

PROYECTO DE GRADO

“Efectos del conflicto armado sobre el crecimiento económico de Antioquia: un análisis durante el período 2002-2018.”



LOS LIBERTADORES
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA

CÉSAR AUGUSTO LUNA CALDERÓN

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y CONTABLES

PROGRAMA DE ECONOMÍA

BOGOTÁ

2020

PROYECTO DE GRADO

“Efectos del conflicto armado sobre el crecimiento económico de Antioquia: un análisis durante el período 2002-2018.”

CÉSAR AUGUSTO LUNA CALDERÓN

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE ECONOMISTA**

DOCENTE DIRECTOR:

ÁLVARO LUIS MERCADO SUÁREZ

JENNY PAOLA DANA BUITRAGO

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y CONTABLES**

PROGRAMA DE ECONOMÍA

BOGOTÁ

2020

Efectos del conflicto armado sobre el crecimiento económico de Antioquia: un análisis durante el período 2002-2018.

Resumen

La presente investigación se centró en determinar algunos efectos del conflicto armado interno colombiano sobre el crecimiento económico en el departamento de Antioquia durante el período 2002-2018; en dicho período transcurrieron tres gobiernos presidenciales y se dio un hecho significativo, la firma del documento *Acuerdos de paz entre el gobierno de Juan Manuel Santos y las FARC*, en el año 2016. Metodológicamente este trabajo se soportó en el modelo de efectos fijos agrupando en diferentes paneles variables asociadas al crecimiento económico de Antioquia y al conflicto armado; se construyeron cinco paneles con variables asociadas al crecimiento económico departamental (PIB per cápita, déficit corriente total, valor total de crédito a productores, resultados en pruebas saber, tasa de mortalidad infantil) y un panel que incluyó información asociada a variables de conflicto armado (terrorismo, secuestro, índices de piratería, retenes ilegales, hostigamiento, ataques a instalaciones de policía, acciones subversivas, emboscadas y homicidio) encontrándose que la presencia del conflicto afectó al departamento de Antioquia, especialmente su PIB per cápita.

Palabras Clave: Conflicto armado, crecimiento económico, actividad económica regional.

Clasificación JEL: C23, D74, O40, R11.

Abstract

This paper seeks to establish the incidence of the internal armed conflict in Colombia on the economic growth of Antioquia, during the period 2002-2018. This period, there were three presidential governments and a transversal fact, the signing of the Peace Agreements document between the government of Juan Manuel Santos and the FARC, in 2016. Methodologically, the fixed effects model was used, grouping in different panels variables associated with the economic growth of Antioquia and the armed conflict; five panels were built with variables associated with departmental economic growth (GDP per capita, current deficit, value of credit to producers, education test results and infant mortality rate) and a panel that included information associated with variables of armed conflict (terrorism, kidnapping, piracy rates, illegal checkpoints, harassment, institutions, subversive actions, ambushes and homicide), finding that the presence of the conflict affected the department of Antioquia, especially its GDP per capita.

Key Words: Armed conflict, economic growth, regional economic activity.

1. Introducción.	07
2. Justificación.....	08
3. Planteamiento del problema.	12
3.1 Antecedentes del conflicto armado interno en Colombia.	12
3.2 Crecimiento económico antioqueño: comportamiento a la luz del desarrollo económico.....	15
3.3 Pregunta de investigación.....	18
4. Objetivos.	18
4.1 Objetivo general.....	18
4.2 Objetivos específicos.	18
5. Fundamentación teórica y estado del arte.	19
5.1 Fundamentación teórica.	19
5.2 Revisión de literatura.	20
5.3 Marco conceptual.....	23
6. Aspectos metodológicos.....	24
6.1 Modelo teórico.	25
6.2 Descripción de variables y selección de datos.....	26
7. Validación y resultados.....	29
7.1 Validación.	29
7.2 Resultados.....	31
8. Conclusiones	36
9. Referencias bibliográficas.	38

Índice de tablas.

Tabla 1. Zonas más afectadas por el conflicto armado en Colombia. Información del Zomac por municipios, octubre de 2017.	09
Tabla 2. Valor agregado de Antioquia según las grandes ramas de la actividad económica.....	17
Tabla 3. Variables asociadas al capital físico, capital humano y capital natural.	25
Tabla 4. Tabla final de variables dependientes.....	26
Tabla 5. Tabla final de variables independientes.....	27
Tabla 6. Descripción de variables, nombre y unidades de medida.....	28
Tabla 7. Tabla inicial de variables dependientes agrupadas en 5 páneles.....	29
Tabla 8. Tabla inicial de variables independientes agrupadas en 1 panel.....	30

Índice de Figuras.

Figura 1. Zonas más afectadas por el conflicto armado en Colombia.	11
Figura 2. Saldo del Conflicto Armado en Colombia y presuntos responsables. Número de víctimas fatales registradas entre 1958-2018.	13
Figura 3. Mapa de desaparecidos por el Conflicto Armado Interno desde 1985 a 2015.....	14
Figura 4. Variación PIB de Antioquia y Colombia.	15
Figura 5. Valor agregado de Antioquia según las grandes ramas de actividad económica.....	17
Figura 6. Variables independientes.....	30
Figura 7. Efectos del conflicto armado sobre PIB per cápita.....	31
Figura 8. Efectos del conflicto armado sobre número total de créditos a productores.....	32
Figura 9. Efectos del conflicto armado sobre déficit total.....	33
Figura 10. Efectos del conflicto armado sobre puntaje total de pruebas saber.....	34
Figura 11. Efectos del conflicto armado sobre Tasa de Mortalidad Infantil.....	35

1. Introducción.

La presencia del conflicto armado en Colombia tiene sus antecedentes cerca de 70 años atrás dejando decenas de centenares de víctimas en el país mediante secuestros, homicidios, violaciones, actos subversivos, extorsiones, retenes y otras actividades que han atentado directamente con la integridad de las personas y los colectivos sociales. De igual forma, se ha visto afectado el crecimiento económico del país y la región a través de la pérdida de valor en el capital físico y/o la destrucción del mismo representado en atentados a oleoductos, centrales energéticas, daños en infraestructura vial, interconexiones municipales, redes de telecomunicaciones entre otras que afectan notablemente la dinámica económica de la región.

El conflicto armado influye negativamente sobre el crecimiento económico al afectar directamente el capital físico, capital humano y social razón por la cual dentro de la literatura económica se ha intentado medir este impacto a través de variables como reasignación del gasto público, déficit fiscal, costos de transacción, incertidumbre, confianza, acervo de capital físico, humano y social al igual que al evaluar su impacto sobre el ahorro, inversión, consumo y mercado laboral (Echeverry, 2000, p.4).

Por lo anterior este trabajo de investigación se planteó determinar algunos efectos del conflicto armado sobre el crecimiento económico del departamento de Antioquia para los años 2002-2018, entendiendo que este es uno de los departamentos con mayor actividad productiva e industrial, ubicándose entre los primeros 5 departamentos que mayor participación tiene dentro del PIB nacional; no obstante, Antioquia ha sido uno de los departamentos que más fuertemente ha sido azotado por el conflicto armado interno.

El presente documento comprende ocho apartes incluida la presente introducción. En segundo y tercer término se encuentran la justificación y el planteamiento del problema que sustentan la importancia de Antioquia a la luz del crecimiento económico y como principal departamento afectado por el conflicto armado, tal y como lo confirma la información consultada por el Zomac, Centro Nacional de Memoria Histórica, entre otras fuentes.

Seguido a ello, en la sección cuarta se formulan las preguntas de investigación que dan paso al planteamiento del objetivo general y los objetivos específicos. Luego, en el apartado quinto se presenta la fundamentación teórica del proyecto de investigación, se relacionan algunos conceptos importantes para entender con más precisión el alcance del estudio y se registra una revisión de la literatura que ha robustecido los estudios sobre crecimiento económico y conflicto armado.

Posteriormente, en la sección sexta se presenta el modelo que permitirá evaluar los efectos del conflicto armado sobre el crecimiento económico de Antioquia, modelo de regresión de efectos fijos. Para ello se formulan 5 páneles o categorías asociadas al crecimiento económico (variables dependientes) y como variable independiente se construye **un vector** de variables asociadas al conflicto armado (terrorismo, secuestro, índices de piratería, retenes ilegales, hostigamiento, ataques a instalaciones de policía, acciones subversivas, emboscadas y homicidio).

En el séptima aparte, se muestra el tratamiento de los datos y cómo se aplicó efectos fijos a cada una de las regresiones para poder determinar algunos de los efectos del conflicto armado sobre las variables estudiadas y poder mostrar así los resultados de dichas regresiones. Finalmente, en la sección octava se registran las conclusiones de la investigación.

2. Justificación.

Los estudios sobre crecimiento económico al igual que los estudios sobre desempeño, bienestar y desarrollo son de vital importancia para entender la dinámica del mundo en la actualidad. Es por ello que los análisis sobre crecimiento económico se convierten en un gran recurso para entender la dinámica económica de un país o región, tras evaluar la influencia del capital físico, capital humano y capital natural sobre este. No obstante, existen otros factores como la presencia del conflicto armado, que puede revertir, alterar, acelerar o desestimular el crecimiento de un país o una región determinada.

Con esto en mente, la ciencia económica se ha acercado al estudio del conflicto armado en la búsqueda de evaluar los efectos de este sobre el crecimiento económico; estudios sobre crecimiento y desarrollo económico, modelos econométricos, manejo de ecuaciones diferenciales y teoría de juegos son algunos de los instrumentos utilizados por las diferentes corrientes y escuelas de

pensamiento económico para evaluar los efectos del conflicto. Al mismo tiempo, corrientes de pensamiento como el institucionalismo, keynesianismo, incluso la teoría del consumidor y de la empresa han sido de gran ayuda en la medida en que permiten entender y evaluar los efectos del conflicto armado interno sobre la migración y mercado laboral, sobre el desempeño empresarial, el gasto público y la desigualdad, incluso articulan indicadores de desarrollo humano como esperanza de vida, escolaridad e ingreso nacional bruto per cápita; efectos que inciden de una u otra forma sobre el crecimiento económico del país.

Otra de las formas en que el conflicto armado afecta el crecimiento de una economía es a través de eventos como actos subversivos, aumento en las tasas de homicidio, retenes, extorsiones y secuestros, siendo justamente allí donde los instrumentos de medición económica se convierten en un valioso insumo.

En concordancia a lo mencionado y tras revisar los efectos del conflicto armado interno colombiano sobre los diferentes departamentos, se encontró que Antioquia es uno de los más afectados. Ejemplo de ello fue la fuerte actividad de las FARC y los grupos paramilitares sobre el Urabá, la parte oriental del nudo de paramillo y límites en sus fronteras, especialmente con Chocó (Maya, Muñetón y Horbath, 2017). Sumado a ello y tras evaluar los municipios y zonas más afectadas por el conflicto armado, los resultados mostraron que Antioquia presentó la mayor cantidad de afectaciones para un total de 55 municipios. Estos resultados arrojados por el Zomac¹, reflejaron que de una muestra total de 344 municipios el departamento antioqueño se ubicó en el primer lugar de zonas más afectadas por el conflicto.

Tabla 1. Zonas más afectadas por el conflicto armado en Colombia. Información del Zomac por municipios, octubre de 2017.

	Departamento	Número de zonas o municipios	Porcentaje (%) de participación
1	Antioquia	55	15,99
2	Arauca	7	2,03
3	Bolívar	16	4,65

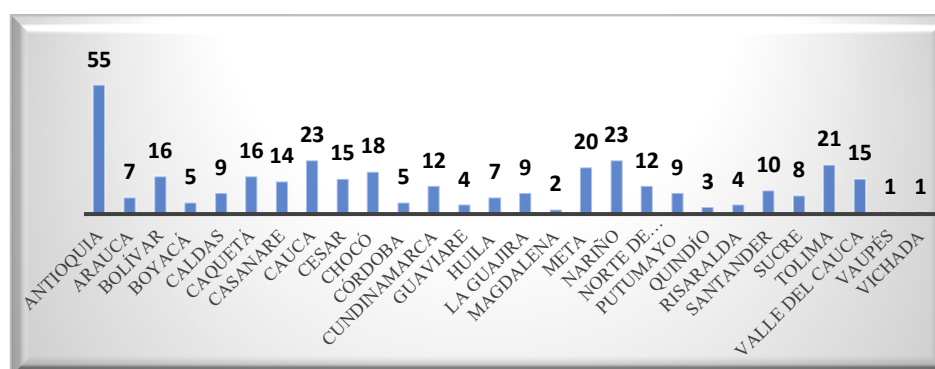
¹ Las Zomac o Zonas más Afectadas por el Conflicto Armado, son zonas o municipios que tras ser tan fuerte el impacto del conflicto armado sobre ellas, cuentan con una serie de beneficios tributarios por parte del gobierno nacional y se reglamenta a través del decreto 1650 de 2017. Las Zomac están conformadas por 344 municipios quienes cuentan con una vía más rápida para ser empoderadas en las actividades agropecuarias, comerciales, turísticas, educación, salud, telecomunicaciones, entre otras.

