

## **Vivir en medio del conflicto: ¿Cómo afecta el conflicto la producción agrícola?**

María Alejandra Arias- Universidad de los Andes

Ana María Ibáñez- Universidad de los Andes

Andrés Zambrano- Universidad de los Andes

# Costos económicos del conflicto

---

- ▶ Conflicto afecta a los hogares por canales directos e indirectos
- ▶ Choques inducidos por el conflicto causan destrucción y limitan las transacciones en el mercado
  - ▶ Destrucción de capital público y privado (Blattman y Miguel, 2010; Ibáñez y Moya, 2010; Justino, 2011)
  - ▶ Deterioro de capital humano (De Walque, 2006; Camacho, 2009; Verwimp et. al, 2010)
  - ▶ Ineficiencia en el mercado: menor oferta de insumos, mayores costos de transacción y reducción redes comerciales (Deininger, 2003; Justino, 2011)
- ▶ Choques directos afectan desempeño económico, pero hay rápida recuperación si no se sobrepasa un umbral de destrucción (Abadie y Gardeazabal, 2003; Justino y Verwimp, 2006; Nillesen y Verwimp, 2011)



## Costos económicos del conflicto

---

- ▶ Incertidumbre debido al conflicto: hogares modifican comportamiento, pese a no ser víctimas directas del conflicto
  - ▶ Mayor riesgo e incertidumbre (Rockmore, 2011)
  - ▶ Imposición de estructuras de gobernanza (Kalyvas, 2006; Justino, 2011)
- ▶ Hogares ajustan comportamiento: evitar victimización, minimizar pérdidas potenciales tras un ataque o acatar reglas de los grupos armados
- ▶ Ajustes buscan minimizar el riesgo del conflicto y no maximizar beneficios (Veerporten, 2009)
- ▶ Estos ajustes inducen ineficiencias y aumentan costos



# Costos económicos del conflicto

---

- ▶ Evidencia empírica muestra que pequeños productores cambian comportamiento como respuesta al conflicto
- ▶ Cambios en portafolio de producción (Veerporten, 2009)
- ▶ Cambios en fuentes de ingreso para proteger el consumo:
  - ▶ Producción de subsistencia (Bozzoli y Brück, 2009)
  - ▶ Actividades menos sensibles al conflicto (Deininger, 2003)
- ▶ Ajustes en inversiones:
  - ▶ Reducen inversión (Deininger, 2003)
  - ▶ Invierten en activos de mayor movilidad (Grun, 2008)
- ▶ Ajustes persisten en el periodo de posconflicto (Bozzoli y Brück, 2009)
- ▶ Estos estudios no diferencian entre impactos directos e indirectos



# Objetivos

---

- ▶ Examinar la relación entre conflicto y las decisiones productivas de pequeños agricultores
- ▶ Diferenciar los canales de transmisión:
  - ▶ Choques violentos: ataques, destrucción, homicidios
  - ▶ Incertidumbre y miedo: presencia de grupos armados genera incertidumbre y riesgo. Esto induce cambios en decisiones de producción



## Contribución

---

- ▶ Regiones con control hegemónico de grupos armados: ataques a la población civil y las confrontaciones armadas son poco frecuentes (Kalyvas, 2006)
- ▶ La mayoría de la población no es víctima directa, pero si modifica comportamiento frente a conflicto
- ▶ Hogares aprenden a vivir en medio del conflicto: adoptan estrategias de bajo riesgo y baja rentabilidad



## Contribución

---

- ▶ Costos son invisibles y no se tienen en cuenta para el diseño de políticas públicas
- ▶ Importante en países con conflicto de media intensidad y larga duración: Colombia
- ▶ En periodo de posconflicto, persisten estrategias de baja rentabilidad
  - ▶ Impide a los hogares aprovechar los beneficios de la paz



