

Índice multivariado de medición del conflicto interno colombiano

Multivariate index for measuring colombia's internal conflict

Yirdley Andrea Mateus Cetina¹, Dagoberto Bermúdez Rubio² y Heivar Yesid Rodríguez Pinzón^{3*}

(1) Universidad Santo Tomás, Bogotá, D. C. – Colombia,

✉ yirdleymateus@usantotomas.edu.co

(2) Universidad Santo Tomás, Bogotá, D. C. – Colombia,

✉ dagobertobermudez@usantotomas.edu.co

(3) Fundación Universitaria Konrad Lorenz, Bogotá, D. C. – Colombia,

✉ heivary.rodrieguezp@konradlorenz.edu.co

* Autor a quien se dirige la correspondencia

Resumen

Este documento pretende aportar al estudio de la conflictividad territorial mediante herramientas de medición, las cuales no se han desarrollado para el estudio del conflicto armado en Colombia, con el objetivo de proporcionar recursos analíticos que se ajusten mejor a la especificidad de cada variable seleccionada que esté vinculada al tiempo de conflicto que se pretende estudiar: El resultado de esta investigación será Índice Multivariado de Medición del Conflicto Interno colombiano, que dará cuenta del nivel de conflicto de cada lugar que analicemos posterior a la firma de los acuerdos. Colombia actualmente no cuenta con un estudio de este tipo, puntualizando en Conflictividad territorial. Se sabe que hay mediciones similares, sin embargo, ninguno con la orientación que pretende la actual investigación.

Se incluyó una metodología mixta. En primera instancia, la revisión de información ya existente de estudios e investigaciones tanto del conflicto colombiano como del desarrollo del proceso de paz. Por otro lado, se realizó un análisis de componentes principales para reducir la información y posteriormente la aplicación de un modelo de regresión múltiple, que permitió determinar que se ha presentado un recrudecimiento del conflicto desde el año 2014 hasta el año 2021.

Clasificación JEL: C38, D74

Palabras clave: Índice multivariado; conflicto interno; paz; grupos armados.

Abstract

This document aims to contribute to the study of territorial conflict through measurement tools, which have not been developed for the study of the armed conflict in Colombia, with the aim of providing analytical resources that are better adjusted to the specificity of each selected variable that is linked to the time of conflict that is intended to be studied: The result of this research will be the Multivariate Index of Measurement of the Colombian Internal Conflict that will account for the level of conflict of each place that we analyze after the signing of the agreements. Colombia currently does not have a study of this type, emphasizing on the issue of Territorial Conflict, it is known that there are similar measurements, however, none with the orientation that the current investigation intends.

A mixed methodology was included, in the first instance, the review of existing information from studies and research on both the Colombian conflict and the development of the peace process. On the other hand, an analysis of main components was carried out to reduce the information and later the application of a multiple regression model, which allowed determining that there has been a resurgence of the conflict from 2014 to 2021.

Keywords: Multivariate index; internal conflict; peace; armed groups.

Introducción

A finales del siglo XX Colombia se encontraba, bajo el gobierno de Andrés Pastrana Arango, en la búsqueda de una solución negociada al conflicto armado, mediante la creación de una mesa de conversación con el grupo armado FARC-EP. Desafortunadamente, esta negociación, que se extendió hasta principios del siglo XXI, no llegó a feliz término y la guerra se recrudeció.

Para las elecciones de 2002, el entonces candidato Álvaro Uribe Vélez traía consigo una nueva estrategia para dar fin al conflicto armado de más de cuarenta años, la cual consistía en un ataque militar. Durante el primer periodo presidencial se instauró la Política de Seguridad Democrática, cuya táctica principal se centró en recuperar el control de los territorios con presencia guerrillera, reforzando el pie de fuerza pública, mientras que, por otro lado, contraatacaba las retaguardias de la guerrilla. Esto dio como resultado las operaciones militares llevadas a cabo en su primer periodo, como por ejemplo, la Operación *Orión*, y finalizando este primer periodo demostró resultados positivos llevando a la detención a más de cinco mil insurgentes.

En su segundo periodo presidencial reforzó la misma política que abanderó su primer mandato, dando golpes importantes a las FARC por medio de operaciones como Jaque y Fénix, recordadas por la liberación de la excandidata presidencial Ingrid Betancourt y la muerte del cabecilla de las FARC alias Raúl Reyes, lideradas por el entonces ministro de defensa Juan Manuel Santos, futuro presidente de la República.

Ya en 2010, posesionado Juan Manuel Santos como presidente de la República, da un giro histórico e inesperado, adoptando la política de instaurar una nueva mesa de diálogo con las FARC. Durante el ciclo inicial de diálogos, transcurrido en su primer periodo, se avanzó, pero no se logró firmar el acuerdo; sin embargo, esto sirvió como base para su campaña y reelección. En su segundo periodo presidencial, finalmente logra su objetivo principal que fue la firma del acuerdo para la terminación definitiva del conflicto, firmada por las partes en 2016.

En este contexto, Colombia se ha visto impactada en su percepción interna de bienestar, las inversiones extranjeras, la revalorización del peso, la inflación, la calificación de riesgo a nivel internacional e incluso el costo de la canasta familiar, ante las perspectivas de éxito o fracaso de un proceso de paz. Por tanto, es indispensable obtener resultados objetivos acerca de la influencia que tienen los procesos de paz y la ausencia de guerra en los aspectos sociales, económicos y culturales de las sociedades al interior de los municipios del país, con el fin de identificar oportunidades de mejora en la calidad de vida de los nacionales.

Dicho lo anterior, se pretende generar un índice útil para analizar las dimensiones y variables que alimentan la conflictividad en los territorios de Colombia, con el objetivo de que en un futuro se cuente con una herramienta adicional que permita analizar los hechos históricos que se presenten en relación con el conflicto y el proceso de paz.

Es imperante tener una medida que permita analizar si es correcto afirmar que en los territorios donde fue influyente la presencia de las FARC, los acuerdos de paz han impactado positivamente o si por el contrario Colombia, en palabras de Johan Galtung (Galtung, 2003), se encuentra en un estado de paz negativa.

Durante el desarrollo del presente proyecto se obtendría la información pertinente de fuentes oficiales, para facilitar la evaluación de las diferentes variables que influyen en la percepción de estado de paz (*mejora la percepción del conflicto*) en los diferentes municipios del país.

La investigación tendría en cuenta el entorno social, económico y cultural de los municipios a través de información previa, con resultados presentados por fuentes oficiales, como el Departamento Nacional de Planeación (DNP), Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE, entre otros, gracias a las cuales podemos

tener el panorama geopolítico y socioeconómico de cada municipio para, a partir de ello, construir el Índice Multivariado de Medición del Conflicto Interno colombiano que dará cuenta del nivel de conflicto de cada lugar que analicemos.

Se tiene como uno de los referentes el Índice de Paz Global, que es un indicador que mide el nivel de paz de un país o región, elaborado por el *Institute for Economics and Peace*, *Think Tanks* y el *Centre for Peace and Conflict Studies* de la Universidad de Sydney, a partir de 2007, con datos procesados por la Unidad de Inteligencia del semanario Británico *The Economist* (Datosmacro, 2018).