4	Boyacá	5	1,45
5	Caldas	9	2,62
6	Caquetá	16	4,65
7	Casanare	14	4,07
8	Cauca	23	6,69
9	Cesar	15	4,36
10	Chocó	18	5,23
11	Córdoba	5	1,45
12	Cundinamarca	12	3,49
13	Guaviare	4	1,16
14	Huila	7	2,03
15	La Guajira	9	2,62
16	Magdalena	2	0,58
17	Meta	20	5,81
18	Nariño	23	6,69
19	Norte de Santander	12	3,49
20	Putumayo	9	2,62
21	Quindío	3	0,87
22	Risaralda	4	1,16
23	Santander	10	2,91
24	Sucre	8	2,33
25	Tolima	21	6,10
26	Valle del Cauca	15	4,36
27	Vaupés	1	0,29
28	Vichada	1	0,29
Total		344	100,00

Fuente: Cálculos del autor con base en datos del Zomac.

En la tabla 1 se registran las zonas más afectadas por el conflicto armado en Colombia hasta finales del año 2017; en ella se observó que de un total de 28 departamentos y 344 municipios y/o zonas, Antioquia ostentó el primer lugar con 55 municipios afectados y una participación del 16% seguida por Cauca, Nariño y Tolima con un 6.69%, 6.69% y 6.10% respectivamente.

Figura 1. Zonas más afectadas por el conflicto armado en Colombia. Información del Zomac por municipios.



Fuente: Cálculos del autor con base en el ZOMAC.

Considerando lo anterior, se puede afirmar que la presencia del conflicto armado en el departamento de Antioquia impactó no sólo al crecimiento económico del departamento, sino también el crecimiento económico nacional al trasladarse estos efectos sobre variables como el nivel de ahorro, su inversión, consumo, acervo del capital físico, deterioro del capital físico en infraestructura, oleoductos, centrales energéticas, infraestructura vial y telecomunicaciones, entre otros.

Una de las razones por las cuales un hecho asociado a Antioquia es sensible para la economía nacional, es porque este es uno de los departamentos más significativos al desempeño económico colombiano como lo evidencia el apéndice 5, ranking de competitividad; según este ranking Antioquia ha ostentado el segundo puesto desde hace más de 10 años en donde se evalúan 6 tipos de factores: fortaleza de la economía, finanzas públicas, infraestructura, capital humano, ciencia y tecnología y medio ambiente.

Los municipios con más incidencia del conflicto, en términos de cantidad de acciones, son Mutatá, Dabeiba, Ituango y Valdivia, en las cercanías al Nudo del Paramillo; Toledo, San Andrés de Cuerquia, Yarumal, Campamento y Anorí, también en el norte en el margen oriental del río Cauca; Caicedo, Abriaquí y Giraldo en el occidente, en inmediaciones del páramo del Sol; y, del suroriente, Nariño, San Francisco, Cocorná, San Luis, San Carlos, Granada, San Rafael, Guatapé, Alejandría y Concepción. Alrededor de estas zonas se encuentran las áreas que siguen en mayor cantidad de acciones armadas, como los límites con el Chocó, el extremo oriental del departamento en límites con Bolívar, y otros del Bajo Cauca, y en el extremo sur del departamento en la zona Páramos del Oriente antioqueño (Maya, Muñetón y Horbath, 2017, pp. 226).

De igual forma, el comportamiento de Antioquia afectó en gran medida la dinámica del país, no solo por ser el departamento con el mayor número de municipios (125 en total seguido por Boyacá con 123 y Cundinamarca con 116), sino también por su participación en las exportaciones nacionales. Como ejemplo de ello, se hizo una revisión a la evolución de las exportaciones de Antioquia respecto a las nacionales, observándose que estas representaron (en promedio) un 15% de las exportaciones totales entre los años 2002 a 2006, un 14% entre los años 2006 a 2012 y finalmente un 11,2% entre 2012 y 2019 mostrándose así, lo significativo que es este departamento en el escenario nacional (Cámara de comercio de Medellín, 2019, pp.8-13).

3. Planteamiento del problema.

La historia colombiana de los últimos setenta años estuvo enmarcada por un conflicto armado interno que afectó a la región; de esta manera, al tener diferentes aristas este conflicto e incidir de una u otra forma sobre la dinámica del país y el crecimiento económico, al igual que sobre el desempeño político, económico, cultural y social sus repercusiones son estructurales.

Uno de los principales efectos recayó sobre el crecimiento económico colombiano, por tal motivo era oportuno indagar en qué medida se presentó esta relación, en especial sobre uno de los departamentos más importantes en materia de crecimiento y desempeño económico, como lo era Antioquia.

3.1 Antecedentes del conflicto armado interno en Colombia.

Colombia enfrentó por más de cincuenta años la existencia de un conflicto armado, afectando no solo su vida política, económica, social, cultural e institucional, sino además la de sus vecinos tras considerarse este como un factor geopolítico con implicaciones en el orden internacional y en tablero mundial. Amplia ha sido la discusión frente a este tema, siendo además fuente de diversos debates, incluso hasta el punto de discutir si ha existido o no conflicto armado en Colombia y en lugar de ello, hablar de amenaza terrorista. Al respecto, Jiménez y González (2012) tras indagar sobre los obstáculos para la paz en Colombia comentan:

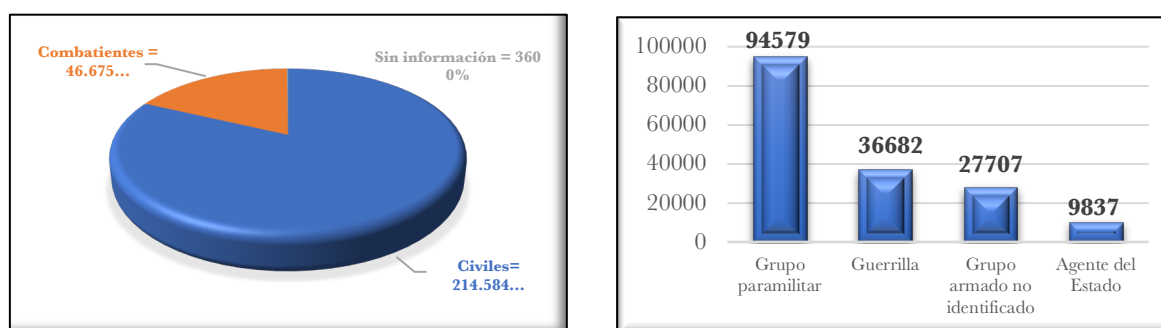
Sobre su existencia y desarrollo se ha elaborado infinidad de hipótesis, teorías e investigaciones sobre sus diferentes variables, causas, dinámicas, efectos y posibles formas de solución. Sin embargo, el gobierno de Colombia, en el período 2002-2006 y 2006-2010, recurrentemente negó la existencia del conflicto y se refería a éste como el resultado de una simple acción terrorista contra el sistema democrático (p.10).

Es por ello que, como punto de partida para el presente estudio se aceptó la presencia de un conflicto armado interno en Colombia, sin haber desconocido la agudeza del debate y los argumentos a favor y en contra ante dicha discusión. Así pues, Uprimny (2005) estudiando la naturaleza del debate, las diferentes posturas y múltiples discusiones muestra cómo en el contenido del discurso de *quienes niegan la existencia de un conflicto armado interno*, se evidencian varias inconsistencias y se plantea preguntas como: *¿si no existe un conflicto armado interno por qué los esfuerzos por mantener la paz?*, *¿por qué negociar con las organizaciones “terroristas”?*, *¿No es acaso lo lógico someter por la fuerza al terrorismo y no negociar con él?*, finalmente concluyó que la respuesta del gobierno de turno (primer período presidencial de Álvaro Uribe Vélez) al negar la existencia del conflicto armado interno, ocultaba la intención de obtener *ventajas jurídicas y políticas* por ambas caras: la existencia y no existencia de éste.

Habiendo dejada clara la posición de la investigación frente a la existencia del conflicto armado, se plasma el alcance del conflicto armado dentro del territorio colombiano. La figura 2 muestra la evolución del conflicto en Colombia hasta septiembre 15 de 2018; en ella se apreció un total de 261.619 víctimas, según fuentes del Centro Nacional de Memoria Histórica, (CNMH).

Al observar la información de la figura 2 y evaluar los “presuntos responsables”, según fuente de CNMH, se confirmó lo complejo que ha sido el conflicto en Colombia, en especial cuando existieron varios frentes responsables del mismo como lo fue la guerrilla, grupos paramilitares, grupos armados no identificados, agentes del Estado e incluso, los grupos pos-desmovilizados.

Figura 2. Saldo del Conflicto Armado en Colombia y presuntos responsables. Número de víctimas fatales registradas entre 1958-2018.



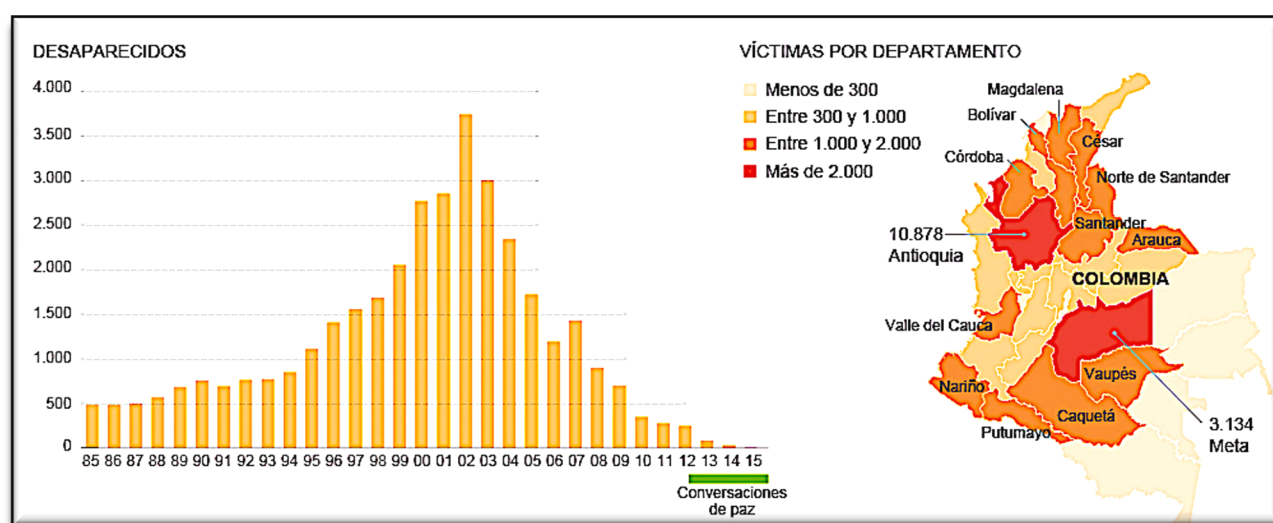
Fuente: Cálculos del autor con base en información del CNMH.

Nota: La proyección de los datos e información es hecha a corte de 15 de septiembre de 2018.

Sin lugar a dudas, el conflicto armado interno en Colombia fue uno de los grandes obstáculos para el desarrollo del país y de sus regiones. El departamento de Antioquia fue uno de los más azotados. En este sentido, Maya, Muñetón y Horbath (2017) mostraron cómo la existencia del conflicto en este departamento estuvo enmarcada por la presencia de distintas estructuras armadas como las FARC, el ELN, EPL y otros grupos de autodefensas; aún así, los autores acentuaron el hecho que la intervención de la guerrilla de las FARC estuvo presente durante gran parte de su existencia a lo largo de todo el territorio antioqueño.

Las FARC tuvo durante el período considerado, presencia en casi la totalidad del territorio antioqueño: en la parte occidental del departamento desde el norte de la subregión Suroeste, sobre la cordillera occidental, hasta el Atrato (límites con Chocó), y de ahí hasta Urabá y la parte oriental del Nudo de Paramillo, donde cedió su poderío posteriormente a grupos paramilitares. (Maya, Muñetón y Horbath, 2017, p.229).

Figura 3. Mapa de desaparecidos por el Conflicto Armado Interno desde 1985 a 2015.