# Datos

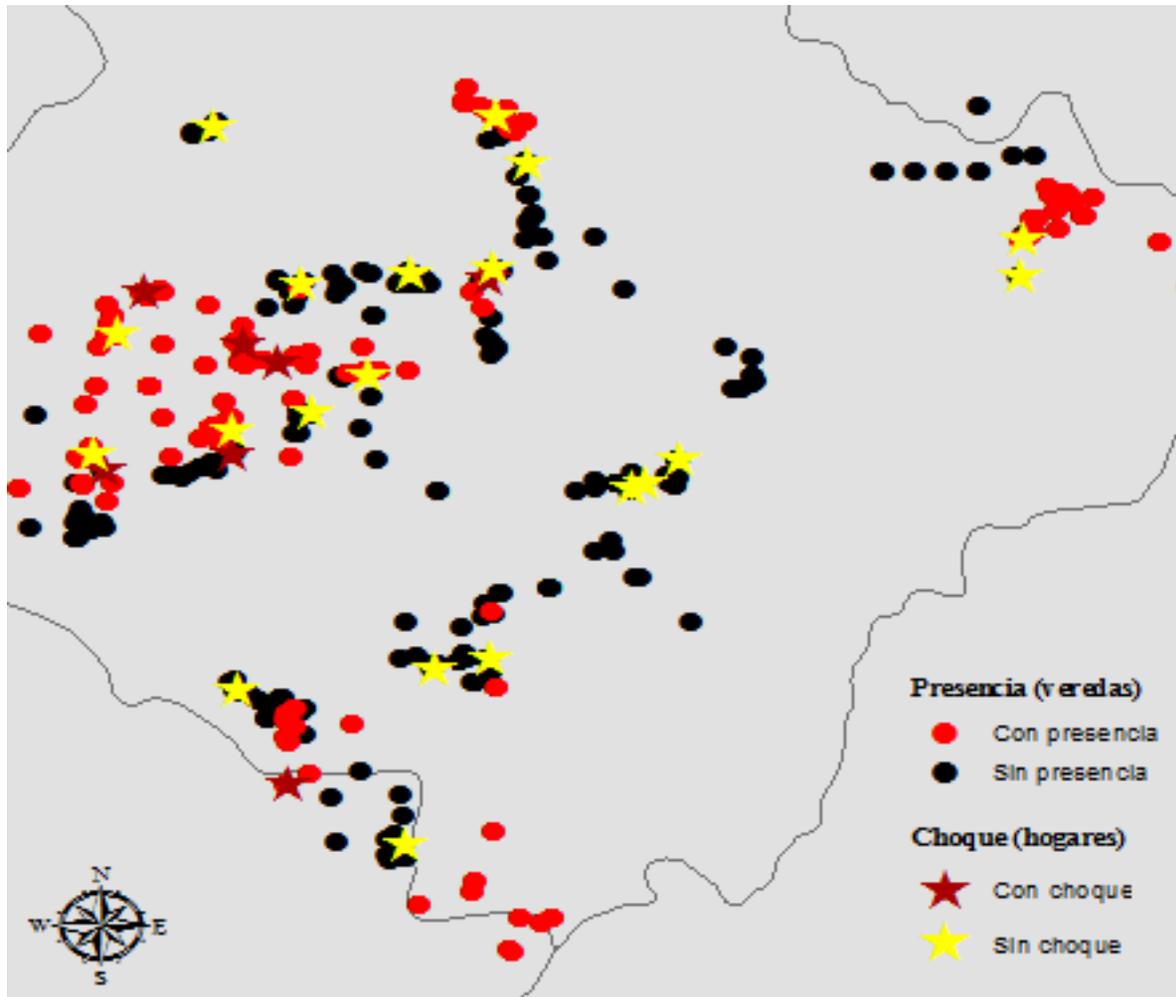
---

- ▶ ELCA: encuesta de hogares representativa para cuatro micro-regiones del país. Incluye 17 municipios, 221 veredas y 4,800 hogares
  - ▶ Cuestionario de hogares
  - ▶ Cuestionario de comunidades
- ▶ Gobierno Nacional: presencia de grupos armados de 2001 a 2010, por comunidad.
- ▶ Variables geográficas
  - ▶ IDEAM, IGAC, INVÍAS
- ▶ CEDE: Panel de características municipales



# Los choques y la presencia no coinciden necesariamente

---



- ▶ 35% de las veredas sin presencia de grupos armados enfrentaron un choque violento
- ▶ Sólo el 42% de las veredas con presencia enfrentaron un choque