Si bien el índice es solo para esbozar lo que se pretende mostrar, pues la metodología empleada y el objetivo de nuestra medición para esta investigación es diferente, muestra la relevancia que tiene el tema en el contexto global y, siendo Colombia un país que es objeto de observación por la comunidad internacional, es esencial que obtengamos un índice propio que permita tomar decisiones en los entornos sociales y económicos de los municipios, con el propósito de exponer con mayor claridad la visión del conflicto y que esto propicie una reacción eficiente que procure una oportuna prevención ante los organismos competentes nacionales e internacionales.

Otro de nuestros referentes sería el Índice de Riesgo de Victimización (IRV), creado por la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, y se establece como una herramienta estadística y como un referente estratégico para el análisis de los diferentes escenarios de victimización en el marco del conflicto armado en Colombia. Este índice busca contribuir a la focalización de operaciones dirigidas a reducir el riesgo de victimización por violaciones a los Derechos Humanos e infracciones al Derecho Internacional Humanitario, e impulsa la implementación de acciones preventivas en materia de garantías de no repetición (Índice de Riesgo de Victimización (IRV) creado por la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas).

El Índice Multivariado de Medición del Conflicto Interno colombiano, calculado con una metodología de análisis de componentes principales y modelos de regresión, hará la medición ajustada a las realidades de cada municipio. Será una herramienta que incluso enriquecerá los análisis en relación con el conflicto que se hagan desde el ámbito internacional, ya que brindará una nueva medición de dicha información.

Al final del proceso de construcción del índice se estará en la capacidad de ver cómo cada municipio se relaciona con el conflicto interno del país y si efectivamente el proceso de paz ha tenido incidencia en el entorno social de cada territorio analizado. También se tendrá un argumento adicional para el ordenamiento del gasto, bien sea en seguridad, acceso a servicios básicos, educación y diferentes variables que impacten en la optimización de la percepción del conflicto, permitiendo dinamizar el direccionamiento de recursos y afinidad de cooperación internacional.

Justificación

Dado el factor socioeconómico del término “paz”, este ha sido abordado desde diferentes escenarios. Beyer (2018) sustenta que, la paz es un estatuto en relaciones internacionales de lo que es la guerra. Empero, para crear condiciones pacíficas, es importante profundizar en la ausencia de factores políticos y socioeconómicos que la salvaguardan, como bienestar, desigualdad, pobreza, educación, servicios de justicia, brechas de género, salud mental e incluso la integración de grupos minoritarios a la sociedad. Este último, desde la psicología social, es la raíz de la mayoría de los conflictos, dado que no se puede hablar de paz y derechos humanos sin la integración de todos los grupos en un Estado.

“El estado de paz vendría a coincidir con una situación de justicia en la que las relaciones intergrupales son de tipo cooperativo, y se encuentran vigentes en su plenitud los derechos humanos” (Harto, 2016, pág. 129). En ese aspecto, podría notarse que la apreciación de justicia e injusticia establece las bases de la relación entre guerra y paz.

A partir de esto, Harto (2016) presenta los conceptos de paz negativa y paz positiva. El primero hace referencia a la ausencia de guerra y violencia (*física, doméstica, familiar*); el segundo concepto contempla la ausencia de guerra y violencia, asociada a factores que reducen la calidad de vida de los ciudadanos, por lo que en este postulado incluye la noción de justicia, es decir, la eficiente distribución del poder y los recursos, lo que integra un componente socioeconómico al significado de paz en el que la resolución de los conflictos satisface las necesidades de los individuos.

No obstante, la interpretación de necesidad varía de un sujeto a otro, por lo que la concepción de paz, e incluso de violencia, será acorde con las percepciones que tiene cada individuo de sus acciones o su idea de sociedad y los fenómenos que la perturban. Por ende, no basta con estimar el respeto hacia los derechos humanos, sino también:

“considerar en qué medida la gente está educada para seguir normas para la resolución de conflictos mediante el diálogo y la no violencia; la igualdad de género; la fortaleza de la sociedad civil; la existencia de una sociedad abierta, transparente y responsable”, (Instituto Catalán Internacional para la Paz, 2010, pág. 33) etc.

Verbeek (2008) define la paz a partir de la primatología; realizó una comparación entre las conductas de niños de primera infancia y primates no humanos, en la que se evidenció similitudes en la toma de decisiones, una tendencia natural a la pacificación previo a un conflicto, es decir, para primates y humanos la paz es tan natural como lo es la agresión. A su vez, el autor argumenta que hablar de paz depende del lenguaje que se utilice para definirse; en ese sentido, puede expresar cese de violencia, libertad de hostilidad, armonía, incluso para enmarcar los comportamientos sociales de mamíferos primates y no primates.

Finalmente, Taheri y Denghan (2014) sustentan que el estado de paz es la condición más alta que alguno puede alcanzar; para esto, es importante centrarse en paz ejes, estar en paz con Dios, con las leyes que rigen el universo, consigo mismo y con los demás. Por ende, el individuo tendrá paz interna y multilateral.

Sarangi (2018) analizó el IGP de 2017 en función del comportamiento de variables socioeconómicas; los países europeos encabezan el índice como los territorios más pacíficos. En contraste, naciones de África y Oriente Medio muestran un deterioro en la paz, producto de conflictos internos, terrorismo y violencia; este último, generando afectaciones en el poder adquisitivo mundial. Por tanto, para lograr sociedades más pacíficas, los gobiernos deben abordar las problemáticas asociadas al cambio climático y de biodiversidad, la superpoblación, los conflictos internacionales y el terrorismo fronterizo, el aumento de la migración, entre otras.

Viveros (2016) asoció la correlación entre el IGP y el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Dada su relación de significancia positiva, esta relación identificó un patrón: los países con mayor desarrollo, tasa de escolaridad, esperanza de vida y baja tasa de homicidios son más pacíficos. Caso opuesto se observó en nacionales en vía de desarrollo o desarrollo nulo. Por lo que el autor sugiere analizar la paz y el desarrollo humano por agrupaciones de países acordes con su desarrollo, ya que es eventual que países con bajo desarrollo sean más susceptibles a conflictos violentos; países con desarrollo medio a conflictos que se resuelvan por vías pacíficas y, por último, países altamente desarrollados pueden estar libres de violencia.

Dada la complejidad para analizar los países de forma global, Voukelatou et al. (2020), examinaron el IGP e información recopilada de bases de noticias digitales de eventos sociopolíticos (GDELT), para medir el bienestar en términos de paz durante enero de 2008 a enero de 2019, a partir de quince países agrupados en tres categorías acordes con su situación económica y política: devastados por la guerra, países pacíficos y países de economías fuertes. Estimados a partir de tres modelos de predicción (red elástica, árbol de decisión y bosques aleatorios), los resultados fueron congruentes en países violentos, las variables relacionadas referencia a arrestos, explosivos con categorías en el GDELT asociadas a atentados suicidas, terrorismo, etc. En países pacíficos, las variables se vincularon a liberación de bienes o reformas políticas. Para el último grupo, las variables están relacionadas con la economía del país.