Fuente: Unidad para la Atención y Reparación Integral de las Víctimas de Colombia, Registro Único de Víctimas (RUV). Tomado de: https://elpais.com/elpais/2015/11/17/media/1447781332_802767.html

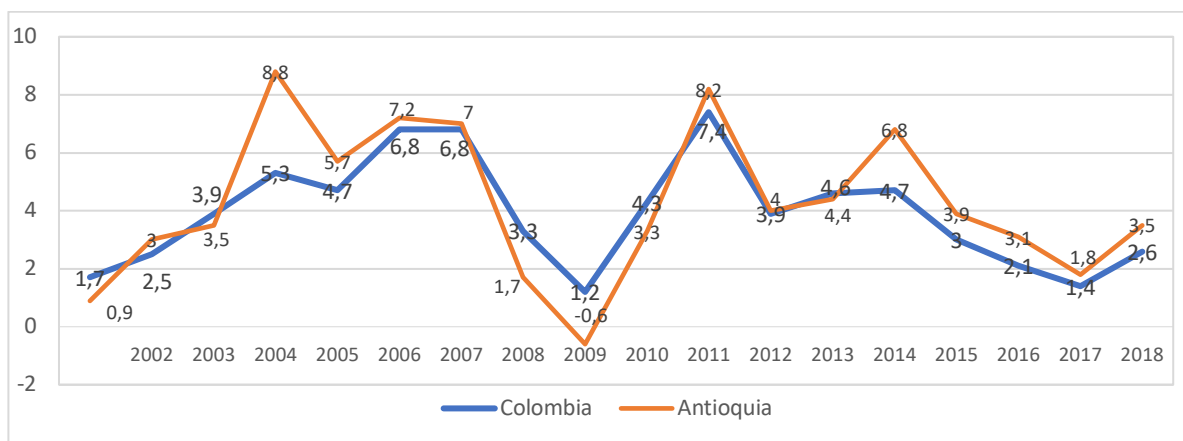
La Figura 3, muestra a Antioquia y Meta como los departamentos con mayores víctimas del conflicto. Además de lo anterior, se registró un incremento en materia de desaparecidos entre los años 1985 y 2015 con un pico entre 3.500 y 4.000 para el año 2002.

3.2 Crecimiento económico de Antioquia: comportamiento a la luz del desarrollo económico nacional.

A lo largo de la historia económica de Colombia, Antioquia ha jugado un papel preponderante que ha impactado en el desempeño del país y sus regiones, en especial las más cercanas. En relación a ello, fueron muchos los aspectos que le permitieron a la región antioqueña destacarse dentro del ámbito nacional, algunas de estas se encontraron relacionadas con espacios geográficos y temporales, la evolución en su proceso de descentralización, pero también a raíz de su desempeño institucional y la continuidad (en varios de sus gobiernos regionales) de las políticas de desarrollo local para entretejer puentes entre los sectores público y privado (Mejía, 2014).

Como señaló párrafos atrás, Antioquia no sólo es uno de los departamentos más extensos de Colombia, sino que además es el que tiene la mayor cantidad de municipios, contando con 125 y seguido por los departamentos de Boyacá y Cundinamarca quienes se encuentran integrados por 123 y 116 respectivamente. Dentro de los sectores que más aportaron al crecimiento del departamento a lo largo de más de 30 años, se encontraron la industria manufacturera, comercio, administración pública y defensa, construcción e incluso el sector de la agricultura, ganadería y pesca quienes sumaron cerca de 6,7 billones de pesos para el 2018 (Gaviria y Suárez, 2019).

Figura 4. Variación PIB de Antioquia y Colombia.



Fuente: Cálculos del autor con base en información del Dane (PIB nacional y PIB por departamentos).

A lo largo de los 17 años de estudio de la presente investigación, se puede observar cómo el crecimiento económico de Antioquia -en términos del PIB y su variación- no solo fue significativo en comparación con el del país, sino que adicional a ello tuvo una tendencia que lo ubicó muy por

encima de la media nacional. La Figura 4 permite observar la variación año a año desde el 2002 hasta el 2018, allí se pudo identificar un piso y un techo en los comportamientos de crecimiento en los años 2004 y 2009 respectivamente; respecto al año 2004 gran parte del auge que presentó Antioquia en torno a la economía nacional, estuvo caracterizado por la crisis del mercado venezolano y la devaluación nominal del peso colombiano (acercándose al 30% anual), estos dos aspectos afectaron en mayor medida la economía nacional que la departamental, no obstante ello, la economía nacional tuvo un comportamiento positivo gracias a la demanda de energía, sector industrial, entre otros (Mesa y Rhenals, 2003).

Respecto al decrecimiento de los años 2008 y 2009, la principal razón estuvo anclada al comportamiento económico internacional y la crisis financiera de los mercados globales. Mesa, R., Restrepo, D. y Aguirre, Y. (2008) afirmaron que la “inestabilidad marcada por el precio del dólar, la rápida caída del petróleo, la pérdida del dinamismo en los sectores productivos tradicionales y la crisis financiera de Estados Unidos, fueron las principales causas de este hecho” (p. 35). En cuanto al porqué Antioquia tuvo una mayor caída que la economía nacional, se encontró como principal razón el descenso en la dinámica del sector industrial. A pesar de lo anterior, el informe del Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID, 2006) mostró que aunque la economía nacional y sus regiones tuvieron un desempeño económico positivo, este fue concentrado, insostenible e insuficiente.

Antioquia durante muchos años consolidó un notable crecimiento en múltiples escenarios, incidiendo positivamente y sin lugar a dudas al progreso del país; una mayor industrialización, la consolidación del Instituto para el Desarrollo de Antioquia (IDEA), el empoderamiento de las Empresas Públicas de Medellín (EE.PP.MM), la consolidación del Centro de Ciencia y Tecnología como institución que logró articular la política departamental con el sistema nacional de ciencia y tecnología, las diferentes alianzas y cooperación público-privadas, entre otros factores de geolocalización fueron algunos de los hechos que dieron cuenta del preponderante papel de Antioquia para el crecimiento económico colombiano. Londoño, C. (2000) en el informe presentado a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2000) concluyó:

El departamento de Antioquia es rico en experiencias de desarrollo económico y social, en el diseño de mecanismos institucionales para tal propósito y en proyectos de cooperación

conjunta de los sectores público, privado y comunitario. Para potenciar estas iniciativas se requiere de un mecanismo que los articule en torno a objetivos de largo plazo. Este es el sentido de un Plan Estratégico para Antioquia (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (p. 43).

En la Figura 5 y la Tabla 2, se puede observar la evolución de las principales ramas de actividad económica en el departamento de Antioquia siendo el sector de *servicios financieros, inmobiliarios y a las empresas* el de mayor crecimiento para el período de 2002-2018 junto con el de *comercio, restaurantes y hoteles*, seguido por el de la *industria manufacturera*. A pesar de los impases y comportamientos del ciclo económico en el departamento, ha sido innegable la vital importancia de Antioquia sobre la economía colombiana e incluso sobre las diferentes regiones del país.

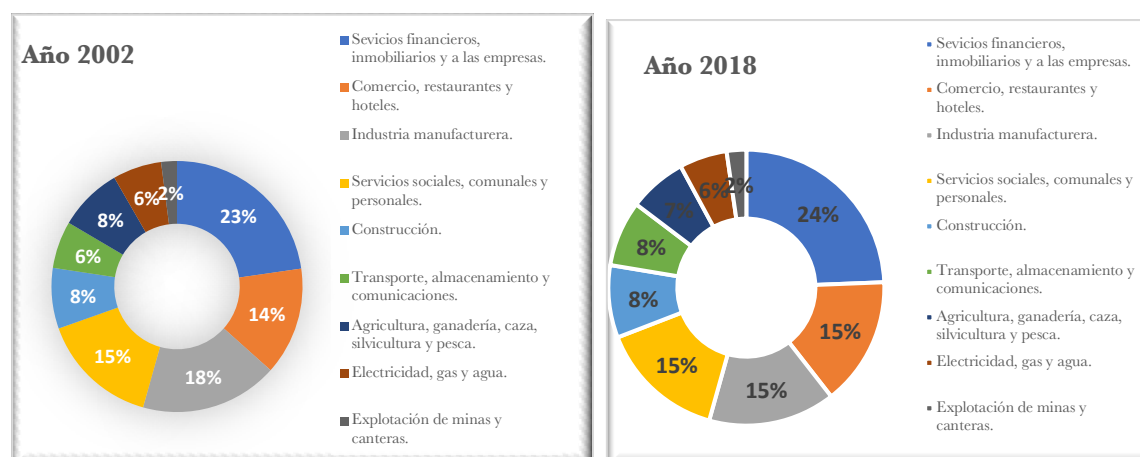
Tabla 2. Valor agregado de Antioquia según las grandes ramas de actividad económica.

Ramas de actividad económica.	Año 2002	Año 2018
Servicios financieros, inmobiliarios y a las empresas.	22,40%	24,40%
Comercio, restaurantes y hoteles.	13,70%	15,10%
Industria manufacturera.	17,50%	14,90%
Servicios sociales, comunales y personales.	15,00%	14,80%
Construcción.	7,70%	8,50%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	6,00%	7,70%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.	8,10%	6,80%
Electricidad, gas y agua.	6,20%	5,60%
Explotación de minas y canteras.	2,00%	2,30%

**Mayores incrementos
en la participación.**

Fuente: Cálculos del autor con base en información de cuentas departamentales, Dane.

Figura 5. Valor agregado de Antioquia según las grandes ramas de actividad económica.



Fuente: Cálculos del autor con base en información del Dane- cuentas departamentales.

3.3 Pregunta de investigación.

¿Qué efectos ha generado el conflicto armado interno colombiano sobre el crecimiento económico en el departamento de Antioquia durante el período 2002-2018?.

Preguntas secundarias.

3.3.1 ¿Cómo ha evolucionado el conflicto armado interno en Colombia y qué repercusiones o impactos ha tenido en el departamento de Antioquia?.

3.3.2 ¿Cuál ha sido la dinámica del crecimiento económico del departamento de Antioquia y su aporte a la economía nacional durante el período 2002-2018?.

3.3.3 ¿Cómo calcular los posibles efectos del conflicto armado interno colombiano sobre el crecimiento económico del departamento de Antioquia, durante el período 2002-2018?.

4. Objetivos.

4.1 Objetivo general.

Determinar algunos de los efectos del conflicto armado interno colombiano sobre el crecimiento económico en el departamento de Antioquia durante el período 2002-2018.

4.2 Objetivos específicos:

4.2.1 Analizar la evolución y el impacto del conflicto armado interno colombiano en el departamento Antioquia durante el período 2002-2018.

4.2.2 Evaluar la dinámica del desempeño económico del departamento de Antioquia y su contribución en el contexto de la economía colombiana durante el período 2002-2018.

4.2.3 Calcular los posibles efectos del conflicto armado colombiano sobre el crecimiento económico del departamento de Antioquia en el período anteriormente mencionado.

5. Fundamentación teórica y Estado del Arte.

5.1 Fundamentación teórica.

La presente investigación se fundamentó en el modelo de efectos fijos; para ello se utilizaron efectos fijos de municipio y tiempo para cada uno de los municipios de Antioquia. Además de ello, el modelo de Solow-Swan ampliado sirvió de fundamento para dimensionar el efecto del conflicto armado sobre variables asociadas a capital físico, humano y natural.

Respecto al conflicto armado, el proyecto considera al conflicto armado como el enfrentamiento violento entre dos grupos humanos o más, que arroja no sólo muertes destrucción humana y material sino además repercute directamente sobre el crecimiento económico del país o una región determinada (

5.1.1 Modelo de efectos fijos.

Modelo estadístico que permite a través de datos panel combinar cortes transversales durante varios períodos de tiempo.

$$Y_{it} = X_{it}B + \alpha_i + U_{it}$$

El modelo de efectos fijos se refiere a un estimador para los coeficientes dentro del modelo de regresión. Mediante los efectos fijos se incluye una variable binaria para cada indicador i , de esta forma a cada variable se denominará *efecto fijo*; entendiendo esto, es necesario aclarar que el efecto fijo difiere de parámetros fijos en la medida en que en los “efectos fijos” para cada individuo son constantes en los períodos que se analizan.

Con los efectos fijos se afirma el supuesto que el efecto individual guarda una correlación con la variable independiente. Asumir que un modelo aplica efectos fijos al estudio de los datos, asume *per se* que los efectos no son aleatorios o cambiantes en el tiempo.