# Estrategia empírica

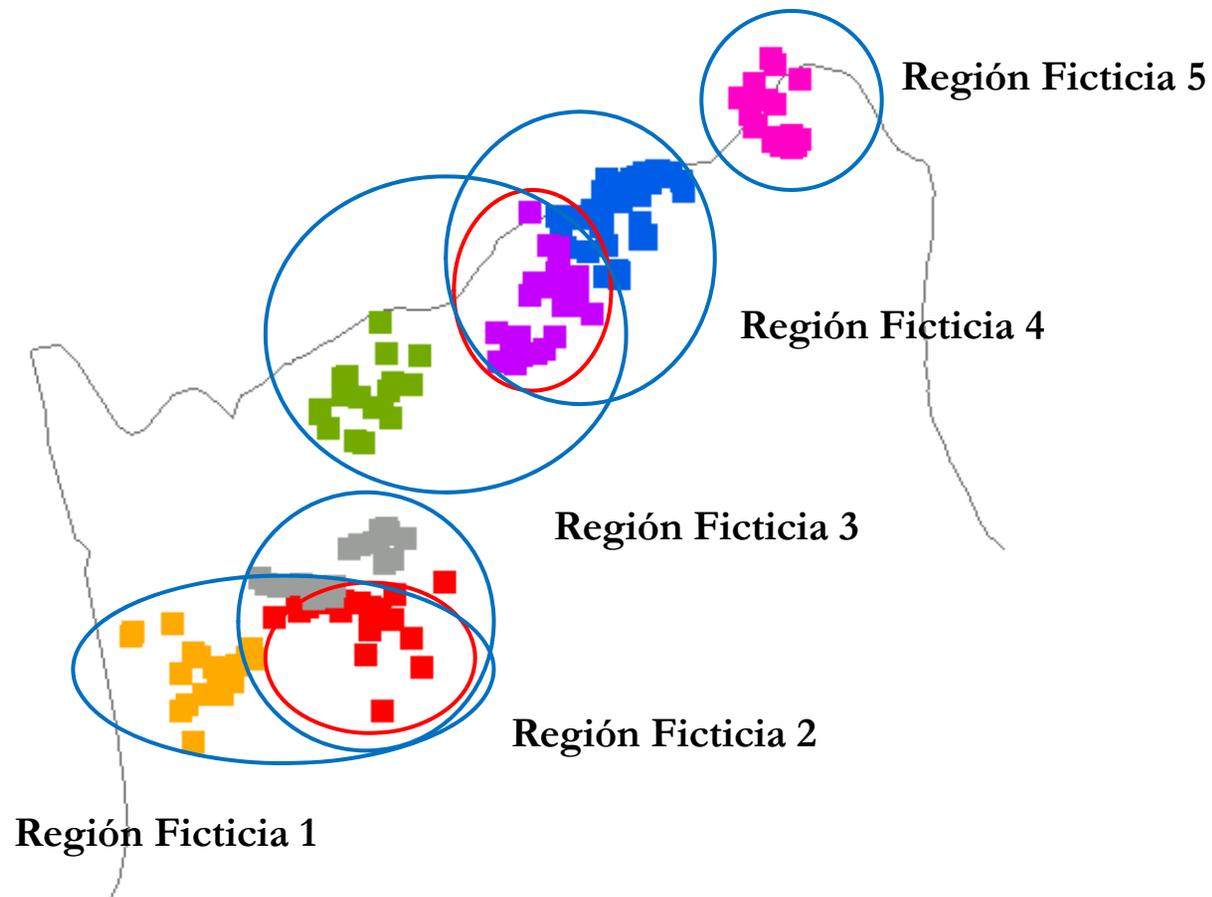
---

- ▶ Se crean regiones ficticias:
  - ▶ 1. Se identifican las veredas con al menos un año de presencia de grupos armados.
  - ▶ 2. Para cada una de estas veredas, se le encuentra una o más veredas colindantes que no hayan enfrentado presencia de grupos armados.
    - ▶ Se crean 164 regiones ficticias
  - ▶ 3. Para cada una de las veredas que no cuentan con un vecino, se crea una región “unitaria”.
    - ▶ Se crean 57 regiones ficticias unitarias
- ▶ Con esto, después de controlar por regiones ficticias:
  - ▶ Características de los hogares son aleatorias
  - ▶ Se reducen diferencias geográficas



