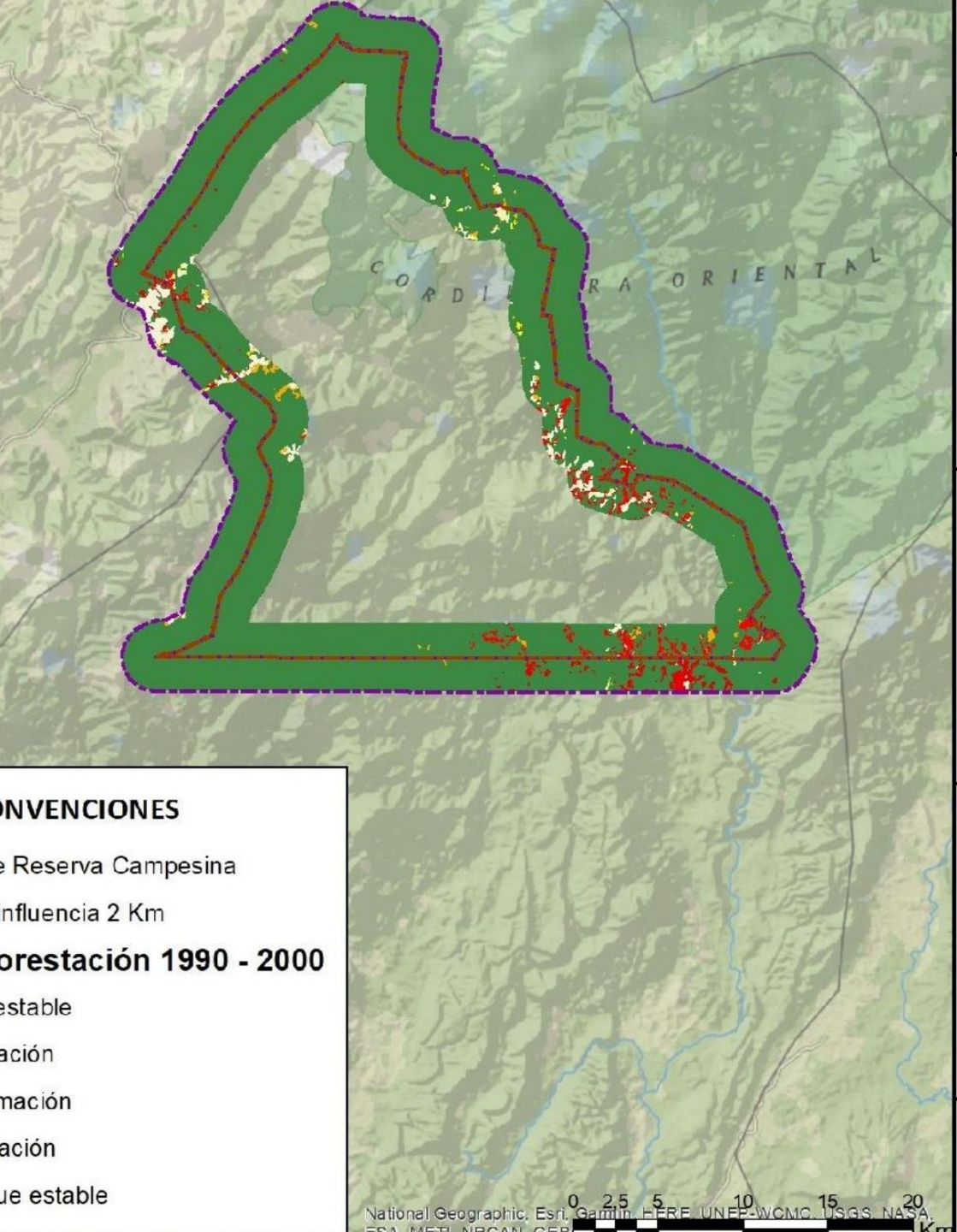
ANÁLISIS COMPARATIVO DEFORESTACIÓN ZONA DE RESERVA CAMPESINA RÍO PATÓ Y VALLE DE BALSILLAS PERIODOS 1990-2000 Y 2000-2005

- Panel de datos a partir de la interpretación de imágenes satelitales realizadas por el IDEAM con pixeles de resolución de 30*30mts.

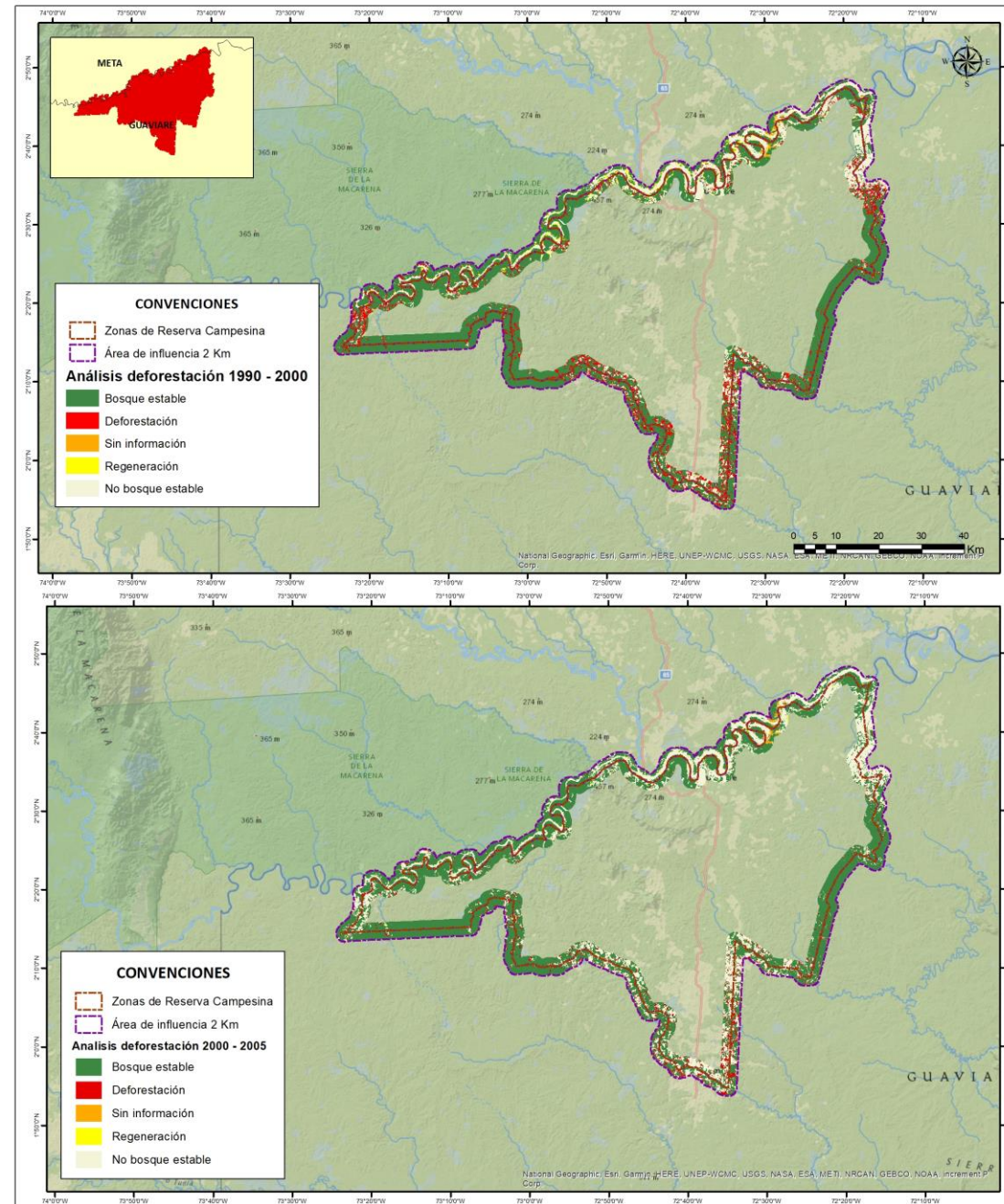
1990-2000 (pre)
2001-2005 (post),
2006-2010 (post)
2010 en adelante
anual