5.1.2 Molelo Solow Swan ampliado.

Los estudios sobre crecimiento económico encuentran en los factores de capital social, físico y humano una considerable contribución al análisis. Gran parte de estos, muestran el importante aporte

del modelo Solow- Swan en esta medida (Mankiw, Romer & Weil, 1992; Nonneman & Vanhoudt, 1996; Posada & Rojas, 2008; Campo, 2014).

La teoría sobre el crecimiento mediante el modelo de Solow-Swan reconoce la importancia del capital físico y la tecnología sobre el mismo. Es por ello que, como lo comenta Botón (2016) citando a Mankiw, Romer, y Weill en 1992, es posible ampliar el modelo de Solow-Swan incluyendo a los capitales capital humano y natural como factores angulares en el estudio, en especial tras verse afectado el crecimiento económico de un país por la presencia del conflicto armado.

Para el desarrollo del presente proyecto, los aportes teóricos citados por Botón (2016) serán de valiosa ayuda tras reconocer que el impacto del conflicto armado tiene efectos directos sobre el capital físico, humano y natural.

Cabe notar que aunque el modelo de Solow Swan ampliado busca evaluar los determinantes de crecimiento de un país medido especialmente en términos del PIB, y que Botón (2016) citando a Mankiw, Romer, y Weill en 1992 incluye dentro de su estudio variables asociadas no sólo al capital físico, sino también al capital humano y natural, los aportes en este sentir sentaron las bases para agrupar en primera instancia variables asociadas al conflicto en estos tres (3) tipos de capitales.²

5.2 Revisión de la literatura.

5.2.1 Algunos referentes de estudios sobre crecimiento económico.

Crecimiento económico, desarrollo y bienestar han sido tres grandes temas que han ocupado el centro del estudio y análisis para la ciencia económica; incluso varios de estos, han sustentado la importancia creciente de la “interdisciplinariedad” como insumo para sus hallazgos. Es mas, se ha evidenciado también cómo las instituciones económicas y políticas determinan el éxito y crecimiento de una región o país (Acemoglu, Johnson y Robinson, Daron, 2002).

Autores como Amartya Sen, Martha Nussbaum, Ronald Coase, Douglas North, Thomas Piketty Joseph Stiglitz, Paul Krugman, entre muchos otros, han dado cuenta de la importancia del estudio y correlación entre el crecimiento económico y otras variables. En gran parte de sus estudios se puede

² El **apéndice 1**. *Efectos del conflicto sobre el capital físico, humano y natural en Antioquia* muestra el impacto departamental que ha tenido el conflicto armado agrupado en tres (3) tipos de capital.

observar cómo se han nutrido las variables de crecimiento y desempeño económico con investigaciones entorno a la equidad, igualdad, sostenibilidad, competitividad, desarrollo de capacidades, bienestar económico, costos de transacción y muchas mas áreas de investigación que durante muchos años la ciencia económica había obviado.

Así pues, los análisis de crecimiento tienen una fuerte relación con variables de orden institucional, político e incluso democrático que brinden la posibilidad a los diferentes agentes económicos de gozar de sus *capacidades* para desarrollarse y lograr una mayor movilidad social. Sen (1999) afirma:

Las personas que reciben educación se benefician, por supuesto de ella, pero además, una expansión general de la educación y de la alfabetización en una región puede facilitar el cambio social y contribuir también a mejorar el progreso económico, del cual otros también se benefician. Para que estos servicios lleguen en realidad a todos puede ser necesario que el Estado o las autoridades locales cooperen y los proporcionen. (...) El argumento de los “bienes públicos” para ir más allá del mecanismo del mercado, complementó las razones para que intervenga el Estado, cuyo origen se encuentra en la necesidad de contar con capacidades básicas, como asistencia sanitaria primaria y oportunidades educativas básicas. Por lo tanto, las consecuencias relacionadas con la eficiencia complementan el argumento basado en la equidad para suministrar públicamente educación básica, servicios sanitarios y otros bienes públicos o semipúblicos (p.162 y163).

Algunos destacados organismos de investigación el Centro de Investigaciones para el Desarrollo (CID) de la Universidad Nacional de Colombia, Centro de Estudios Económicos (CEDE) de la Universidad de los Andes, al igual que instituciones como Fedesarrollo, Departamento Nacional de Planeación (DNP), Banco de la República entre otros, han aportado notablemente a la literatura sobre el crecimiento económico nacional y también sobre Antioquia.

5.2.2 Algunos estudios sobre conflicto armado.

El presente proyecto se apoya en los aportes teóricos del modelo Solow -Sawm ampliado, buscando evaluar los efectos del conflicto armado sobre el crecimiento económico del departamento de Antioquia.

En el análisis entre el cruce de las dos variables estudiadas (conflicto armado interno – crecimiento económico), Santamaría, Rojas y otros (2013) comentan al respecto:

“Hay una relación de doble causalidad entre crecimiento económico y el conflicto armado. Esto, ya que un bajo nivel de crecimiento económico puede fomentar la pobreza y la desigualdad, lo cual a su vez tiene el potencial de generar tensiones sociales que se manifiesten en violencia y uso de la fuerza. (...) La metodología utilizada es de diferencias en diferencias, la cual “permite aislar el impacto del conflicto sobre el crecimiento y que disminuye la posibilidad de establecer relaciones espúreas entre las variables, como las que presentan en las regresiones tradicionales de crecimiento.

Esta metodología ayuda a eliminar problemas como el de variable omitida, ya que descarta variables que no cambian mucho año a año (nivel educativo, localización, NBI, entre otros). Además, al hacer las diferencias se eliminan choques que afecten a todos los municipios por igual (devaluación de la tasa cambio, reforma tributaria, entre otros), y que afectan el crecimiento. No corregir este tipo de problemas trae como consecuencia que puede encontrarse una correlación positiva entre el crecimiento económico y proxis de violencia o conflicto armado”. (Santa María, 2013).

Bajo esta perspectiva, la presencia del conflicto armado interno y su estrecha relación con la pobreza, crecimiento y desarrollo económico para el caso colombiano hacen que el capital físico, humano y natural se vean alterados.

Comprender lo rural desde la perspectiva actual no solo brinda la posibilidad de diferenciar el impacto del conflicto desde cada uno de las regiones colombianas, sino poder encontrar luces de cómo economías regionales, como la antioqueña, han logrado encontrar avances institucionales y mayores opciones productivas y alternativas económicas para sus habitantes evidenciándose en un renacer de su actividad económica, mayor apalancamiento en actividades productivas, una más eficaz disponibilidad de servicios públicos a través de políticas institucionales que se vuelven más sólidas y duraderas tras la disminución del conflicto.

Una sociedad podría estar produciendo adecuadamente las capacidades internas de sus ciudadanos y ciudadanas, al mismo tiempo que por otros canales, podrías estar cortando las vías de acceso de esos individuos a la oportunidad de funcionar de acuerdo con esas capacidades. (Nussbaum, 2012, p.41).

Para el caso colombiano, autores como Ana María Ibáñez, Chistian Jaramillo, Javier Mejía desde la Universidad de Los Andes, Astrid Martínez desde la Universidad Nacional, Juan Pablo Durán, Luis Alfredo Molina, John Jario García y Álvaro Hurtado desde la Universidad Eafit, María Maya Taborda desde la Universidad de Antioquia, José Luis Ramos y Jose Luis Polo desde la Universidad del Norte en Barranquilla e instituciones como el Departamento Nacional de Planeación (DNP), Fundación Ideas para la paz, el Centro de Estudios para el Conflicto (CERAC) de la Universidad Javeriana, la Fundación de paz y reconciliación han centrado gran parte de sus estudios en evaluar los efectos del conflicto en las regiones. En esta medida, los aportes de estos autores no sólo se ha centrado en el comportamiento del conflicto armado en el país sino también en el departamento de Antioquia.

Los autores citados, han aportado a la literatura del conflicto armado en relación con la actividad económica, en temas como: costos económicos y sociales del conflicto armado, conflicto armado y pobreza, crecimiento económico en el marco del conflicto armado, factores determinantes en el crecimiento económico regional colombiano, inestabilidad institucional como consecuencia del conflicto armado, oportunidades de desarrollo económico en el conflicto.

5.3 Marco conceptual.

Como fundamentación conceptual de la presente investigación se presentan a continuación algunos conceptos que permitieron entender con mayor claridad el alcance de la misma.

5.3.1 Crecimiento económico. Es la evolución positiva de los estándares de vida de un territorio, habitualmente de un país, medidos en términos de la capacidad productiva de su economía y de su renta dentro de un período de tiempo concreto (Banco Mundial, 2020).

5.3.2 Conflicto armado interno. Enfrentamiento violento entre dos grupos humanos de tamaño masivo y que generalmente, tiene como resultado muertes y destrucción material. Dicho

enfrentamiento se da entre fuerzas gubernamentales y actores armados no estatales pero sus consecuencias trasciende a estos dos actores (Acnur, 2020). Para el caso colombiano y desarrollo del presente proyecto de investigación se considera el impacto que tiene el conflicto armado sobre el capital natural, capital humano y capital físico afectando directamente el crecimiento económico de una región o un país (Arias, Ibáñez y otros, 2014).

5.3.3 Índice departamental de competitividad. El índice de competitividad departamental tiene como objetivo medir, de manera robusta y a partir de diferentes factores, aspectos determinantes que inciden sobre el nivel competitividad de los departamentos de Colombia (Consejo Privado de Competitividad, 2020).

5.3.4 Capital físico. Se define como el conjunto de los activos fijos, duraderos (que permanecen más de un año), tangibles, reproducibles y disponibles -en un momento del tiempo- para ser utilizado por los distintos agentes económicos. De esta forma, el capital físico puede clasificarse atendiendo a dos criterios: la propiedad –pública o privada- y su relación con el sistema productivo. Por tanto, puede diferenciarse entre capital físico privado productivo (el utilizado por las empresas públicas y privadas), capital físico privado no productivo o residencial, capital físico público productivo (básicamente, las infraestructuras) y, finalmente, capital físico público no productivo o social (equipamiento social (Martín y Velázquez, 2001).

5.3.5 Capital Humano. Es entendido como el conocimiento, habilidades, competencias y atributos que permiten a la gente contribuir a su bienestar personal, social y económico, así como el de su país. Aunque la educación es un factor clave en la formación de capital humano (...), la naturaleza y los efectos del capital humano van mucho más allá de las implicaciones netamente económicas. (Keeley, 2007).

5.3.6 Capital Natural. Costanza, R y Daly, H (1992) definen el capital natural como “todo stock que genera un flujo de bienes y servicios útiles o renta natural a lo largo del tiempo. No obstante, desde una perspectiva ecológica, el capital natural no puede ser concebido como un simple stock o agregación de elementos. A parte de estos componentes (estructura del ecosistema), el capital natural

engloba todos aquellos procesos e interacciones entre los mismos (funcionamiento del ecosistema) que determinan su integridad y resiliencia ecológica”(p. 3).

6. Aspectos metodológicos.

El presente trabajo se fundamentó en una metodología mixta de tipo correlacional. Para poder determinar los efectos del conflicto armado colombiano sobre el crecimiento económico del departamento de Antioquia, se empleó el modelo de efectos fijos tomando datos pánel para las variables dependientes e independientes del modelo. El diseño de la información fue de tipo no experimental y un diseño de los datos de tipo longitudinal. Para el trato de los datos, análisis estadístico y econométrico se utilizó la herramienta de análisis Stata.

6.1 Modelo teórico.

El modelo utilizado para determinar los efectos de conflicto armado sobre el crecimiento económico de Antioquia fue el modelo de efectos fijos.

$$Y_{it} = \gamma_i + \gamma_t + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

Donde Y_{it} son las variables de interés asociadas en 5 paneles o categorías (PIB, agricultura y tierras, educación, salud y desempeño fiscal). X_i es un vector de variables independientes asociadas al conflicto armado (terrorismo, secuestros, actos de piratería, retenes ilegales, número acciones de hostigamiento reportados desde Ministerio de Defensa, ataques a instalaciones de policía, emboscadas, homicidios)³. γ_i, γ_t son efectos fijos de municipio y de tiempo. ε_{it} son errores estándar clusterizados a nivel de municipio.

β son los parámetros de interés que miden la relación entre conflicto armado y distintas variables asociadas al crecimiento económico departamental.

³ Las nueve (9) variables asociadas al vector X_i de variables independientes, relaciona únicamente los eventos vinculados al conflicto armado y excluye aquellos que no son relacionados a este.

Tabla 3. Descripción del modelo de efectos fijos.

Y_{it}	Variables de interés asociadas en cinco (5) paneles. (<i>Variables dependientes</i>).
X_i	Vector de variables asociadas al conflicto armado. (<i>Variable independiente</i>).
γ_i, γ_t	Efectos fijos de municipio y de tiempo.
ε_{it}	Errores estándar clusterizados a nivel de municipio.
β	Parámetros de interés que miden la relación entre conflicto armado y distintas variables asociadas al crecimiento económico departamental.