Sajjad (2016) estudió la posibilidad de la virtualización de Irán a través de la disminución de la violencia para promover el IGP, apoyado en el método Delphi. Para su desarrollo, se incluyeron como variables independientes políticas económicas abiertas y levantamiento de sanciones; a su vez, se tuvieron en cuenta factores de estados virtuales, como bajo nivel de corrupción, niveles de capital humano, relaciones internacionales, etc., en los que se determinó que, para el caso iraní, la construcción del estado virtual y

la promoción del IGP no serán posibles si el Estado no desarrolla políticas ideales para el desarrollo económico local.

Partiendo de un modelo panel, Ghazalian y Hammoud (2021) examinaron el nivel de paz y los indicadores que la determinan, a partir de variables como el coeficiente de Gini, escolaridad, exportaciones de commodities, etc. Los resultados mostraron una significancia positiva entre la apertura comercial y la paz, debido a que las relaciones comerciales mejoran las conversaciones y la cooperación, reduciendo la probabilidad de involucrarse en conflictos por el temor a pérdidas económicas. En cuanto a la educación, países altamente educados están más abiertos a la cohesión social y el entendimiento, lo que cambia la preferencia de los individuos reduciendo la tendencia de participar en actividades delictivas. Escenario similar ocurre con el coeficiente de Gini, territorios altamente desiguales generan descontento entre los individuos llevándolos a cometer actos que amenazan con el bienestar social.

El estudio de Schill et al. (2021) examinó la incidencia del IGP, el Índice de Percepción de Corrupción (IPC) y el Índice Mundial de Donaciones sobre el PIB durante 2019, en función de un modelo de mediación múltiple. Los resultados indicaron que el IPC tuvo una relación positiva con el índice de donaciones, pero negativa con el IGP, lo que significa que la paz y las donaciones no tienen relación entre sí. A su vez, se observó una relación estadísticamente significativa entre el IPC y el PIB, explicado en algunos escenarios en los que la percepción de corrupción, más allá de ser un obstáculo para el crecimiento económico, se presenta como apoyo, ya que, en el corto plazo, empresarios podrían beneficiarse de la corrupción y generar mayor rentabilidad, pero que amenaza con la prosperidad y la paz.

El presente trabajo está dividido de la siguiente forma: primero, una introducción al fenómeno a estudiar. A continuación, el marco teórico usado como base para la construcción del índice y, finalmente, los resultados y las conclusiones.

Marco Teórico

Los índices generalmente son un conjunto de datos que nos ayudan a medir objetivamente la evolución de un sistema que se encuentre en observación. A su vez, estos son utilizados como instrumentos o mecanismos para evaluar hasta qué punto o en qué medida se está logrando cumplir los objetivos fijados. Existe una diversidad de indicadores, para el tema en estudio, que son de carácter socioeconómico; se podrían nombrar aquellos que tienen ciertas analogías, principalmente por las variables insertas en la medición y la metodología implementada.

Históricamente, la organización que ha impulsado este tipo de herramientas similares a las propuestas en el presente estudio ha sido el Instituto de Economía y Paz (IEP), organización que tiene como visión tratar de cambiar el enfoque del mundo hacia la paz

como una medida positiva, alcanzable y tangible del bienestar y progreso humano (ICRN, O. F. (2014)). Dentro de los estudios más preponderantes de esta organización está el Índice Global del Terrorismo, que proporciona un resumen exhaustivo de las tendencias y patrones globales clave en este fenómeno. Para presentar el informe final, dentro de su metodología se clasifican 163 países, según cuatro indicadores; esos indicadores son:

- Número de incidentes terroristas por año.
- Número de víctimas mortales de incidentes terroristas por año.
- Número de lesiones causadas por terroristas por año.
- Daño total a la propiedad por incidentes terroristas por año.

Otra medición de esta organización, y la más icónica de ellas, es el Índice de Paz Global (GPI, por sus siglas en inglés), publicado desde el año 2007. Este es un intento de medir los niveles de paz en los países del mundo y de identificar algunas de las fuerzas que impulsan la paz; a su vez toma el concepto de paz como la ausencia de violencia. El proyecto aborda la tarea de medir la paz desde dos lados:

- El primer objetivo es crear un modelo de puntuación y un índice de paz mundial que ordene 149 naciones por sus estados de paz relativos, usando 23 indicadores que van desde el nivel de gastos militares de la nación a sus relaciones con países vecinos, y el nivel de respeto a los derechos humanos.

Los indicadores han sido seleccionados al ser los mejores conjuntos de datos disponibles que reflejan la presencia o ausencia de paz, considerando variables internas, como los niveles de violencia y criminalidad, pero también externas, como el gasto militar y las guerras en las que la nación ha estado inmersa y que contienen ambos datos cualitativos y cuantitativos obtenidos desde una serie de fuentes confiables.

- El segundo objetivo es usar los datos obtenidos del Índice de Paz Global para empezar investigaciones de la importancia relativa de una serie de determinantes o fuerzas posibles, incluyendo niveles de democracia y transparencia, educación y bienestar nacional que pueden influenciar la creación y mantenimiento de sociedades pacíficas, tanto interna como externamente (Global Peace Index: Methodology, 2007).

Otro de los estudios relevantes de esta organización es el Índice Nacional de Paz, donde el primer Estado en medición fue Estados Unidos en abril de 2011, pero este solo se limitaba a medir la tranquilidad de acuerdo con cinco variables:

- Número de homicidios.
- Número de delitos violentos.
- Población en prisión.

- Número de oficiales por cada persona.
- Facilidad de acceso a las armas.

Posteriormente se dirigió el estudio a Reino Unido y recientemente a México, que es un modelo aproximado de lo que se pretende mostrar a través de esta investigación (Instituto Mexicano para la Competitividad, 2018).

Las dificultades que se presentan al tratar de definir el concepto de paz pueden explicar por qué son tan pocos los intentos de medir el estado de paz en las diferentes naciones del mundo.

El índice de la Universidad de Uppsala, *The Uppsala Conflict Data Program* (UCDP), tiene como eje temático la violencia con base en el Estado, violencia no estatal y la violencia unilateral. La unidad de análisis para el UCDP es el evento, definido como la incidencia del uso de la fuerza armada por un actor organizado en contra de otro actor organizado, o en contra de civiles, resultando en al menos una muerte directa, en una locación y duración temporal específica (Sundberg & Melander, 2013).

El UCDP hace referencia al territorio como una de las causas por las cuales entran en disputa los diferentes actores organizados.

Por otro lado, tenemos el Índice de Riesgo de Victimización, creado por la Unidad para la Atención y Reparación Integral a las Víctimas, el cual tiene como dimensiones la vida, la integridad personal, la seguridad, la libertad y la libertad de circulación.

El concepto de conflicto armado requiere, en principio, que existan grupos armados organizados que sean capaces de librar combate, y que de hecho lo hagan, y de participar en otras acciones militares recíprocas, y que lo hagan (Corte Constitucional Colombiana, Sentencia C - 291 de 2007).

Con el fin de hacer operativo el análisis del riesgo de victimización, con base en las dimensiones establecidas (*amenazas y vulnerabilidades*), así como en los ejes temáticos de análisis desde la perspectiva de las principales afectaciones (*vida, libertad personal, integridad personal, seguridad y libertad de circulación*), se desarrolla una estructura matricial en la cual se consigna el conjunto de aspectos (*variables*) que, en el caso de cada tipo de victimización, se identifican como pertinentes para lograr la medición.