5 categorías

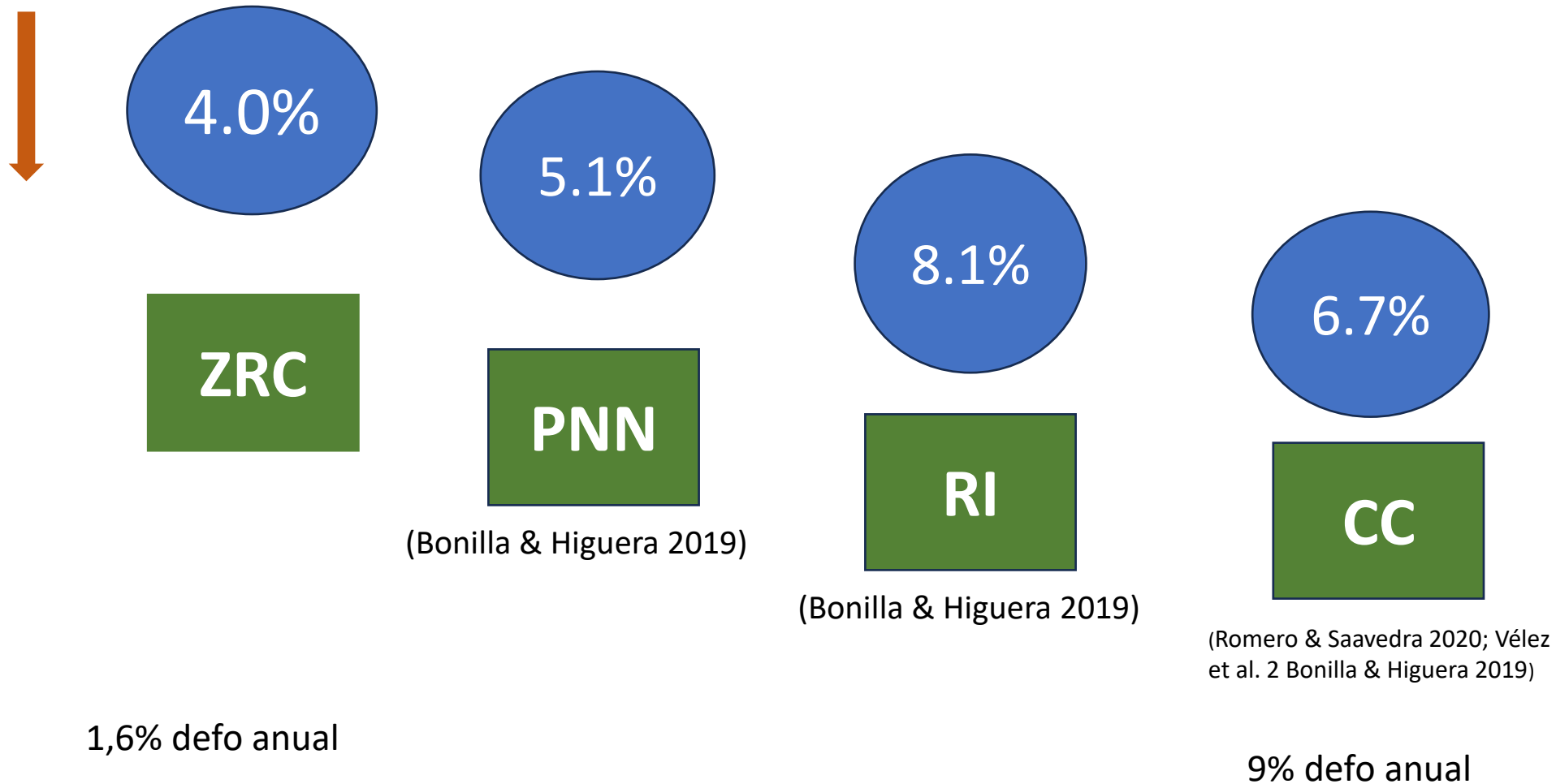




ANÁLISIS COMPARATIVO DEFORESTACIÓN ZONA DE RESERVA CAMPESINA GUAVIARE PERIODOS 1990-2000 Y 2000-2005



¿Qué encontramos en deforestación?



¿Qué encontramos en diversidad de cultivos?

Ecosistémicos

- Integridad y funcionalidad del ecosistema
- Reducción de pesticidas
- Mayor estabilidad ante condiciones climáticas adversas
- (Aguilar et al., 2015; Bowles et al., 2020; Marini et al., 2020; Schaak et al., 2023).

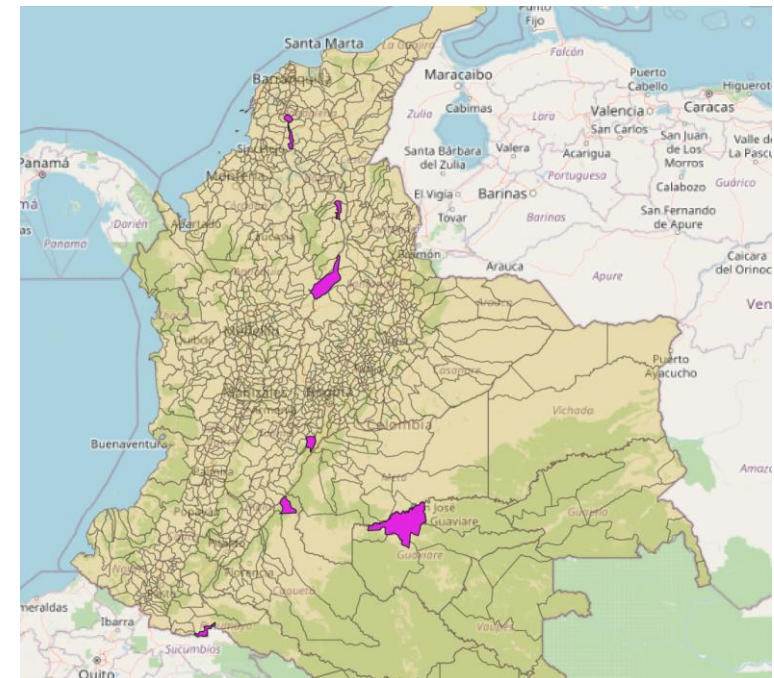
Sociales:

- Mayor capacidad de mitigación y adaptación al cambio climático
- Seguridad alimentaria
- (Altieri et al., 2015; Egli et al., 2021; Renard & Tilman, 2019).