Fuente: Elaboración propia.

6.2 Descripción de las variables y selección de datos.

Los datos utilizados tanto para variables dependientes como para variables independientes, fueron contruidos para cada uno de los 125 municipios del departamento de Antioquia y abarcaron los 17 años que se estudiaron, 2002-2018; dicha base de datos fue tomada del CEDE. Con esto en mente, las variables tomadas en cuenta dentro del modelo y a las cuales se les hizo un tratamiento de efectos fijos fueron las que se muestran en las tablas 4, 5 y 6.

6.2.1 Variables dependientes.

Respecto a las variables dependientes, se construyeron cinco (5) paneles con variables relacionadas al crecimiento económico, así:

Tabla 4. Tabla final de variables dependientes.

Panel 1. PIB per cápita.	Variable dependiente asociada al pánel “PIB”.
Panel 2. Total crédito a productores.	Variable dependiente asociada al pánel “agricultura y tierras”.
Panel 3. Déficit corriente total.	Variable dependiente asociada al pánel “desempeño fiscal”.
Panel 4. Resultados Pruebas saber.	Variable dependiente asociada al pánel “educación”.
Panel 5. Tasa de Mortalidad Infantil.	Variable dependiente asociada al pánel “salud”.

Fuente: Elaboración propia con información del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE). Universidad de los Andes.

Para este análisis es oportuno resaltar que, aunque se reconoció al PIB como una de las principales medidas para determinar el crecimiento económico se incluyeron también las variables asociadas a la agricultura y la producción económica de la tierra, educación, salud y desempeño fiscal como indicadores que inciden no sólo en el desarrollo económico sino también en el crecimiento económico, soportado en los estudios de Sen y Nusbaum. Nusbaum (2012) respecto a la evaluación del crecimiento y desarrollo económico añade al estudio de las *capacidades básicas*, *capacidades centrales* y *capacidades combinadas* la necesidad de incluir variables asociadas a vida, salud física, integridad física, afiliación entre otras (p. 53). Nusbaum (2012) afirma:

No es posible conceptualmente imaginar una sociedad que produzca capacidades combinadas sin que antes produzca capacidades internas (...). En lugar de fijarnos exclusivamente en el PNB, debemos tener en cuenta todo un grupo de capacidades humanas centrales (...) en el caso concreto de los Informes sobre Desarrollo Humano, los campos a los que se les prestó una especial atención fueron los de la salud y la educación (p. 91).

6.2.2 Variables dependientes.

Para las variables independientes del modelo, se construyó un panel con nueve (9) variables asociadas al conflicto armado tal y como se observa en la tabla 5.

Tabla 5. Tabla final de variables independientes.

Panel 1. Actos de terrorismo.	(Variable independiente asociada al pánel “conflicto armado”).
Panel 1. Actos de secuestro.	(Variable independiente asociada al pánel “conflicto armado”).
Panel 1. Actos de piratería.	(Variable independiente asociada al pánel “conflicto armado”).
Panel 1. Retenes ilegales.	(Variable independiente asociada al pánel “conflicto armado”).
Panel 1. Hostigamiento.	(Variable independiente asociada al pánel “conflicto armado”).
Panel 1. Ataques instalaciones de policía.	(Variable independiente asociada al pánel “conflicto armado”).
Panel 1. Acciones subversivas.	(Variable independiente asociada al pánel “conflicto armado”).
Panel 1. Emboscadas.	(Variable independiente asociada al pánel “conflicto armado”).
Panel 1. Homicidios.	(Variable independiente asociada al pánel “conflicto armado”).

Fuente: Elaboración propia con información del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE). Universidad de los Andes.

Los datos seleccionados para determinar los efectos del conflicto armado colombiano sobre el crecimiento económico del departamento de Antioquia, fueron tomados del observatorio municipal del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE) de la Universidad de los Andes. Esta base de datos incluyó información asociada a grandes temas como “indicadores fiscales”, “agricultura y tierras”, “educación”, “conflicto armado y violencia”, “salud”, “gastos e ingresos” **para cada uno de los 125 municipios de Antioquia y los 17 años de análisis , 2002-2018.**

Tabla 6. Descripción de variables, nombre y unidades de medida.

VARIABLES DEPENDIENTES		
<i>Descripción.</i>	<i>Variable</i>	<i>Unidad de medida.</i>
PANEL 1: PIB (Producto Interno Bruto)		
PIB per cápita.	<i>pib_percap~a</i>	(Millones de pesos corrientes)
PANEL 2: Agricultura y Tierras.		
Valor crédito a productores.	<i>ba_tot_vr</i>	(Miles de pesos corrientes)
PANEL 3: Desempeño fiscal.		
Déficit Total.	<i>deficit_to~l</i>	(Millones de pesos corrientes)
PANEL 4: Educación.		
Resultados pruebas saber.	<i>s11_total</i>	(Valor puntaje total promedio)
PANEL 5: Salud.		
Tasa de Mortalidad Infantil.	TMI	(Valor número de defunciones de niños menores de un año por cada 1000 nacidos vivos).
VARIABLES INDEPENDIENTES		
PANEL 1: Variables asociadas al conflicto armado.		
Actos de terrorismo.	<i>terrorisмот</i>	(Número de eventos reportados)
Actos de secuestro	<i>secuestros</i>	(Número de eventos reportados)
Actos de piratería.	<i>pirateria_~r</i>	(Número de eventos reportados)
Retenes ilegales.	<i>reten_ileg</i>	(Número de eventos reportados)
Hostigamiento (Min. Defensa).	<i>hostig_MD</i>	(Número de eventos reportados)
Ataques instalaciones de policía.	<i>ataq_instpol</i>	(Número de eventos reportados)
Acciones subversivas.	<i>acc_subver~s</i>	(Número de eventos reportados)
Emboscadas.	<i>emboscada</i>	(Número de eventos reportados)
Homicidios.	<i>homicidios</i>	(Número de eventos reportados)

Fuente: Elaboración propia con información del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE). Universidad de los Andes.

Nota: Los datos suministrados por el CEDE son contruidos a su vez por diversas fuentes como: DANE, Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH), Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Observatorio de Drogas de Colombia (ODC), Sistema de Monitoreo de Cultivos Ilícitos (SIMCI), Registro Único de Víctimas (RUV) de la Unidad para la atención y reparación de víctimas de Colombia, entre otras.

Es de resaltar que aunque la fuente usada para el tratamiento de los datos fue tomada del CEDE como se mencionó, esta fue construida a su vez de diversas fuentes: Departamento Nacional de Estadística (DANE), Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH), Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), Sistema de Información Ambiental (SIA), Observatorio de Drogas de Colombia (ODC), Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos de la ONU (SIMCI), Registro Único de Víctimas (RUV) de la Unidad para la Atención y Reparación de las víctimas de Colombia.

7 Validación y resultados.

7.1 Validación.

De la base de datos del CEDE se tomaron inicialmente veintiseis (26) variables dependientes agrupadas en 5 paneles y diecinueve (19) variables independientes agrupadas en un (1) panel, para cada uno de los 125 municipios de Antioquia tal como se observa en las tablas 7 y 8 respectivamente. No obstante, después de realizar varias regresiones con efectos fijos de municipio se seleccionaron las más significativas para el modelo quedando finalmente 5 variables dependientes y 9 variables independientes como se mostró en la tabla 6.

Tabla 7. Tabla inicial de variables dependientes agrupadas en 5 paneles.

PANEL 1 (PIB)	PANEL 2 (Agricultura y tierras)	PANEL 3 (Desempeño fiscal)	PANEL 4 (Educación)	PANEL 5 (Salud)
<i>PIB agrícola.</i>	<i>Número de créditos a productores.</i>	<i>Ingresos totales.</i>	<i>Número total de alumnos.</i>	Tasa de mortalidad infantil.
		<i>Gastos totales.</i>		
		<i>Déficit corriente total.</i>		
<i>PIB industrial.</i>		<i>Ingresos de capital.</i>	<i>Puntaje total de pruebas saber.</i>	Cobertura total acueducto.
		<i>Gastos de capital.</i>		
		<i>Formación Bruta de Capital Fijo. (FBKF).</i>		
<i>PIB servicios.</i>	<i>Valor de créditos a productores.</i>	<i>Indicador de desempeño fiscal.</i>	<i>Puntaje total lenguaje.</i>	Cobertura total alcantarillado.
		<i>Eficacia total.</i>		
		<i>Eficiencia total.</i>		
<i>PIB total.</i>		<i>Inversión en educación.</i>	<i>Puntaje total matemáticas</i>	
		<i>Inversión en salud.</i>		
<i>PIB per cápita.</i>		<i>Inversión total.</i>		

Fuente: Elaboración propia con información del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE). Universidad de los Andes.

Nota: Las variables PIB per cápita, valor de créditos a productores, déficit corriente total, puntaje

Tabla 8. Tabla inicial de variables independientes agrupadas en 1 panel.

Total de asaltos a la población.	NS
Total de incursiones a población.	NS
Total actos de terrorismo.	Variable seleccionada.
Total acciones defensivas.	NS
Total de secuestros.	Variable seleccionada.
Total actos de piratería.	Variable seleccionada.
Total retenes ilegales.	Variable seleccionada.
Número de acciones de hostigamiento.	Variable seleccionada.
Desplazamiento ocurrencia.	NS
Hostigamiento. (Información Ministerio de Defensa).	NS
Total ataques instalaciones de policía.	Variable seleccionada.
Total acciones subversivas.	Variable seleccionada.
Total emboscadas.	Variable seleccionada.
Número total de homicidios.	Variable seleccionada.
Número total de desmovilizados.	NS
Número total de capturas Ministerio de Defensa.	NS
Número total de capturas policía.	NS
Número de laboratorios desmantelados.	NS
Actos terroristas ocurrencia	NS

Fuente: Elaboración propia con información del Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE). Universidad de los Andes.

NS: variable no seleccionada. Corresponde a las variables que fueron consideradas pero luego de hacer regresión con modelo de efectos fijos de tiempo y municipio no presentaban un efecto significativo sobre las variables de crecimiento económico por contar con pocas observaciones.

De las 19 variables **independientes iniciales** (asociadas al conflicto armado), fueron seleccionadas nueve (9) de ellas que contaron como mínimo con 2000 observaciones.

Figura 6. Variables independientes.

. sum terrorismot secuestros pirateria_terr reten_ileg hostig_MD ataq_instpol acc_subver~s > versivas emboscada homicidios					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
terrorismot	2,000	.549	1.825997	0	28
secuestros	2,000	.474	1.935251	0	50
pirateria~r	2,000	1.02	9.698434	0	335
reten_ileg	2,000	.044	.3067753	0	5
hostig_MD	2,000	.0335	.2888243	0	7
ataq_instpol	2,000	.008	.0945541	0	2
acc_subver~s	2,000	.136	.6638707	0	12
emboscada	2,000	.0245	.1921411	0	4
homicidios	2,000	20.2115	94.99074	0	1938

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos obtenidos del CEDE.

En relación a las variables **dependientes** (variables asociadas al crecimiento económico y agrupadas en los 5 paneles) se seleccionaron por cada panel, la variable más significativa para el modelo, especialmente, aquella que cuenta con un mayor número de observaciones.

7.2 Resultados.

Luego de tener seleccionadas las variables independientes (Figura 6) se hace un proceso de regresión con cada uno de los paneles de las variables dependientes teniendo los siguientes resultados:

7.2.1 Efecto del conflicto armado sobre variable asociada al PIB.

Figura 7. Efectos del conflicto armado sobre PIB per cápita.

HDFE Linear regression		Number of obs	=	875
Absorbing 2 HDFE groups		F(9, 124)	=	757.60
Statistics robust to heteroskedasticity		Prob > F	=	0.0000
		R-squared	=	0.9976
		Adj R-squared	=	0.9972
		Within R-sq.	=	0.7836
Number of clusters (codmpio) =		Root MSE	=	59240.4673
		(Std. Err. adjusted for 125 clusters in codmpio)		

pib_percapita	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
terrorisnot	-81704.76	21216.67	-3.85	0.000	-123698.5	-39711.02
secuestros	-38364.12	14248.08	-2.69	0.008	-66565.05	-10163.19
pirateria_terr	14719.22	4915.201	2.99	0.003	4990.659	24447.78
reten_ileg	144631.3	149968.4	0.96	0.337	-152198.2	441460.8
hostig_MD	199327.6	160413.7	1.24	0.216	-118176	516831.3
ataq_instpol	767280	423708	1.81	0.073	-71356.79	1605917
acc_subversivas	-98968.43	104545.8	-0.95	0.346	-305893.9	107957.1
emboscada	-204428.7	146251.4	-1.40	0.165	-493901.3	85043.9
homicidios	-841.9274	1155.731	-0.73	0.468	-3129.443	1445.588
_cons	8204049	23357.79	351.23	0.000	8157817	8250280

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos obtenidos del CEDE.