El IRV contiene la caracterización demográfica, que establece gran parte de las dinámicas sociales y económicas dentro del territorio. En este sentido, la identificación de población desde un enfoque diferencial (*género, grupo etario, pertenencia étnica, condiciones de discapacidad*) permite observar la propensión de un grupo a ser victimizado de alguna forma en particular por su condición (González, 2008) y las relaciones de poder alrededor de esta, además de las capacidades de respuesta y resiliencia generadas desde la construcción social.

Como se mencionó anteriormente, explicar el concepto de paz guarda relación con la percepción de paz que un individuo o sociedad tenga de esta. González (2010) argumenta que la consecución de la paz y la democracia en Colombia están determinadas por el panorama político y, como este, genera diversas problemáticas que afectan en el desarrollo de la ciudadanía; uno de los escenarios más notables ha sido el conflicto armado, junto a escenarios de corrupción, por lo que los estudios que promueven la iniciativa de paz se centran en solucionar las consecuencias de estos fenómenos de violencia para garantizar el bienestar de los nacionales a través de mecanismos, como el diálogo para la resolución de conflictos, políticas encaminadas a acuerdos con grupos armados, etc.

Hernández, Cerpa y Molina (2020) analizaron cómo los hechos de violencia han marcado al país, no solo en materia de paz, sino también en la lucha de otros derechos humanos. Por lo que el Estado ha determinado instrumentos jurídicos para controlar o darle fin a estos conflictos y garantizar la restitución de la paz, siendo 2005, con la Ley 975, la primera victoria para el país, pues se definió la primera desmovilización de un grupo al margen de la ley, las AUC (*Autodefensas Unidas de Colombia*); la Ley de Justicia y Paz y otras leyes que pretenden restablecer los derechos a las víctimas del conflicto armado y regular que se cumpla lo establecido en la Constitución colombiana en materia de paz.

Para Ríos y Cairo (2018), la participación política es un elemento crucial en la constitución de la paz en un país; cuando Colombia firmó el Acuerdo de Paz, para lograr otra importante desmovilización de un grupo armado, las FARC (*Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia*) se supone integrar a estos victimarios, de modo que tengan participación ciudadana a través de la conformación de un partido político y tengan voz en las decisiones del Gobierno nacional. Esto significa que los procesos de paz traen consigo transformaciones en la policía tradicional, ya que demanda nuevos escenarios para que los desmovilizados puedan incorporarse a la vida civil. En el Acuerdo de 2016, no solo se habló de restituir la paz a través de la política, sino también de garantizar que el diseño de las nuevas políticas públicas se encaminase tanto en víctimas como en victimarios para mejorar las condiciones socioeconómicas de estos.

El diseño de la política pública en materia de paz debe direccionarse a partir de una cultura democrática que abarque valores y principios para el bien común de la población, Hernández et al. (2018), señalan que, aun cuando la democracia es un sistema nato, la idealización de la paz es un proceso que involucra lo político, lo económico, lo social y lo cultural; el PND (*Plan Nacional de Desarrollo*) 2014-2018 es un ejemplo notable de lo que un gobierno debe plantear para promover la cultura de paz. El Plan se enmarcó en tres pilares: la equidad, educación y paz para buscar una sociedad con menores desigualdades sociales, educación para el capital humano y herramientas para la resolución de conflicto, de modo que se constituye un ciclo en el que la equidad y la educación propicien la paz. No obstante, la construcción de la paz no debe atribuirse solamente al papel del Estado

y el desarrollo de la política pública, sino también al papel empresarial, Jiménez (2014) argumenta que las empresas locales e internacionales deben generar oportunidades laborales tanto a víctimas como a población desmovilizada, de modo que se incorporen en el engranaje productivo para que los conflictos no tengan lugar.

Dado que el IGP buscar medir de forma consistente la noción de paz negativa y positiva, González (2017) destaca los elementos que deben tomarse en cuenta para medir la paz positiva, donde resaltan un gobierno que esté en la capacidad de proveer servicios de calidad a sus nacionales, la promoción de los derechos universales, la distribución equitativa de los recursos, medios de comunicación libres, formación de capital humano especializado, condiciones económicas para la operación de negocios, tanto del sector público como el privado, y las relaciones que una nación tiene con sus vecinos.

Si bien el IGP pretende cuantificar la paz positiva, según Mesa (2011) los indicadores del índice se construyen a partir de la paz negativa como, por ejemplo, el conflicto armado o los homicidios, dada la fiabilidad de los datos, cuestión que no sucede con la paz positiva en la que los datos, como modelos de participación ciudadana, cohesión, entre otros, no son fiables o simplemente no se miden.

Además, destaca que la medición de la paz no debe atribuirse únicamente al Índice Global de Paz sino a otros datos, ya que se ha observado una correlación con índices en el ámbito de la cultura, la educación, iniciativas económicas, etc. Buendía (2013) concuerda con esta premisa, atribuyendo que países más pacíficos y de menor corrupción guardan una relación positiva entre las instituciones y la competitividad de los sectores económicos locales.

Con miras a evaluar la dinámica del IGP en México, Urdaneta, Pietro y Pitre (2017) proponen un modelo de toma de decisiones a partir de las variables (tomando como dependiente el índice) para estimar el IGP, un coeficiente de correlación bivariada que mide la correlación entre dos variables y un método de interpolación para observar la tendencia en el desempeño de las variables. El objeto de este modelo es observar los patrones de las variables independientes, su evolución y prospección, a fin de construir estrategias para el desempeño de las variables que se tienen en cuenta en la constitución del índice.

Para la construcción del Índice Multivariado de Medición del Conflicto Interno Colombiano se pretende identificar una comparación entre los municipios colombianos con la ocurrencia de hechos de conflicto.

En cuanto a la información que se obtendrá para la construcción de este índice se cuenta con información de diferentes fuentes, y para distintos periodos de tiempo, que permiten hacer una aproximación a la ocurrencia de acciones de conflicto en los municipios, tales como presencia de grupos armados, reclutamiento y secuestro, conflictos y asesinatos de la población. También es necesario contar con información sobre las características

demográficas del municipio, la presencia institucional y los aspectos socioeconómicos de cada uno.

Estas variables deben ser analizadas de manera conjunta, requiriendo ser resumidas de tal forma que su interpretación sea sencilla y permita la toma adecuada de decisiones de política pública.

Dimensión espacial del conflicto

La aproximación espacial en el análisis del crimen violento es particularmente relevante y provocativa, dado que el crimen violento puede presentar un proceso de difusión muy parecido al de una epidemia (Messner et 'al. (1999). Esta condición de los procesos de difusión de la violencia ha sido punto de partida de diversos estudios de salud pública y epidemiología, que han intentado caracterizar la violencia a partir de sus procesos de difusión (Hollinger et 'al., 1987; Kellerman, 1996 & Loftin 1986).

