

EL FENÓMENO DEL DESPLAZAMIENTO FORZOSO DESDE LA DINÁMICA DE
SISTEMAS

JULIANA RESTREPO
jm.restrepo102@uniandes.edu.co
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

¿POR QUÉ EL DESPLAZAMIENTO FORZOSO SE PRESENTA EN SU MAYORÍA HACIA GRANDES CIUDADES?

JULIANA RESTREPO¹

6 DE DICIEMBRE DE 2010

RESUMEN

En Colombia, los desplazamientos forzosos se dan en su mayoría hacia el interior del país (Ibáñez, 2009). El 92% de las personas se desplazan de zonas rurales a zonas urbanas y la mayoría de los desplazados que se han asentado viven en zonas pobres alrededor de grandes ciudades. Los mayores problemas a los que se enfrentan son el hacinamiento, la falta de acceso a servicios públicos, el crimen y la dificultad para conseguir trabajo (ICRC, 2009). ¿Por qué se presenta este fenómeno?; ¿Porqué las personas no se desplazan a ciudades pequeñas o zonas rurales más cercanas, y prefieren vivir en zonas pobres alrededor de las grandes ciudades, aún cuando se requiere mayor esfuerzo y recursos llegar y asentarse en ellas? Con objeto de responder a esta pregunta, se plantea un modelo de ciclos causales que permite comprender las variables y actores que componen el sistema, y la interacción entre ellos. Adicionalmente, se pretenden comparar los cambios en salario, acceso a salud y educación de las personas desplazadas, con un escenario hipotético en donde no se hubiera presentado el desplazamiento. Esto se hace mediante un modelo de simulación, y se encuentra que después de un período aproximado de 10 años, el salario, la educación y la salud de los desplazados asentados en la ciudad es mayor en comparación con los niveles que se tenían antes del desplazamiento.

PALABRAS CLAVE

Desplazamiento forzado, Dinámica de sistemas, Salud, Educación, Ingresos, migración

¹ Correo: jm.restrepo102@uniandes.edu.co Departamento de Ingeniería Industrial y Economía. Trabajo de grado para optar por el título de ingeniera industrial. Universidad de los Andes.
Agradezco a mis asesores Adriana Díaz y Fabio Díaz por su enorme ayuda en la realización de este trabajo.

INTRODUCCIÓN

El desplazamiento y el conflicto armado en Colombia han sido dos temas ampliamente estudiados en la literatura económica y por la ciencia política². Se han calculado costos como disminución en la inversión y caídas en el PIB a causa de estos fenómenos. También se han documentado los factores de calidad de vida de la población desplazada y las principales razones que originan el desplazamiento de poblaciones. Sin embargo, de acuerdo a la revisión bibliográfica realizada, no se ha estudiado la situación en relación a los ingresos, salud y educación de aquellos que fueron desplazados, en el caso hipotético de que no se hubiera presentado el desplazamiento. Un tema relacionado con el desplazamiento que ha sido poco estudiado es el porqué los desplazados deciden ir a grandes ciudades en lugar de buscar otras zonas rurales o ciudades pequeñas más cercanas a su sitio de expulsión. Con el fin de entender las dinámicas que pueden estar presentes se construyen en este trabajo un diagrama de ciclos causales que busca y un modelo de simulación. El DCC busca encontrar que factores atraen a los desplazados a las grandes ciudades. Mientras que con el modelo de simulación se busca estudiar el escenario hipotético en el que la población que fue desplazada entre los años de 1997 y 2008, hubiera continuado su vida en el campo. Esto se hace mediante un modelo de simulación que permita comparar el impacto del desplazamiento en los hogares, teniendo en cuenta el ingreso, el acceso a salud, y la educación. Así mismo, se utilizará un modelo de ciclos causales que permita entender la interacción entre las distintas variables, cuantificables y no cuantificables, que incentivan el desplazamiento de las poblaciones.

La motivación nace de la importancia de la comprensión del fenómeno del desplazamiento y de su relación con el crecimiento económico del país, de los desplazados y la calidad de vida de estos. El desplazamiento forzoso constituye un verdadero drama humanitario en nuestro país y aunque el propósito del presente trabajo no es la generación de políticas en lo referente al desplazamiento, se espera que contribuya al entendimiento del fenómeno y a partir de esto se puedan generar políticas que presten una ayuda focalizada, eficiente y eficaz a la población desplazada.

² Distintos autores y organismos han estudiado el conflicto y el desplazamiento en Colombia. Entre ellos están Michael Barnett, Comité Internacional de la Cruz Roja (2007), Aponte (2009), Garavito (2010), Barrera (2009), Gutiérrez (2003), Sambanis (2004), Offstein (2003), Gutiérrez (2003), Richani (1997), Kline (1999), Rivas & Rey (2008), Ramírez et al. (2003) e Ibáñez (2009), entre otros.

Hasta el momento se han caracterizado las condiciones de los desplazados y las causas por las que se da el fenómeno, pero no se ha estudiado que pasaría con la población desplazada en caso de que no se hubiera presentado el desplazamiento. Se encuentra que un modelo de simulación podría ser de gran utilidad para ofrecer una mayor comprensión del fenómeno; en esto consiste la originalidad del presente trabajo. Adicionalmente, se busca comprender, mediante un modelo de ciclos causales, las razones por las cuales las personas migran hacia grandes ciudades.

Los principales resultados encontrados en el modelo de simulación son que después de 10 años aproximadamente, el ingreso, salario y educación de las personas desplazadas son más altos que las personas que continuaron su vida en el campo, mientras que la salud no cambia considerablemente. Esto se da debido a que son insertados en economías más productivas. Sin embargo, aunque no está al alcance de este estudio, es necesario tener en cuenta que se deben comparar estos resultados con la calidad de vida de las personas que vivieron toda su vida en la ciudad, para de esta forma poder dimensionar de manera más real la situación de los desplazados, considerando elementos como la calidad de vida de los desplazados. Así mismo, los principales resultados encontrados en el modelo de ciclos causales son que las personas deciden migrar a ciudades grandes debido a que existen ciclos de refuerzo que se traducen en motivaciones relacionadas con calidad de vida y políticas públicas para ayudar a poblaciones vulnerables en las ciudades, y ciclos de balance que se presentan por situaciones relacionadas con violencia y presencia de grupos insurgentes en el campo que desmotivan la migración hacia ciudades pequeñas.

El trabajo se divide en 4 secciones. En la primera parte, se realiza una breve caracterización del conflicto en Colombia y del fenómeno de desplazamiento. En la segunda parte se describe la metodología utilizada. En la tercera sección se realiza la simulación propuesta a partir de un modelo de dinámica de sistemas y se valida el modelo. En la cuarta sección se presentan los resultados y se concluye.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Con el presente trabajo se busca conceptualizar la dinámica del desplazamiento forzado. El objetivo general es entonces construir un modelo conceptual y un simulador que permitan

comprender las interacciones entre actores y variables presentes en el problema y que sirvan como apoyo en la toma de decisiones con respecto a las políticas de desplazamiento.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Abordar el problema del desplazamiento forzado en Colombia desde una perspectiva de dinámica de sistemas.
- Comprender las dinámicas que se presentan en el fenómeno del desplazamiento hacia las grandes ciudades.
- Plantear un modelo de simulación, que permita comparar las condiciones de salario, acceso a salud y educación de un desplazado desde su momento de llegada a la ciudad de asentamiento en adelante, y las condiciones que se hubieran presentado en caso de que no se hubiera presentado el desplazamiento.
- Definir algunos aspectos importantes a tener en cuenta para la formulación de políticas referentes al desplazamiento.

2. CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

2.1 HISTORIA DEL CONFLICTO EN COLOMBIA

El conflicto colombiano se ha caracterizado por generar la mayor parte de sus víctimas entre la población civil. Las poblaciones se han convertido en respaldo económico, político, moral, logístico, y en medios y objetivos de la confrontación armada. Adicionalmente son usados por los combatientes como escudo humano durante los enfrentamientos, como fuente de combatientes y como masa para esconderse entre ellos y hacerse pasar por civiles. Ante la presión de los grupos rebeldes, las poblaciones prefieren desplazarse a áreas selváticas o quedar inmobilizadas en sus lugares de residencia, donde muchas veces son objeto de bloqueos económicos y de suministro de provisiones. Por último, ante la violencia o la amenaza de violencia, las poblaciones también migran a municipios donde se sienten más seguros (Echandía & Bechara, 2006).

En su estudio *Resort to Arms*, Small y Singer (1982) definieron una guerra civil como cualquier conflicto armado que involucre (a) acción militar, (b) participación activa del gobierno nacional y (c) resistencia de ambas partes. Además, para que un conflicto armado pueda ser reconocido

como guerra civil, se deben presentar al menos un total de 1000 muertes por año (Sambanis, 2004). Según esta definición, la guerra civil en Colombia comenzó en 1983 (Gutiérrez, 2003).

Los grupos armados al margen de la ley que protagonizan esta guerra son los paramilitares y las guerrillas FARC y ELN. Según Gutiérrez (2003) las FARC y el ELN son los sobrevivientes de una proliferación de pequeños grupos insurgentes que se crearon al principio de los 60's bajo la convicción de que la revolución era posible. Como se explica en la siguiente sección, la diferencia más importante entre ellos es que mientras que el ELN fue el resultado de ideologías y prácticas de la guerra fría, las FARC han estado articuladas a un largo proceso de resistencia campesina.³

2.1.1 HISTORIA DE LAS GUERRILLAS EN COLOMBIA: FARC, ELN, EPL

Las raíces de los grupos guerrilleros se encuentran en el período conocido como La Violencia (1948-1957). Durante este período murieron aproximadamente 200,000 personas. El comienzo de la época de La Violencia se vio marcado por el asesinato del líder liberal Jorge Eliécer Gaitán en Abril 9 de 1948 y su final concluyó con el acuerdo del Frente Nacional en 1957 (Bailey, 1967).

En 1958, El presidente Lleras Camargo promovió una mayor apertura política y una reforma agraria. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, factores como los fondos limitados para la implementación de estos programas, la corrupción, la inflexibilidad en el bipartidismo y la pobreza de la población tanto urbana como rural llevaron a que los grupos con ideologías políticas alternativas se consolidaran como guerrillas (Offstein, 2003).

Por ello emergieron las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia (FARC), el EPL (Ejército Popular de Liberación) y ELN (Ejército de Liberación Nacional) a partir de bandas y grupos rebeldes que permanecieron activos durante el Frente Nacional. Las FARC formaron sus grupos en Caldas, Cauca, Cundinamarca, Huila, Quindió, Tolima, y Valle del Cauca. El ELN formó sus grupos en Santander, Antioquia y Bolívar mientras que el EPL formó sus grupos en Antioquia y Córdoba. Con el surgimiento de estos grupos, la guerra en Colombia se convirtió en

³ Ibid

un sistema con vida propia, lo que generó una respuesta estatal. Por tal motivo, entre 1960 y 1969 las fuerzas armadas nacionales incrementaron su tamaño en 3 veces (Richani, 1997)

En 1978 las FARC tenían entre 400 y 600 combatientes mientras que el ELN tenía un poco más de 100. Esto parecía conducir al final del conflicto. Pese a esto, el panorama cambió por completo con la llegada de los cultivos ilícitos. A mediados de los 70s las guerrillas debilitadas formaron una relación mutualista con los carteles de drogas. Mientras que la guerrilla ofrecía protección a los traficantes, estos daban a los guerrilleros parte de sus ganancias, armas y apoyo logístico. A medida que el negocio de la droga continuó su crecimiento, los grupos guerrilleros comenzaron a alejarse más de sus ideales políticos y a concentrarse en las ganancias obtenidas de este negocio ilícito. Lo anterior se pudo evidenciar más claramente cuando durante el gobierno de Belisario Betancur (1982-1986) se organizaron diálogos abiertos con los tres grupos guerrilleros. En lo referente a estos diálogos, el ELN decidió no participar, los intentos de paz con el EPL fallaron debido a las diferencias de la organización con el gobierno y las FARC entraron al proceso de negociación pero continuaron realizando secuestros y ataques militares lo cual causó el cese en los diálogos (Offstein, 2003).

El período de gobierno de Virgilio Barco (1986-1990) fue uno de los más violentos. Aunque los diálogos de paz con la organización terrorista M-19 concluyeron con la disolución de la misma, el resto de guerrillas y de redes de narcotráfico se proclamaron violentamente en contra de las primeras extradiciones que se presentaron con el reclamo de jefes narcotraficantes por parte del gobierno de Estados Unidos. Durante el gobierno del presidente César Gaviria (1990-1994) continuaron las negociaciones con las guerrillas y se celebraron en Venezuela y México. Sin embargo, tanto las FARC como el ELN continuaron con sus actividades bélicas y mafiosas (CIDOB, 2010)

Durante el gobierno de Ernesto Samper hubo un escalonamiento del conflicto, y de acuerdo a algunos autores las FARC pasaron de una guerra de guerrillas a una guerra de posiciones (Díaz, 2009)

En 1998 se eligió como presidente a Andrés Pastrana, cuyo discurso político buscó un acuerdo de paz con las guerrillas. Sin embargo, las FARC demostraron su falta de compromiso para llegar a un acuerdo con varias acciones armadas, secuestros y dilataciones en las negociaciones.

Esta actitud fue reforzada por la segunda guerrilla del país, ELN. Finalmente, en Febrero de 2002 las FARC secuestraron un avión, Este acto marcó el final de las conversaciones del gobierno con este grupo (Rettberg, 2003).

Apoyados en el tráfico de drogas, la extorsión y el secuestro, las FARC llegaron a tener entre 18 y 29 mil combatientes en 2003. El ELN tenía, en este mismo año, unos 6000 combatientes (Offstein, 2003).

Paralelamente al crecimiento de las guerrillas se presentó un fortalecimiento del paramilitarismo⁴, el cual cambió la dinámica de la guerra desde finales de los 90's. A partir de 1999, la intensificación de la ofensiva paramilitar debilitó militarmente al ELN puesto que penetró zonas de elevado valor estratégico para esta organización. Así mismo, las FARC también avanzaron sobre territorio preciado para el ELN en el departamento de Arauca. En Barrancabermeja, Cúcuta y Medellín, el grupo subversivo perdió influencia. Como consecuencia de todo esto, el ELN fue marginado a zonas montañosas donde tuvo que buscar ayuda de las FARC. Por esto, Echandía & Bechara (2006) concluyen que las FARC han ido absorbiendo paulatinamente al ELN.

Después de los intentos fallidos por negociar con la guerrilla, se eligió al presidente Álvaro Uribe Vélez, cuyo discurso se basó en la preferencia por un camino militar sin concesiones ni reformas a favor de la guerrilla. (Richani, 2002). El gobierno de Uribe comenzó por continuar con la modernización de las fuerzas militares que se había iniciado durante el gobierno de Pastrana (Echandía & Bechara, 2006).

Las operaciones militares realizadas durante el gobierno de Uribe resultaron en la muerte y captura de varios de los líderes de las FARC. Después de 8 años del gobierno de Uribe las FARC se encuentran notablemente más débiles, y la seguridad en los centros de población y de producción más importantes ha mejorado (Gray. 2008).

2.1.2 HISTORIA DEL PARAMILITARISMO EN COLOMBIA

“El fenómeno paramilitar, como todo en Colombia, es complicado”⁵

⁴ Este tema será tratado más a fondo en la sección 2.1.2.

⁵ Rivas y Rey (2008).