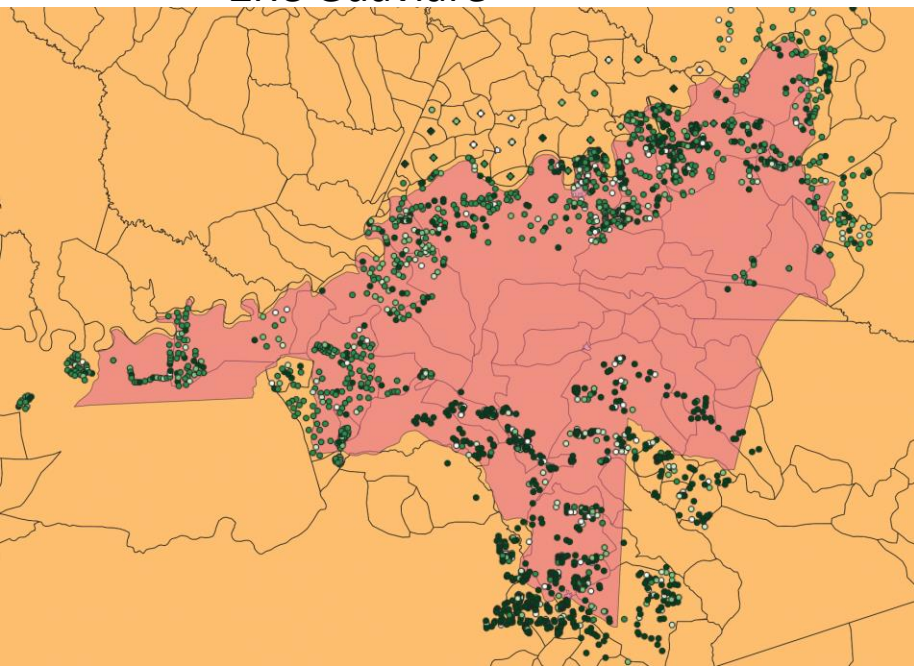
Económicos

- Capacidad para enfrentar choques de precios de los alimentos
- Estabilidad de los ingresos
- (Li et al., 2021; Makate et al., 2023; Maru et al., 2022; Sehgal, 2022)

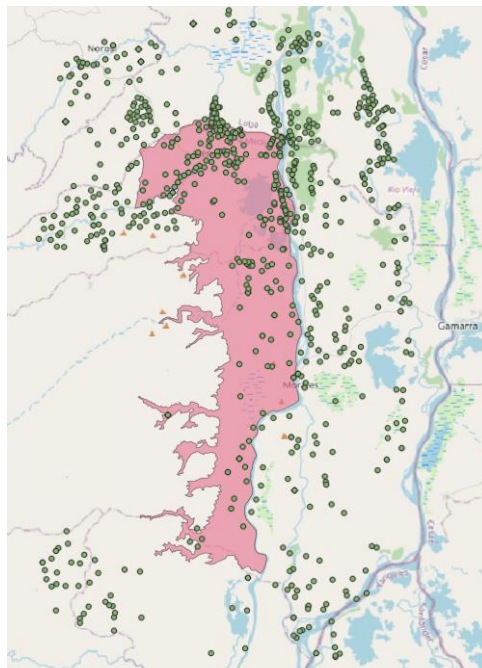
Censo Nacional Agropecuario, 2014



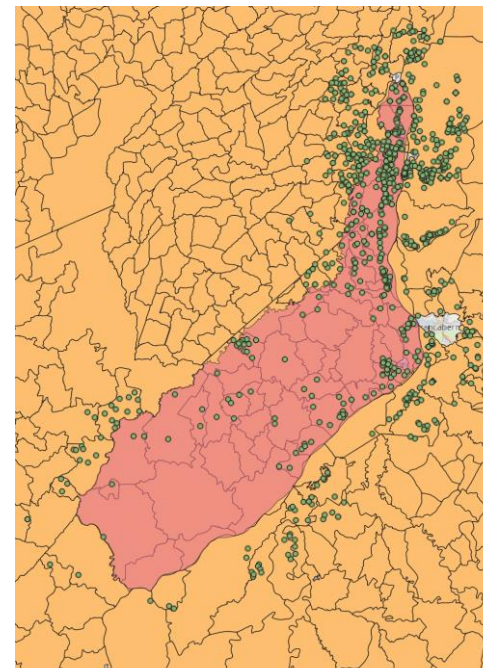
ZRC Guaviare



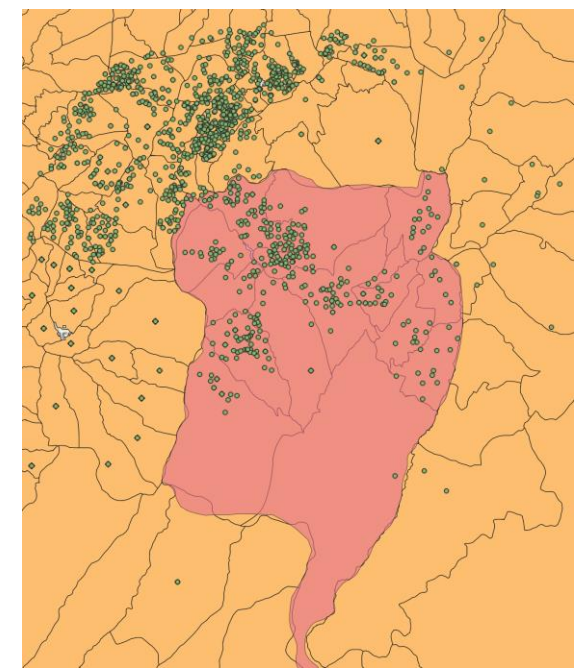
ZRC Arenal Morales



ZRC Valle del río Cimitarra



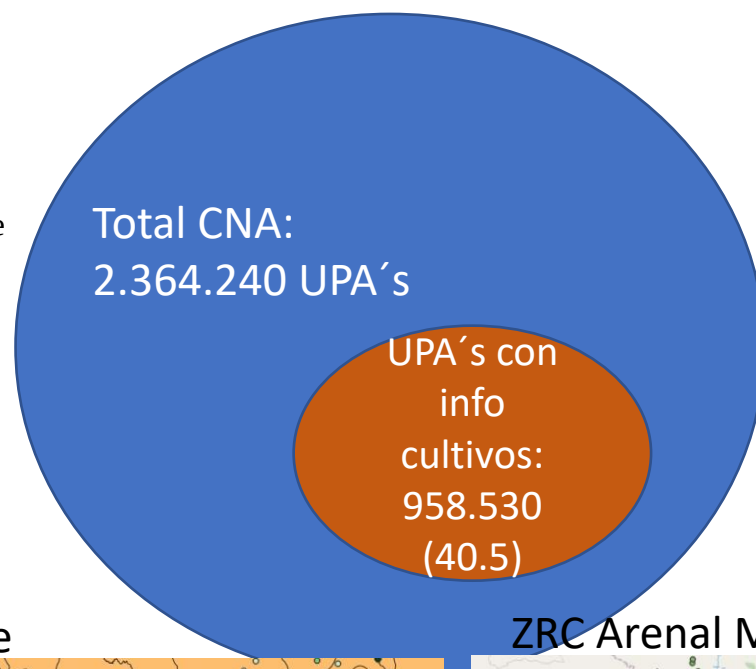
ZRC Cabrera



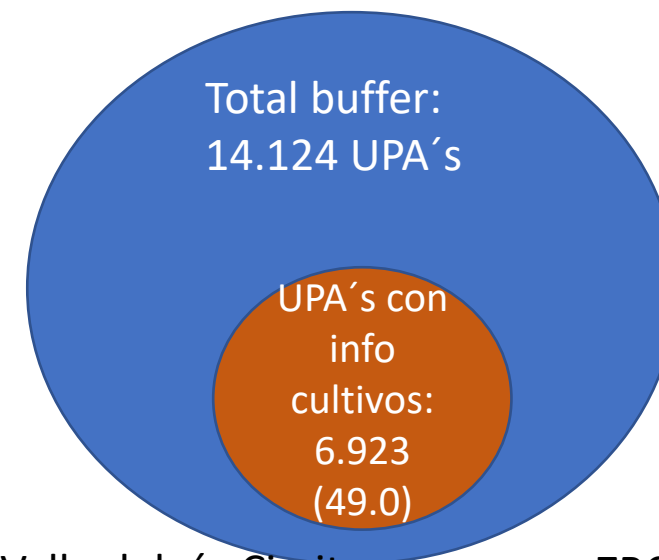
Datos

TOTAL Censo Nacional Agropecuario (2014)