Es así como se desea identificar patrones sistemáticos, que en la localización y la ocurrencia periódica de un determinado tipo de evento sea posible caracterizar sus causas como aspectos singulares de la dinámica social y derivar su comportamiento en el futuro cercano, particularmente tomando en cuenta que es probable que los eventos ocurridos en lugares próximos tengan algún tipo de relación, conexión u ordenamiento espacial, o por lo menos mayor correlación que dos eventos ocurridos en lugares distantes.

Marco Metodológico

Análisis de componentes principales

Para realizar lo anterior se llevó a cabo un análisis estadístico multivariado, denominado componentes principales, ya que se presenta como el análisis más idóneo cuando se dispone de un gran conjunto de variables de tipo cuantitativo y se desea resumir su información en unas pocas, denominadas componentes principales, que den cuenta de las características esenciales de las variables originales con las cuales fueron construidas. Su objetivo consiste en elaborar expresiones matemáticas en las que se involucren las variables originales para describir, tanto la estructura como la dimensión del fenómeno del conflicto colombiano, a partir de la información pertinente.

Para estudiar las relaciones que se presentan entre p variables correlacionadas (*que miden información común*) se puede transformar el conjunto original de variables en otro conjunto de nuevas variables incorreladas entre sí (*que no tenga repetición o redundancia en la información*), llamado conjunto de componentes principales.

Las nuevas variables son combinaciones lineales de las anteriores y se van construyendo según el orden de importancia en cuanto a la variabilidad total que recogen de la muestra.

De modo ideal, se buscan $m < p$ variables que sean combinaciones lineales de las p originales y que estén incorreladas, recogiendo la mayor parte de la información o variabilidad de los datos.

Se considera una serie de variables $(x_1, x_2, \dots, x_p)$ sobre un grupo de objetos o individuos y se trata de calcular, a partir de ellas, un nuevo conjunto de variables $(y_1, y_2, \dots, y_p)$, incorreladas entre sí, cuyas varianzas van decreciendo progresivamente.

Cada y_j (donde $j=1, \dots, p$) es una combinación lineal de las $x_1, x_2, \dots, x_p$ originales, es decir:

$$y_j = a_{j1}x_1 + a_{j2}x_2 + \dots + a_{jp}x_p$$

$$y_j = a'_j x$$

siendo $a'_j = (a_{j1}, \dots, a_{j2}, \dots, a_{jp})$ un vector de constantes, y x la matriz de covariables.

Si se quiere maximizar la varianza, una forma simple podría ser aumentar los coeficientes a_{ij} . Por ello, para mantener la ortogonalidad de la transformación se impone que el módulo del vector $a'_j = a_{j1}, a_{j2}, \dots, a_{jp}$ sea 1, es decir:

$$a'_j a_j = \sum_{k=1}^p a_{kj}^2 = 1$$

El primer componente se calcula eligiendo a_1 de modo que y_1 tenga la mayor varianza posible, sujeta a la restricción de que $a'_1 a_1 = 1$. El segundo componente principal se calcula obteniendo a_2 de modo que la variable obtenida y_2 esté incorrelada con y_1 .

Del mismo modo se eligen $y_1, y_2, \dots, y_p$ incorrelados entre sí, de manera que las variables aleatorias obtenidas vayan teniendo cada vez menor varianza.

Proceso de extracción de factores

Queremos elegir a_1 de modo que se maximice la varianza de y_1 sujeta a la restricción de que $a'_1 a_1 = 1$

$$Var(y_1) = Var(a'_1 x) = a'_1 \Sigma a_1$$

El método habitual para maximizar una función de varias variables sujeta a restricciones

es el método de los multiplicadores de Lagrange.

El problema consiste en maximizar la función $a_1' \sum a_1$ sujeta a la restricción $a_1' a_1 = 1$

Se puede observar que la incógnita es precisamente a_1 (el vector desconocido que nos da la combinación lineal óptima).

Así se construye la función L :

$$L(a_1) = a_1' \sum a_1 - \lambda(a_1' a_1 - 1)$$

y se busca el máximo, derivando e igualando a 0:

$$\frac{\delta L}{\delta a_1} = 2 \sum a_1 - 2 \lambda a_1 = 0$$

Esto es, en realidad, un sistema lineal de ecuaciones. Por el teorema de *Roché-Frobenius*, para que el sistema tenga una solución distinta de 0, la matriz tiene $(\sum - \lambda I)$ que ser singular. Esto implica que el determinante debe ser igual a cero:

$$|\sum - \lambda I| = 0$$

y de este modo, λ es un autovalor de $\sum$. La matriz de covarianzas $\sum$ es de orden p y si además es definida positiva, tendrá p autovalores distintos, $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ tales que, por ejemplo, $\lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_p$.

Se tiene que, desarrollando la expresión anterior,

$$(\sum - \lambda I) a_1 = 0$$

$$\sum a_1 - \lambda a_1 = 0$$

$$\sum a_1 = \lambda a_1$$

entonces,

$$Var(y_1) = Var(a_1' x) = a_1' \sum a_1 = a_1' \lambda a_1 =$$

$$\lambda a_1' a_1 = \lambda * 1 = \lambda$$

Luego, para maximizar la varianza de y_1 se tiene que tomar el mayor autovalor, digamos λ_1 , y el correspondiente autovector a_1

En realidad, a_1 es un vector que nos da la combinación de las variables originales que tiene mayor varianza, esto es, si $a_1' = (a_{11}, a_{12}, \dots, a_{1p})$, entonces,

$$y_1 = a'_1 x = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1p}x_p$$

El segundo componente principal, digamos $y_2 = a'_2 x$, se obtiene mediante un argumento parecido. Además, se quiere que y_2 esté incorrelado con el anterior componente y_1 , es decir, $Cov(y_2, y_1) = 0$. Por lo tanto:

$$Cov(y_2, y_1) = Cov(a'_2 x, a'_1 x) =$$

$$a'_2 * E[(x - \mu)(x - \mu)'] * a_1 =$$

$$a'_2 \Sigma a_1$$

es decir, se requiere que $a'_2 \Sigma a_1 = 0$

Como se tenía que $\Sigma a_1 = \lambda a_1$, lo anterior es equivalente a:

$$a'_2 \Sigma a_1 = a'_2 \lambda a_1 = \lambda a'_2 a_1 = 0$$

esto equivale a que $a'_2 a_1 = 0$, es decir, que los vectores sean ortogonales. De este modo, tendremos que maximizar la varianza de y_2 , es decir, $a'_2 \Sigma a_2$, sujeta a las siguientes restricciones:

$$a'_2 a_2 = 1$$

$$a'_2 a_1 = 0$$

Se toma la función:

$$L(a_2) = a'_2 \Sigma a_2 - \lambda (a'_2 a_2 - 1) - \delta a'_2 a_1$$

y se deriva:

$$\frac{\delta L(a_2)}{\delta(a_2)} = 2 \Sigma a_2 - 2\lambda a_2 - \delta a_1$$

si se multiplica por a'_1 , entonces:

$$2a'_1 \Sigma a_2 - \delta = 0$$

Luego:

$$\delta = 2a'_1 \sum a_2 = 2a'_2 \sum a_1 = 0$$

ya que $Cov(y_2, y_1) = 0$. De este modo, $\frac{\delta L(a_2)}{\delta(a_2)}$ queda finalmente como:

$$\frac{\delta L(a_2)}{\delta(a_2)} = 2\sum a_2 - 2\lambda a_2 - \delta a_1 = 2\sum a_2 - 2\lambda a_2 =$$

$$(\sum - \lambda I)a_2 = 0$$

Usando los mismos razonamientos que antes, elegimos λ como el segundo mayor autovalor de la matriz $\sum$ con su autovector asociado a_2

Los razonamientos anteriores se pueden extender, de modo que al $-ésimo$ componente le correspondería el $j-ésimo$ autovalor.