Las raíces del fenómeno del paramilitarismo, al igual que las de los grupos guerrilleros FARC, ELN y EPL se dieron en el período denominado La Violencia (1948-1957). Aunque, como se describió en la sección anterior, desde este período se formaron grupos al margen de la ley con distintos objetivos, su consolidación formal se dio entre 1965 y 1968 (después del nacimiento de las FARC en 1964, del ELN en 1965 y del EPL) a causa del Decreto 3398 y la Ley 48 que permitieron la creación de organizaciones de defensa civil y de ejércitos privados. Esto, sumado a la creciente violencia ejercida por las guerrillas y la debilidad del Estado, quién no pudo mantener el monopolio de la violencia ni ofrecer la protección requerida por los colombianos a la propiedad privada, dieron origen a la creación de grupos de autodefensas (Richani, 1997)

En un principio, las autodefensas tuvieron un carácter defensivo. En los años 60s y 70s, estas organizaciones se constituyeron como una solución a los problemas causados por la guerrilla, especialmente para propietarios de tierras y ganado. Sin embargo, de estas formas de autodefensa, se pasó a un paramilitarismo ofensivo y preventivo. Estos grupos se convirtieron en bandas con numerosos combatientes al servicio de los intereses privados de aquellos perjudicados por la guerrilla. Se consolidaron grupos paramilitares que protegían a narcotraficantes, a mafias de esmeraldas y a ganaderos y terratenientes, aunque todavía queriendo mostrarse como organizaciones de defensa legítimas. Al mismo tiempo, algunos sectores del ejército se apoyaron en estas organizaciones con el deseo de acabar con la insurgencia. Para los años 80s, un beneficio adicional de tener grupos armados de carácter privado fue la compra de tierras devaluadas en zonas controladas por la guerrilla. Estas tierras se revalorizaban una vez se desplazara a los guerrilleros (Rivas, Rey, 2008)

Como en el caso de los grupos guerrilleros, los intereses iniciales de los grupos paramilitares (el deseo de derrotar a la guerrilla) quedaron atrás, dando paso a múltiples objetivos relacionados con la obtención de rentas ilícitas y la captación de poderes locales y regionales (Díaz, 2009)

Entre 2003 y 2006 el gobierno de Uribe negoció la desmovilización en masa de los paramilitares que integraban las AUC. Con esto se logró la desmovilización de 30.000 personas que se unieron a programas de reinserción en los cuales se les ofreció acompañamiento en capacitaciones y consecución de empleo a cambio de su compromiso de cesar actividades delictivas. Desde entonces el gobierno afirma que ya no existen paramilitares en Colombia. Sin embargo, varios grupos sucesores se han creado, continuando con las mismas actividades delictivas antes

desarrolladas por las AUC, trabajando de manera más coordinada y abarcando un territorio más amplio. Estos grupos han sido catalogados por el gobierno como BACRIMs o Bandas criminales (Human Rights Watch, 2010)

El surgimiento de estos grupos ha coincidido con un incremento en los índices de desplazamientos internos desde 2004 hasta 2007. De acuerdo con Acción Social, después de que el número de desplazados se redujo a 228.828 en 2004, la cantidad de personas desplazadas incrementó cada año hasta llegar a su máximo en 2007 con 327.624 (Human Rights Watch, 2010)

2.2 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO DE DESPLAZAMIENTO

“No one knows for sure how many there are, for many stay unseen, uncared for, uncounted”.⁶

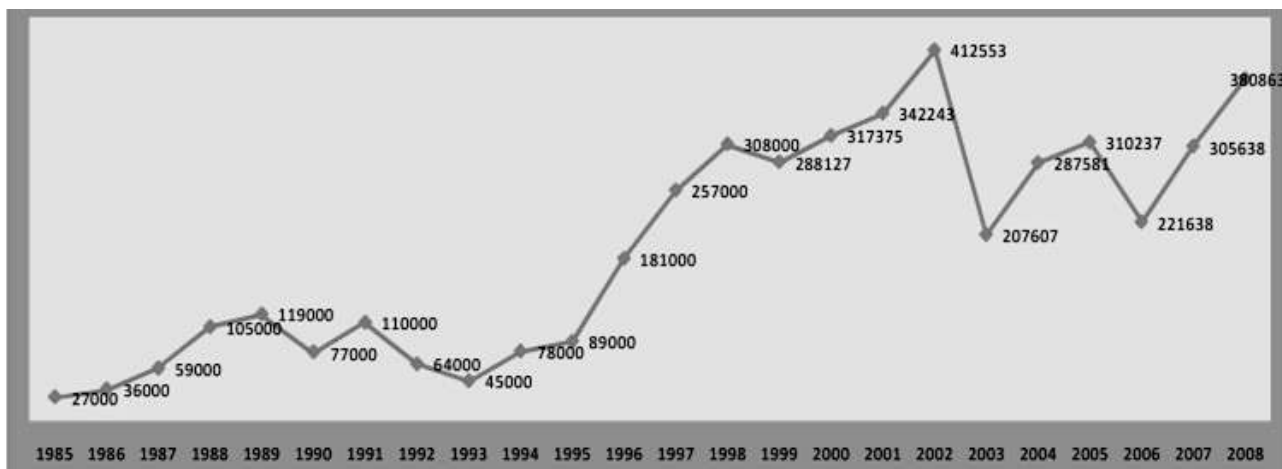
El desplazamiento forzado, como consecuencia del conflicto armado, hace de Colombia el país con la mayor crisis humanitaria en América Latina (Ramírez et al. 2003), y el segundo en el mundo (ACNUR, 2009).

¿Por qué se presenta este fenómeno? La causa principal son los ataques contra la población civil, que persiguen el control territorial, la extracción de rentas económicas, la desarticulación de redes sociales y, en general, la hegemonía de la presencia de los grupos rebeldes en el territorio nacional.⁷

Como se explicó en las secciones anteriores, 40 años de conflicto han causado que aproximadamente el 10% de la población del país se haya visto en la necesidad de desplazarse. En la siguiente gráfica se presenta el número de desplazados por año desde 1985 hasta 2008. Durante este período, 4.628.882 personas, que integran en promedio 925.776 familias fueron afectadas por el desplazamiento forzado (CODHES, 2009)

⁶CICR, 2009. Internal displacement in armed conflict. Facing up to the challenges. Geneva, Switzerland.

⁷IBÁÑEZ, Ana María. “El Desplazamiento Forzoso en Colombia: un camino sin retorno hacia la pobreza.” Ediciones Uniandes. Febrero de 2009.



Gráfica 1: Número de desplazados por año desde 1985 hasta 2008. Fuente: CODHES 2009.

Aunque en este documento nos concentramos en evaluar el acceso a educación, a salud y los ingresos de los desplazados en sus distintas etapas antes y después del desplazamiento, es necesario resaltar que existen otros efectos cuyos daños son incalculables.

Según Springer (2006), los efectos de corto y mediano plazo son estrés, ansiedad, paranoia, pérdida de la autoestima, depresión, rabia, sentimientos de impotencia, deseo de venganza, enfermedades sicosomáticas, confusión y desesperación, mientras que los efectos de largo plazo son el deterioro de las condiciones de vida, pérdida de la identidad local o regional, pérdida de la identidad cultural, destrucción de las formas tradicionales de organización, desempleo, desintegración familiar, aumento de las barreras sociales, cambios en las funciones familiares tradicionales, transformación de los patrones rurales de posesión de tierras, ruptura de las redes sociales y afectivas, enajenación, pérdida de credibilidad de las instituciones públicas, marginación política.

Para el caso de los niños, los efectos expuestos por el informe del 7 de septiembre del 2001 el UN Secretary-General on Children and Armed Conflict (Secretario General de la ONU sobre Niños y el Conflicto Armado) son que los niños son desarraigados de sus hogares, mutilados, asesinados, separados de sus familias, huérfanos o secuestrados, abusados y explotados. Las niñas sufren abusos sexuales y son esclavizadas. Los niños pueden llegar a ser reclutados por los combatientes, además de sufrir de desnutrición. Por último, se destruyen las organizaciones e infraestructuras sociales enteras (Women's commission for refugee Women and Children, 2002)

Después de ser obligados a huir de su territorio, ser víctimas de tortura, violencia sexual, reclutamiento de menores, robos, secuestros y amenazas, el desplazamiento afecta de manera sistemática y permanentemente el proyecto de vida de sus víctimas. Por tal motivo tienen dificultad en integrarse a la comunidad y en muchos casos no pueden llevar una vida sin miedo (Ibáñez, 2009).

Sin embargo, al llegar al municipio de recepción, se encuentra que el cubrimiento de los servicios de salud y educación para la población desplazada parece mejorar con respecto a los niveles anteriores al desplazamiento, mientras que el ingreso y el consumo disminuyen. Por otra parte, los desplazados sufren la pérdida de activos y ahorros de toda la vida, agravado por el hecho de carecer del necesario capital humano que se ajuste a las necesidades urbanas (Ibáñez, 2009).

2.3 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DESPLAZADA

2.3.1 SITIO DE EXPULSIÓN

En Colombia, los desplazamientos se dan en su mayoría hacia el interior del país (Ibáñez, 2009). El 92% de las personas se desplazan de zonas rurales a zonas urbanas. La mayoría de los desplazados que se han asentado viven en zonas pobres alrededor de grandes ciudades. Los mayores problemas a los que se enfrentan son el hacinamiento, la falta de acceso a servicios públicos, el crimen y la dificultad para conseguir trabajo (ICRC, 2009)

La población desplazada por la violencia proviene fundamentalmente de los departamentos de Tolima, Meta, Antioquia, Caquetá, Cundinamarca, Santander y Chocó, convirtiendo a la capital del país en una de las zonas receptoras de desplazados por excelencia (Ramírez et al. 2003). Sin embargo, la problemática no es ajena al resto del país por lo que más del 90% de los municipios son expulsores de población desplazada. Para 2008, 7.8% de la población colombiana estaba en condiciones de desplazamiento (Ibáñez, 2009)

2.3.2 CAUSAS DEL DESPLAZAMIENTO Y DESEO DE RETORNO

Para el caso de los desplazados asentados, las amenazas directas son la principal causa del desplazamiento (82.2%). Estas incluyen el reclutamiento forzado, el asesinato de vecinos, la

desaparición forzada del jefe de hogar, acusaciones de ser colaboradores del grupo armado oponente o del Ejército Nacional, no cumplir con la vacuna en dinero o recursos (extorsión), y temor de enfrentamientos o despeje de la zona por un actor armado. Las amenazas indirectas (27.8%) incluyen miedo generalizado, masacres, asesinatos y desapariciones (CODHES, Fundación de atención al migrante FAMIG , 2007)

Sólo el 3.1% de las familias desplazadas desearía regresar a su sitio de origen. Esto se debe a distintas razones: Un 69.2% no desea retornar porque cree que se mantienen las causas que originaron su desplazamiento, un 6.3% de los casos no desea regresar a las condiciones de vida con las que contaría en el lugar de expulsión, un 2.2% no tiene donde llegar y un 2.3% no regresa por la imposibilidad de encontrar empleo (CODHES, 2008)

2.3.3 COMPOSICIÓN DE LOS HOGARES

Las familias desplazadas inscritas en el Registro Único de Población Desplazada (RUPD)⁸ tienen una alta tasa de jefatura femenina (43.3%) comparada con la tasa reportada por el Censo de 2005 para los hogares colombianos (29.9%) (CODHES, 2009)

Por su parte, el tamaño de los hogares también es mayor para la población desplazada, al compararse con el promedio de hogar para la población colombiana. Para el primer caso, el tamaño del hogar es de 5.1 personas en promedio, mientras que para el segundo caso es de 3.9, según el Censo de 2005 (CODHES, 2009)

El 54% de la población inscrita en el RUPD son hijos del jefe de hogar, y su edad promedio es de 14 años. El 2.3% corresponde a los jefes de hogar, cuyas edades son de aproximadamente 40 años. El 13% son sus cónyuges, seguidos de nietos y nietas (5.8%) y sobrinos y sobrinas (1.1%) (CODHES, 2008)

⁸ Por medio de la inscripción en el RUPD, las personas son reconocidas como desplazadas y tienen derecho a la asistencia humanitaria de emergencia que brinda el gobierno nacional de Colombia. La atención humanitaria de emergencia se enfocan en brindar apoyo y asistencia a la población desplazada para garantizar su subsistencia mínima. Por este motivo, cubre necesidades básicas como alimentación, salud y alojamiento por un período máximo de 6 meses. Para inscribirse en el RUPD, una persona debe rendir una declaración de los hechos que ocasionaron su desplazamiento en una oficina de la defensoría del pueblo, procuraduría o personería del municipio donde esté ubicado. Posterior a la declaración, se envían los documentos correspondientes a las oficinas de Acción Social donde se determina la inclusión o no inclusión dentro del RUPD.

En lo que se refiere a la distribución por rangos de edad, la población que se encuentra entre los 5 y 19 años corresponde al 45.2% de la población desplazada (CODHES, 2008) . La edad promedio de la población desplazada incluida en el RUPD es de 25.5 años, mientras que la edad promedio de la población colombiana es de 28.6 años (Comisión de seguimiento a la política pública sobre el desplazamiento forzado, 2008) Lo anterior, debido a la mayor presencia de menores de edad entre la población desplazada, lo cual refleja un alto grado de dependencia económica.

2.3.4 SUBGRUPOS

El 25.1% de la población desplazada total declara su pertenencia a un grupo étnico. Específicamente, el 3.7% se auto-reconoce como indígena, el 21.2% como afrocolombiano y el 0.2% como perteneciente a otras minorías étnicas. Al comparar estas cifras con el resto del país, se encuentra que el porcentaje de personas desplazadas pertenecientes a una minoría étnica es alto, lo que muestra que estas poblaciones han sido ampliamente afectadas. Las cifras para el conjunto de la población colombiana son: el 3.4% de los colombianos son indígenas mientras que el 7.2% son afrocolombianos. Existen diferencias entre los grupos de población desplazada indígena y afrocolombiana, frente al resto de desplazados (CODHES, 2008)

Como causa de desplazamiento, los paramilitares son en mayor medida los responsables de los desplazamientos para el caso de los grupos afrocolombianos mientras que las FARC son el principal responsable para el caso de los grupos de familias indígenas (CODHES, 2009)

Entre los hogares afrocolombianos, la tasa de jefatura femenina es de 49.7% que es mayor al 43.3% encontrado para el total de hogares desplazados inscritos en el RUPD (CODHES, 2009)

Las tasas de analfabetismo son también más elevadas para los desplazados indígenas que para el conjunto de desplazados inscritos en el RUPD. Los indígenas de 15 años y más tienen una tasa de analfabetismo de 20% para el caso de los jefes de hogar, 18% para el caso de los cónyuges y aproximadamente 10% para las personas con otros parentescos, mientras que para el conjunto de la población desplazada, la tasa de analfabetismo para los mayores de 15 años es de 13.9% (CODHES, 2009)

2.3.5 OCUPACIÓN ANTES Y DESPUÉS DEL DESPLAZAMIENTO

Debido a que la mayor parte de la población desplazada proviene de áreas rurales, las principales ocupaciones de los hombres antes del desplazamiento eran agricultor y cuidado de animales (55%) y comerciante (5%). Por su parte las mujeres ayudaban con las tareas del campo, además de realizar los trabajos del hogar y cuidar a los hijos (CODHES, 2008)

Después del desplazamiento, la principal labor de las mujeres desplazadas son los oficios del hogar. El 60.6% de las mujeres que se encuentran inactivas se dedican a este trabajo. Así mismo, el 34.2% de la población desplazada incluida en el RUPD trabaja como obrero, el 37.4% como trabajador por cuenta propia, el 13.8% como empleado doméstico, el 13.2% como jornalero y el 1.3% como trabajador sin remuneración (CODHES, 2008)

2.3.6 SALUD

Los avances en salud han beneficiado a la población desplazada. Mientras que el 79.2% de los desplazados se encuentran afiliados al Sistema General de Seguridad Social en Salud en Colombia (SGSSS), el 82.7% de la población vecina no desplazada se encuentra afiliada. Sin embargo, el tipo de afiliación demuestra una mayor vulnerabilidad por parte de la población desplazada puesto que el 89.6% de los desplazados se encuentran afiliados al Régimen Subsidiado⁹ mientras que para el caso de la población vecina no desplazada, este porcentaje corresponde únicamente al 66.5% (Comisión de seguimiento a la política pública sobre el desplazamiento forzado, 2008)

En cuanto a vacunación, las diferencias entre la cobertura de los niños desplazados menores de 8 años inscritos en el RUPD y los niños menores de 8 años vecinos no desplazados tampoco son significativas y la cobertura para ambos casos es cercana al 80%.

2.3.7 EDUCACIÓN

Aunque todos los niños desplazados tienen derecho a la educación, sólo el 50% de los niños que deberían asistir a primaria, lo hacen. En cuanto a primaria, cerca del 80% de los niños entre 7 y

⁹ El Sistema General de Seguridad Social en Salud colombiano está dividido en dos regímenes. El régimen contributivo vincula a los trabajadores formales, los trabajadores independientes, los pensionados y sus familias y, se financia con contribuciones de los empleadores y empleados. El régimen subsidiado, vincula a la población que no tiene capacidad de pago y se financia con el 1% de los aportes recaudados en el régimen contributivo y otros aportes.

11 años asisten a este nivel. Para el caso de secundaria, sólo el 51% asisten (Comisión de seguimiento a la política pública sobre el desplazamiento forzado, 2008)

2.3.8 INGRESOS

2.3.8.1 DESEMPLEO

Para el trimestre septiembre-noviembre de 2007, la tasa de desempleo de la población ubicada en cabeceras fue de 11% mientras que la tasa de desempleo para los desplazados inscritos en el RUPD fue de 9.6%. Sin embargo, es necesario aclarar que la tasa de desempleo de las mujeres desplazadas fue de 13.4% mientras que la de los hombres fue de 6.8%, para este mismo período (CODHES, 2008)

2.3.8.2 JORNADA LABORAL

Desde el punto de vista de la jornada laboral, la calidad del trabajo de la población desplazada incluida en el RUPD es deficiente. El 25.4% de la población desplazada en edad de trabajar¹⁰ que se encuentra ocupada trabaja menos de 40 horas semanales. El 23.9% de esta población trabaja jornadas que se adecúan a los máximos establecidos por la ley y el 50.7% labora jornadas que exceden el máximo legal, donde el 28.1% trabaja más de 60 horas semanales. El promedio de horas trabajadas en una jornada laboral es de 51 (CODHES, 2008)

2.3.8.3 REMUNERACIÓN MÍNIMA VITAL

El 49.8% de los ocupados percibe ingresos inferiores a un salario mínimo legal y sólo el 11.8% percibe ingresos superiores al salario mínimo. Sin embargo, se presentan diferencias en cuanto al salario recibido por hombres y mujeres puesto que el 15.5% de los hombres recibe un salario mayor al mínimo mientras que para el caso de las mujeres, este porcentaje sólo asciende al 6.2%.

En la siguiente tabla se pueden encontrar la población desplazada inscrita en el RUPD, que se encuentra en edad de trabajar, discriminada por sexo e ingreso laboral percibido en un mes (Datos para noviembre de 2007).

	Sexo
--	------

¹⁰ La población considerada en edad de trabajar es la población cuya edad es de 12 años o más.