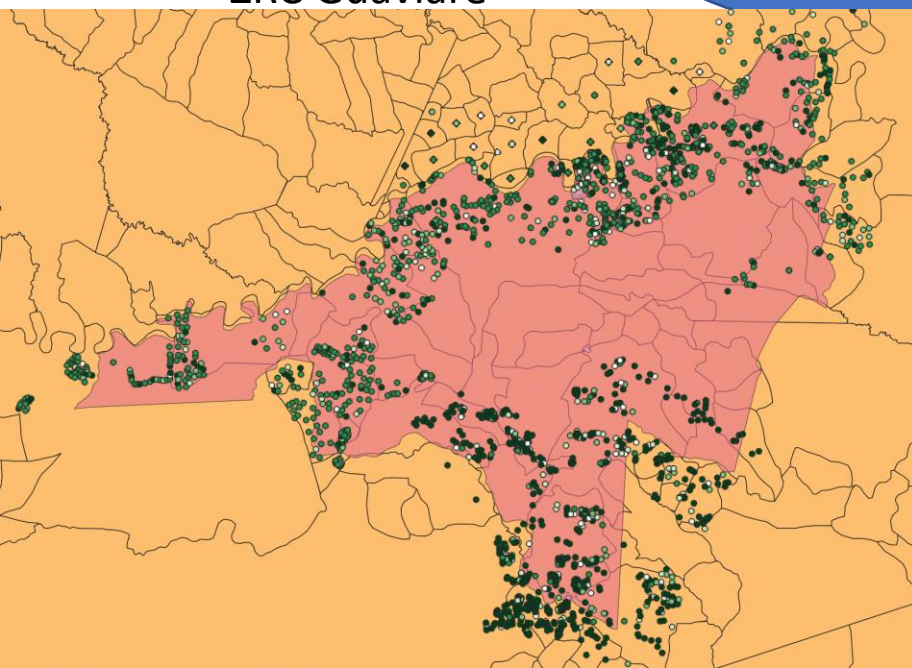
El censo incluye información sobre características sociodemográficas de los hogares productores, producción agropecuaria, tenencia de la tierra, mano de obra y tecnología.