Entonces, todos los componentes y (en total p) se pueden expresar como el producto de una matriz formada por los autovectores, multiplicada por el vector x que contiene las variables originales $x_1, \dots, x_p$.

Por otro lado, después de resumir la información con la anterior metodología, y con la finalidad de identificar características comunes en los municipios donde las acciones de conflicto se presentan con mayor frecuencia e intensidad, resulta necesaria la implementación de una herramienta estadística que permita la asociación de información de diferente naturaleza. En esta perspectiva toman plena relevancia los modelos estadísticos de regresión, pues permiten evaluar con bastante sencillez el grado de asociación o afinidad en el comportamiento entre dos o más variables.

Análisis de regresión lineal múltiple

El análisis de regresión lineal múltiple trata de un método que generaliza la situación anterior, buscando explicar el comportamiento de una variable Y (usualmente llamada variable dependiente o respuesta) en función de varias variables $x_1, x_2, \dots, x_p$ (llamadas variables independientes o regresoras).

El modelo de regresión lineal múltiple tiene la forma siguiente:

$$y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_p x_{pi} + e_i$$

Donde el coeficiente β_{1j} denota el efecto marginal que ejerce x_j sobre Y se interpreta como el cambio que se espera en la variable Y cuando en la variable x_j se pasa de un valor a otro y se mantiene todo lo demás constante.

Resultados

En Colombia se cuenta con 1.103 municipios registrados en la base nacional del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), además de las 18 áreas no municipalizadas y la isla de San Andrés, para un total de 1.122 entidades administrativas locales, las cuales se clasificarán de acuerdo con el Índice Multivariado de Medición del Conflicto Interno Colombiano presentado en este trabajo durante el tiempo de conflicto analizado, el cual está comprendido entre 2014 y 2021.

En primer lugar, se tuvieron en cuenta variables demográficas, amenazas a líderes, presunta presencia de las BACRIM, resunta presencia del ELN, presunta presencia de las FARC, civiles heridos por minas, entre otras, con las cuales se aplicó un análisis de componentes principales para la reducción de variables, generando dos componentes por año con las siguientes variables a ser incluidas en los modelos finales:

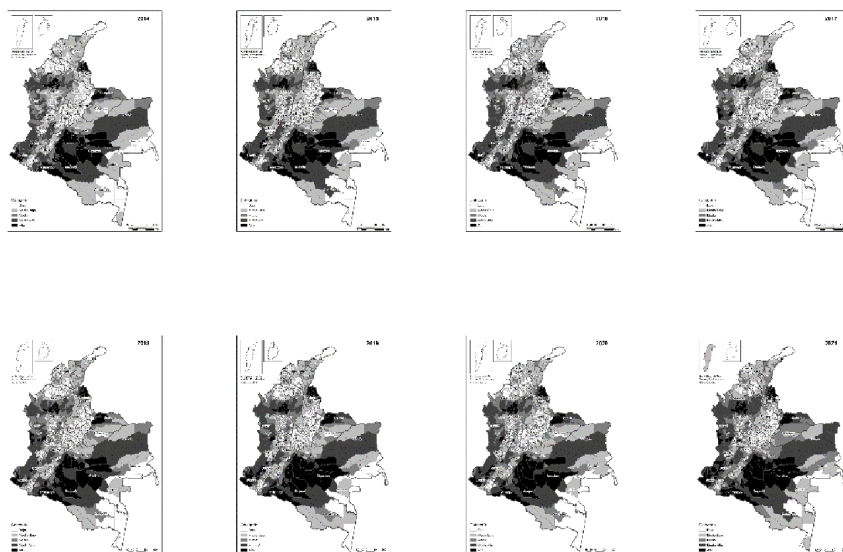
TABLA 1. Variables resultantes de los Componentes Principales

2014	2015 – 2017	2018-2021
ACCIONES	ACCIONES	ACCIONES
HECHOS	HECHOS	HECHOS
OTROS	OTROS	OTROS
	PRESENCIA DE GRUPOS	PRESENCIA DE GRUPOS
CORRUPCIÓN	CORRUPCIÓN	SOCIOECONÓMICO
DEMOGRÁFICO	DEMOGRÁFICO	DEMOGRÁFICO
INSTITUCIONAL	INSTITUCIONAL	INSTITUCIONAL
	GEOGRÁFICO	GEOGRÁFICO

Fuente: Elaboración Propia.

Posterior a la realización de los componentes principales se propone la realización del índice, usando una regresión lineal múltiple con cada una de las combinaciones de variables por año, presentando los resultados de la **FIGURA 1** (los cuales se presentan de manera ampliada en el anexo 2) y el anexo1, donde se evidencia cómo ha sido el comportamiento del conflicto medido con el índice desde 2014 hasta 2021.

FIGURA 1. Visualización del comportamiento del Índice Multivariado de Medición del
Conflicto Interno Colombiano desde 2014 a 2021



Fuente: Elaboración Propia.

El comportamiento para el año 2014 de las 1.122 entidades administrativas locales muestra que el índice fue Bajo en el 52,50%, Medio Bajo en el 26,83%, Medio en el 9,71%, Medio Alto en el 7,40% y Alto en el 3,57% de las entidades.

El comportamiento para el año 2015 de las 1.122 entidades administrativas locales muestra que el índice fue Bajo en el 52,41%, Medio Bajo en el 26,56%, Medio en el 9,09%, Medio Alto en el 8,02% y Alto en el 3,92% de las entidades.

El comportamiento para el año 2016 de las 1.122 entidades administrativas locales muestra que el índice fue Bajo en el 51,25%, Medio Bajo en el 27,54%, Medio en el 9,27%, Medio Alto en el 8,11% y Alto en el 3,83% de las entidades.

El comportamiento para el año 2017 de las 1.122 entidades administrativas locales muestra que el índice fue Bajo en el 51,87%, Medio Bajo en el 27,45%, Medio en el 9,36%, Medio Alto en el 7,40% y Alto en el 3,92% de las entidades.

El comportamiento para el año 2018 de las 1.122 entidades administrativas locales muestra que el índice fue Bajo en el 50,45%, Medio Bajo en el 27,45%, Medio en el 10,96%, Medio Alto en el 6,86% y Alto en el 4,28% de las entidades.

El comportamiento para el año 2019 de las 1.122 entidades administrativas locales muestra que el índice fue Bajo en el 49,91%, Medio Bajo en el 27,90%, Medio en el 10,07%, Medio Alto en el 7,22% y Alto en el 4,09% de las entidades.

El comportamiento para el año 2020 de las 1.122 entidades administrativas locales muestra que el índice fue Bajo en el 50,98%, Medio Bajo en el 27,90%, Medio en el 9,71%, Medio Alto en el 7,22% y Alto en el 4,19% de las entidades.