Ingreso	Total nacional	Hombres	Mujeres
Menos de 1/4 de un SMLV (menos de \$108.425)	24.70%	17.50%	35.50%
Entre 1/4 y 2/4 de un SMLV	25.10%	23.20%	28%
Entre 2/4 y 3/4 de un SMLV	21%	22%	19.50%
Entre 3/4 y 1 SMLV	13.50%	17.60%	7.30%
1 o más SMLV	11.80%	15.50%	6.20%
Sin información de ingresos laborales	3.90%	4.20%	3.50%

Tabla 1: Población desplazada inscrita en el RUPD, que se encuentra en edad de trabajar, discriminada por sexo e ingreso laboral percibido en un mes. (Datos para noviembre de 2007). Fuente: (CODHES, 2008)

3. REVISIÓN DE LITERATURA

La literatura se puede caracterizar en tres grupos de trabajos. Un primer grupo se dedica a la caracterización de la situación de las personas afectadas por el desplazamiento forzado. Varios de los escritos que se dedican a esto son los informes desarrollados por CODHES. Para comenzar, CODHES (2008) realiza la Encuesta Nacional de Verificación, con objeto medir el grado de realización de los derechos de la población en situación de desplazamiento forzado inscrita en el RUPD. En primera instancia, el documento caracteriza los rasgos del desplazamiento de la población incluida en el RUPD. Con esta información se identifica el proceso que viven los desplazados al llegar a la ciudad de asentamiento. Posteriormente, el documento describe las características socio demográficas de la población desplazada incluida en el RUPD. De esta sección se obtuvieron los datos sobre distribución de la población por sexo y edad. Así mismo, se obtuvieron también los datos sobre años de escolaridad de la población desplazada. En la última sección se describe el derecho a la atención humanitaria de emergencia, y es de aquí de donde se obtienen los datos sobre acceso a la salud, educación e ingresos de la población desplazada.

Así mismo en otros documentos de CODHES como los informes a la corte constitucional, en particular en el IV Informe a la Corte Constitucional, se caracteriza la población desplazada y su situación en cuanto a salud, educación, alimentación, vivienda y generación de ingresos en comparación con los encuestados en ciudades grandes, intermedias y pequeñas de Colombia.

Este tipo de documentos son de gran ayuda para la realización de los modelos tanto de ciclos causales como de simulación, dado a que permiten identificar relaciones entre variables de interés y valores de los parámetros. Sin embargo, dado su carácter descriptivo, no se centran en la estructura del sistema ni buscan comprender comportamientos del mismo. En este sentido, se busca usar la dinámica de sistemas que permite incorporar la descripción del sistema, en la estructura propia del mismo, con objeto de adquirir una mayor comprensión del fenómeno, encontrando que puede causar un determinado comportamiento.

En el segundo grupo se encuentran trabajos que hacen uso de la econometría para probar hipótesis. Ibañez (2008) explica el bienestar de los hogares desplazados en función del ingreso, las estrategias de migración, el capital humano del hogar, su capacidad de producir ingresos y su capital social, entre otros. Así mismo, desarrolla un modelo para explicar los determinantes de la probabilidad de estar por debajo de la línea de indigencia y otro con los determinantes de la probabilidad de ser desempleado. En ese trabajo se encuentran otros modelos que no serán mencionados a continuación, por no ser objeto de este estudio. Sin embargo se quiere enfatizar que aunque la econometría es una herramienta útil para la comprensión del fenómeno, no permite capturar la complejidad del problema puesto que no tiene en cuenta las relaciones cíclicas y no lineales entre las distintas variables ni las demoras implícitas en el sistema.

Por último, existe un tercer grupo de trabajos que utiliza la dinámica de sistemas para tratar con sistemas sociales complejos. Aunque existen diversas aplicaciones de la dinámica de sistemas a sistemas sociales, no se encontraron trabajos similares a lo planteado en este proyecto. Un trabajo que fue útil al momento de construir el modelo fue el de Parvizian, Jamshid, Shakiba, Khademolqorani, & Mohamad (2010) en el que se desarrolló un modelo de dinámica de sistemas con el propósito de evaluar el impacto a largo plazo que tiene la emigración de la sociedad iraní sobre este país. El trabajo utiliza el programa iThink y el modelo propuesto por estos autores se divide en sectores. Esta misma metodología será utilizada para la realización de este artículo.

Aunque este tipo de estudios econométricos permiten identificar que variables son relevantes a la hora de explicar una determinada variable, son limitados por el hecho de que no permiten tener en cuenta que los actores involucrados toman decisiones y que no son pasivos ante la definición de políticas. Adicionalmente, para el presente trabajo se prefiere la dinámica de sistemas puesto a que permite realizar análisis en los que no sólo variables explicativas están explicando una dependiente, sino que todas las variables se relacionan a la vez, explicando un determinado fenómeno a la vez que se explican entre sí. Así mismo, la dinámica de sistemas permite incorporar demoras y entender el comportamiento de las variables de un sistema con base en su estructura (ciclos de realimentación). Adicionalmente, la dinámica de sistemas permite simular el comportamiento del sistema ante la implementación de políticas, o ante diversos escenarios que podrían determinar si su implementación cumpliría con los objetivos que busca cumplir.

4. MÉTODO

La dinámica de sistemas consiste en un conjunto de herramientas conceptuales que nos permiten entender la estructura y la dinámica de sistemas complejos. Al mismo tiempo, es también un método riguroso de modelaje que permite crear simulaciones del mundo real. Por este motivo, la dinámica de sistemas está fundamentada en las teorías de control y dinámica no lineal. Existe un fundamento matemático para los modelos desarrollados.

Es necesario recordar que el presente trabajo busca estudiar un problema en el que interactúan diversas personas y por lo tanto se puede definir como un sistema social. En estos sistemas, las personas toman decisiones y reaccionan ante los cambios en el sistema; así estas pueden actuar o no en contra de las políticas que se definan. Esto quiere decir que en muchas ocasiones, la implementación de políticas falla en el cumplimiento de sus objetivos y causa efectos secundarios inesperados. Según Sterman (2008), no existen efectos secundarios; sólo efectos. Los efectos que pudimos anticipar y fueron benéficos los llamamos efectos esperados, mientras que los efectos que no pudimos prever los llamamos efectos inesperados. Estos últimos son una señal de que el entendimiento del problema está limitado. Por este motivo, al comprender el funcionamiento del sistema, las políticas pueden ser más efectivas en el cumplimiento de sus objetivos.

Entonces, gracias a que la dinámica de sistemas permite la comprensión de un fenómeno a partir del entendimiento de su sistema, permite incorporar demoras y retroalimentaciones, es la herramienta escogida para el desarrollo del presente trabajo.

Así mismo, para una mayor comprensión de sistemas complejos es necesario realizar una simulación. Una simulación consiste en crear micro-mundos donde el espacio y el tiempo pueden ser comprimidos o alargados y se pueden crear distintas experiencias que permiten evaluar el efecto de nuevas políticas, entender sistemas complejos y diseñar nuevas estructuras. En algunos casos, realizar un experimento con el sistema real que se está tratando toma demasiado tiempo, demasiado dinero o es imposible. Para el caso del desplazamiento, realizar un experimento con las personas desplazadas no solo toma demasiado tiempo y dinero sino que además no es ético. Lo que pretende obtenerse a partir de un modelo de simulación es evaluar los efectos de algunas políticas o decisiones que se quieren tomar frente a un determinado sistema. Mediante una simulación de una situación compleja también se quiere obtener un mejor entendimiento de dicha situación, encontrando los parámetros que la afectan y la sensibilidad de algunas variables frente a otras.

Es necesario resaltar que los modelos no pretenden ser una réplica exacta de lo que sucede en un determinado sistema. Los modelos son abstracciones que se realizan a partir de la percepción humana sobre la realidad. Por este motivo, porque la percepción y el conocimiento humano son limitados, nuestros modelos también lo son y por este motivo no son del todo correctos. Sin embargo, si se puede realizar un buen intento de acercamiento a la realidad con el fin de poder actuar y tomar las mejores decisiones a pesar de estas limitaciones.

Un modelo de dinámica de sistemas puede ayudar a una mayor comprensión del fenómeno del desplazamiento forzoso en Colombia debido a que esta situación es compleja dada la interacción entre distintos actores, variables, y demoras. Un posible modelo que represente la estructura del sistema puede permitir la evaluación de distintas políticas referentes al fenómeno, además de hacer explícitas las relaciones entre los parámetros, y la interacción entre las variables.

5. MODELO DE CICLOS CAUSALES

5.1 METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL MODELO DE CICLOS CAUSALES

Se propone realizar un modelo de ciclos causales con objeto de representar la estructura de realimentación del sistema. Este diagrama está directamente relacionado con el de niveles y flujos. Sin embargo, tiene algunas relaciones que no están presentes en el segundo a causa de que, (1) tiene un objetivo diferente que es el de facilitar la comprensión de las razones por las cuales las personas prefieren desplazarse a ciudades grandes en cambio de desplazarse a ciudades pequeñas o sitios rurales más cercanos a su sitio de expulsión y (2) no se cuenta con suficiente información sobre todas las variables (medición de las variables), de modo que no es posible caracterizarlas numéricamente.

Las variables que se escogieron para la realización de este modelo son:

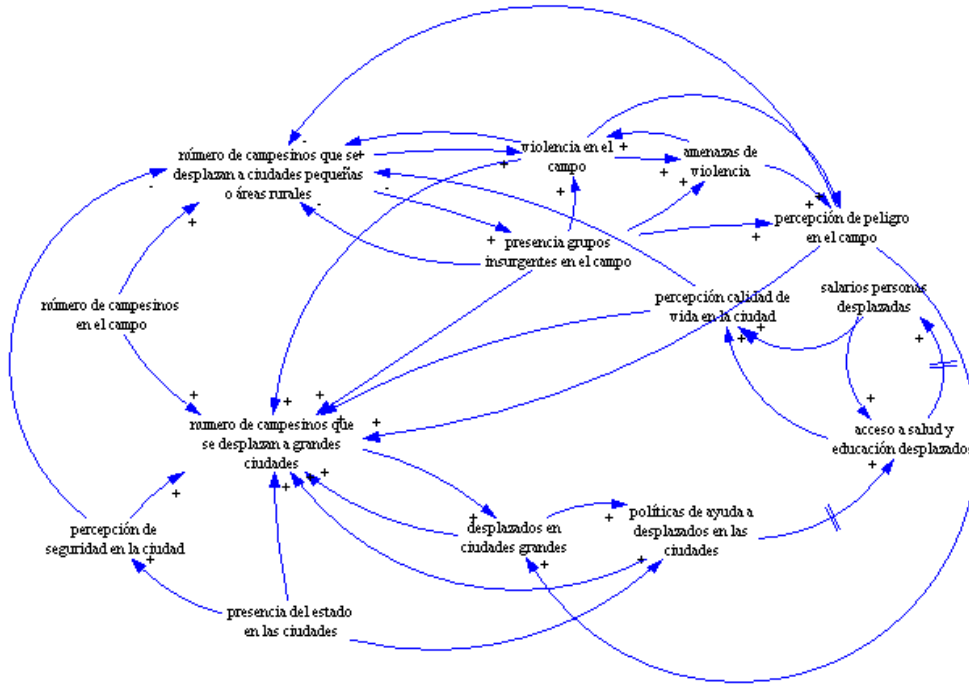
- Número de campesinos que se desplazan a ciudades pequeñas o áreas rurales
- Número de campesinos que se desplazan a grandes ciudades
- Número de campesinos en el campo
- Violencia en el campo
- Presencia de grupos insurgentes en el campo
- Amenazas de violencia
- Percepción de peligro en el campo
- Percepción de seguridad en la ciudad
- Presencia del estado en las ciudades
- Desplazados en ciudades grandes
- Políticas de ayuda a desplazados en las ciudades
- Acceso a salud y educación desplazados
- Salarios personas desplazadas

Estas variables fueron escogidas debido a que, se busca entender por qué las personas se desplazan a ciudades grandes y no a ciudades pequeñas. En general, esto depende de la percepción de seguridad y de calidad de vida en la ciudad, y de la percepción de peligro, violencia y amenazas en el campo (CODHES, 2008). Adicionalmente, las políticas de

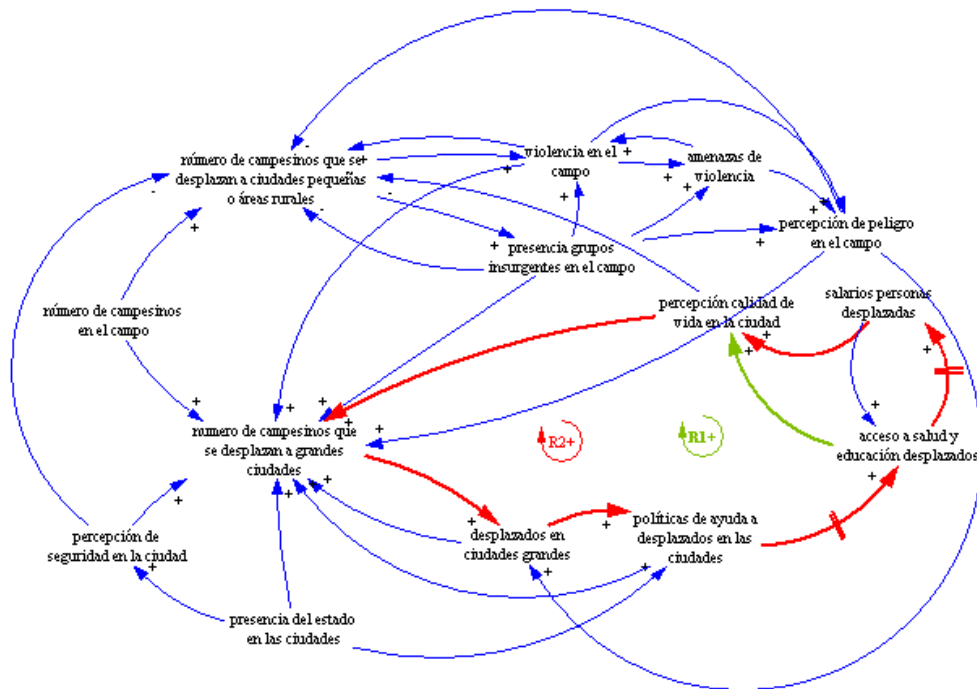
ayuda a los desplazados y población vulnerable, afectan directamente la percepción de calidad de vida en la ciudad. Así mismo, afectan la calidad de vida de las personas específicamente en los temas de salud y educación (Acción Social, 2010), lo cual a su vez, se traduce en mejores salarios. Por último, la presencia de grupos insurgentes en el campo es un factor que no sólo causa desplazamiento, sino que además impide que las personas estén dispuestas a regresar a sus sitios de expulsión (CODHES, 2008).

5.2 EXPLICACIÓN DEL MODELO DE CICLOS CAUSALES

A continuación se presenta el modelo, que será explicado a partir de sus ciclos.



Gráfica 2: Modelo de ciclos causales



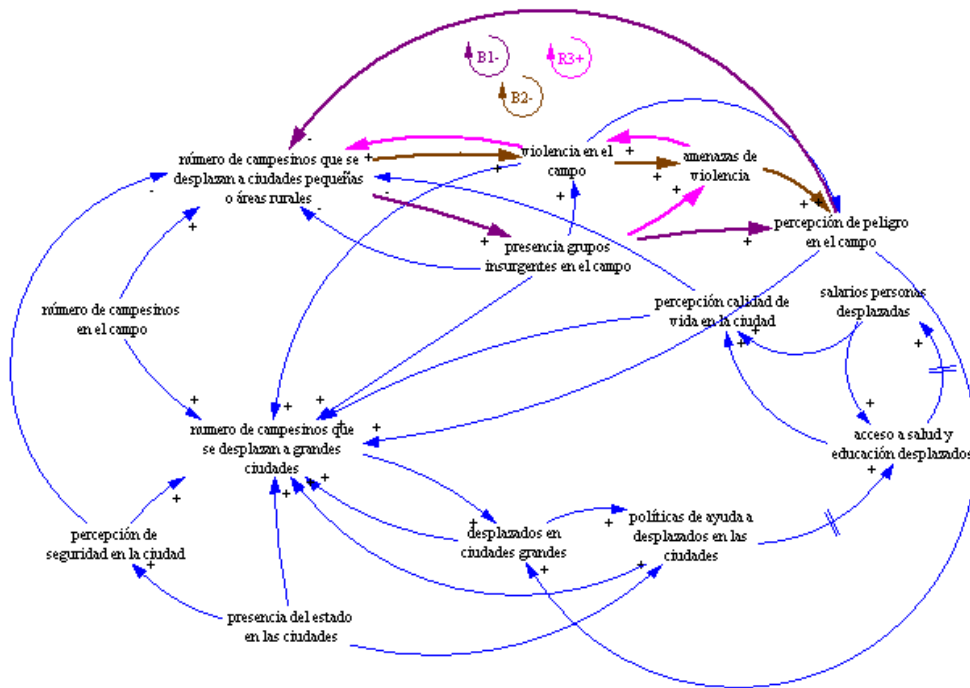
Gráfica 3: R1 Y R2

El primer ciclo R1 que se puede ver en la gráfica 3, recibe el nombre de incremento en el número de campesinos que se desplazan a grandes ciudades, por políticas de ayuda por parte del estado que influyen en la calidad de vida. Este es un ciclo de refuerzo en el cuál, a medida que las personas desplazadas en grandes ciudades incrementa, así mismo incrementan las políticas diseñadas por el estado para ayudarlos. Una de estas políticas de ayuda a los desplazados, consiste en que por medio de la inscripción en el Registro Único de Población Desplazada (RUPD), las personas son reconocidas como desplazadas y tienen derecho a la asistencia humanitaria de emergencia que brinda el gobierno nacional de Colombia. La atención humanitaria de emergencia se enfoca en brindar apoyo y asistencia a la población desplazada para garantizar su subsistencia mínima. Por este motivo, cubre necesidades básicas como alimentación, salud y alojamiento por un período máximo de 6 meses. Así mismo, existen programas como Apoyo Integral a la Población Desplazada que busca la integración social y económica de los hogares desplazados en los lugares de origen o en los lugares de reubicación y el programa Atención a Víctimas de la Violencia (Acción Social, 2010).

