

El Lado Oscuro de la Equidad: Violencia y Equidad en el Desempeño Escolar

Juan Fernando Vargas

Luis Fernando Gamboa

Viviana García

Contenido

1. Motivación
2. Marco Teórico
3. Metodología
4. Literatura relevante
5. Datos
6. Resultados

Motivación y objetivo

- Colombia es uno de los países con mayores niveles de desigualdad y con uno de los conflictos internos más persistentes del mundo.
- Es de esperarse que la violencia afecte la acumulación de capital humano, a través de distintos canales:
 - Menores incentivos para invertir en educación cuando hay más incertidumbre sobre su rentabilidad
 - Condiciones socioeconómicas adversas que hacen que aumenten tasas de deserción escolar
 - Menor inversión (pública y privada) cuando prevalecen otros rubros presupuestales (e.g. defensa y seguridad).
 - Victimización de civiles y reclutamiento y desplazamiento forzoso.
- El objetivo central del proyecto es identificar el efecto que ha generado la violencia debida al conflicto armado sobre la igualdad de oportunidades en el logro educativo en Colombia.

Marco Teórico (1)

- Roemer (1988): Existe *Desigualdad de Oportunidades* en el logro académico cuando los resultados obtenidos están predeterminados por circunstancias por fuera del control de los individuos como la raza, el género o la condición socioeconómica de los padres.
- Ferreira y Gignoux (2011): Operacionalizan medición de desigualdad de oportunidades:
 - Sea Y_i el puntaje obtenido por el estudiante i en una prueba estandarizada; C_i las circunstancias que enfrenta i y X_i el conjunto de variables que están bajo su control. entonces:

$$Y_i = f(C_i, X_i, e) \quad \forall i$$

- La varianza de Y es en este caso la desigualdad bruta en el logro educativo, y puede escribirse como:

$$\text{Var}[Y] = \text{Var}[C] + \text{Var}[X]$$

Marco Teórico (2)

- Si se estima una regresión de la forma:

$$Y = \beta C + e,$$

El R^2 es la fracción de la varianza total, $\text{Var}[Y]$ explicada por la varianza en las circunstancias ajenas al control individual, $\text{Var}[C]$.

- Un R^2 cercano a 1 quiere decir que una proporción alta de la heterogeneidad total del logro educativo está explicada por variables de circunstancias ajenas al esfuerzo y la habilidad individual.
- Un R^2 cercano a 0 sugiere que las diversas circunstancias que enfrentan los individuos no influyen mayormente en sus resultados educativos.

Literatura relevante

- Sobre igualdad de oportunidades en educación en Colombia
 - Gamboa (2011)
 - Gamboa y Waltenberg (2012)
 - Carvalho, Gamboa y Waltenberg (2013)
- Sobre violencia y educación en Colombia
 - Rodríguez y Sánchez (2010)
 - Rodríguez y Sánchez (2012)
 - Ibáñez (2009)

Metodología

Se estudia el efecto de la violencia relacionada con el conflicto armado colombiano sobre la igualdad de oportunidades en el logro educativo. La estrategia empírica conlleva los siguientes pasos:

1. Estimar los índices estándar de desigualdad de oportunidades, para cada año y para cada municipio
 - Siguiendo a Ferreira y Gignoux (2011)
 - Variables de circunstancias: edad, género, tamaño de la clase, naturaleza del colegio y educación de la madre
2. Efecto de la intensidad del conflicto sobre este resultado.
 - Número de capturas de homicidas por parte de la fuerza pública como instrumento del conflicto
 - Supuesto de identificación: fuentes de variación exógena no tienen un efecto directo sobre la desigualdad de oportunidades en educación.