Y el comportamiento para el año 2021 de las 1.122 entidades administrativas locales muestra que el índice fue Bajo en el 41,98%, Medio Bajo en el 28,61%, Medio en el 14,17%, Medio Alto en el 9,54% y Alto en el 5,70% de las entidades.

Conclusiones

Colombia ha sido un país que ha buscado medir el impacto de la guerra, muchas veces por regiones, dejando de lado la participación que cada municipio le puede aportar al conflicto interno. Con este índice se presenta el comportamiento de todos los municipios y las afectaciones que han tenido, mostrando que a medida que pasaban los años la conflictividad se enmarcaba más en la zona sur, creciendo hacia el centro de país; esto se evidencia también en el trabajo de Bedoya, et. al (2022), donde muestran cómo en la zona sur el lavado de activos está presente y puede ser asociado al narcotráfico y a la presencia de grupos armados.

El comportamiento desde 2014 a 2021 muestra que de las 1.122 entidades administrativas locales el Índice Multivariado de Medición del Conflicto Interno Colombiano Bajo pasó de 52,50% a 41,98%, Medio Bajo, pasó de 26,83% a 28,61%, Medio, pasó de 9,71% a 14,17%, Medio Alto, pasó de 7,40% a 9,54% y Alto pasó de 3,57% a 5,70%. Con ello se evidencia un recrudecimiento del conflicto a lo largo del tiempo y a lo largo y ancho del país.

Por departamentos como el Amazonas, Antioquia, Arauca, Caquetá, Cauca, Chocó, Córdoba, Huila, Meta, Nariño, Norte de Santander y Putumayo se caracterizan por presentar múltiples entidades administrativas locales con resultados del índice desde Medio hasta Alto y, en algunos casos, con la aparición en el año 2021 de casos en Alto.

Teniendo en cuenta estos resultados, se presenta una nueva metodología para la medición del conflicto armado a través del índice propuesto, que permite evidenciar el avance a lo largo de los años estudiados de la violencia en Colombia.

Referencias

Bedoya, J., Calero, O., Tejada, L., & Rodríguez, H. (2022). Efecto del número de hectáreas de coca cultivadas, incautaciones de pasta de coca y el número

de habitantes sobre los depósitos realizados en el sistema bancario durante 2010 a 2017. *Perspectivas en Inteligencia*, 13(22), 175-200. <https://doi.org/10.47961/2145194X.279>

Beyer, A. C. (2018). Peace in International Relation. *A Journal of Social Justice*, 87-94. <https://doi.org/10.1080/10402659.2017.1418704>

Buendía, E. (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico*, 55-78.

Datosmacro. (27 de octubre de 2018). Expansión. Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/demografia/indice-paz-global>

El Instituto Mexicano para la Competitividad. (23 de octubre de 2018). imco.org.mx. Obtenido de <https://imco.org.mx/seguridad/indice-de-paz-mexico-2016-via-el-instituto-para-la-economia-y-la-paz/>

Ghazalian, P., & Hammoud, M. (2021). The Peace Level of Nations: An Empirical Investigation into the Determining Factors. *Defence and Peace Economics*, 509-532. <https://doi.org/10.1080/10242694.2020.1743957>

Galtung, J. (2003). Paz por medios pacíficos. Paz y conflicto, desarrollo. En J. Galtung, *Paz por medios pacíficos. Paz y conflicto, desarrollo* (págs. 125-159). Bakeaz.

Global Peace Index: Methodology. (11 de octubre de 2007). Vision Of Humanity . Obtenido de https://web.archive.org/web/20071011205753/http://visionofhumanity.com/WPI_Methodology/index.php

González, C. (2010). Iniciativas de paz en Colombia. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 35-54. <https://doi.org/10.22518/16578953.15>

González, M. (2017). Desarrollo sostenible y paz positiva: Un análisis desde las metas de desarrollo sostenible de la Organización de las Naciones Unidas. En D. E. García-, *Razones para la PAZ* (págs. 135-170). Puebla.

Harto, F. (2016). La construcción del concepto de paz. *Cuadernos de estrategia*, 119-146.

Hernández, J., Cerpa, A., & Molina, O. (2020). Marco jurídico de la paz en Colombia. Una revisión sistemática y crítica. *Justicia*, 232-242. <https://doi.org/10.17081/just.25.38.4485>

Hernández, J., Chumaceiro, A., Ziritt, G., & Acurero, M. (2018). Cultura para la paz en Colombia. *Una. Revista de Ciencias Humanas y Sociales* , 612-641.

ICRN, O. F. (2014). Índice de Condiciones para la Reconciliación: San Carlos. En O. F. ICRN. Bogotá. Jubitz Family Foundation. (29 de junio de 2017). Jubitz Family Foundation. Obtenido de: <https://www.jubitz.org/peace>.

Índice de Riesgo de Victimización. Unidad para la Atención y Reparación Integral de las Víctimas.

Instituto Catalán Internacional para la Paz. (2010). *MIDIENDO LA PAZ, INICIATIVAS, LIMITACIONES Y PROPUESTAS*. Barcelona: Instituto Catalán Internacional para la Paz 2010.

Jiménez, G. (2014). Multinacionales y responsabilidad social empresarial en la construcción de paz en Colombia. Cuadernos de Administración, 67-96.

Mesa, M. (2011). *Medir la paz y el desarrollo: nuevas miradas sobre la realidad*. Madrid: Centro de Educación e Investigación para la Paz (CEIPAZ).

Sarangi, U. (2018). *GLOBAL PEACE INDEX OF ECONOMIES*. New Delhi: Government of India.

Schill, R., Snow, M., Mellado, R., & Schill, A. (2021). *SOCIETAL VARIABLES AND NATIONAL CORRUPTION EFFECTS ON GDP*. International Journal on World Peace, 7-27. <https://doi.org/10.28945/4843>

Ríos, J., & Cairo, H. (2018). Los discursos sobre la participación política. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 317-339. <https://doi.org/10.12795/araucaria.2018.i39.16>

Taheri, M. A., & Dehghan, M. (2014). Definition of peace and its different types as approached by Halqeh mysticism. *Social and Behavioral Sciences*, 56-61. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.656>

Urdaneta, A., Prieto, R., & Pitre, R. (2017). *MODELO DE TOMA DE DECISIONES BASADO EN LA DINÁMICA DE SISTEMAS APLICADO A ÍNDICES DE PAZ DE MÉXICO*. En *LA CIENCIA Y LA EDUCACIÓN ESCENARIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PAZ* (págs. 2005-2026). Universidad de La Guajira.