De las cinco (5) variables iniciales asociadas al PIB, el *PIB per cápita* es el que más se ve afectado por la presencia del conflicto armado en Antioquia, teniendo variables significativas el *terrorismo*, *los secuestros*, *los eventos de piratería vinculados al conflicto armado* y *los ataques a instituciones*

de policía. El R2 ajustado que es cercano a 1, muestra que el modelo explica en cerca de un 99% la incidencia negativa del *terrorismo, los secuestros, acciones subversivas, emboscadas y homicidios* sobre el crecimiento del PIB per cápita de Antioquia. El coeficiente negativo de la variables *terrorismo, secuestro y acciones subversivas* me muestran que a medida que aumentan estos eventos, el PIB per cápita disminuye. En cuanto a la variable *ataques a instituciones de policía*, que presenta un coeficiente con signo positivo, se presenta como un hecho extraño para el modelo; no obstante, el argumento probable para argumentar que *a medida que estos ataques aumenten incida de igual forma en un incremento del PIB per cápita*, es que este evento ocasione un incremento de los ingresos y/o inversión municipal y por ende, departamental.

7.2.2 Efecto del conflicto armado sobre variable asociada a la agricultura y tierras.

Figura 8. Efectos del conflicto armado sobre número total de créditos a productores.

HDFE Linear regression				Number of obs	=	1,257
Absorbing 2 HDFE groups				F(9, 122)	=	2.44
Statistics robust to heteroskedasticity				Prob > F	=	0.0137
				R-squared	=	0.7536
				Adj R-squared	=	0.7222
				Within R-sq.	=	0.0122
Number of clusters (codmpio) = 123				Root MSE	=	86.3679
(Std. Err. adjusted for 123 clusters in codmpio)						
ba_tot_nu	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
terrorisnot	-1.163094	2.296539	-0.51	0.613	-5.709322	3.383133
secuestros	-3.491771	2.473037	-1.41	0.161	-8.387395	1.403854
pirateria_terr	.7017684	.4116514	1.70	0.091	-.1131366	1.516673
reten_ileg	-8.75966	19.54501	-0.45	0.655	-47.45096	29.93164
hostig_MD	4.474772	35.48829	0.13	0.900	-65.77785	74.72739
ataq_instpol	80.25699	37.09656	2.16	0.032	6.820635	153.6933
acc_subversivas	-1.998554	13.99735	-0.14	0.887	-29.7077	25.7106
emboscada	5.052297	18.95352	0.27	0.790	-32.46813	42.57268
homicidios	-.0206257	.0939617	-0.22	0.827	-.2066323	.1653809
_cons	176.6619	1.805996	97.82	0.000	173.0868	180.2371

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos obtenidos del CEDE.

Con un R-squared de 0,72 se puede observar que el modelo explica en un 72% el efecto negativo de variables como *terrorismo, secuestros, retenes ilegales, acciones subversivas y homicidios* sobre el número de créditos. No obstante, se encuentran solamente la *piratería* y los *ataques a instalaciones de policía* como variables *significativas*; ambas son significativas al 10%, ya que el p value es menor a 0.1.

7.2.3 Efecto del conflicto armado sobre variable asociada al desempeño fiscal.

Para esta regresión, figura 9, el 53% de la variabilidad existente es explicada por la regresión, observándose que eventos como el *terrorismo, secuestros y la piratería* a medida que aumentan, inciden directamente sobre el déficit total del departamento. Con esta regresión de efectos fijos de tiempo y municipio de observa que las variables significativas son *terrorismo, secuestros, actos de piratería y homicidios*.

Figura 9. Efectos del conflicto armado sobre déficit total.

HDFE Linear regression absorbing 2 HDFE groups Statistics robust to heteroskedasticity						Number of obs = 2,000 F(9, 124) = 30.82 Prob > F = 0.0000 R-squared = 0.5650 Adj R-squared = 0.5299 Within R-sq. = 0.4741 Root MSE = 16664.3135
Number of clusters (codmpio) = 125						
(Std. Err. adjusted for 125 clusters in codmpio)						
deficit_total	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
terrorisмот	1396.719	562.1044	2.48	0.014	284.1566	2509.281
secuestros	1774.581	824.5876	2.15	0.033	142.4907	3406.671
pirateria_terr	2405.19	347.4259	6.92	0.000	1717.537	3092.843
reten_ileg	-1099.942	1789.839	-0.61	0.540	-4642.535	2442.651
hostig_MD	-53.58304	2175.677	-0.02	0.980	-4359.856	4252.69
ataq_instpol	-8364.105	6797.015	-1.23	0.221	-21817.3	5089.092
acc_subversivas	-339.0439	1805.942	-0.19	0.851	-3913.509	3235.421
emboscada	324.0442	2587.731	0.13	0.901	-4797.801	5445.889
homicidios	-499.8491	89.29973	-5.60	0.000	-676.5983	-323.0999
_cons	4368.743	978.0349	4.47	0.000	2432.938	6304.548

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos obtenidos del CEDE.

7.2.4 Efecto del conflicto armado sobre variable asociada a la educación.

De las variables asociadas a la educación, los resultados en las pruebas de estado para los grados 11 es la que más se afecta con el conflicto armado. Con un $p - \text{value} < 0,05$ (0,043) asociado a *terrorismo*; $p - \text{value} < 0,05$ (0,041) asociado a *los secuestros*; $p - \text{value} < 0,05$ (0,017) asociado a *los ataques a instituciones de policía y acciones subversivas* y un $p - \text{value} < 0,05$ (0,040) asociado a *las emboscadas* se encuentra que son estas variables significativas para la regresión.

Así mismo, se evidencia que los eventos vinculados al terrorismo, ataques a instituciones de policía y las emboscadas son los que más tienen impacto sobre los resultados de los jóvenes en las pruebas de estado.

Figura 10. Efectos del conflicto armado sobre puntaje total de pruebas saber.

HDFE Linear regression			Number of obs	=	1,999
Absorbing 2 HDFE groups			F(9, 124)	=	2.82
Statistics robust to heteroskedasticity			Prob > F	=	0.0047
			R-squared	=	0.7361
			Adj R-squared	=	0.7148
			Within R-sq.	=	0.0071
Number of clusters (codmpio) = 125			Root MSE	=	1.3065
(Std. Err. adjusted for 125 clusters in codmpio)					
sll_total	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
terrorisмот	-.036365	.0177724	-2.05	0.043	-.0715415 -.0011884
secuestros	.0382964	.0185718	2.06	0.041	.0015375 .0750552
pirateria_terr	.000943	.0033352	0.28	0.778	-.0056583 .0075443
reten_ileg	-.359567	.2597061	-1.38	0.169	-.8735981 .1544641
hostig_MD	-.3283177	.2337659	-1.40	0.163	-.7910059 .1343704
ataq_instpol	-.7217365	.2970335	-2.43	0.017	-1.309649 -.133824
acc_subversivas	.3743508	.154487	2.42	0.017	.0685778 .6801238
emboscada	-.2916442	.1403884	-2.08	0.040	-.5695122 -.0137762
homicidios	-.0010387	.0007138	-1.46	0.148	-.0024516 .0003741
_cons	47.86121	.016933	2826.51	0.000	47.82769 47.89472

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos obtenidos del CEDE.

7.2.5 Efecto del conflicto armado sobre variable asociada a la salud.

De las variables estudiadas para determinar los efectos del conflicto armado sobre el crecimiento económico del departamento de Antioquia y que, se asocian directamente a la salud, se encuentra que la Tasa de Mortalidad Infantil es la variables que más se afecta con la presencia del conflicto. Adicional a ello, las variables que más afectan la TMI son los homicidios. Aunque es extraño observar que un aumento en *terrorismo* y *retenes ilegales* disminuya la TMI, una posible explicación es que se tengan variables omitidas dentro de la regresión por tanto el signo para estas variables no es el esperado.

Figura 11. Efectos del conflicto armado sobre Tasa de Mortalidad Infantil.

HDFE Linear regression	Number of obs	=	1,375
Absorbing 2 HDFE groups	F(9, 124)	=	3.79
Statistics robust to heteroskedasticity	Prob > F	=	0.0003
	R-squared	=	0.9789
	Adj R-squared	=	0.9765
	Within R-sq.	=	0.0428
Number of clusters (codmpio) =	Root MSE	=	1.0094
(Std. Err. adjusted for 125 clusters in codmpio)			

TMI	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
terrorismot	-.0641942	.0293984	-2.18	0.031	-.123819	-.0060065
secuestros	.0384628	.0409704	0.94	0.350	-.042629	.1195546
pirateria_terr	-.0056431	.0049921	-1.13	0.260	-.0155239	.0042377
reten_ileg	-.4414721	.2186194	-2.02	0.046	-.8741811	-.0087631
hostig_MD	-.1342727	.1786619	-0.75	0.454	-.4878946	.2193492
ataq_instpol	-.7247468	.5533957	-1.31	0.193	-1.820072	.3705784
acc_subversivas	.061495	.1027396	0.60	0.551	-.1418555	.2648456
emboscada	-.1859616	.1359921	-1.37	0.174	-.4551281	.083205
homicidios	.001978	.0004563	4.33	0.000	.0010748	.0028812
_cons	18.34811	.0167539	1095.15	0.000	18.31495	18.38127

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos obtenidos del CEDE.

Las diferentes regresiones mostraron algunos de los efectos que tuvo el conflicto armado sobre el crecimiento económico de Antioquia. Se pudo observar cómo las variables asociadas al crecimiento económico más afectadas fueron el PIB per cápita, déficit corriente total, valor total de créditos a productores, resultados de pruebas de estado y tasa de mortalidad.

Así mismo, se observó que las variables asociadas al conflicto armado que fueron más significativas para el presente estudio fueron: terrorismo, secuestro, índices de piratería, retenes ilegales, hostigamiento, ataques a instalaciones de policía, acciones subversivas, emboscadas y homicidio.

8 Conclusiones.

Algunos de los efectos que ha dejado el conflicto armado en Colombia y que han afectado al departamento de Antioquia recaen se ven reflejados en grandes pilares como educación, salud, actividad económica vinculada a la agricultura, desempeño fiscal; y Producto Interno Bruto (PIB), siendo el PIB per cápita la más significativa.

Una de las razones por las cuales el conflicto armado interno tiene ingerencia negativa sobre el crecimiento económico de Antioquia se debe a que este ha impactado no sólo sobre el capital físico, sino además sobre los capitales humano y natural. Ejemplo de ello, son los ataques a bienes y/o entidades públicas y privadas, instituciones médicas y educativas, medios de transporte y energéticas; hostigamiento, secuestros, desplazamiento, tortura, violaciones; siembra de cultivos de coca, fumigación a hectáreas sembradas, entre otros.

Antioquia ha mostrado ser uno de los departamento más destacados económicamente especialmente en materia manufacturera, industrial y comercial. Sumado a ello, su participación dentro de las exportaciones totales del país es alrededor de un 13% para los 17 años estudiados, por tal razón es importante analizar la incidencia del conflicto armado sobre el crecimiento económico del departamento.

Sumado a lo anterior y observando los resultado del ranking de competitividad departamental que a su vez evalúa factores como fortaleza de la economía, finanzas públicas, infraestructura, capital humano, ciencia y tecnología, medio ambiente es posible afirmar que Antioquia se ha consolidado como el departamento más influyente en estos factores después de Bogotá y Cundinamarca como región.

Con esto en mente, el resultado de utilizar estimaciones por efectos fijos muestran la relación estrecha entre el conflicto armado y el crecimiento económico departamental especialmente a raíz de eventos como: terrorismo, el secuestro, los índices de piratería, retenes ilegales, hostigamiento, ataques a instalaciones de policía, acciones subversivas, emboscadas y homicidios.

Tras aplicar efectos fijos a cada una de las regresiones y con esto, a cada uno de los 125 municipio de Antioquia, se puede afirmar también que los principales efectos del conflicto armado sobre el crecimiento económico recaen sobre PIB per cápita en primera instancia, pero también sobre el total crédito a productores, déficit total departamental, resultados de las pruebas saber en las instituciones educativas y la tasa de mortalidad infantil.