Datos

- En lo que concierne al cálculo de la desigualdad de oportunidades esta se hará con base en los datos de SABER-11 en sus módulos de lenguaje y matemática.
 - La base contiene información socio-económica del estudiante, tipo de establecimiento educativo y municipio.
- Datos de conflicto armado se obtienen de una base de datos codificada en la Universidad del Rosario, basada en la codificación de narrativas relacionadas al conflicto armado publicadas por la ONG CINEP en los anexos *Noche y Niebla*.
 - Se utilizan dos variables asociadas a la intensidad de la violencia por conflicto armado: número de ataques perpetrados por la guerrilla y un índice de intensidad del conflicto calculado por componentes principales.
- Fuente de variación exógena del conflicto CEDE
 - Número de capturas de homicidas llevadas a cabo por la fuerza pública

Estadísticas descriptivas

	Obs.	Media	Desv. Est.	Min	Max
<i>Panel A: Variables de Saber 11</i>					
Lenguaje ^a	4950258	-0.000004	1.00	-7.92	7.58
Matemática ^a	4950195	-0.000003	1.00	-8.41	10.84
Género ^b	4956776	0.545434	0.50	0	1
Edad 15 o 16	4956776	0.286261	0.45	0	1
Edad 17 o 18	4956776	0.580233	0.49	0	1
Tamaño plantel	4956776	101.057800	98.71	1	1200
Naturaleza plantel	4950280	0.304205	0.46	0	1
Educación de la madre	3242944	4.069506	1.58	1	8
<i>Panel B: Variables de conflicto</i>					
Ataques guerrilla	19.107	0,528	1,674	0	39
IIC ^c	19.107	0,000	1,557	-0,47	56,06
Ataques guerrilla - rezago espacial	19.074	3,407	6,290	0	88
IIC - rezago espacial ^c	19.074	0,000	1,622	-0,90	26,55
<i>Panel C: Instrumento</i>					
Capturas por homicidio	15.428	2,557	12,825	0	510
Capturas por homicidio - rezago espacial	15.652	20,257	46,581	0	537

Notas: ^a Variables estandarizadas por comparabilidad entre a/ nos. ^b Variable dicotómica que toma el valor de 1 para los hombres. ^c Índice de Intensidad del Conflicto, calculado por componentes principales.

Estadísticas descriptivas (2)

	Obs.	Media	Desv. Est.	Min	Max
<i>Modelo de circunstancias individuales...</i>					
Lenguaje	10.710	0.0700	0.0576	0.0002	0.5685
Matemática	10710	0.0650	0.0566	0.0001	0.4441
<i>... + Características del establecimiento educativo...</i>					
Lenguaje	10.710	0.0945	0.0703	0.0003	0.6563
Matemática	10.710	0.0849	0.0684	0.0005	0.6159
<i>... + Educación de la madre</i>					
Lenguaje	7.098	0.1157	0.0798	0.0014	0.6291
Matemática	7.098	0.1100	0.0791	0.0008	0.6928

Ataques guerrilleros y equidad en educación

Prueba Saber 11 de:	Lenguaje			Matemática		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Primera etapa – Variable dependiente: <i>Ataques Guerrilleros</i>						
Capturas	0.0300868*** (0.0094288)	0.0300868*** (0.0094288)	0.0287786*** (0.0098092)	0.0300868*** (0.0094288)	0.0300868*** (0.0094288)	0.0287786*** (0.0098092)
Segunda etapa – Variable dependiente: R^2						
Ataques Guerrilleros	-0.00228*** (0.000696)	-0.00462** (0.00220)	-0.00324 (0.00231)	-0.00230*** (0.000648)	-0.00592*** (0.00155)	-0.00741*** (0.00171)
Modelo para obtención de R^2 (variables de circunstancia incluidas)						
Edad	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Género	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TamañoClase		✓	✓		✓	✓
Naturaleza		✓	✓		✓	✓
Educación de la madre			✓			✓
Observaciones	10.659	10.659	7.046	10.659	10.659	7.046
Municipios	1.007	1.007	992	1.007	1.007	992
Test de inst. débiles ^a	10,182	10,182	8,607	10,182	10,182	8,607