Verbeek, P. (2008). Peace ethology. *Behaviour*, 1497-1524 <https://doi.org/10.1163/156853908786131270>

Viveros, M. (2016). Correlación del índice global de paz con el índice de desarrollo humano. *Colección Académica de Ciencias Sociales*, 18-25

Voukelatou, V., Pappalardo, L., Miliou, I., Gabrielli, L., & Giannotti, F. (2020). Estimating countries' peace index through the lens of the world news as monitored by GDELT. 2020 IEEE 7th International Conference on Data Science and Advanced Analytics (DSAA), 216-225. <https://doi.org/10.1109/DSAA49011.2020.00034>

Anexo 1. Índice Multivariado de Medición del Conflicto Interno Colombiano por municipio

Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Amazonas									
Bajo	6	7	7	7	7	5	7	4	50
Medio Bajo	5	3	3	3	3	5	3	5	30
Medio			1	1	1	1	1	1	6
Medio Alto		1						1	2
Arauca									
Medio Bajo		1	1	1	1				4
Medio	2	1	1	1	1	1	1	1	9
Medio Alto	3	3	3	2	2	2	3	2	20
Alto	2	2	2	3	3	4	3	4	23
Archip. de San Andrés, Providencia y Santa Catalina									
Bajo	2	2	2	2	2	2	2	1	15
Medio Bajo								1	1
Bogotá, D. C.									
Bajo	1	1	1	1	1	1	1		7
Medio Bajo								1	1
Bolívar									
Bajo	27	27	24	24	25	24	23	15	189
Medio Bajo	9	9	12	12	11	12	12	17	94
Medio	8	9	8	7	7	7	7	6	59
Medio Alto	2	1	2	3	3	3	4	8	26
Caldas									
Bajo	19	18	17	18	18	17	17	14	138
Medio Bajo	6	7	8	7	7	8	8	11	62
Medio	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Casanare									
Bajo	2	2	2	2	2	2	2		14
Medio Bajo	12	12	11	11	9	10	12	6	83
Medio	4	4	5	5	7	6	4	12	47
Medio Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	8

Cesar									
Bajo	4	3	4	4	2	2	2	1	22
Medio Bajo	16	18	19	16	17	16	19	12	133
Medio	5	4	2	5	6	7	4	12	45
Córdoba									
Bajo	17	17	16	16	16	16	17	10	125
Medio Bajo	8	9	10	10	10	10	9	12	78
Medio	3	2	2	2	2	1	1	4	17
Medio Alto	2	2	2	2	2	3	3	3	19
Alto								1	1
Guainía									
Bajo	5	5	5	5	5	5	4	4	38
Medio Bajo	4	3	3	3	3	3	4	3	26
Medio		1	1	1	1	1	1	2	8
Huila									
Bajo	11	9	8	8	9	10	12	5	72
Medio Bajo	20	21	22	22	21	18	17	22	163
Medio	3	4	4	4	4	6	5	7	37
Medio Alto	3	3	3	3	3	3	3	2	23
Alto								1	1
Magdalena									
Bajo	12	11	12	12	12	13	15	10	97
Medio Bajo	18	19	18	18	18	17	15	20	143
Nariño									
Bajo	24	24	26	27	26	25	27	22	201
Medio Bajo	18	18	16	15	16	17	15	19	134
Medio	6	4	7	7	7	7	6	4	48
Medio Alto	10	12	9	10	9	7	10	10	77
Alto	6	6	6	5	6	8	6	9	52
Putumayo									
Bajo	3	3	2	2	1	3	3		17
Medio Bajo	1	1	2	2	3	1	1	4	15
Medio	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Medio Alto	3	3	3	4	3	2	3	1	22
Alto	5	5	5	4	5	6	5	7	42
Santander									
Bajo	74	75	74	75	73	74	72	69	586

Medio Bajo	12	11	12	12	14	13	14	16	104
Medio	1	1	1				1	2	6
Sucre									
Bajo	16	16	15	15	16	15	14	10	117
Medio Bajo	10	10	11	10	9	9	11	13	83
Medio				1	1	2	1	3	8
Valle del Cauca									
Bajo	15	14	13	14	14	13	12	7	102
Medio Bajo	21	21	22	22	21	22	25	22	176
Medio	5	6	6	5	6	6	4	11	49
Medio Alto	1	1	1	1	1	1	1	2	9

Años	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Antioquia									
Bajo	42	46	45	45	41	38	40	28	325
Medio Bajo	42	39	40	44	40	45	45	44	339
Medio	23	21	22	20	29	23	25	28	191
Medio Alto	12	13	12	10	9	13	9	19	97
Atlántico									
Bajo	23	23	23	23	23	23	23	21	182
Medio Bajo								2	2
Boyacá									
Bajo	116	116	116	116	115	114	115	110	918
Medio Bajo	5	4	4	4	5	6	5	10	43
Medio	1	1	2	2	2	2	3	2	15
Medio Alto	1	2	1	1	1	1		1	8
Caquetá									
Medio	4	3	3	3	3	3	3	2	24
Medio Alto	7	7	7	7	7	7	8	8	58
Alto	5	6	6	6	6	6	5	6	46
Cauca									
Bajo	1	2	2	2	1				8
Medio Bajo	17	15	15	19	20	20	20	5	131
Medio	10	10	9	7	7	7	9	18	77
Medio Alto	12	11	13	11	10	9	7	10	83
Alto	2	4	3	3	4	6	6	9	37

Chocó									
Bajo	1	1		1					3
Medio Bajo	6	4	5	3	4	4	4	2	32
Medio	14	11	9	11	11	8	11	5	80
Medio Alto	9	13	16	13	12	17	14	20	114
Alto		1		2	3	1	1	3	11
Cundinamarca									
Bajo	108	108	109	107	105	107	108	103	855
Medio Bajo	7	8	6	9	10	9	8	11	68
Medio	1		1		1			2	5
Guaviare									
Medio Alto	1	1	1	1	1		1		6
Alto	3	3	3	3	3	4	3	4	26
La Guajira									
Bajo	4	4	3	3	3	3	3	2	25
Medio Bajo	10	10	11	11	11	11	11	9	84
Medio	1	1	1	1	1	1	1	4	11
Meta									
Bajo	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Medio Bajo	11	11	11	12	11	12	13	7	88
Medio	6	6	5	4	6	4	4	8	43
Medio Alto	4	4	5	5	4	4	4	5	35
Alto	6	6	6	6	6	7	6	7	50
Norte de Santander									
Bajo	17	16	14	15	14	13	14	13	116
Medio Bajo	14	15	15	14	15	16	13	10	112
Medio	1	1	2	2	2	2	3	7	20
Medio Alto	3	3	3	3	3	2	4	3	24
Alto	5	5	6	6	6	7	6	7	48
Quindío									
Bajo	8	8	8	9	9	8	9	3	62
Medio Bajo	3	3	3	2	2	3	3	8	27
Medio	1	1	1	1	1	1		1	7
Risaralda									
Bajo	9	9	7	8	8	7	7	4	59
Medio Bajo	3	3	5	4	4	5	5	7	36
Medio	1	1	1	1	1	1	1	2	9

Medio Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Tolima									
Bajo	18	17	16	16	13	14	17	11	122
Medio Bajo	18	18	19	18	19	18	18	18	146
Medio	5	6	6	10	12	12	9	11	71
Medio Alto	6	6	6	3	3	3	3	7	37
Vaupés									
Bajo	2	2	2	2	3	4	4	2	21
Medio Bajo	3	3	3	3	2	1	1	3	19
Medio Alto	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Vichada									
Bajo				1					1
Medio Bajo	2	2	2	1	2	2	2	1	14
Medio	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Medio Alto	1	1	1	1	1	1	1	2	9

Anexo 2. Mapas del índice, ampliados por año.