Para culminar, es posible afirmar que la variable dependiente **PIB per cápita** es explicada en un 99% por las variables asociadas al conflicto armado; la variable dependiente **de valor total de créditos en tierra y agricultura** vinculados a la actividad económica departamental es explicada en un 72% por las variables asociadas al conflicto armado; la variable dependiente de **déficit total** es explicada en cerca de un 53% por las variables asociadas al conflicto armado; la variable dependiente **resultados en pruebas saber**, que a su vez está asociada a la educación de los municipios de Antioquia, es explicada en un 71% por las variables asociadas al conflicto armado y finalmente, la variable dependiente **Tasa de Mortalidad Infantil (TMI)** es explicada en un 97% por las variables asociadas al conflicto armado.

Referencias.

Acemoglu, D., Johnson, S. y Robinson, J. (2002). “Reversal of Fortune: Geography and Institutions in the Making of the Modern World Income Distribution”. *Quarterly Journal of Economics* (117-4): Págs, 1231–1294.

Acemoglu, D. Robinson, J. (2012). *Por qué fracasan los países. Los orígenes del poder, la prosperidad y la pobreza*. Barcelona, España: Planeta.

Acevedo, S. (2003). “Convergencia y crecimiento económico en Colombia 1980-2000”. *Ecos de Economía* (17). Págs, 51-78.

Álvarez, S. & Rettberg, A. (2008). “Cuantificando los efectos económicos del Conflicto: Una exploración de los costos y los estudios sobre los costos del Conflicto Armado Colombiano”. *Colombia Internacional* (67). pp, 14-37.

Arango, J. y Duque, N. (2016). *Efectos socio-económicos de la finalización del conflicto armado en Colombia*. (Trabajo de pregrado). Universidad Eafit, Medellín, Colombia.

Arias, M., Camacho, A., Ibáñez, A., Mejía, D. y Rodríguez, C. (2014). *Costos económicos y sociales del conflicto en Colombia. ¿Cómo construir un posconflicto sostenible?*. Bogotá: Edición Uniandes.

Barro, R. & Sala-I-Marti, X. (1991). *Economic Growth: An Economic Growth on corruption: Quantitative Analysis on Economic and Social Determinant*. McGraw-Hill.

Botón, L. (2016). *Crecimiento económico en el marco del conflicto armado interno en Colombia. Un análisis departamental para el período 2000-2012*. (Trabajo de maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Cadavid, J. y Franco, H. (2006). Factores determinantes de la relación entre el crecimiento económico, la equidad y la competitividad. *Ecos de de economía* (23). pp106-153.

Cámara de comercio de medellín. (2019). Exportaciones y crecimiento de la economía de Antioquia. *Unidad de investigaciones económicas*. Recuperado de: <https://www.camaramedellin.com.co/Portals/0/Noticias/Documentos/exportaciones-y-crecimiento.pdf>

Cárdenas, M. (2007). “Economic Growth in Colombia: A Reversal of ‘Fortune’?”. *Ensayos Sobre Política Económica*, (53). Págs, 220-259.

Cárdenas, M. (2007). *Introducción a la economía colombiana*. Colombia: Alfaomega. 519p.

Castillo, D. (2019). *El efecto de la desigualdad sobre el crecimiento departamental de Colombia*. (Trabajo de pregrado). Universidad Eafit, Medellín, Colombia.

Centro de Investigaciones para el desarrollo [CID]- (2006). *Bienestar y macroeconomía 2002-2006. Crecimiento insuficiente, inequitativo e insostenible*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Costanza, R. y Daly, H. 1992. Natural Capital and Sustainable Development. *Conservation Biology* 6: 37–46.

Díaz, L. (2016). *Violencia política y desempeño de los gobiernos municipales en Colombia*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.

Durán, J. y Hurtado, A. (2009, mayo). *Una explicación alternativa del crecimiento económico colombiano a la relación de crecimiento- seguridad democrática*. Economía autónoma (Edición virtual). Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/ea/02/crecimiento-seguridad.pdf>

Echeverry, J. (2000). “Nos parecemos al resto del mundo?. El conflicto colombiano en el contexto internacional”. Seminario de Economía, Planeación y de Desarrollo (volumen XXXI, Números 3 y 4).

García, J. (2007). ¿Existe una relación entre inversión e infraestructura de transporte y crecimiento económico?. *Ecos de economía* (25). Págs, 63-78.

Gaviria, L. y Suárez, V. (26 de junio de 2019). PIB de Antioquia creció 3,5 % en 2018: fur de \$125,4 billones. *El Colombiano*. Recuperado de: <https://www.elcolombiano.com/negocios/economia/ PIB-de-antioquia-fue-de-1254-billones-en-2018-BF11051990>

Ibáñez, A. y Jaramillo, C. (2006). “Oportunidades de desarrollo económico en el posconflicto: propuesta política. *Coyuntura Económica* (2) Vol, XXXVI. Pág. 93-127.

Jaramillo, V. (2015). Conflicto armado en Colombia, el proceso de paz y la Corte Penal Internacional: Un estudio sobre la internacionalización del conflicto armado en Colombia y su búsqueda por encontrar la paz duradera. *Eafit Journal of International Law* (6). Págs 6-33.

Jiménez, F. y González, A. (2012). La negación del conflicto colombiano: un obstáculo para la paz. *Espacios Públicos*, 15(33), 9-34. (Fecha de consulta 13 de abril de 2020). ISSN: 1665-8140. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/676/67622579003.pdf>

Keeley, B. (2007). Capital humano, cómo influye en su vida lo que usted sabe. Biblioteca integral de la OCDe. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264064652->

[es.pdf?expires=1603735160&id=id&accname=guest&checksum=4E4511506F0F19AD45622BD0BCE5D9A9](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31501/1/S2000764_es.pdf?expires=1603735160&id=id&accname=guest&checksum=4E4511506F0F19AD45622BD0BCE5D9A9)

Londoño, C. (2000). La gestión del desarrollo en Antioquia, Colombia. *Informe de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2000)*. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31501/1/S2000764_es.pdf

Mankiw, G., Romer, D. y Weil, D. (1992). “A contribution to the empirics of economic growth”. En: *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2): 407 – 437.

Martín, C. y Velázquez, F. (2001): Series de indicadores de convergencia real para España, el resto de países de la UE y EEUU, Fundación de las Cajas de Ahorros Confederadas para la Investigación Económica y Social.

Martínez, A. (compiladora) (2001). *Economía, crimen y conflicto*. Bogotá: Ediciones Antropos Ltda.

Maya, M., Muñetón, G. y Horbath, J. (2017). *Conflicto armado y pobreza en Antioquia, Colombia*. DOI:10.19053/01203053.v37.n65.2018.5460

Mejía, J. (2014). El auge económico antioqueño del siglo XIX desde un enfoque de desarrollo económico local. *Ensayos de economía (45)*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Mesa, R. y Rhenals, R. (2003). La economía colombiana en el 2003 mejora pero a un ritmo lento. Perspectivas para el 2004. *Perfil de Coyuntura Económica*. Disponible en: http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/6764/1/MesaRamon_2003_EconomiaColombiana2003.pdf

Mesa, R., Restrepo, D. y Aguirre, Y. (2008). Crisis externa y desaceleración de la economía colombiana en 2009-2009: coyuntura y perspectivas. *Perfil de Coyuntura Económica*, (12). Bogotá: Universidad de Antioquia.

Ministerio de Relaciones Exteriores. (2016). Acuerdos de paz entre el gobierno de Juan Manuel Santos y las FARC. (Acuerdo final). Recuperado de: https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Fotos2016/12.11_1.2016nuevoacuerdofinal.pdf

Ministerio de Relaciones Exteriores. (2016). ABC del acuerdo final. (Acuerdo final). Recuperado de: <https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/cartillaabcedelacuerdofinal2.pdf>

Molina, L. y Hurtado, A. (2012). Inestabilidad institucional, evidencia para Colombia: La violencia y el crecimiento económico en el período 1950-2010. Documentos de trabajo economía y finanzas. Centro de investigaciones económicas y financieras (12-11). Págs 1-32.

Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.

Ortega, G. (2008). El reto de los conflictos ambientales en el escenario del postconflicto en Colombia: reflexiones para la construcción y discusión sobre las perspectivas de paz y derechos ambientales. *Revista Gestión y Ambiente* (vol 21. supl.2) pp. 162-168. <https://doi.org/10.15446/ga.v21n2supl.77959>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2011) *Colombia rural. Razones para la esperanza*. Informe Nacional de Desarrollo Humano. Bogotá: INDH PNUD.

Riveros A. (2013). Crecimiento económico y conflicto interno en Colombia. *Grupo Bancolombia, Investigaciones Económicas y Estratégicas, Artículos de Coyuntura*, 9 de enero de 2013.

Rocha, R. y Vivas, A. (1998). Crecimiento Regional en Colombia: ¿Persiste la Desigualdad? *Revista de Economía del Rosario* (1) pp. 67 – 108.

Sánchez, F., Chacón, M. (2005). Conflicto, estado y descentralización: del progreso social a la disputa armada por el control local, 1974-2002. *Documento CEDE* (33). Bogotá: Universidad de Los Andes.

Santamaría, M; Rojas, N. y otros. (2013). Crecimiento económico y conflicto armado en Colombia. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/publication/265683909_Crecimiento_Economico_y_Conflicto_Armado_en_Colombia

Sen, A. (1999) *Desarrollo y Libertad*. Barcelona. Planeta.

Solow, R. (1956). “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics* (70). pp. 65-94.

Uprimny, R. (2 de febrero de 2005) ¿Existe o no Conflicto Armado en Colombia?. *Dejusticia*. Recuperado de: <https://www.dejusticia.org/existe-o-no-conflicto-armado-en-colombia/>

Apéndice 1.
Variables dependientes e independientes.

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
sll_total	2,371	47.83992	2.358672	38.54563	58.26936
deficit_tot	2,375	-1500.092	22515.83	-519629.9	222308.2
pidb_percapita	1,250	7727324	2762084	1299008	1.83e+07
ba_tot_vr	1,523	1240.872	2155.802	1	40903.35
TMI	1,375	18.33383	6.58029	6.064649	56.08
terrorismot	2,000	.549	1.825997	0	28
secuestros	2,000	.474	1.935251	0	50
pirateria_vr	2,000	1.02	9.698434	0	335
reten_ileg	2,000	.044	.3067753	0	5
hostig_MD	2,000	.0335	.2888243	0	7
ataq_instpol	2,000	.008	.0945541	0	2
acc_subver	2,000	.136	.6638707	0	12
emboscada	2,000	.0245	.1921411	0	4
homicidios	2,000	20.2115	94.99074	0	1938

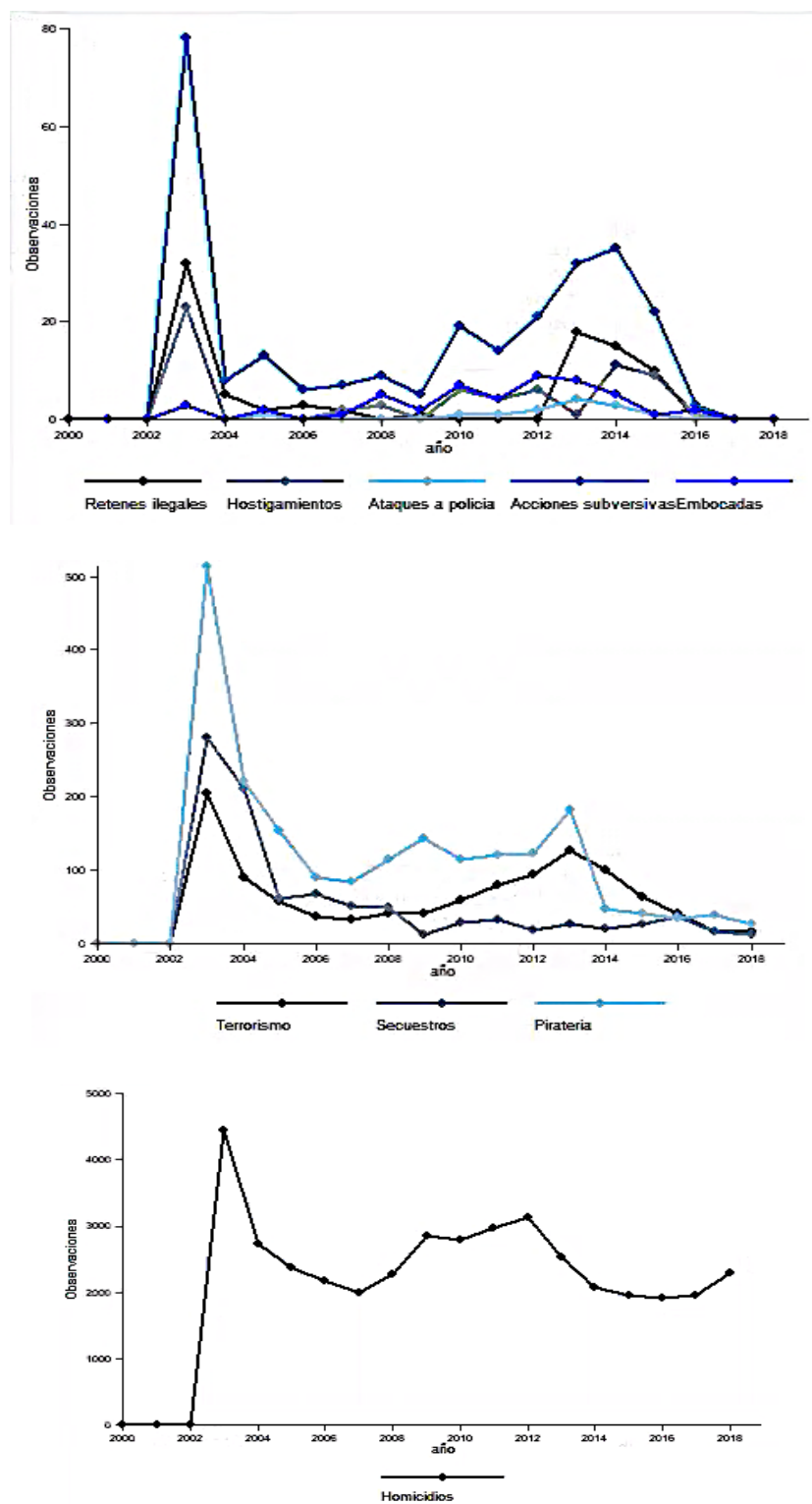
Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos obtenidos del CEDE.