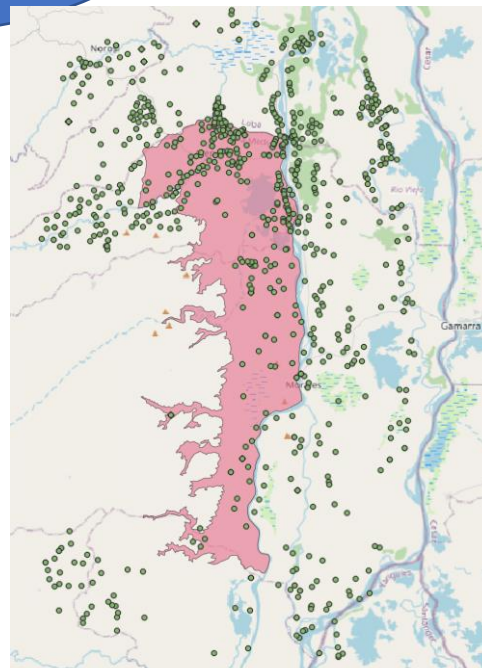
CNA UPA's en buffer ZRC's 10Km 4 ZRC's



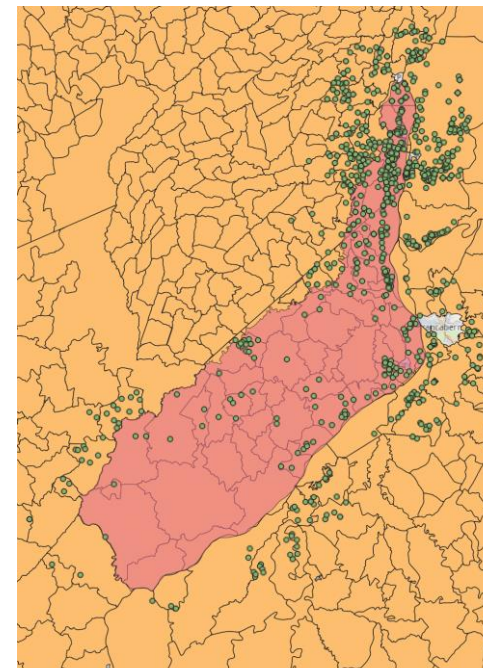
ZRC Guaviare



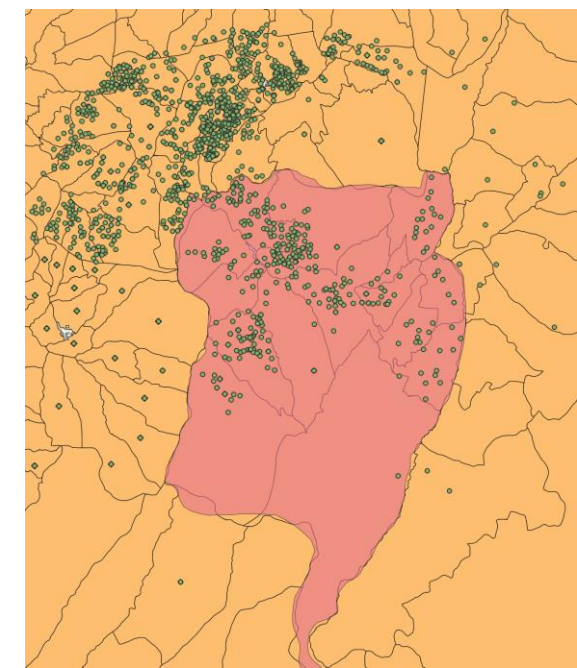
ZRC Arenal Morales

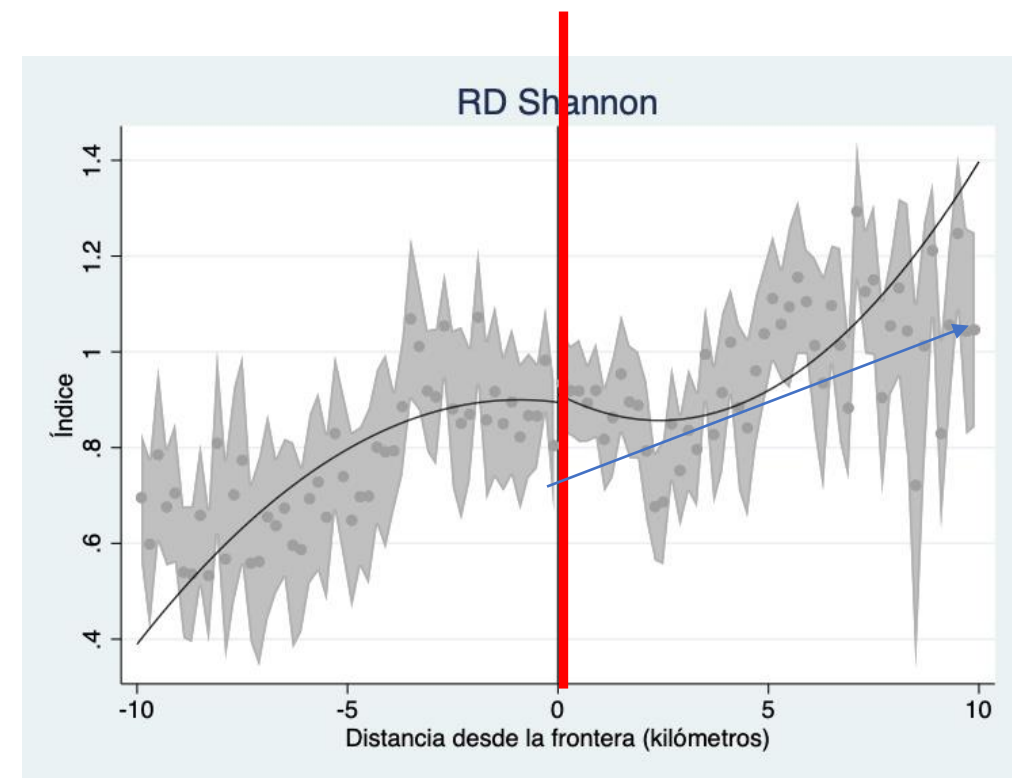
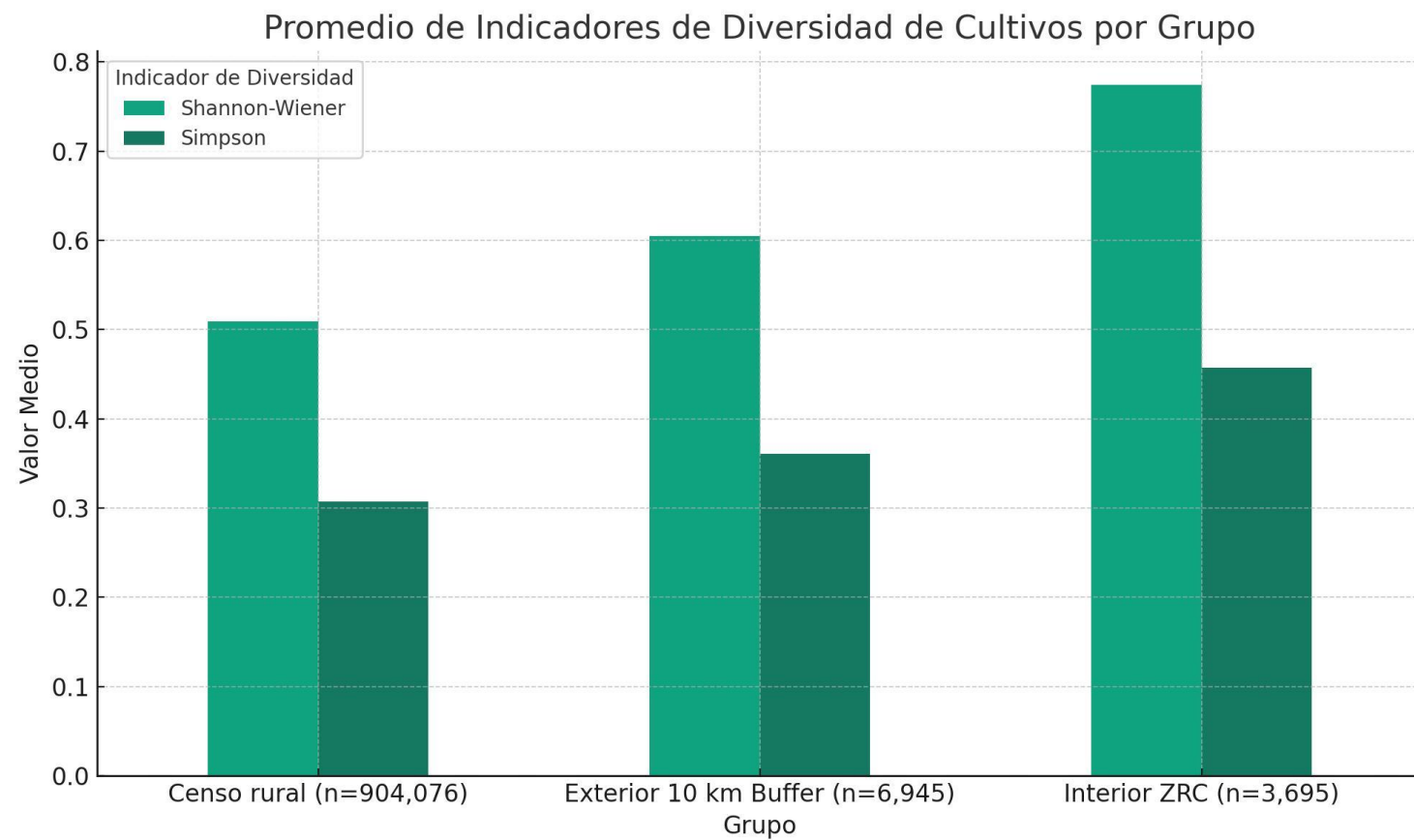