Por medio de estas políticas, las personas pueden llegar a tener acceso a la salud y educación, lo cual se traduce en ingresos. Esto toma un tiempo, y en el modelo se ve representado como una

demora. Por ejemplo, el tiempo aproximado para que una persona sea reconocida como desplazada es de aproximadamente 4 meses (Ortiz, 2010). Además, el tiempo para que una persona sea beneficiada por la educación primaria y secundaria es de 11 años (5 años de primaria y 6 años de secundaria). Todo lo anterior induce a la percepción de mejor calidad de vida en la urbe, lo cual contribuye a que las personas tomen la decisión de migrar hacia la ciudad.

El segundo ciclo de refuerzo R2 en color verde, se llama incremento en el número de campesinos que se desplazan a grandes ciudades por percepción de mejor calidad de vida en la ciudad que en el campo. R2 refuerza el número de desplazados que se asientan en grandes ciudades a través de los mismos canales que R1. Sin embargo, en R2 la percepción de calidad de vida en la ciudad no toma tiempo mientras que los salarios de las personas incrementan, sino que sólo por el hecho de tener políticas de ayuda a la población desplazada, la percepción de calidad de vida incrementa.



Gráfica 4: B1, B2 y R3.

En la gráfica anterior encontramos tres ciclos de balance. El primer ciclo de balance B1, recibe el nombre de disminución en el número de campesinos que se desplazan a pequeñas ciudades o áreas rurales por causa de la percepción de peligro en el campo. En este ciclo se puede ver que a

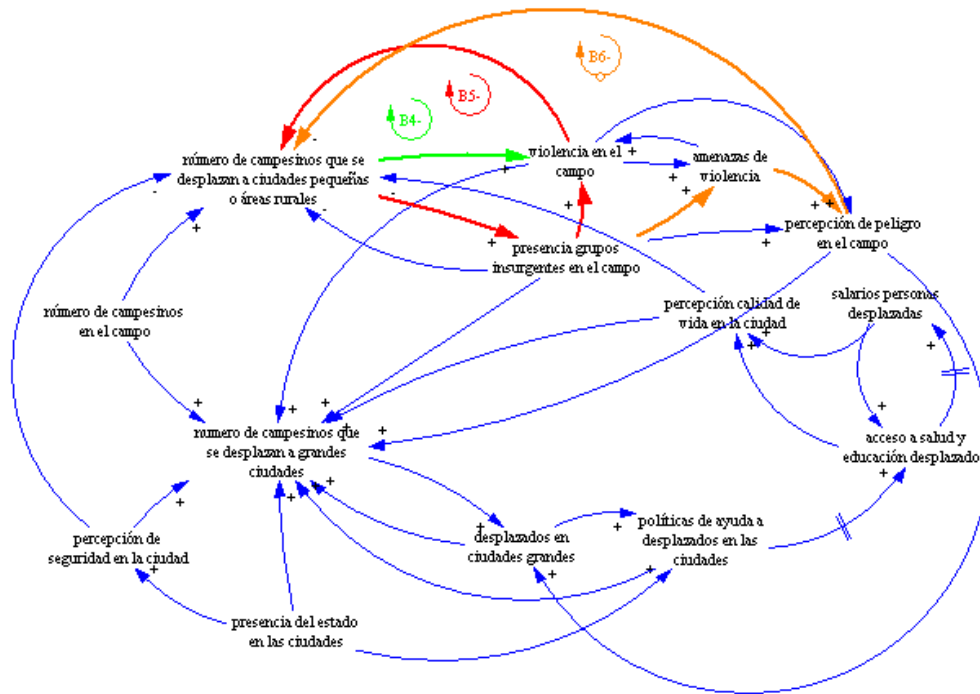
mayor número de campesinos que se desplazan, hay mayor presencia de grupos insurgentes en el campo. Esto se debe a que, como se explicó anteriormente, lo que buscan los grupos al margen de la ley con los ataques a la población es el control territorial, la extracción de rentas económicas, la desarticulación de redes sociales y, en general, la hegemonía y presencia en el territorio nacional (Ibáñez, 2009). Con el desplazamiento se logran estos objetivos, y la población que no se desplazada queda a merced de estos grupos. La presencia de grupos insurgentes en el campo causa que las personas perciban peligro por lo cual toman la decisión de migrar hacia grandes ciudades, lejos de este peligro.

El segundo ciclo de balance B2, disminución en el número de desplazados hacia pequeñas ciudades o áreas rurales por causa de la violencia y percepción del peligro en el campo, está directamente relacionado con el primero. Sin embargo, en este ciclo no sólo se percibe el peligro sino que de hecho el peligro está presente puesto que con mayores desplazamientos, la población está más indefensa, con lo que los grupos insurgentes buscan controlar a la población restante con violencia y amenazas. A la hora de tomar la decisión de migrar, las personas tienen una percepción de que el campo es peligroso por lo cual toman la decisión de migrar a ciudades grandes en cambio de ciudades pequeñas o áreas rurales.

El ciclo de balance B3, disminución del número de campesinos que migran a ciudades pequeñas o áreas rurales por violencia y amenazas en el campo, también influye en que las personas tomen la decisión de no migrar a áreas rurales a causa de la violencia y amenazas en el campo. Esto se presenta porque para el caso de los desplazados asentados, las amenazas directas son la principal causa del desplazamiento (82.2%). Estas incluyen el reclutamiento forzado, el asesinato de vecinos, la desaparición forzada del jefe de hogar, acusaciones de ser colaboradores del grupo armado oponente o del Ejército Nacional, no cumplir con la vacuna en dinero o recursos (extorsión), y temor de enfrentamientos o despeje de la zona por un actor armado. Las amenazas indirectas (27.8%) incluyen miedo generalizado, masacres, asesinatos y desapariciones (CODHES, Fundación de atención al migrante FAMIG , 2007).

Encontramos que estos ciclos no solo determinan que las personas migren a grandes ciudades en cambio de ciudades pequeñas o áreas rurales sino que, por causa de la percepción de violencia en el campo, determina que las personas tomen la decisión de no retornar al campo. De hecho sólo el 3.1% de las familias desplazadas desearía regresar a su sitio de origen y de los que no desean

retornar, un 69.2% no lo desea porque cree que se mantienen las causas que originaron su desplazamiento(CODHES, 2008).



Gráfica 5: B4, B5 y B6

En la gráfica 5 encontramos los ciclos de balance B4, B5 y B6 que también muestran porque las personas prefieren no migrar a las ciudades pequeñas o áreas rurales. B4, disminución en el número de campesinos que migran hacia ciudades pequeñas o áreas rurales por causa de la violencia en el campo, muestra que entre mayor violencia en el campo, las personas prefieren migrar menos hacia áreas rurales. B5, disminución en el número de campesinos que migran hacia ciudades pequeñas o áreas rurales por causa de la presencia de grupos insurgentes en el campo, muestra que la presencia de grupos insurgentes en el campo se traduce en violencia, con lo cual las personas deciden no migrar hacia áreas rurales. Por último, B6, disminución en el número de campesinos que migran hacia ciudades pequeñas o áreas rurales por causa de amenazas en el campo, muestra que, como se había mencionado anteriormente, las amenazas directas son la principal causa del desplazamiento (82.2%) (CODHES, Fundación de atención al migrante FAMIG , 2007), por lo que las personas no están dispuestas a correr el riesgo de permanecer cerca a los grupos insurgentes después de una amenaza, y prefieren migrar a ciudades grandes, en cambio de migrar a sitios cercanos.

6. MODELO DE SIMULACIÓN

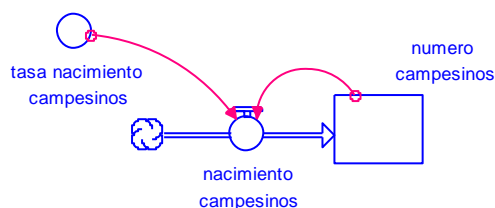
6.1 METODOLOGÍA PARA REALIZAR EL MODELO DE SIMULACIÓN

El propósito de un modelo de simulación es imitar el comportamiento de un determinado sistema en la vida real con el objeto de poder estudiarlo. Mediante un modelo de simulación se pueden realizar experimentos que de otro modo serían imposibles, poco éticos o demasiado costosos en la práctica. (Sterman J. , 1991)

El resultado de estos modelos no da la respuesta de lo que debería hacerse para llegar a una meta determinada. Por el contrario, da claridad sobre los posibles resultados en distintas situaciones. (Sterman J. , 1991)

Como soporte a la toma de decisiones, los modelos de simulación son un apoyo debido a que permiten evaluar los efectos que tendrían en el sistema, las decisiones o políticas tomadas que lo afecten. (Sterman J. , 1991)

En el presente modelo se utilizan niveles y flujos. Los niveles son acumulaciones. Caracterizan el estado de un sistema y generan información sobre la cual se basan las decisiones. Los flujos son las tasas a las cuales los niveles crecen o decrecen. (Sterman J. , 2000) A continuación se presenta un diagrama que explica el funcionamiento de niveles y flujos:



Gráfica 7: Ejemplo niveles y flujos

El nivel se representa por un cuadrado y corresponde a la cantidad de campesinos en un momento dado del tiempo. Esta variable incrementa a una tasa igual al flujo de entrada que es el nacimiento de campesinos, y está determinado por la siguiente ecuación

$$nacimiento\ campesinos_t = número\ campesinos_{t-1} * tasa\ nacimiento\ campesinos_{t-1}$$

En general, el anterior diagrama se puede representar como una ecuación diferencial de la siguiente forma:

$$N_t = \int_0^t F(x)dx + N_0$$

$$\text{número campesinos}_t = \int_0^t (\text{nacimiento campesinos}) dx + \text{número campesinos}_0$$

Para la realización del presente trabajo, se utilizará la metodología propuesta por Sterman (2000). A continuación se explican los pasos del proceso de modelado de un modelo de simulación:

El primer paso se denomina la articulación del problema. Como primera medida es necesario plantearse ¿cuál es el problema y porqué es un problema? A continuación se seleccionan las variables clave a tener en cuenta para solucionar el problema y se indaga sobre el comportamiento histórico y posible comportamiento futuro de las mismas. Por último se define el horizonte de tiempo a considerar para el tratamiento del problema.

El segundo paso se denomina la formulación de la hipótesis dinámica. Para comenzar, a construir la hipótesis, es necesario informarse sobre las teorías existentes sobre la problemática a tratar. Una vez concluido lo anterior, se formula una hipótesis que explique la dinámica como consecuencia endógena de la estructura de retroalimentación.

El tercer paso consiste en la formulación de un modelo de simulación. En este paso se debe especificar la estructura del modelo, estimar los parámetros y formular las relaciones de comportamiento y condiciones iniciales.

El último paso consiste en realizar pruebas al modelo. Una primera prueba es comparar el modelo con otros modelos de referencia. Es necesario preguntarse si el modelo reproduce el comportamiento del problema adecuadamente de acuerdo a los propósitos del estudio. Adicionalmente es necesario probar el modelo en condiciones extremas para encontrar si se comporta de forma realista bajo estas condiciones. Por último, se realizan pruebas de sensibilidad para encontrar cómo se comporta el modelo cuando se le dan condiciones iniciales y parámetros inciertos.

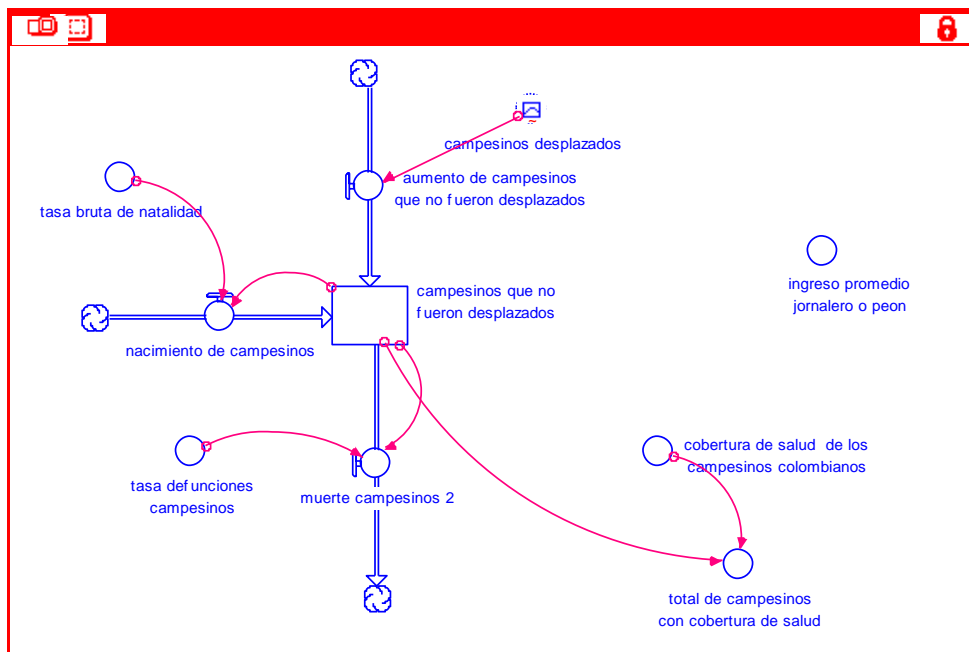
6.2 EXPLICACIÓN DEL MODELO DE SIMULACIÓN

El modelo que se propone a continuación está dividido en 7 secciones que representan la población desplazada inscrita en el RUPD y los indicadores asociados a educación, salud, ingresos durante el período 1997 a 2008, y también la población campesina, en caso de que no hubiera sido desplazada. En el modelo se hace la suposición que a partir de 2009 llegan la misma cantidad de desplazados que en 2008 puesto a que no se tiene mayor información futura. Entonces se considera que la mejor predicción de la variable a futuro, es el valor de la variable presente.

El modelo supone que todos los desplazados provienen de zonas rurales. Este supuesto se fundamenta en el hecho de que el 92% de las personas se desplazan de zonas rurales a zonas urbanas (ICRC, 2009). Adicionalmente, es necesario aclarar que el modelo no pretende pronosticar la tasa de desplazamiento en el futuro.

La primera sección del modelo corresponde a las características generales de la población campesina colombiana (población desplazada, en caso de que no se hubiera presentado el desplazamiento).

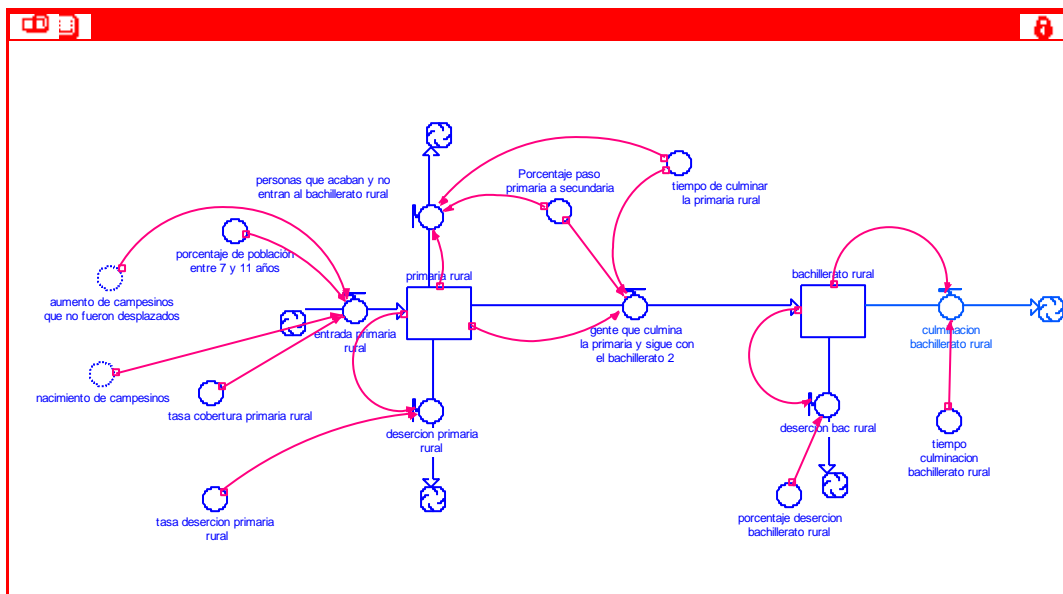
Gráfica 8: Características generales de la población campesina



Se tiene como un flujo de entrada los campesinos desplazados cada período para poder comparar el escenario de desplazamiento con este escenario hipotético. Los campesinos incrementan con los nacimientos que dependen de la tasa bruta de natalidad para Colombia. La fracción de nacimiento de los campesinos se tomó como el número promedio anual de nacimientos durante un año por cada 1000 habitantes, también conocida como tasa bruta de natalidad de Colombia, y su valor para el año 2007 fue de 17.76%. (CIA , 2010). Como un flujo de salida, se tiene la muerte de los campesinos que está determinada por su esperanza de vida rural (72 años) (Correa & Perez Martinez, 2002).

La siguiente sección, modela la educación de los campesinos. Solo se tuvieron en cuenta primaria y bachillerato a causa de la limitada disponibilidad de datos para educación superior y estudios técnicos.