Apéndice 2. Resultados de las regresiones.

VARIABLES		VARIABLE DEPENDIENTE				
		(Puntaje Total pruebas saber)	(Déficit total)	(PIB per capita municipal)	(Valor créditos agropecuarios totales)	(Tasa Mortalidad Infantil)
VARIABLES INDEPENDIENTES	Total actos de terrorismo.	-0.036**	1396.719**	-81704.762***	19.274	-0.064**
		(0.018)	-562.104	-21.216.674	-15.057	(0.029)
	Número total de secuestros.	0.038**	1774.581**	-38364.123***	-20.413	0.038
		(0.019)	-824.588	-14.248.075	-39.005	(0.041)
	Total de actos de piratería terrestre.	0.001	2405.190***	14719.217***	18.913*	-0.006
		(0.003)	-347.426	-4.915.201	-10.159	(0.005)
	Total de retenes ilegales.	-0.360	-1.099.942	144.631.291	-39.983	-0.441**
		(0.260)	-1.789.839	-149.968.420	-158.447	(0.219)
	Total de hostigamientos- MinDefensa.	-0.328	-53.583	199.327.634	23.108	-0.134
		(0.234)	-2.175.677	-160.413.714	-183.585	(0.179)
	Total de ataques a instalaciones de policía.	-0.722**	-8.364.105	767279.994*	206.162	-0.725
		(0.297)	-6.797.015	-423.707.981	-386.585	(0.553)
	Total acciones subversivas.	0.374**	-339.044	-98.968.427	98.878	0.061
		(0.154)	-1.805.942	-104.545.846	-144.714	(0.103)
	Total de emboscadas.	-0.292**	324.044	-204.428.674	-71.261	-0.186
		(0.140)	-2.587.731	-146.251.446	-169.361	(0.136)
	Número total de homicidios.	-0.001	-499.849***	-841.927	-8.802***	0.002***
		(0.001)	-89.300	-1.155.731	-1.185	(0.000)
	Constante.	47.861*** (0.017)	4368.743*** -978.035	8204048.595*** -23.357.787	1563.966*** -29.316	18.348*** (0.017)
	Efectos fijos de tiempo.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Efectos fijos de municipio.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
	Adjusted R-squared.	0.715	0.530	0.972	0.452	0.976
	Rmse.	1.306	16.664.314	489.396.909	1.699.240	1.009
	Standard errors in parentheses					
Notas: errores estándar en paréntesis. * p<0.10 **p<0.05 ***p<0.01.						

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos obtenidos del CEDE.

Apéndice 3. Impacto del conflicto armado sobre el departamento de Antioquia.



Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos obtenidos del CEDE.

Apéndice 4. Efectos del conflicto sobre el capital físico, humano y natural en Antioquia.

(Número de eventos por tipo de capital. *Información a nivel departamental*)

Año	Eventos asociados a capital físico.						Eventos asociados a capital humano.									Eventos asociadas a capital natural.	
	Ataques a entidades y bienes bancarios, públicos, privados, comerciales y religiosos.	Ataques a medios de transporte.	Ataques a infraestructura de comunicaciones, educativa, eléctrica, médica, empresarial y vial.	Actos terroristas, atentados, combates y hostigamiento.	Ataques vinculados a infraestructura energética. (*)	Pérdida de bienes muebles o inmuebles en el marco del conflicto.	Desaparición forzada.	Abandono o despojo forzado de tierras.	Amenaza.	Desplazamiento.	Homicidios.	Minas antipersonal, munición sin explotar.	Secuestro.	Tortura.	Violaciones.	Fumigación aérea (aspersión) y erradicación manual de cultivos de coca, por hectáreas.	Siembra de cultivos de coca (áreas de cultivo por hectárea).
2002	22	14	26	454	12	1.164	3.334	657	2.957	112.285	20.086	93	1.044	181	112	4.202	3.030
2003	85	4	2	322	4	690	2.537	229	2.135	67.476	13.216	138	588	108	134	10.230	4.273
2004	0	5	2	374	2	605	2.090	90	1.764	60.684	9.072	245	406	74	76	11.452	5.168
2005	2	1	0	144	0	251	1.453	102	1.453	62.516	6.527	226	276	65	64	18.907	6.414
2006	0	2	0	85	0	218	954	19	1.076	54.324	5.336	203	170	29	44	21.167	6.156
2007	0	1	0	100	0	210	882	14	950	51.700	4.839	166	117	21	42	33.184	9.926
2008	0	0	0	178	0	319	669	28	1.062	50.749	4.379	165	97	27	31	28.329	6.096
2009	2	0	0	225	0	205	566	26	1.174	37.669	3.629	217	85	15	23	16.512	4.553
2010	0	1	0	172	0	137	347	199	1.578	35.129	2.890	187	83	19	25	8.182	5.350
2011	0	1	0	471	5	204	233	8	2.687	44.171	2.911	120	87	9	28	12.778	3.105
2012	0	3	1	970	5	351	120	37	10.685	36.266	2.225	137	117	26	28	9.377	2.725
2013	0	2	0	484	2	282	51	6	7.937	39.512	951	116	38	10	27	3.750	991
2014	0	0	0	350	2	272	20	9	6.853	27.874	241	71	18	5	27	3.574	2.293
2015	0	0	0	129	1	130	6	0	4.330	21.967	228	27	18	4	24	5.149	2.402
2016	0	1	0	47	0	131	28	0	2.951	12.524	107	9	4	10	14	1.760	8.855
2017	0	0	0	40	0	77	2	0	2.817	10.544	150	17	4	3	13	7.143	13.681
2018	0	0	0	41	0	207	20	1	4.310	23.270	304	20	1	4	21	14.099	13.403
Total	111	35	31	4.586	33	5.453	13.312	1.425	56.719	748.660	77.091	2.157	3.153	610	733	14.099	13.403

Fuente: Cálculos hechos por el autor, con base en información del Observatorio de Memoria y Conflicto del CNMH, Red Nacional de Información (RNI) de la Unidad para víctimas y el Observatorio de Drogas de Colombia a través del Sistema Integrado de Monitoreo de Cultivos Ilícitos, (SIMCI), de la ONU.

***Nota:** *Infraestructura energética* es la estructura que sirve de bases para la generación de energía, en este caso relacionada, en su mayoría, con las provenientes de los combustibles fósiles: petróleo, gas y carbón (por ejemplo: oleoducto, estación de bombeo). Se excluye en este tipo de bien la infraestructura relacionada con la energía eléctrica.

Apéndice 5.
Ranking de competitividad departamental.

Departamento	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 (IDC)	2014 (IDC)	2015	2016 (IDC)	2017	2018 (IDC)
Amazonas	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	25	25	25	26	N/R	N/R	27	N/R	27	N/R
Antioquia	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Arauca	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	23	23	23	23	N/R	N/R	25	N/R	25	23
Atlántico	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	9	8	5	9	6	8
Bogotá	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bolívar	8	8	9	9	8	8	8	17	17	17	15	13	14	10	12	10	11
Boyacá	13	13	13	13	12	12	12	9	9	9	9	5	9	9	8	9	9
Caldas	9	9	10	10	9	9	9	7	7	7	7	4	3	6	3	5	3
Caquetá	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	24	24	24	21	N/R	N/R	23	23	23	24
Casanare	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	16	16	16	16	N/R	N/R	18	20	21	12
Cauca	21	21	17	17	18	18	18	20	20	20	17	15	11	22	14	19	16
Cesar	17	17	19	19	16	16	16	18	18	18	19	16	18	15	19	15	20
Chocó	23	23	23	23	23	23	23	29	29	29	29	N/R	N/R	28	26	28	27
Córdoba	19	19	20	20	22	22	22	21	21	21	24	21	21	21	13	20	21
Cundinamarca	5	5	5	5	6	6	6	1	1	1	1	11	6	1	6	1	7
Guainía	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	31	N/R	30	N/R
Guaviare	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	28	28	28	28	N/R	N/R	29	N/R	29	N/R
Huila	15	15	14	14	15	15	15	14	14	14	12	12	16	16	15	14	18
La Guajira	14	14	16	16	19	19	19	26	26	26	25	22	22	24	24	24	26
Magdalena	18	18	18	18	17	17	17	22	22	22	22	20	20	17	22	18	17
Meta	11	11	8	8	10	10	10	13	13	13	13	8	10	14	16	16	13
Nariño	22	22	21	21	20	20	20	15	15	15	18	19	12	19	17	17	19
Norte de Santander	16	16	15	15	14	14	14	12	12	12	11	14	15	13	18	13	14

Putumayo	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	27	27	27	27	N/R	N/R	26	25	26	25
Quindío	10	10	12	12	11	11	11	8	8	8	8	10	13	8	10	8	10
Risaralda	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	5	6	5	4	5	4	5
San Andrés	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	11	11	11	14	N/R	N/R	11	N/R	12	N/R
Santander	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3		3	4
Sucre	20	20	22	22	21	21	21	19	19	19	20	18	19	20	21	22	22
Tolima	12	12	11	11	13	13	13	10	10	10	10	17	17	12	11	11	15
Valle del Cauca	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	7	7	7	7	7	6
Vaupés	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	32	N/R	32	N/R
Vichada	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	N/R	30	N/R	31	N/R

Fuente: Cálculos del autor con base en información del escalafón de la competitividad de la CEPAL y el índice de competitividad del Consejo Privado de Competitividad.

N/R (No registra): departamentos para los cuales no hubo registro por parte del escalafón e índice de competitividad.

Nota: el escalafón e índice de competitividad departamental muestra la posición que ocupa el departamento en materia de competitividad dentro del contexto nacional. Para esta evaluación se consideran seis (6) tipos de factores: fortaleza de la economía; finanzas públicas; infraestructura; capital humano; ciencia y tecnología; medio ambiente.

Apéndice 6.

Superficie de bosque y superficie deforestada (ha). Datos por hectárea para el departamento de Antioquia.

Año	Superficie de bosque estable (ha) ¹	Superficie deforestada (ha)
2002	2.142.077	79.854
2003	2.142.077	79.854
2004	2.142.077	79.854
2005	2.030.852	160.785
2006	2.030.852	160.785
2007	2.030.852	160.785
2008	2.030.852	160.785
2009	2.030.852	160.785
2010	2.207.834	17.546
2011	2.207.834	17.546
2012	2.227.237	13.736
2013	2.263.028	21.032
2014	2.212.072	15.888
2015	2.185.078	20.494
2016	2.128.815	20.592
2017	220.660	12.820
2018	220.660	12.820

Fuente: Cálculos del autor con base en información del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM).

¹ Superficie que permanece cubierta por bosque natural tanto al inicio (t1) como al final (t2) del período de análisis.

Nota: La variación de la información en cuanto al área de deforestación se reporta únicamente cuando se tiene información de al menos un 90% del territorio, es decir cuando el porcentaje de la superficie sin información es inferior al 10%