ZRC Valle del río Cimitarra

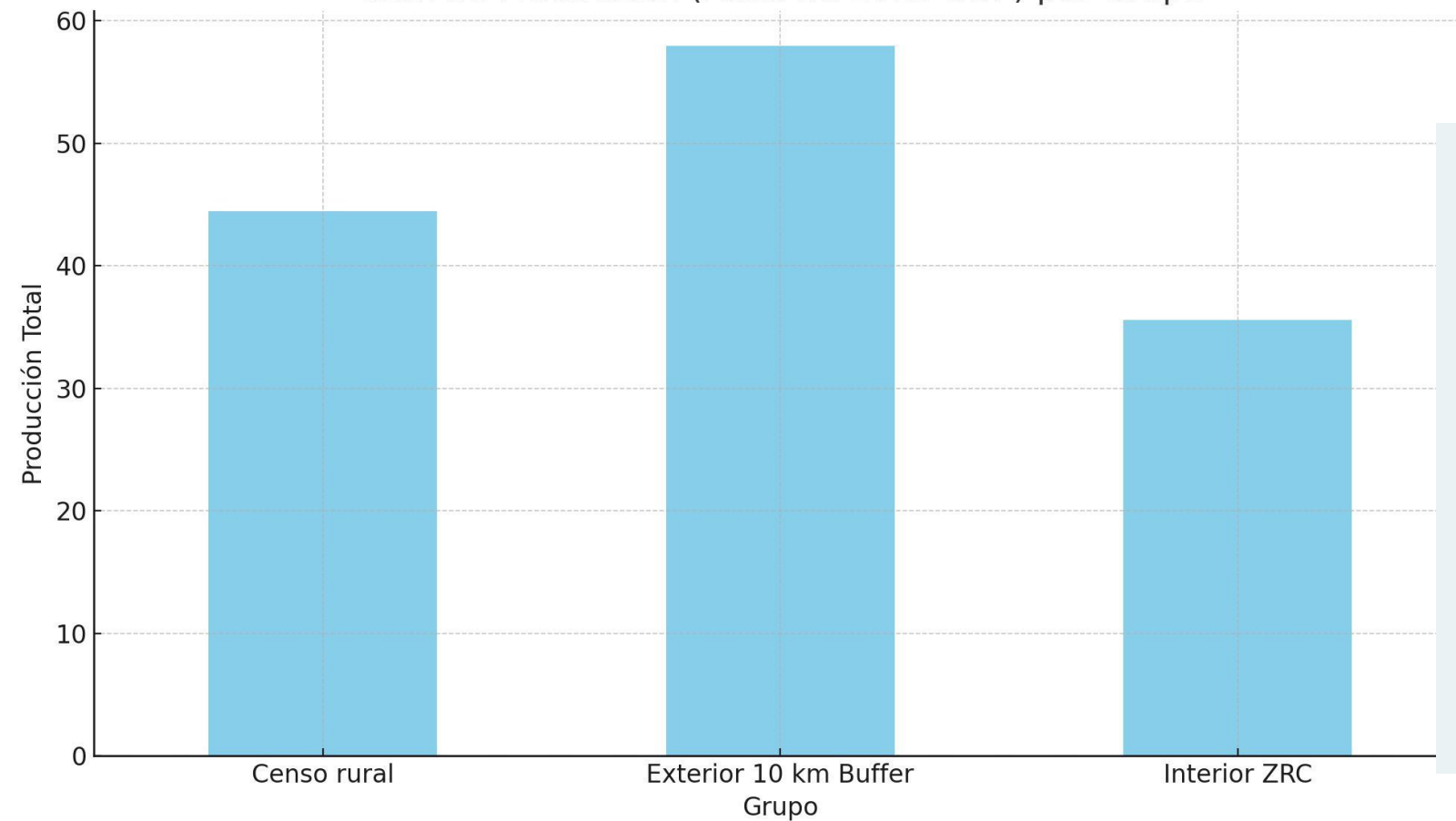


ZRC Cabrera

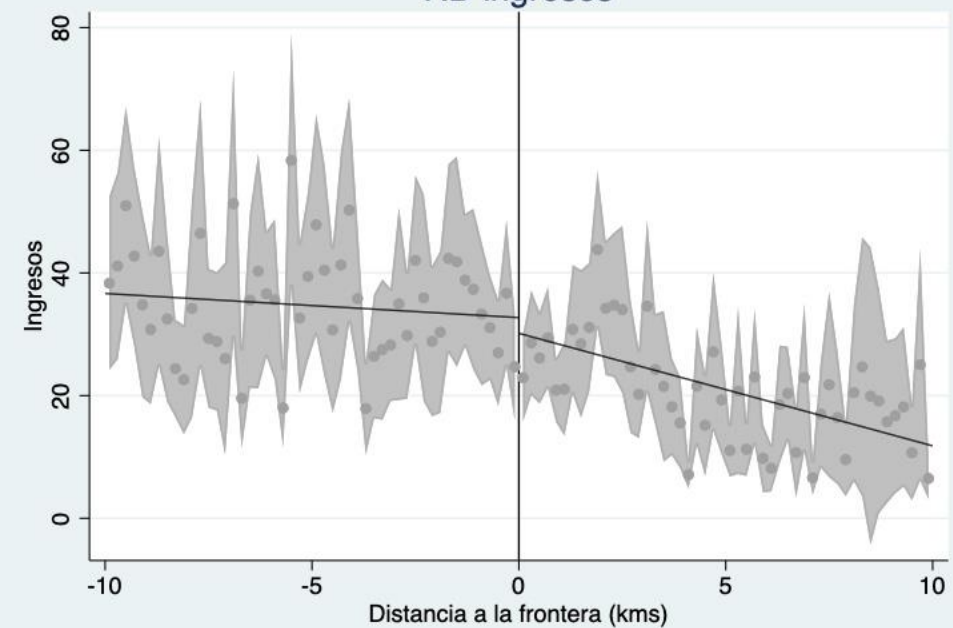




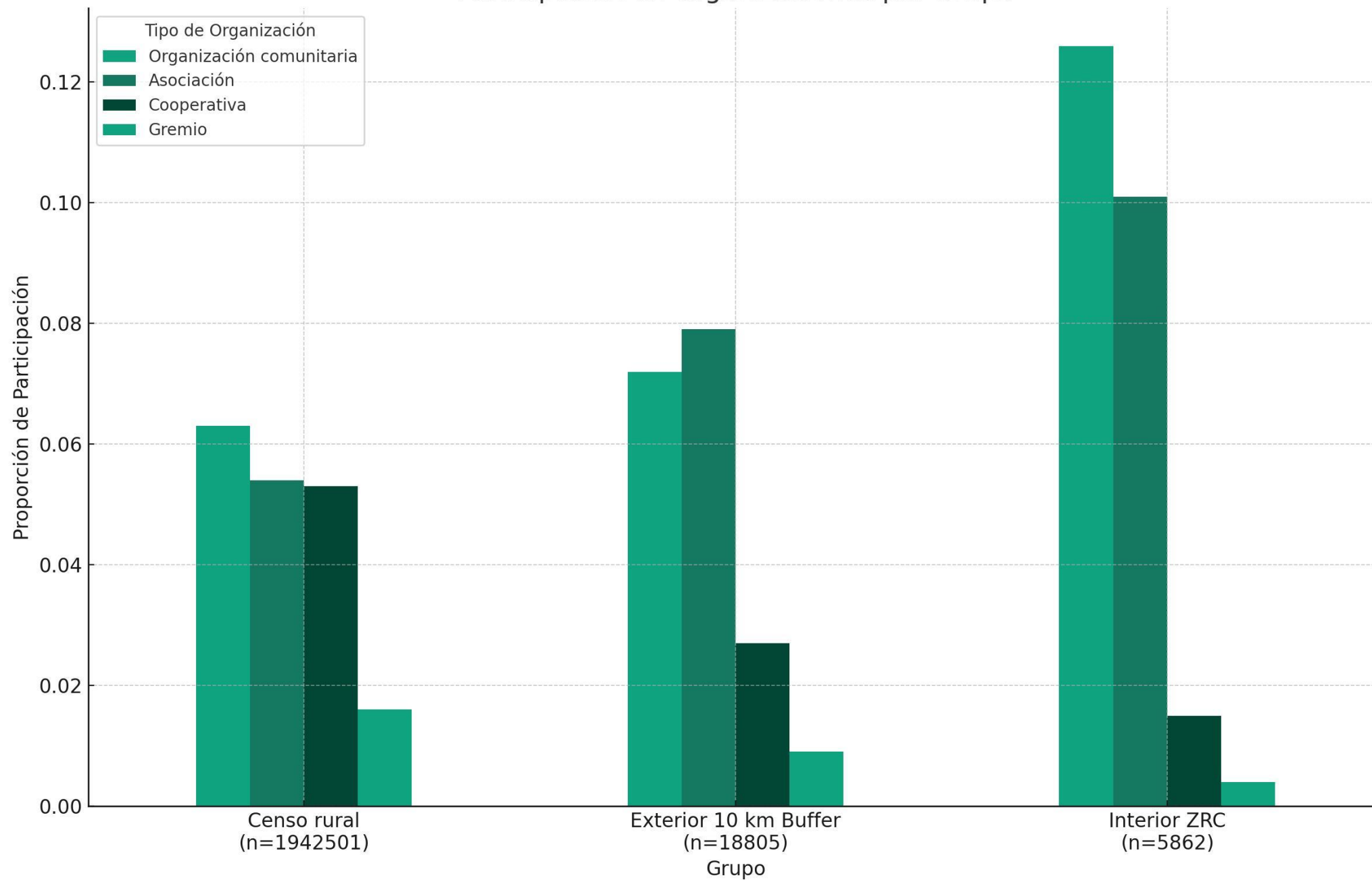
Total de Producción (Miles de 2013 COP) por Grupo