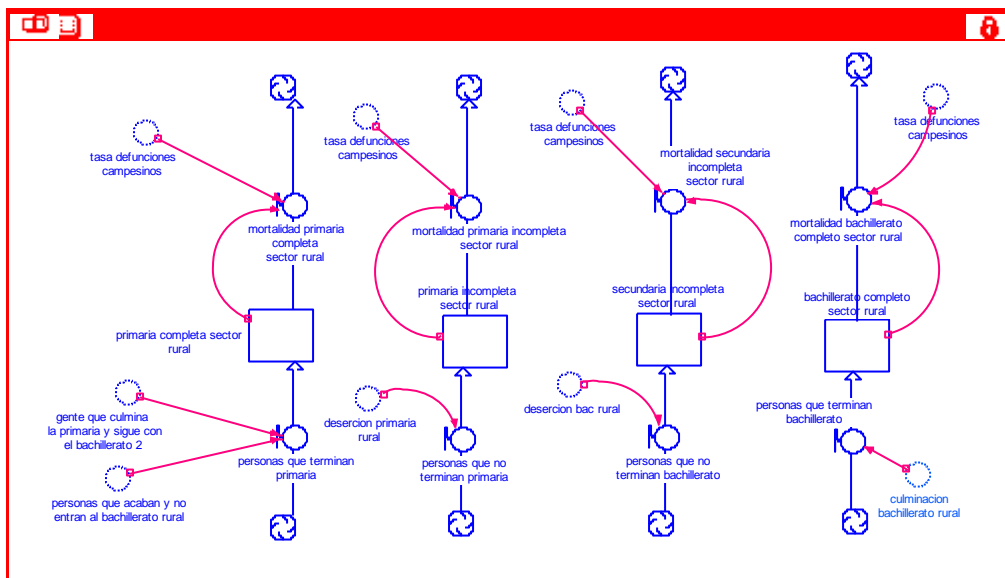
Gráfica 9: Educación campesinos



Los niveles representan los estudiantes que cursan primaria y bachillerato en cada período de tiempo. Estos estudiantes se van acumulando en sus respectivos niveles con la ayuda de un flujo de entrada que corresponde al porcentaje de la población que entra a cada nivel. Como flujos de salida se tienen los estudiantes que culminan con primaria y bachillerato y también los estudiantes que desertan en cada una de las etapas.

Por último, se tiene la sección de indicadores de educación de los campesinos.

Gráfica 10: Indicadores educación campesinos

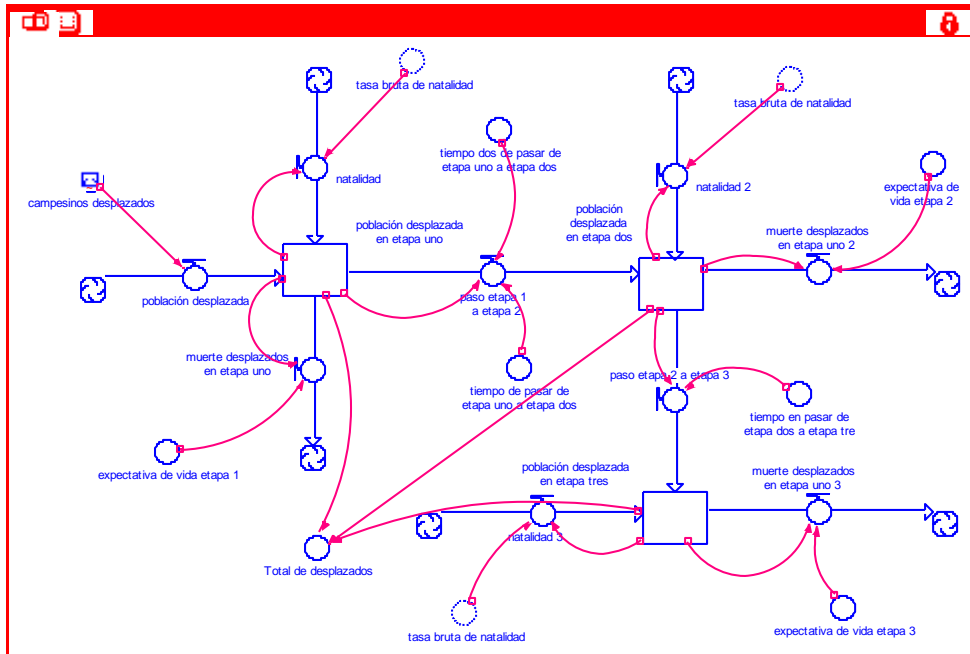


Esta sección busca capturar las variables que corresponden a la cantidad de personas que completaron cada nivel educativo, que dependen de la cantidad de estudiantes que entraron a cada nivel, teniendo en cuenta a aquellos quienes desertaron y la mortalidad de los estudiantes que completan cada uno de los niveles.

Adicionalmente se construye un modelo similar que refleja las condiciones de la población desplazada en las ciudades. Es importante aclarar que se asumieron tres etapas por las que pasa una persona desplazada desde el momento en que llega a su sitio de asentamiento. De acuerdo a estas etapas, van cambiando las condiciones de calidad de vida de la población en el tiempo. Estas tres etapas son: (1) Esta etapa está asociada con la llegada de desplazados a la ciudad. En esta etapa la persona llega a la ciudad destino y allí debe tramitar papeles para inscribirse en el RUPD y ser reconocido como desplazado; esta etapa tiene una duración de aproximadamente 4 meses (Ortiz, 2010). A continuación (segunda etapa) la persona comienza a recibir la ayuda del estado (salud y educación). Las personas se instalan en la ciudad a la que llegan. Esta etapa tiene una duración de aproximadamente 11 años que es el tiempo en el que se completa la primaria (5 años) y bachillerato (6años). Por último (tercera etapa), sus hijos se gradúan del colegio y continúan su vida en la ciudad con características de calidad de vida similares a las de sus

vecinos no desplazados. Es necesario resaltar que aunque las personas desplazadas llegan a tener una calidad de vida similar a la de sus vecinos, nunca dejan de ser desplazados debido a que el drama que vivieron continúa afectando su vida.

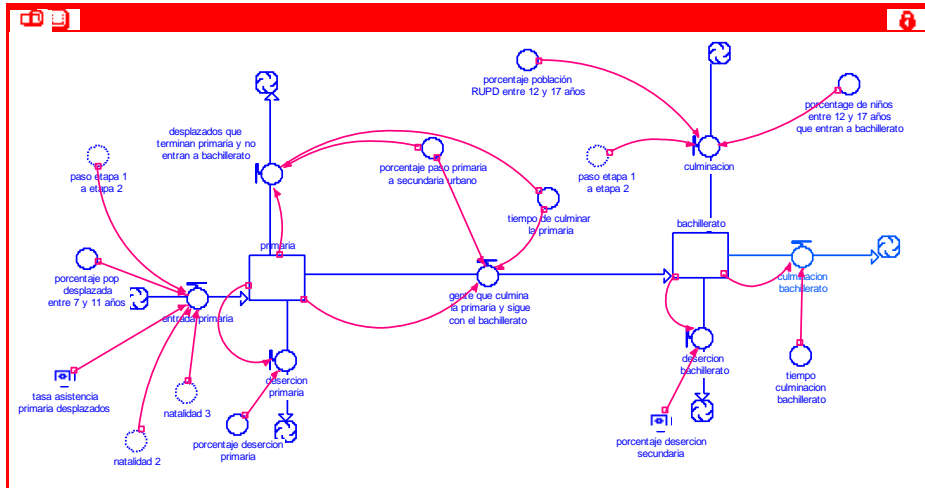
Gráfica 11: Características generales población desplazada



Se supone que para la primera etapa se asume el índice de cobertura en salud, el índice de cobertura en educación y el ingreso como 0 debido a que las personas todavía no han sido inscritas en el RUPD y no han recibido ayuda humanitaria de emergencia. Además todavía no se han acomodado ni conseguido trabajo por lo que viven de sus ahorros, en caso de que los tengan.

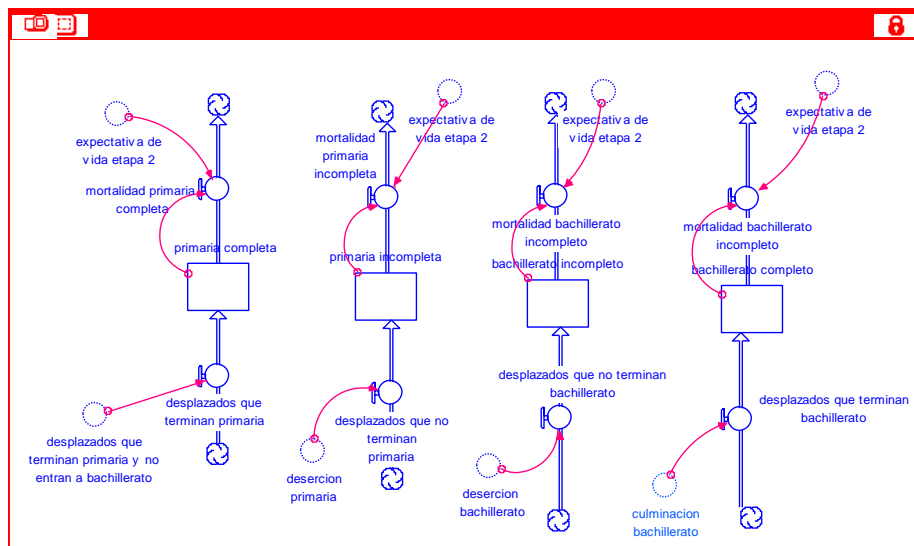
La educación de las personas desplazadas se modeló de manera similar a la de los campesinos.

Gráfica 12: Educación población desplazada



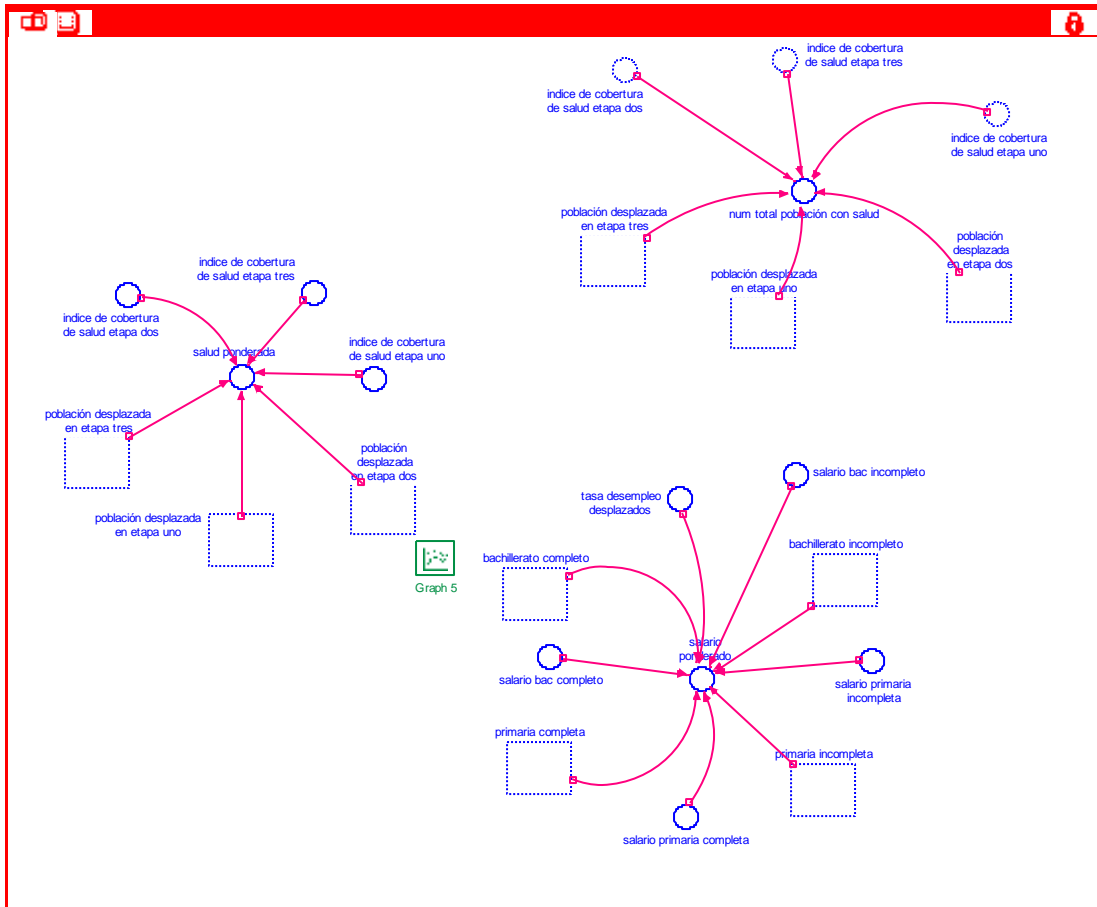
Por último, se tiene la sección de indicadores de educación de las personas desplazadas, modelada de manera similar que la sección equivalente para los campesinos.

Gráfica 13: Indicadores educación población desplazada



Adicionalmente, se construyeron indicadores de interés para la población desplazada como la cobertura en salud y salario en cada etapa. Esto se hizo para ponderar la salud y los ingresos de los campesinos que cambiaban en cada etapa.

Gráfica 14: Indicadores población desplazada



A continuación se muestran los parámetros utilizados en el modelo:

Tabla 2: Parámetros modelo

Parámetros	Valor	Fuente
Índice cobertura en salud para los desplazados	79.20%	CODHES 2008
Índice cobertura en salud urbano	84.80%	DANE. Información estadística. Gran encuesta integrada de hogares. Dic-Feb 2006-2007. Cabecera
Salario desplazados asentados en zonas urbanas	65% de un salario mínimo	CODHES 2007
Campesinos desplazados	Ver Gráfica	CODHES 2009
Tasa bruta de natalidad	19.57	CIA World Factbook
Esperanza de vida	74 años	DANE. Conciliación Censal 1985-2005 y Proyecciones de Población 2005-2020.
Cobertura en salud rural.	79.70%	DANE. Información estadística. Gran encuesta integrada de hogares. Dic-Feb. 2006-2007
Ingreso mensual promedio jornalero o peón:	\$ 235,866.00	Encuesta de ingresos y gastos 2006 2007 del DANE de septiembre octubre.
Porcentaje deserción primaria desplazados	3.40%	CODHES 2008
Porcentaje población entre 12 y 17 años inscrita en el RUPD	14.40%	Comisión de Seguimiento a la Política Pública sobre desplazamiento forzado. 2008.
Porcentaje deserción bachillerato población desplazada	10.40%	CODHES 2008
Porcentaje población campesina entre 7 y 11 años	10.44%	CODHES 2008
Tasa cobertura primaria rural	81.76%	Ministerio de educación Colombia. http://www.mineducacion.gov.co/
Tasa deserción primaria rural	8%	Piñeros 2010.
Tasa deserción bachillerato rural	5.10%	Piñeros 2010.

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Al realizar este análisis de resultados se quisieron evaluar las siguientes hipótesis:

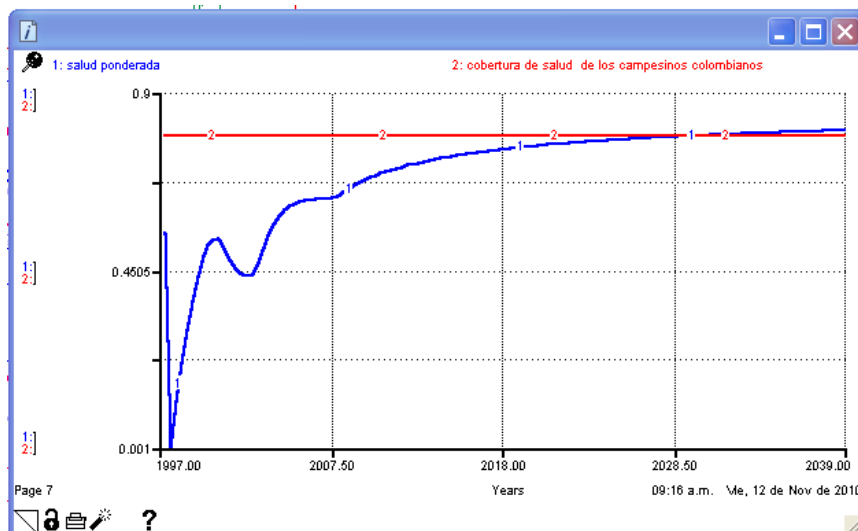
- Hipótesis 1: El acceso a salud de los desplazados mejora con respecto a la salud de los campesinos no desplazados, después de un tiempo de estar asentados en la ciudad de recepción.
- Hipótesis 2: El nivel educativo de los desplazados es mejor con respecto al de los campesinos no desplazados, después de un tiempo de estar asentados en la ciudad de recepción.

- Hipótesis 3: Los ingresos de los desplazados incrementan con respecto a los de los campesinos no desplazados, después de un tiempo de estar asentados en la ciudad de recepción.

a. Hipótesis 1

Como se puede ver en la siguiente gráfica, en el momento en que se produce el desplazamiento el cubrimiento en salud de los desplazados se ve afectado negativamente con respecto a los campesinos no desplazados. Después de aproximadamente 30 años, la cobertura en salud de la población desplazada parece superar marginalmente a aquella de los campesinos no desplazados, aunque esta diferencia no es muy significativa, por lo cual se concluye que los desplazados empeoran en términos de salud y posiblemente expectativa de vida.