# Construcción de regiones

---



## Especificación empírica

---

- ▶ Forma reducida del hogar  $i$  ubicado en la comunidad  $j$ , municipio  $k$  y departamento  $l$  es:

$$y_{ijkl} = \beta_0 + \beta_l + H_{ijkl}\gamma + V_{jkl}\alpha + X_{kl}\delta + \sum_{m=1}^3 \theta_m P_{mjkl} + \sum_{m=4}^6 \theta_m P_{mjkl} + \sum_{m=7}^9 \theta_m P_{mjkl} + \sum_{n=1}^5 v_n C_{njkl} + \varepsilon_{ijkl}$$

- ▶  $y_{ijkl}$  son decisiones productivas de los hogares
  - ▶  $H_{ijkl}$  es un vector de controles del hogar
  - ▶  $V_{jkl}$  es un vector de características de la vereda
  - ▶  $X_{kl}$  son controles para el municipio  $k$  del departamento  $l$
  - ▶  $\beta_l$  son efectos fijos de región ficticia
  - ▶  $\varepsilon_{ijkl}$  es un error aleatorio
- 



# Estrategia empírica: controles

Controles	Variables
Controles del hogar	Número de miembros en el hogar, =1 si el jefe de hogar es hombre, edad del jefe del hogar, años de educación del jefe del hogar, número de miembros entre 14 y 60 años, número de miembro menores de 14 años, número de miembros mayores de 60 años, =1 si es beneficiario de Familias en Acción, Índice de Riqueza
Controles del predio	Tamaño del predio (hectáreas), =1 si la tenencia del predio es formal, valor de arrendamiento del predio, =1 si tiene acceso a fuentes de agua
Controles geográficos (predio)	Dummies de fertilidad, meses de sequía, meses de lluvia, promedio histórico de lluvias, altura sobre el nivel del mar, distancia a la capital del departamento (km), distancia a vías principales (km), distancia a otras vías (km), distancia al mar (km), distancia a cultivos de coca (km).
Controles veredales y municipales	Promedio de créditos de Finagro per cápita 2000-2009, tasa promedio de homicidios 1993-2000



# Estadísticas descriptivas: variables de resultado

## Variables de Resultado

	=1 si al menos un años de presencia			=1 si al menos un choque inducido por el conflicto		
	No	Sí		No	Sí	
% de tierra utilizado para cultivos permanentes	18,2% (0,30)	21,6% (0,35)	***	22,2% (0,34)	15,3% (0,29)	***
% de tierra utilizado para cultivos transitorios	16,3% (0,30)	13,9% (0,27)	***	15,0% (0,29)	15,8% (0,28)	-
% de tierra utilizado para pastos	8,3% (0,21)	10,0% (0,24)	**	7,8% (0,21)	10,8% (0,24)	***
% de tierra sin usar	5,5% (0,17)	7,4% (0,20)	***	5,4% (0,17)	7,5% (0,20)	***
=1 si realizó alguna inversión en el predio desde 2007	14,7% (0,35)	13,2% (0,34)	-	13,1% (0,34)	15,9% (0,37)	***
=1 si realizó inversión en estructuras permanentes desde 2007	5,7% (0,27)	4,6% (0,23)	*	4,4% (0,22)	6,7% (0,30)	**
=1 si realizó inversiones en árboles frutales desde 2007	4,2% (0,20)	5,7% (0,24)	**	4,6% (0,21)	4,9% (0,23)	-
=1 si realizó inversiones en otros árboles comerciales desde 2007	3,6% (0,19)	2,3% (0,16)	**	2,7% (0,16)	3,8% (0,19)	**
Observaciones	2.313	1.422		2.306	1.429	

Fuente: ELCA, Ola 1; IDEAM; IGAC; Panel Municipal CEDE; Gobierno. Cálculos propios. \*  $p < 0.10$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*\*\*  $p < 0.01$