Notas: Efectos fijos por municipio y por año para todas las estimaciones. Errores Estándar cluster por municipio entre paréntesis. ^a Estadístico Wald F de Kleibergen-Paap. *** Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Índice de intensidad del conflicto y equidad en educación

Prueba Saber 11 de:	Lenguaje			Matemática		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Primera etapa – Variable dependiente: <i>Principal Component Analysis</i>						
Capturas	0.0348518** (0.0166479)	0.0348518** (0.0166479)	0.0395353** (0.0164281)	0.0348518** (0.0166479)	0.0348518** (0.0166479)	0.0395353** (0.0164281)
Segunda etapa – Variable dependiente: R^2						
IIC	-0.00197** (0.000823)	-0.00399 (0.00249)	-0.00236 (0.00186)	-0.00199*** (0.000691)	-0.00511** (0.00210)	-0.00540*** (0.00157)
Modelo para obtención de R^2 (variables de circunstancia incluidas)						
Edad	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Género	✓	✓	✓	✓	✓	✓
TamañoClase		✓	✓		✓	✓
Naturaleza		✓	✓		✓	✓
Educación de la madre			✓			✓
Observaciones	10.659	10.659	7.046	10.659	10.659	7.046
Municipios	1.007	1.007	992	1.007	1.007	992
Test de inst. débiles ^a	4,383	4,383	5,792	4,383	4,383	5,792

Notas: Efectos fijos por municipio y por año para todas las estimaciones. Errores Estándar cluster por municipio entre paréntesis. ^a Estadístico Wald F de Kleibergen-Paap. *** Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Mecanismo de selección: Ataques guerrilleros

Nivel educativo de la Madre:	Ninguno (1)	Secundaria (2)
Primera etapa – Variable dependiente: <i>Ataques Guerrilleros</i>		
Capturas	0.0287786*** (0.0098092)	0.0287786*** (0.0098092)
Segunda etapa – Variable dependiente: <i>Proporción de madres según nivel educativo</i>		
Ataques Guerrilleros	-0.00597*** (0.00109)	0.0124*** (0.00294)
Observaciones	7046	7046
Municipios	992	992
Test de inst. débiles ^a	8.607	8.607

Notas: Efectos fijos por municipio y por año para todas las estimaciones. Errores Estándar cluster por municipio entre paréntesis. ^a Estadístico Wald F de Kleibergen-Paap. *** Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Mecanismo de selección: Índice de intensidad

Nivel educativo Madre:	Ninguno (1)	Secundaria (2)
Primera etapa – Variable dependiente: <i>Principal Component Analysis</i>		
Capturas	0.0395353** (0.0164281)	0.0395353** (0.0164281)
Segunda etapa – Variable dependiente: <i>Proporción de madres según nivel educativo</i>		
IIC	-0.00434*** (0.00102)	0.00903*** (0.00273)
Observaciones	7046	7046
Municipios	992	992
Test de inst. débiles ^a	5.792	5.792

Notas: Efectos fijos por municipio y por año para todas las estimaciones. Errores Estándar cluster por municipio entre paréntesis. ^a Estadístico Wald F de Kleibergen-Paap. *** Significativo al 1%, ** Significativo al 5%, * Significativo al 10%.

Conclusiones

- Conflicto armado aumenta la equidad en el logro educativo en Colombia medido con las pruebas Saber 11.
 - Efecto robusto a medir la equidad de oportunidades con variaciones en el conjunto de variables de contexto.
 - Conflicto disminuye el conjunto de estudiantes que presentan la prueba sacando del sistema a los estudiantes con habilidades y niveles de esfuerzo menores.
 - Evidencia de diferencias en la composición de estudiantes que logran culminar estudios.
- Aumentos en la equidad en el logro educativo por el conflicto armado evidencia inequidad en el acceso al sistema: desplazamiento, reclutamiento y deserción escolar.
- La igualdad de oportunidades debe tener en cuenta tanto el logro académico como el acceso al sistema.