Gráfica 15: Acceso a salud campesinos vs. Desplazados

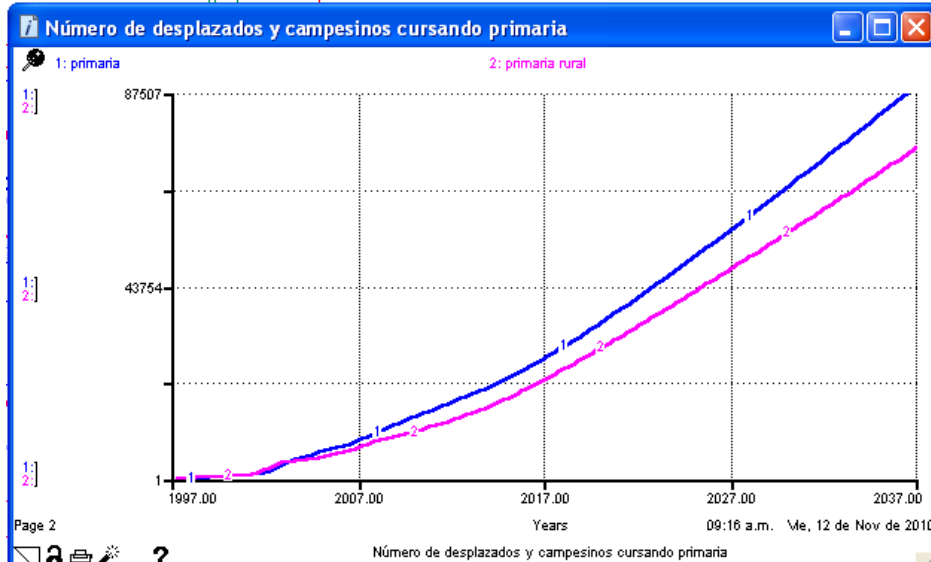


b. Hipótesis 2

En el caso del número de estudiantes que se encuentran actualmente cursando primaria, aproximadamente 10 años después de que los desplazados llegan a su ciudad de asentamiento, más niños desplazados en edad de cursar primaria, se encuentran en este nivel, a comparación de la población campesina no desplazada. A medida que pasa el tiempo, esta diferencia se hace más

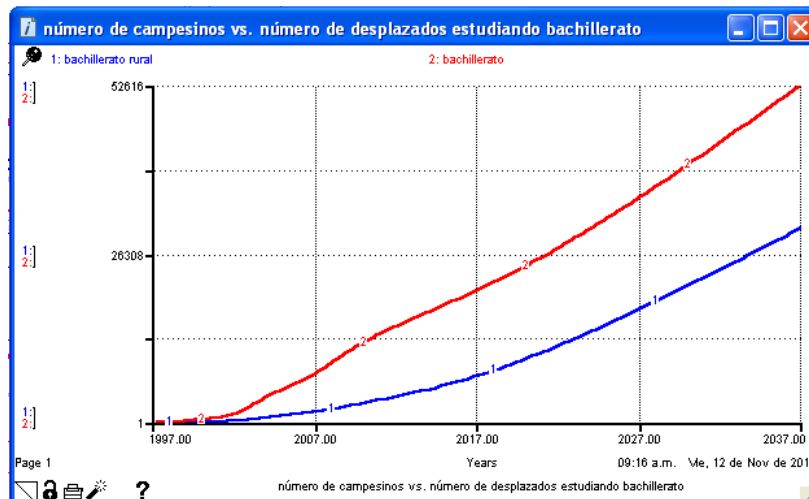
evidente. Sin embargo, la brecha no es tan amplia en comparación a la brecha existente en bachillerato.

Gráfica 16: Número de desplazados y campesinos cursando primaria



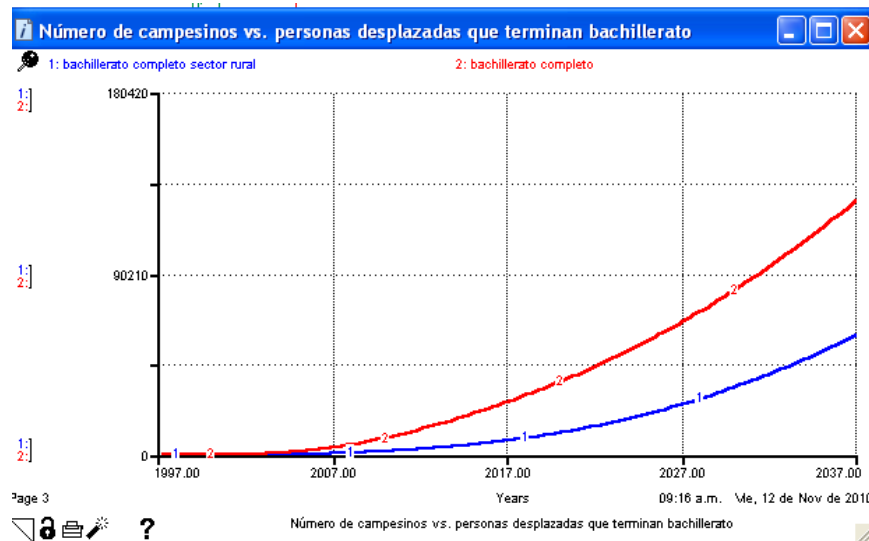
En cuanto al número de estudiantes que se encuentran cursando bachillerato, se encuentra que existe una diferencia a favor de los desplazados que se encuentran estudiando en la ciudad. Esta diferencia es evidente a partir de aproximadamente 5 años de que los desplazados hayan llegado a su ciudad de asentamiento.

Gráfica 17: Número de campesinos vs. Número de desplazados estudiando bachillerato



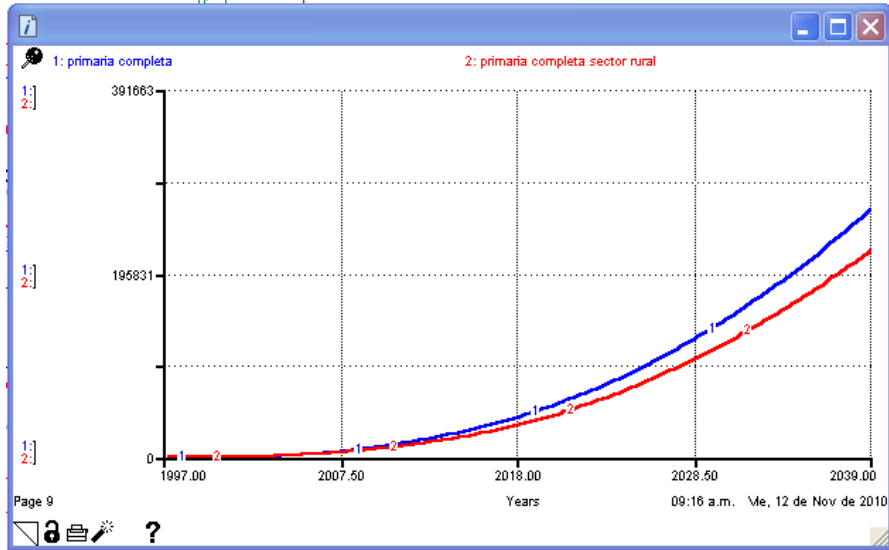
La siguiente gráfica muestra que más niños desplazados completan el bachillerato, en comparación a los niños campesinos. Esta diferencia comienza a amplificarse aproximadamente 10 años después de que se produce el desplazamiento y tiene importantes consecuencias en materia salarial y calidad del trabajo que pueden conseguir después de su graduación.

Gráfica 18: Número de campesinos vs. Personas desplazadas que terminan bachillerato

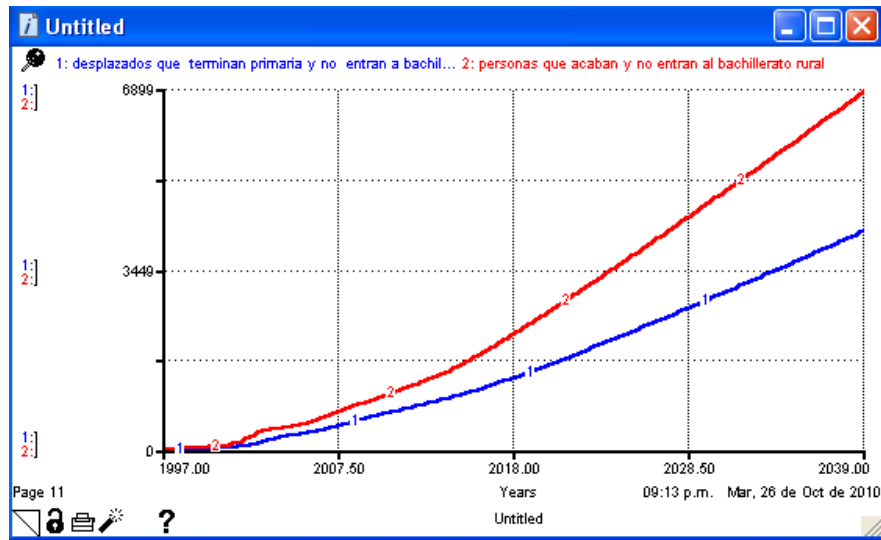


Existe una diferencia a favor del número de estudiantes desplazados que completan primaria, con respecto al número de estudiantes campesinos no desplazados que completan este nivel educativo. Esto se debe a que la tasa de deserción en primaria rural es mayor a la tasa de deserción de primaria para los desplazados.

Gráfica 19: Número de campesinos vs. Desplazados con primaria completa



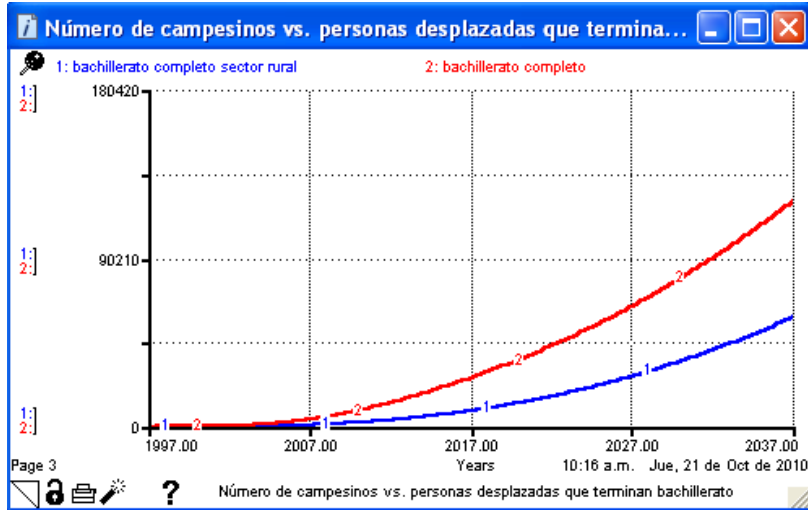
Gráfica 20: Desplazados y campesinos que acaban la primaria y no entran a bachillerato



Como se puede ver en la Gráfica 19, el número de campesinos que completan primaria y no continúan con bachillerato es mayor con respecto a este valor para el caso de los desplazados. Esto podría ser por la valoración que se tiene de la educación, por sus costos o porque algunas de las habilidades requeridas en el campo no se aprenden en la escuela. De acuerdo a lo anterior, el número de estudiantes desplazados que completan bachillerato en la ciudad es mayor al número de desplazados que completan bachillerato en el campo. Esto se puede explicar principalmente debido a que la tasa de cobertura de bachillerato es mayor en la ciudad y a que, como se mostró

en la gráfica 20, una proporción mayor de los desplazados que completan primaria entran a bachillerato, en comparación con los campesinos.

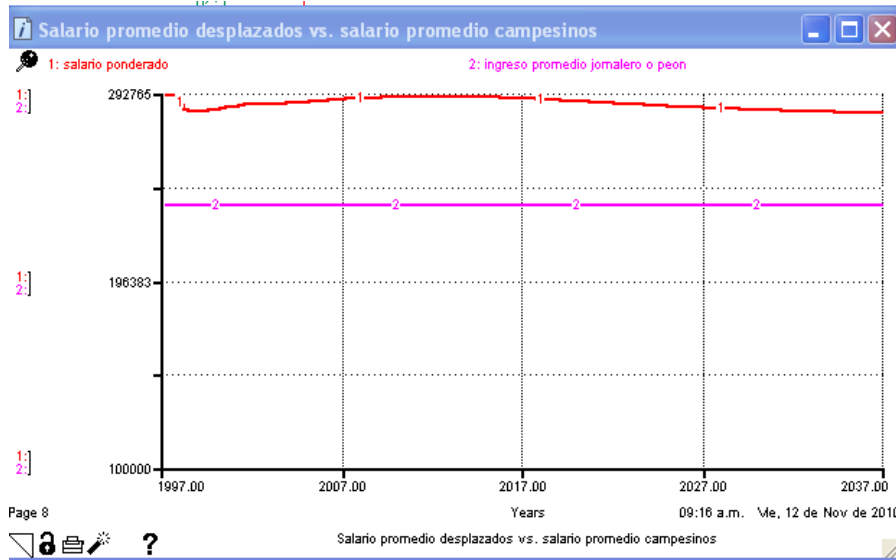
Gráfica 21: Número de desplazados y campesinos con bachillerato completo



c. Hipótesis 3

Aunque el impacto en los ingresos de los desplazados es fuerte en el momento en que se genera el desplazamiento, estos ingresos son siempre superiores a los de los campesinos, y consistentes con los datos encontrados en la Tabla 2. Esto se puede explicar por efecto de la mayor educación que se recibe en la ciudad, y debido a que se encuentran insertados en economías más productivas.

Gráfica 22: Salario promedio desplazados vs. Salario promedio campesinos



d. Conclusión

En conclusión, después de aproximadamente 10 años de asentarse en la ciudad de recepción, el ingreso y la educación de los desplazados son mejores en comparación con en el caso hipotético de la población campesina que no hubiese sido desplazada. Por esto se podría decir que después de 10 años la población desplazada se estabiliza y que las hipótesis 2 y 3 se cumplen. Por otra parte, los resultados correspondientes a la hipótesis uno no demuestran una mejoría significativa para los desplazados en materia de salud, una vez que llegan a su ciudad de asentamiento. Por último, para el caso de la educación, se encuentra que las mejorías son mucho más significativas, por lo que se podría esperar mayores mejoras en los ingresos, derivados de la capacitación del capital humano, más que producto de la asistencia del gobierno. Se debe recordar que las secuelas psicológicas y físicas prevalecen, lo cual hace del fenómeno una verdadera tragedia humanitaria que trasciende la magnitud de algunos indicadores. Así mismo, es necesario resaltar que el modelo no contempla que los desplazados, después de cierto nivel de ingresos pasen del régimen subsidiado al régimen contributivo, con lo cual se pueden presentar importantes mejoras en materia de salud.

Es necesario adicionar que el fenómeno del desplazamiento hacia grandes ciudades, es causa de distintos factores, como las amenazas, la violencia contra la población y la baja presencia del estado en las zonas rurales. La perpetuación de estas causas hace que los desplazados no deseen

retornar a sus sitios de origen, y que la población desplazada en las ciudades continúe su crecimiento.

8. VALIDACIÓN DEL MODELO

La validación del modelo se realizó utilizando la metodología propuesta por Sterman (2000).

Los primeros 4 pasos de esta metodología consisten en evaluar: (1) si se necesitan incluir o excluir variables, (2) si la estructura del modelo es consistente con la información disponible sobre el sistema, (3) si existe consistencia dimensional en los parámetros y si los parámetros reflejan la realidad. Los principales métodos para realizar estos pasos son la inspección directa del modelo y sus ecuaciones y las entrevistas a expertos, crítica y otras opiniones. A continuación se explican más a fondo los primeros cuatro pasos del proceso de validación.

El modelo fue construido con base en información sobre el proceso de desplazamiento, obtenida a partir de una amplia bibliografía. Adicionalmente, se validó el modelo con expertos en Dinámica de Sistemas y con conocedores del fenómeno del desplazamiento forzado en Colombia¹¹. En estos ejercicios de revisión se buscó analizar la correspondencia entre la estructura matemática del modelo y la correspondencia con los procesos asociados al fenómeno modelado en la vida real y se encontró que la estructura del modelo captura el comportamiento de los actores del sistema. Adicionalmente, al usar la herramienta de simulación para representar la realidad del fenómeno del desplazamiento, la mayoría de las ecuaciones corresponden a relaciones funcionales como la tasa de nacimientos, tasa de deserción, etc.; que permiten describir el fenómeno, más que prescribirlo (no se busca definir la manera en que el desplazamiento afecta la educación, sino describir qué pasa con las personas desplazadas dado ciertos indicadores).

Sin embargo, el modelo no logra capturar el comportamiento de cada uno de los desplazados ni de cada uno de los campesinos; esta representación no pretende definir posibles trayectorias individuales, ni formular casos de estudio, sino busca representar en términos generales que sucede con el agregado de la población desplazada en dos escenarios particulares (población en condición de desplazamiento, población que no habría sido desplazada). Adicionalmente, el

¹¹ Comunicación Personal. Bibiana Ortiz (investigadora de CODHES) el 7 de Julio de 2010.

modelo asume que la capacidad de educación, salud e ingresos no es endógena a la tasa de llegada de los desplazados. Sin embargo, es posible que las distintas ciudades de recepción no estén en capacidad de absorber más inmigrantes después de un número que supere la capacidad de provisión de salud, educación e ingresos.

Las fuentes de información a las que se acudió corresponden a organizaciones de alto reconocimiento en la calidad de su información frente al fenómeno del desplazamiento tanto de sectores gubernamentales como no gubernamentales, por lo cual se esperaría que el modelo sea consistente con el conocimiento e información existente sobre los distintos actores. Sin embargo, esto no excluye posibles problemas asociados a la información recolectada; por ejemplo, cambios en las metodologías de medición del desempleo (Colombia ha realizado algunos cambios en sus metodologías de medición desde el 2000) o cobertura de educación y salud, que pudiesen afectar la fiabilidad de estos resultados.