# Interpretación de resultados: uso de la tierra

	Cultivos permanentes	Cultivos transitorios	Pastos	Sin explotar
Intensidad del choque=1	-0.0893 [0.0964]	0.0775 [0.0583]	-0.136* [0.0644]	-0.0209 [0.0206]
Intensidad del choque=2	-0.133 [0.0777]	-0.0144 [0.0696]	-0.157** [0.0728]	-0.0634* [0.0304]
Intensidad del choque=3	-0.211*** [0.0693]	0.278*** [0.0823]	-0.00652 [0.0654]	-0.368*** [0.0286]
Años de presencia: 1-3	-0.249** [0.0907]	-0.0308 [0.0604]	-0.123** [0.0548]	-0.0752* [0.0367]
Años de presencia: 4-6	0.209 [0.170]	0.0191 [0.121]	0.289** [0.110]	0.0290 [0.0575]
Años de presencia: 7-9	-0.0713 [0.308]	-0.229 [0.240]	0.372* [0.182]	0.323** [0.125]
Observaciones	3,760	3,760	3,760	3,760
R-Cuadrado	0.219	0.196	0.165	0.118
* p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01				

Fuente: Cálculos propios con base en ELCA (Ola I), Gobierno Nacional, IDEAM, IGAC, INVÍAS y Panel Municipal CEDE

# Interpretación de resultado: Alguna inversión en el predio e inversión en estructuras permanentes

	Probabilidad de invertir	Probabilidad de invertir en estructuras permanentes	Probabilidad de invertir en árboles frutales	Probabilidad de invertir en otros árboles comerciales
Intensidad del choque=1	-0.00324 [0.124]	0.0336 [0.0542]	0.125 [0.0906]	-0.130*** [0.0354]
Intensidad del choque=2	-0.230*** [0.0562]	0.281*** [0.0814]	0.125 [0.0838]	-0.214*** [0.0294]
Intensidad del choque=3	-0.366*** [0.0581]	0.283*** [0.0559]	-0.0533 [0.0635]	-0.168*** [0.0192]
Años de presencia: 1-3	-0.269*** [0.0914]	-0.0730 [0.0752]	-0.119* [0.0644]	-0.0354 [0.0432]
Años de presencia: 4-6	0.260* [0.140]	0.108 [0.104]	0.0669 [0.118]	0.0701 [0.0741]
Años de presencia: 7-9	0.836*** [0.234]	-0.253 [0.168]	0.163 [0.203]	0.252** [0.0869]
Observaciones	3,760	3,760	3,760	3,760
R-Cuadrado	0.146	0.109	0.123	0.215

\* p<0.10, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01

Fuente: Cálculos propios con base en ELCA (Ola I), Gobierno Nacional, IDEAM, IGAC, INVÍAS y Panel Municipal CEDE

## Intuición de los resultados

---

- ▶ Sustitución de cultivos permanentes por transitorios y ganado
  - ▶ La siembra de permanentes necesita una mayor inversión
  - ▶ Los transitorios, si bien en el largo plazo son menos rentables, producen cosechas en menor tiempo después de siembra inicial
  - ▶ El ganado produce un flujo de efectivo y se puede vender en caso de emergencia
  - ▶ Presencia de grupos armados induce a una menor tierra explotada
- ▶ Comportamiento de la inversión muestra que aprenden a vivir en medio del conflicto
  - ▶ Choques y los primeros años de presencia la reducen, pero con el tiempo se acostumbran y la aumentan. Pero en actividades menos rentables



# Conclusiones

---

- ▶ El conflicto tiene un efecto a través de dos canales choques e incertidumbre sobre las decisiones de uso del suelo e inversiones del hogar
- ▶ Decisiones productivas de corto plazo están más asociadas con el conflicto
- ▶ Las inversiones están fuertemente relacionadas con los choques violentos y la presencia de grupos armados: efecto de largo plazo.
- ▶ Hogares que viven en comunidades con una alta intensidad de choques presentan los mayores costos del conflicto
- ▶ Los hogares aprenden a vivir en medio del conflicto.
- ▶ Políticas en periodo de posconflicto deben ir más allá de los esfuerzos de reconstrucción
  - ▶ Restituir activos
  - ▶ Promover crédito
  - ▶ Crear condiciones favorables para reducir la incertidumbre