RD ingresos



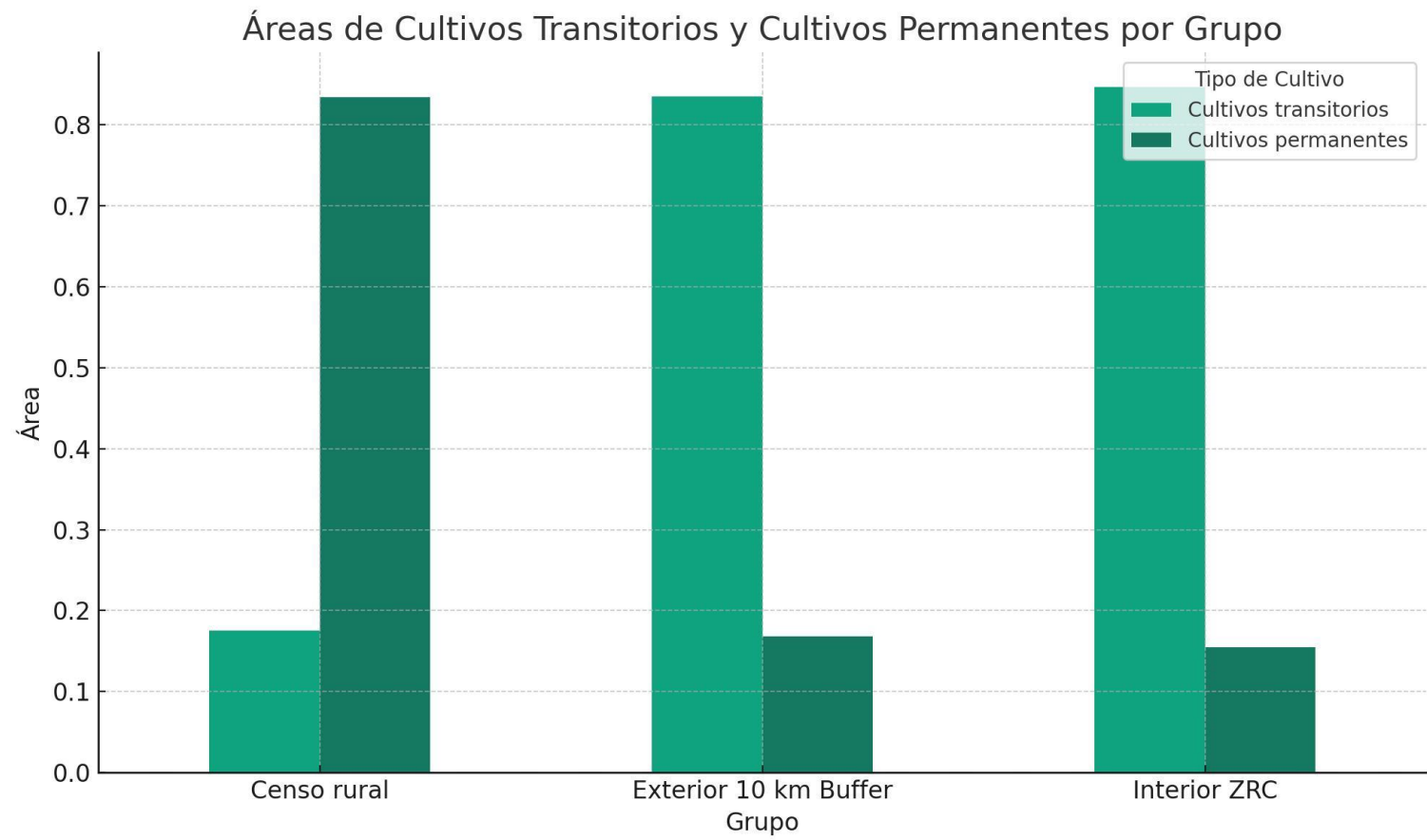
Participación en Organizaciones por Grupo



Lecciones

- Formalización de la tierra con soporte de gobernanza puede mitigar impacto en ecosistemas.
- La sostenibilidad de los impactos requiere reforzar y actualizar el arreglo institucional permanentemente. Apoyo público y económico
- Figura estratégica para zonas de vocación agrícola y ambiental.
- Mayor diversidad de cultivos lo que contribuye a resiliencia, pero no ha propiciado mejoras productivas. Mecanismos para integrar la calidad de los sistemas agrodiversos con apuestas productivas.
- Reconocimiento de la contribución de los altos niveles de organización social, en particular en zonas de bajo acceso estatal.

Gracias



Results

Effect of the PRZ declaration on the probability of deforestation

	(1)	(2)	(3)
	Pre 1990_2000	Post 1 2000_2005	Post 2 2005_2010
RD robusto	0.000638	-0.00248**	-0.00402***
	(0.00124)	(0.00108)	(0.000736)
Controls			
Fixed effects of PRZ	Yes	Yes	Yes
MeanVar. Dep. (tratados)	0.107	0.107	0.107
Observations	5,619,421	5,619,421	5,619,421

Note: This table shows the coefficient estimate of equation 1. The regression uses a triangular kernel, a local linear polynomial of degree 1 on each side of the boundary. It also includes ZRC fixed effects. The optimal bandwidth that minimizes the mean squared error is calculated according to the procedure suggested by Cattaneo et al. (2020). The sample was restricted to three ZRC. * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

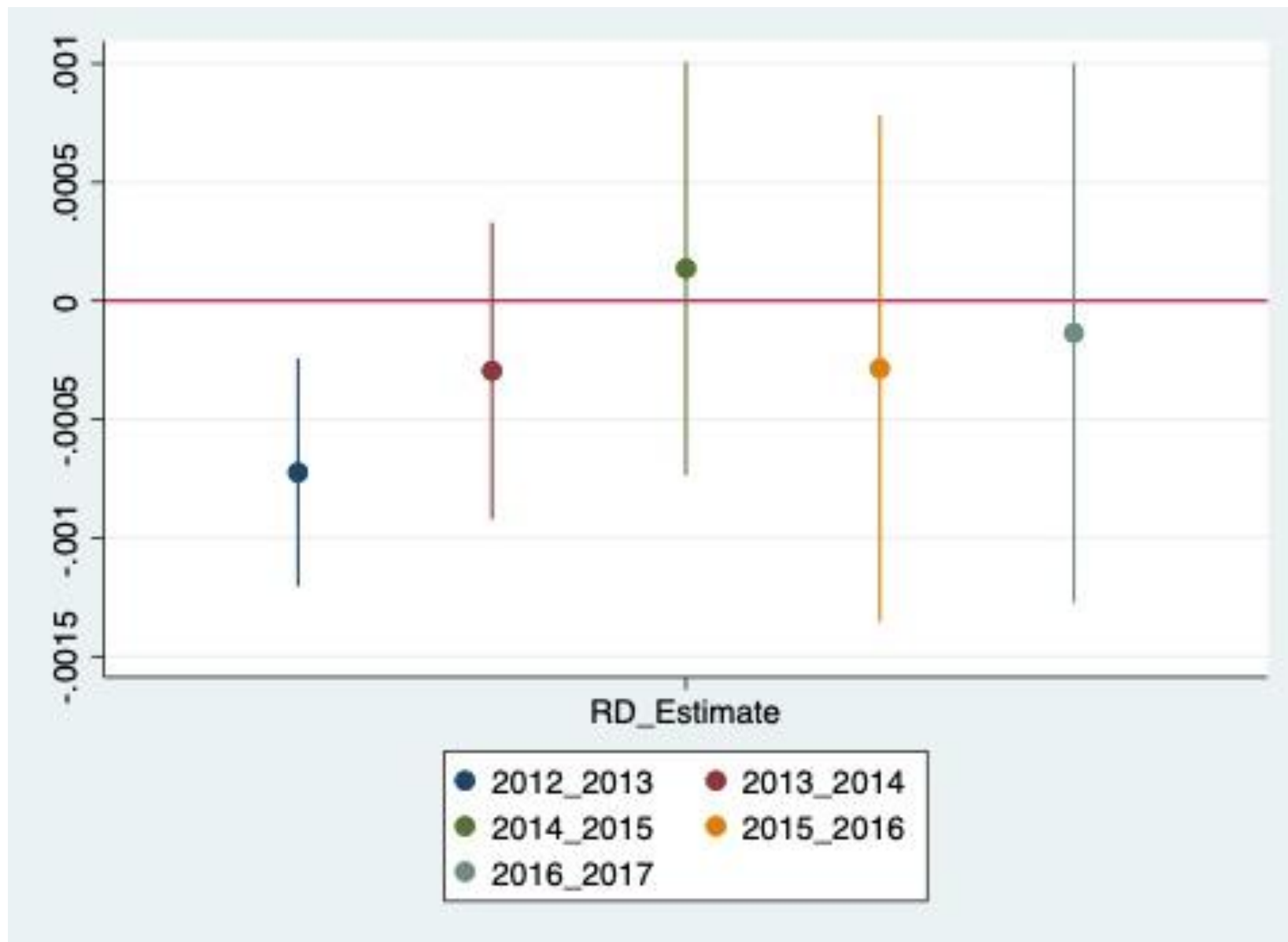
Remember:

- 405Km2 deforested annually in all the country

Impact:

- PRZ avoided the deforestation of 26km2 annually (6% of the deforestation)

Largo plazo



Fuente: IDEAM
(2014-2018)

Procesos socio-territoriales previos

Demandas de las organizaciones comunitarias rurales

Reuniones entre comunidades e inst. estatales y org. multi.