Como restricción a los resultados arrojados por este modelo, es necesario aclarar que éste no aborda algunos problemas a los que se ven sometidos los desplazados, y que no se analizan como indicadores, como el hacinamiento, la falta de acceso a servicios públicos, el crimen y la dificultad para conseguir trabajo e insertarse en la sociedad, por mencionar sólo algunos de los traumas a los que son sometidos los desplazados.

Por último, el modelo no tiene en cuenta la posibilidad de realización de estudios técnicos y/o universitarios por parte de los desplazados, ni tampoco que los desplazados o campesinos que no se encuentran en edad de estudiar, también pueden educarse en la ciudad de recepción (se asume que las personas en el sistema educativo son aquellas que están en edad de estudiar en su respectivo nivel educativo). Lo anterior puede producir cambios en los salarios y los indicadores de educación.

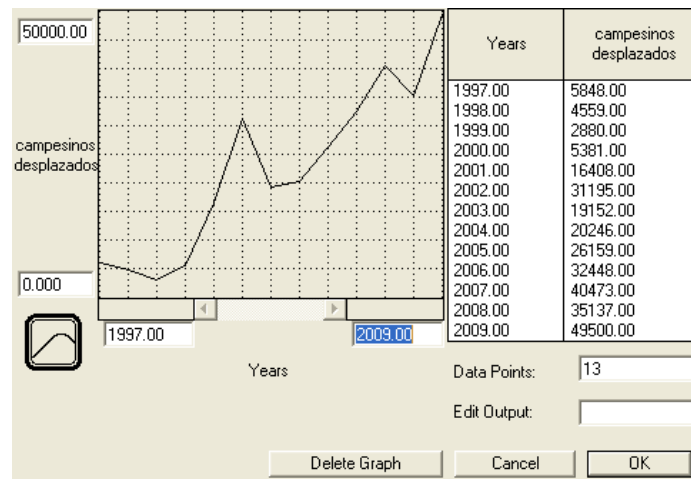
Lo anterior no quiere decir que este modelo no tenga ninguna utilidad, sino que de acuerdo a lo expuesto por Sterman (2002) el análisis de los modelos de simulación ha de ser realizado con precaución, ya que estos no son oráculos sino herramientas que nos permiten comprender mejor el funcionamiento de los sistemas sociales y físicos que observamos y estudiamos.

Los siguientes pasos que se realizaron en la validación del modelo fueron: (5) condiciones extremas, (6) comportamientos extraños y sorpresa y (7) análisis de sensibilidad. Con lo anterior

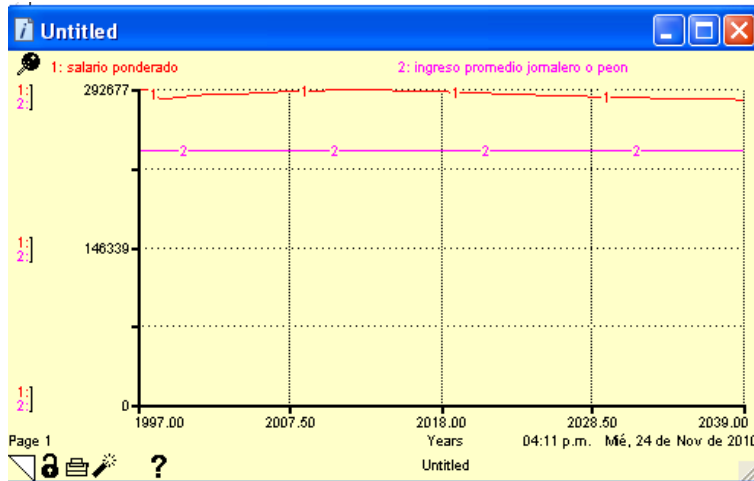
se busca encontrar que el modelo se comporte apropiadamente ante cambios en sus parámetros. A continuación se explica más a fondo esta parte del proceso de validación.

Para evaluar la sensibilidad del modelo, se analizó la posibilidad de que hubiera cambios en la tasa de desplazamiento a partir de 2008 y se hicieron tres cambios: (1) incrementar la tasa de llegada linealmente, (2) disminuir la tasa de llegada linealmente y (3) poner la tasa de llegada como el promedio de tasas de llegada de todos los años contemplados. Como se puede ver en las siguientes gráficas, con un crecimiento lineal en la tasa de llegada de desplazados, la cobertura en salarios y salud tienen una tendencia similar a los resultados obtenidos con el parámetro original, por lo que se encuentra que el modelo no cambia significativamente ante cambios en esta variable. Este mismo análisis se realizó para una disminución lineal en la tasa de llegada de los desplazados y para una tasa de desplazamiento con valor correspondiente al promedio entre 1997 a 2008. Los resultados obtenidos permiten demostrar que el modelo se comporta bien con cambios en este parámetro.

Gráfica 23: Incremento lineal en la tasa de llegada de desplazados a la ciudad

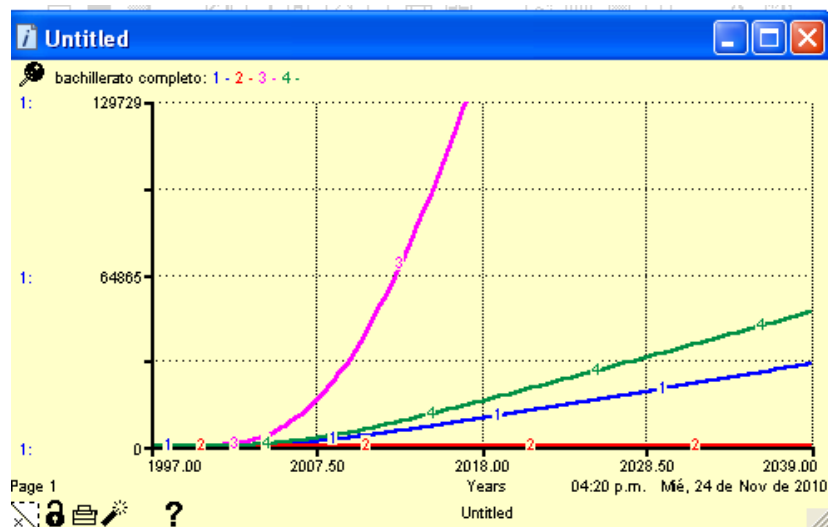


Gráfica 24: Análisis de sensibilidad dado un cambio en la tasa de llegada de desplazados.



Ahora, dado un incremento en la tasa de deserción en secundaria de los desplazados, se esperaría que si este porcentaje es superior al de los campesinos, el número de campesinos que completen bachillerato sea mayor al número de desplazados que completen este nivel educativo. Como se puede ver en la siguiente gráfica, el modelo se comporta de acuerdo a los resultados esperados y no es demasiado sensible a este parámetro.

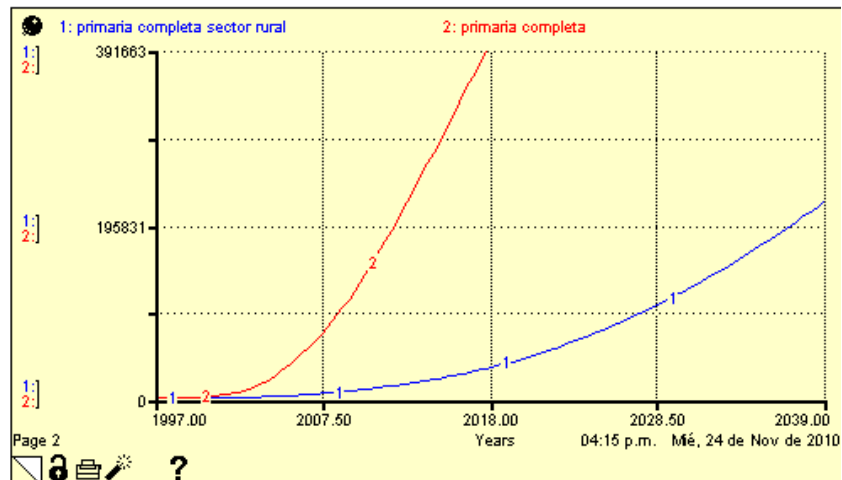
Gráfica 25: Análisis de sensibilidad con un incremento en la tasa de deserción en bachillerato de los desplazados



También se prueba la sensibilidad del modelo ante cambios en variables relacionadas con la educación, como tasa de cobertura en primaria rural, tasa de asistencia a primaria de los desplazados, tasas de cobertura en bachillerato para ambos casos y tasas de deserción para cada nivel educativo para desplazados como para campesinos. Como se puede ver en la gráfica 23, se

incrementó la tasa de asistencia a primaria de los desplazados y se encontró que el número de desplazados con primaria completa en la ciudad incrementa mucho más con respecto al número de campesinos con primaria completa. Esto nos indica que el modelo se comporta según lo esperado para esta situación.

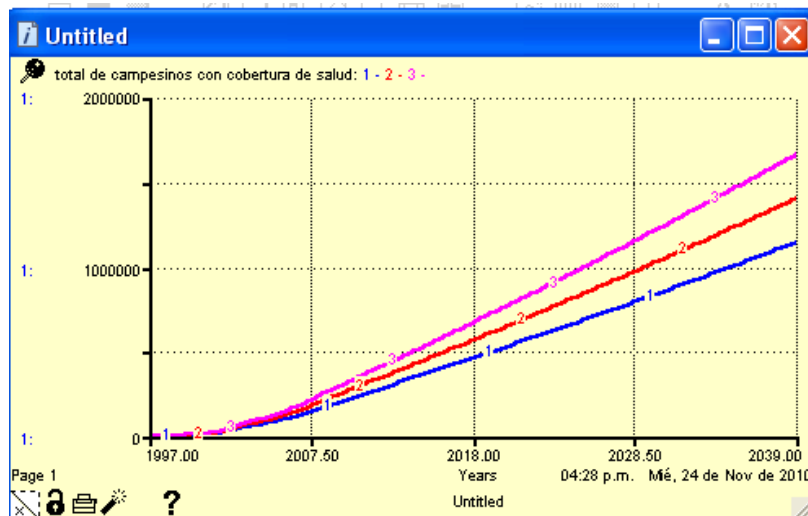
Gráfica 26: Análisis de sensibilidad con un incremento en la tasa de asistencia a primaria de los desplazados.



Según este análisis de parámetros, se encuentra que el modelo no tiene comportamientos extraños y que es una alternativa para estudiar el fenómeno del desplazamiento, puesto que representa el fenómeno de manera adecuada.

A continuación, se prueba como cambia el número de personas campesinas, con un incremento en la cobertura de salud rural. Como se puede ver, el modelo no es demasiado sensible a un cambio en este parámetro.

Gráfica 27: Cambio en el número de campesinos con salud, con un incremento en la cobertura de salud rural



9. CONCLUSIONES

- La dinámica de sistemas permite identificar estos elementos complejos que normalmente no están presentes en nuestros modelos mentales, debido a que consiste en un conjunto de herramientas conceptuales que nos permiten entender la estructura y la dinámica de sistemas complejos. Al mismo tiempo, es también un método riguroso de modelaje que permite crear simulaciones del mundo real. permite tratar con sistemas complejos, cuya complejidad proviene de la dificultad de preveer los efectos que resultan por causa de demoras, acumulaciones, efectos cíclicos, efectos no lineares entre las variables, y múltiples relaciones entre las variables.
- Según el diagrama de ciclos causales encontramos que las personas se desplazan a ciudades grandes en cambio de desplazarse a ciudades pequeñas o áreas rurales debido a que existen ciclos de refuerzo que incentivan el desplazamiento hacia grandes ciudades, relacionados con la percepción de calidad de vida en la ciudad y con las políticas de ayuda del estado hacia poblaciones vulnerables, existentes en las grandes ciudades, al mismo tiempo que existen ciclos de balance que desincentivan la migración hacia pequeñas

ciudades o áreas rurales, relacionados con la percepción de peligro en el campo, las amenazas y la violencia.

- El fenómeno del desplazamiento hacia grandes ciudades, es causa de distintos factores, como las amenazas, la violencia contra la población y la baja presencia del estado en las zonas rurales. La perpetuación de estas causas hace que los desplazados no deseen retornar a sus sitios de origen, y que la población desplazada en las ciudades continúe su crecimiento.
- Según el modelo de simulación, encontramos que aproximadamente después de 10 años de asentarse en la ciudad de recepción, el ingreso y la educación de los desplazados son mejores en comparación con en el caso hipotético de la población campesina que no hubiese sido desplazada. Por esto se podría decir que después de 10 años la población desplazada se estabiliza y que las hipótesis 2 y 3 se cumplen.
- Los resultados correspondientes a la hipótesis uno no demuestran una mejoría significativa para los desplazados en materia de salud, una vez que llegan a su ciudad de asentamiento.
- Para el caso de la educación, se encuentra que las mejorías son mucho más significativas, por lo que se podría esperar mayores mejoras en los ingresos, derivados de la capacitación del capital humano, más que producto de la asistencia del gobierno.
- Las secuelas psicológicas y físicas prevalecen, lo cual hace del fenómeno del desplazamiento forzoso una verdadera tragedia humanitaria que trasciende la magnitud de algunos indicadores.
- Es necesario resaltar que el modelo no contempla que los desplazados, después de cierto nivel de ingresos pasen del régimen subsidiado al régimen contributivo, con lo cual se pueden presentar importantes mejoras en materia de salud.

REFERENCIAS

ACNUR (2003). *La Población Desplazada en Bogotá una responsabilidad de todos. Proyecto Bogotá como vamos*. Ediciones LitoCamargo Ltda.

CIA . (2010). *CIA World Factbook*. Recuperado el 2010 de agosto de 2, de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>:
<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/co.html>

CIDOB. (2010). *Centro de estudios y documentación internacional de Barcelona*. Recuperado el 2010 de 4 de agosto, de <http://www.cidob.org/es/>:
http://www.cidob.org/es/documentacion/biografias_lideres_politicos/america_del_sur/colombia/virgilio_barco_vargas

Cleveland, C. J. (10 de octubre de 2008). *The encyclopedia of Earth*. Recuperado el 22 de julio de 2010, de Human Development Index: http://www.eoearth.org/article/Human_Development_Index

CODHES. (2009). *Víctimas emergentes. Desplazamiento, derechos humanos y conflicto armado en 2008*. Bogotá.

CODHES, Fundación de atención al migrante FAMIG . (2007). *“Gota a Gota. Desplazamiento forzado en Bogotá y Soacha”*. Bogotá.

Comisión de seguimiento a la Política Pública sobre desplazamiento forzado. (2008). *Verificando el cumplimiento de los derechos*. Bogotá: Ediciones Ántropos.

Comisión de seguimiento a la Política Pública sobre Desplazamiento Forzado. (2008). *VI informe a la Corte Constitucional*. Bogotá.

Comisión de seguimiento a la política pública sobre el desplazamiento forzado. (2008). *Proceso nacional de verificación de los derechos de la población desplazada. IV informe a la corte constitucional*. Bogotá.

Comisión de seguimiento de las políticas públicas sobre el desplazamiento forzado. (2009). *El desplazamiento forzado en el caso de las Comunidades Indígenas*.

Correa, E. P., & Perez Martinez, M. (2002). El sector rural en Colombia y su crisis actual. *Red de revistas científicas de América Latina y el Caribe. Ciencias sociales y humanidades*. , 35-58.

DANE. (2006). *DANE*. Recuperado el 31 de julio de 2010, de Cuentas Nacionales: www.dane.gov.co

DANE. (2010). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística*. Recuperado el 2010 de agosto de 2, de Información estadística. Gran encuesta integrada de hogares. Dic-Feb. 2006-2007.: www.dane.gov.co

Departamento Nacional de Planeación. (2009). *Ministerio de Comercio*. Recuperado el 24 de julio de 2010, de www.mincomercio.gov.co:

<http://www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/mipymes/FoMipyme/2009/Municipios.pdf>

Díaz, F. (2009). *Magical Realism? The evolution of paramilitary forces in Colombia*.

Díaz, F. (2009). *Rethinking the conflict trap: systems dynamics as a tool to understanding civil wars - The case of Colombia*.

Echandía, C., & Bechara, E. (2006). Conducta de la guerrilla durante el gobierno Uribe Vélez: De las lógicas de control territorial a las lógicas de control estratégico. *Análisis político*, 31-54.

Human Development Reports. (2009). *Human Development Reports*. Recuperado el 22 de julio de 2010, de Human Development Report 2009. Colombia. The Human Development Index- going beyond income: http://hdrstats.undp.org/en/countries/country_fact_sheets/cty_fs_COL.html

Human Rights Watch. (2010). *Herederos de los paramilitares. La nueva cara de la violencia en Colombia*. New York.

Ibáñez, A. M. (2009). *“El Desplazamiento Forzoso en Colombia: un camino sin retorno hacia la pobreza.”*. Bogotá: Ediciones Uniandes.

ICRC. (2009). *Internal displacement in armed conflict. Facing up to the challenges*. Geneva, Switzerland.

IDMC. (2009). *Colombia: New displacement continues, response still ineffective*.

Ministerio de Educación. (2010). *Ministerio de educación*. Recuperado el 2010 de agosto de 2, de <http://www.mineducacion.gov.co/>

Organización Panamericana de la Salud. (2005). *Estado nutricional, de alimentación y condiciones de salud de la población desplazada por la violencia en seis subregiones del país. Informe final*. Bogotá.

Ortiz, B. (7 de Julio de 2010). (J. Restrepo, & F. Díaz, Entrevistadores)

PNUD. (2009). Recuperado el 31 de julio de 2010, de World Bank. Informes sobre desarrollo humano. World Development indicators.: <http://hdrstats.undp.org/es/indicators/161.html>

Reinares, F., & Resa, C. (1999). *Transnational organized crime as an increasing threat to the national security of democratic regimes: assessing political impacts and evaluating state responses*. Research Fellowships Programme.