Construcción de planes de desarrollo sostenible

Demarcación territorial

Características ecosistémicas

Intervención

Declaratoria de la Zona de reserva Campesina (ZRC)

Componentes

Gobernanza colectiva

Titulación de predios privados

Control del acaparamiento

¿Desplazamiento forzado?

Supuestos

Falta de acuerdos restringe la regulación interna de la comunidad

Falta de acuerdos limita las oportunidades de cooperación

Permite acuerdos colectivos sobre zonas baldías que se dejan como comunes

Permite transición a prácticas agrosostenibles

Falta de títulos y de plan de ord. disminuye la capacidad de gobernanza sobre comunes

Procesos socio-territoriales previos

Demandas de las organizaciones comunitarias rurales

Reuniones entre comunidades e inst. estatales y org. multi.

Construcción de planes de desarrollo sostenible

Demarcación territorial

Características ecosistémicas

Intervención

Declaratoria de la Zona de reserva Campesina (ZRC)

Componentes

Gobernanza colectiva

Titulación de predios privados

Control del acaparamiento

¿Desplazamiento forzado?

Supuestos

Falta de acuerdos restringe la regulación interna de la comunidad

Falta de acuerdos limita las oportunidades de cooperación

Permite acuerdos colectivos sobre zonas baldías que se dejan como comunes

Permite transición a prácticas agrosostenibles

Falta de títulos y de plan de ord. disminuye la capacidad de gobernanza sobre comunes

Resultados intermedios

▲ Cooperación en bosques de uso común y en árboles en finca

▲ Monitoreo y sanción colectiva en predios privados y zonas comunales

▲ Prácticas productivas sostenibles

▲ Mecanismos de coordinación para la gobernanza

Procesos socio-territoriales previos

Demandas de las organizaciones comunitarias rurales

Reuniones entre comunidades e inst. estatales y org. multi.

Construcción de planes de desarrollo sostenible

Demarcación territorial

Características ecosistémicas

Intervención

Declaratoria de la Zona de reserva Campesina (ZRC)

Componentes

Gobernanza colectiva

Titulación de predios privados

Control del acaparamiento

¿Desplazamiento forzado?

Supuestos

Falta de acuerdos restringe la regulación interna de la comunidad

Falta de acuerdos limita las oportunidades de cooperación

Falta de títulos-rentas de corto plazo

Ausencia de títulos disminuye disposición a cooperación y a cumplir acuerdos

Ausencia de títulos impide/limita la interacción con el Estado

Permite acuerdos colectivos sobre zonas baldías que se dejan como comunes

Permite transición a prácticas agrosostenibles

Falta de títulos y de plan de ord. disminuye la capacidad de gobernanza sobre comunes

Ausencia de títulos y demarcación-amplía frontera agrícola a zonas de protección e impide presión de regulación formal

Resultados intermedios

▲ Cooperación en bosques de uso común y en árboles en finca

▲ Monitoreo y sanción colectiva en predios privados y zonas comunales

▲ Prácticas productivas sostenibles

▲ Mecanismos de coordinación para la gobernanza

▲ Valor de árboles en finca en la función de utilidad de largo plazo

▲ Capacidad de la regulación estatal en predios formales

▲ Interacción Estado, ONG, comunidad. Acompañamiento productivo y prácticas sostenibles

Procesos socio-territoriales previos

Demandas de las organizaciones comunitarias rurales

Reuniones entre comunidades e inst. estatales y org. multi.

Construcción de planes de desarrollo sostenible

Demarcación territorial

Características ecosistémicas

Intervención

Declaratoria de la Zona de reserva Campesina (ZRC)

Componentes

Gobernanza colectiva

Titulación de predios privados

Control del acaparamiento

¿Desplazamiento forzado?

Supuestos

Falta de acuerdos restringe la regulación interna de la comunidad

Falta de acuerdos limita las oportunidades de cooperación

Falta de títulos-rentas de corto plazo

Ausencia de títulos disminuye disposición a cooperación y a cumplir acuerdos

Ausencia de títulos impide/limita la interacción con el Estado

Desigualdad desincentiva cooperación

> tamaño predios, > tumba y corte

Permite acuerdos colectivos sobre zonas baldías que se dejan como comunes

Permite transición a prácticas agrosostenibles

Falta de títulos y de plan de ord. disminuye la capacidad de gobernanza sobre comunes

Ausencia de títulos y demarcación-amplía frontera agrícola a zonas de protección e impide presión de regulación formal

Resultados intermedios

▲ Cooperación en bosques de uso común y en árboles en finca

▲ Monitoreo y sanción colectiva en predios privados y zonas comunales

▲ Prácticas productivas sostenibles

▲ Mecanismos de coordinación para la gobernanza

▲ Valor de árboles en finca en la función de utilidad de largo plazo

▲ Capacidad de la regulación estatal en predios formales

▲ Interacción Estado, ONG, comunidad. Acompañamiento productivo y prácticas sostenibles

▲ Equidad en la distribución de la tierra - > cooperación

Impacto



Reducción de la deforestación

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Estimación paramétrica		Estimación no paramétrica	
	2Km	5Km	Optimo	Fijo
Panel A. Diversidad ecológica				
a. Índice de Shannon_Wiener				
ZRC	0.0678	0.127**	0.10	0.12*
	(0.0782)	(0.0598)	(0.069)	(0.049)
Observaciones	941	2,012	1.037	1,724
R-cuadrado	0.273	0.289	-	-
a. Índice de Simpson				
ZRC	0.0441	0.0677**	0.06	0.07*
	(0.0401)	(0.0304)	(0.037)	(0.026)
Observaciones	941	2,012	1,015	1,724
R-cuadrado	0.230	0.241	-	-

b. Ingresos (miles de pesos)				
ZRC	-31,734*	-39,261*	20,931*	-12,261
	(17,772)	(22,143)	(11,914)	(14,323)
Observaciones	899	1,922	716	1,922
R-cuadrado	0.018	0.010	-	-
a. Ingresos por hectárea (miles de pesos)				
ZRC	-759.9	-2,148	-297	-848*
	(684.4)	(1,312)	(736)	(477)
Observaciones	899	1,922	781	1,922
R-cuadrado	0.008	0.012		
Toneladas por hectárea				
ZRC	0.115	-0.644*	0,28	-0,53*
	(0.327)	(0.334)	(0.346)	(0.274)
Observaciones	941	2,012	549	1724
R-cuadrado	0.082	0.038	-	-

Panel C. Capital social-Pertenencia a organización comunitaria				
ZRC	0.0902**	0.0621	0.05*	0.04*
	(0.0419)	(0.0382)	(0.030)	(0.022)
Observaciones	1,270	2,649	1,643	2,745
R-cuadrado	0.120	0.112	-	-
Panel D. Demográficas y bienestar				
Edad del jefe de hogar				
ZRC	-2.005	-4.386**	-4.45**	-3.66**
	(3.170)	(1.730)	(2.154)	(1.509)
Observaciones	1,074	2,290	1,248	2,290
R-cuadrado	0.052	0.045	-	-
b. Terminó secundaria (mayores de 18 años)				
ZRC	-0.108*	-0.0808*	-0.04	-0.06**
	(0.0619)	(0.0439)	(0.036)	(0.026)
Observaciones	3,915	9,421	5,119	9,421
R-cuadrado	0.030	0.031		