Richani, N. (1997). The political economy of violence: The war system in Colombia. *Journal of interamerican studies and world affairs*. , vol 39 no. 2 pp 37-81.

Springer, N. (2006). *Colombia: Desplazamiento interno-políticas y problemas*.

Sterman, J. (1991). *A skeptic's guide to computer models*. Barney, G.O et al. eds.

Sterman, J. (2000). *Business Dynamics: Systems thinking and modeling for a complex world*. Mc Graw Hill.

UNDP. (2008). *Human Development Report 2007-2008. Technical note 1. Calculating the human development indices*. Recuperado el 2010 de Agosto de 1, de Human Development Reports: <http://hdr.undp.org/en/>

Women's commission for refugee Women and Children. (2002). *Millones no vistos: La catástrofe del desplazamiento interno en Colombia*. New York.

World Bank. (2010). *World Bank*. Recuperado el 24 de julio de 2010, de www.worldbank.org


ANEXO: ECUACIONES

CARACTERÍSTICAS GENERALES CAMPESINOS

- $\text{campesinos_que_no_fueron_desplazados}(t) = \text{campesinos_que_no_fueron_desplazados}(t - dt) + (\text{aumento_de_campesinos_que_no_fueron_desplazados} + \text{nacimiento_de_campesinos} - \text{muerte_campesinos}_2) * dt$
- INIT $\text{campesinos_que_no_fueron_desplazados} = 3$
- INFLOWS:
 - ❖ $\text{aumento_de_campesinos_que_no_fueron_desplazados} = \text{campesinos_desplazados}$
 - ❖ $\text{nacimiento_de_campesinos} = \text{campesinos_que_no_fueron_desplazados} * \text{tasa_bruta_de_natalidad}$
- OUTFLOWS:
 - ❖ $\text{muerte_campesinos}_2 = \text{campesinos_que_no_fueron_desplazados} * \text{tasa_defunciones_campesinos}$
- $\text{cobertura_de_salud_de_los_campesinos_colombianos} = 79.7/100$
- $\text{ingreso_promedio_jornalero_o_peon} = 235866$
- $\text{tasa_bruta_de_natalidad} = 19.57/1000$
- $\text{tasa_defunciones_campesinos} = 72$
- $\text{total_de_campesinos_con_cobertura_de_salud} = \text{campesinos_que_no_fueron_desplazados} * \text{cobertura_de_salud_de_los_campesinos_colombianos}$

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN DESPLAZADA

- $\text{población_desplazada_en_etapa_tres}(t) = \text{población_desplazada_en_etapa_tres}(t - dt) + (\text{paso_etapa_2_a_etapa_3} + \text{natalidad}_3 - \text{muerte_desplazados_en_etapa_uno}_3) * dt$
- INIT $\text{población_desplazada_en_etapa_tres} = 1$
- INFLOWS:
 - ❖ $\text{paso_etapa_2_a_etapa_3} = \text{población_desplazada_en_etapa_dos} / \text{tiempo_en_pasar_de_etapa_dos_a_etapa_tre}$
 - ❖ $\text{natalidad}_3 = \text{población_desplazada_en_etapa_tres} * \text{tasa_bruta_de_natalidad}$
- OUTFLOWS:
 - ❖ $\text{muerte_desplazados_en_etapa_uno}_3 = \text{población_desplazada_en_etapa_tres} / \text{expectativa_de_vida_etapa_3}$
- $\text{población_desplazada_en_etapa_uno}(t) = \text{población_desplazada_en_etapa_uno}(t - dt) + (\text{población_desplazada} + \text{natalidad} - \text{muerte_desplazados_en_etapa_uno} - \text{paso_etapa_1_a_etapa_2}) * dt$
- INIT $\text{población_desplazada_en_etapa_uno} = 1$
- INFLOWS:
 - ❖ $\text{población_desplazada} = \text{campesinos_desplazados}$
 - ❖ $\text{natalidad} = \text{población_desplazada_en_etapa_uno} * \text{tasa_bruta_de_natalidad}$
- OUTFLOWS:
 - ❖ $\text{muerte_desplazados_en_etapa_uno} = \text{población_desplazada_en_etapa_uno} / \text{expectativa_de_vida_etapa_1}$
 - ❖ $\text{paso_etapa_1_a_etapa_2} = (0.2 * \text{población_desplazada_en_etapa_uno} / \text{tiempo_de_pasar_de_etapa_uno_a_etapa_dos}) + (\text{población_desplazada_en_etapa_uno} * 0.8 / \text{tiempo_dos_de_pasar_de_etapa_uno_a_etapa_dos})$
- $\text{población_desplazada_en_etapa_dos}(t) = \text{población_desplazada_en_etapa_dos}(t - dt) + (\text{natalidad}_2 + \text{paso_etapa_1_a_etapa_2} - \text{paso_etapa_2_a_etapa_3} - \text{muerte_desplazados_en_etapa_uno}_2) * dt$
- INIT $\text{población_desplazada_en_etapa_dos} = 1$
- INFLOWS:
 - ❖ $\text{natalidad}_2 = \text{población_desplazada_en_etapa_dos} * \text{tasa_bruta_de_natalidad}$
 - ❖ $\text{paso_etapa_1_a_etapa_2} = (0.2 * \text{población_desplazada_en_etapa_uno} / \text{tiempo_de_pasar_de_etapa_uno_a_etapa_dos}) + (\text{población_desplazada_en_etapa_uno} * 0.8 / \text{tiempo_dos_de_pasar_de_etapa_uno_a_etapa_dos})$
- OUTFLOWS:
 - ❖ $\text{paso_etapa_2_a_etapa_3} = \text{población_desplazada_en_etapa_dos} / \text{tiempo_en_pasar_de_etapa_dos_a_etapa_tre}$

- ☞ muerte_desplazados__en_etapa_uno_2 = población__desplazada__en_etapa_dos/expectativa_de__vida_etapa_2
- expectativa_de_vida_etapa_1 = 72
- expectativa_de_vida_etapa_3 = 74
- expectativa_de__vida_etapa_2 = 74
- tiempo_de_pasar_de_etapa_uno_a_etapa_dos = 4/12
- tiempo_dos_de_pasar_de_etapa_uno_a_etapa_dos = 3
- tiempo_en_pasar_de_etapa_dos_a_etapa_tre = 11
- Total_de_desplazados = población_desplazada_en_etapa_tres+población_desplazada_en_etapa_uno+población__desplazada__en_etapa_dos
- ☑ campesinos_desplazados = GRAPH(time)
-  (1997, 5848), (1998, 4559), (1999, 2880), (2000, 5381), (2001, 16408), (2002, 31195), (2003, 19152), (2004, 20246), (2005, 26159), (2006, 32448), (2007, 40473), (2008, 35137), (2009, 35137)

EDUCACIÓN CAMPESINOS

- ☐ bachillerato_rural(t) = bachillerato_rural(t - dt) + (gente_que_culmina__la_primaria_y_sigue_con__el_bachillerato_2 - desercion_bac_rural - culminacion_bachillerato_rural) * dt
- INIT bachillerato_rural = 1
- INFLOWS:
 - ☞ gente_que_culmina__la_primaria_y_sigue_con__el_bachillerato_2 = primaria_rural/tiempo_de_culminar__la_primaria_rural*Porcentaje_paso_primaria_a_secundaria
- OUTFLOWS:
 - ☞ desercion_bac_rural = bachillerato_rural*porcentaje_desercion_bachillerato_rural
 - ☞ culminacion_bachillerato_rural = bachillerato_rural/tiempo__culminacion_bachillerato_rural
- ☐ primaria_rural(t) = primaria_rural(t - dt) + (entrada_primaria__rural - desercion_primaria_rural - gente_que_culmina__la_primaria_y_sigue_con__el_bachillerato_2 - personas_que_acaban_y_no_entran_al_bachillerato_rural) * dt
- INIT primaria_rural = 1
- INFLOWS:
 - ☞ entrada_primaria__rural = aumento_de_campesinos_que_no_fueron_desplazados*porcentaje_de_población__entre_7_y_11_años*tasa_cobertura_primaria_rural+DELAY(nacimiento_de_campesinos,7)
- OUTFLOWS:
 - ☞ desercion_primaria_rural = primaria_rural*tasa_desercion_primaria__rural
 - ☞ gente_que_culmina__la_primaria_y_sigue_con__el_bachillerato_2 = primaria_rural/tiempo_de_culminar__la_primaria_rural*Porcentaje_paso_primaria_a_secundaria
 - ☞ personas_que_acaban_y_no_entran_al_bachillerato_rural = (primaria_rural/tiempo_de_culminar__la_primaria_rural)*(1-Porcentaje_paso_primaria_a_secundaria)
- porcentaje_desercion_bachillerato_rural = 5.1/100
- porcentaje_de_población__entre_7_y_11_años = 10.44/100
- Porcentaje_paso_primaria_a_secundaria = (43.20/100)/(81.76/100)
- tasa_cobertura_primaria_rural = 81.76/100
- tasa_desercion_primaria__rural = 8/100
- tiempo_de_culminar__la_primaria_rural = 5
- tiempo__culminacion_bachillerato_rural = 6

EDUCACIÓN POBLACIÓN DESPLAZADA

- ☐ bachillerato(t) = bachillerato(t - dt) + (culminacion + gente_que_culmina__la_primaria_y_sigue_con__el_bachillerato - desercion__bachillerato - culminacion_bachillerato) * dt
- INIT bachillerato = 1
- INFLOWS:
 - ☞ culminacion =

- $\text{paso_etapa_1_a_etapa_2} * \text{porcentaje_de_niños_entre_12_y_17_años_que_entran_a_bachillerato} * \text{porcentaje_población_RUPD_entre_12_y_17_años}$
 $\text{gente_que_culmina_la_primaria_y_sigue_con_el_bachillerato} = \text{primaria} / \text{tiempo_de_culminar_la_primaria} * \text{porcentaje_paso_primaria_a_secundaria_urbano}$
- OUTFLOWS:
- $\text{desercion_bachillerato} = \text{bachillerato} * \text{porcentaje_desercion_secundaria}$
 - $\text{culminacion_bachillerato} = \text{bachillerato} / \text{tiempo_culminacion_bachillerato}$
- $\text{primaria}(t) = \text{primaria}(t - dt) + (\text{entrada_primaria} - \text{desercion_primaria} - \text{gente_que_culmina_la_primaria_y_sigue_con_el_bachillerato} - \text{desplazados_que_terminan_primaria_y_no_entran_a_bachillerato}) * dt$
- INIT primaria = 1
- INFLOWS:
- $\text{entrada_primaria} = \text{paso_etapa_1_a_etapa_2} * \text{porcentaje_pop_desplazada_entre_7_y_11_años} * \text{tasa_asistencia_primaria_desplazados} + \text{DELAY}(\text{natalidad_2,7}) + \text{DELAY}(\text{natalidad_3,7})$
- OUTFLOWS:
- $\text{desercion_primaria} = \text{primaria} * \text{porcentaje_desercion_primaria}$
 - $\text{gente_que_culmina_la_primaria_y_sigue_con_el_bachillerato} = \text{primaria} / \text{tiempo_de_culminar_la_primaria} * \text{porcentaje_paso_primaria_a_secundaria_urbano}$
 - $\text{desplazados_que_terminan_primaria_y_no_entran_a_bachillerato} = (\text{primaria} / \text{tiempo_de_culminar_la_primaria}) * (1 - \text{porcentaje_paso_primaria_a_secundaria_urbano})$
- $\text{porcentaje_de_niños_entre_12_y_17_años_que_entran_a_bachillerato} = 51/100$
 - $\text{porcentaje_desercion_primaria} = 3.4/100$
 - $\text{porcentaje_desercion_secundaria} = 10.4/100$
 - $\text{porcentaje_paso_primaria_a_secundaria_urbano} = (68.38/100)/(90.07/100)$
 - $\text{porcentaje_población_RUPD_entre_12_y_17_años} = 14.4/100$
 - $\text{porcentaje_pop_desplazada_entre_7_y_11_años} = 14.58/100$
 - $\text{tasa_asistencia_primaria_desplazados} = 80/100$
 - $\text{tiempo_de_culminar_la_primaria} = 5$
 - $\text{tiempo_culminacion_bachillerato} = 6$

INDICADORES EDUCACIÓN CAMPESINOS

- $\text{bachillerato_completo_sector_rural}(t) = \text{bachillerato_completo_sector_rural}(t - dt) + (\text{personas_que_terminan_bachillerato} - \text{mortalidad_bachillerato_completo_sector_rural}) * dt$
- INIT bachillerato_completo_sector_rural = 1
- INFLOWS:
- $\text{personas_que_terminan_bachillerato} = \text{culminacion_bachillerato_rural}$
- OUTFLOWS:
- $\text{mortalidad_bachillerato_completo_sector_rural} = \text{bachillerato_completo_sector_rural} / \text{tasa_defunciones_campesinos}$
- $\text{primaria_completa_sector_rural}(t) = \text{primaria_completa_sector_rural}(t - dt) + (\text{personas_que_terminan_primaria} - \text{mortalidad_primaria_completa_sector_rural}) * dt$
- INIT primaria_completa_sector_rural = 1
- INFLOWS:
- $\text{personas_que_terminan_primaria} = \text{personas_que_acaban_y_no_entran_al_bachillerato_rural} + \text{gente_que_culmina_la_primaria_y_sigue_con_el_bachillerato_2}$
- OUTFLOWS:
- $\text{mortalidad_primaria_completa_sector_rural} = \text{primaria_completa_sector_rural} / \text{tasa_defunciones_campesinos}$
- $\text{primaria_incompleta_sector_rural}(t) = \text{primaria_incompleta_sector_rural}(t - dt) + (\text{personas_que_no_terminan_primaria} - \text{mortalidad_primaria_incompleta_sector_rural}) * dt$
- INIT primaria_incompleta_sector_rural = 1
- INFLOWS:
- $\text{personas_que_no_terminan_primaria} = \text{desercion_primaria_rural}$

OUTFLOWS:

☞ mortalidad_primaria_incompleta_sector_rural =
primaria_incompleta_sector_rural/tasa_defunciones_campesinos

- secundaria_incompleta_sector_rural(t) = secundaria_incompleta_sector_rural(t - dt) +
(personas_que_no_terminan_bachillerato - mortalidad_secundaria_incompleta_sector_rural) * dt
INIT secundaria_incompleta_sector_rural = 1

INFLOWS:

☞ personas_que_no_terminan_bachillerato = desercion_bac_rural

OUTFLOWS:

☞ mortalidad_secundaria_incompleta_sector_rural =
secundaria_incompleta_sector_rural/tasa_defunciones_campesinos

INDICADORES EDUCACIÓN POBLACIÓN DESPLAZADA

- bachillerato_completo(t) = bachillerato_completo(t - dt) + (desplazados_que_terminan_bachillerato -
mortalidad_bachillerato_incompleto) * dt
INIT bachillerato_completo = 1

INFLOWS:

☞ desplazados_que_terminan_bachillerato = culminacion_bachillerato

OUTFLOWS:

☞ mortalidad_bachillerato_incompleto = bachillerato_completo/expectativa_de_vida_etapa_2

- bachillerato_incompleto(t) = bachillerato_incompleto(t - dt) +
(desplazados_que_no_terminan_bachillerato - mortalidad_bachillerato_incompleto) * dt
INIT bachillerato_incompleto = 1

INFLOWS:

☞ desplazados_que_no_terminan_bachillerato = desercion_bachillerato

OUTFLOWS:

☞ mortalidad_bachillerato_incompleto = bachillerato_incompleto/expectativa_de_vida_etapa_2

- primaria_completa(t) = primaria_completa(t - dt) + (desplazados_que_terminan_primaria -

mortalidad_primaria_completa) * dt

INIT primaria_completa = 1

INFLOWS:

☞ desplazados_que_terminan_primaria =
desplazados_que_terminan_primaria_y_no_entran_a_bachillerato+gente_que_culmina_la_pr
imaria_y_sigue_con_el_bachillerato

OUTFLOWS:

☞ mortalidad_primaria_completa = primaria_completa/expectativa_de_vida_etapa_2

- primaria_incompleta(t) = primaria_incompleta(t - dt) + (desplazados_que_no_terminan_primaria -
mortalidad_primaria_incompleta) * dt
INIT primaria_incompleta = 1

INFLOWS:

☞ desplazados_que_no_terminan_primaria = desercion_primaria

OUTFLOWS:

☞ mortalidad_primaria_incompleta = primaria_incompleta/expectativa_de_vida_etapa_2

Indicadores población desplazada

- indice_de_cobertura_de_salud_etapa_dos = (100-20.8)/100
- indice_de_cobertura_de_salud_etapa_tres = 84.8/100
- indice_de_cobertura_de_salud_etapa_uno = 0
- num_total_población_con_salud =
población_desplazada_en_etapa_uno*indice_de_cobertura_de_salud_etapa_uno+población_desplazada_en_etapa_dos*indice_de_cobertura_de_salud_etapa_dos+población_desplazada_en_etapa_tres*indice_de_cobertura_de_salud_etapa_tres
- salario_bac_completo = 433700
- salario_bac_incompleto = 433700
- salario_ponderado =
(1-tasa_desempleo_desplazados)*((bachillerato_completo*salario_bac_completo+bachillerato_incompleto*salario_bac_incompleto+primaria_completa*salario_primaria_completa+primaria_incompleta*salario_primaria_incompleta)/(bachillerato_completo+bachillerato_incompleto+primaria_completa+primaria_incompleta)*(1-tasa_desempleo_desplazados))
- salario_primaria_completa = 0.65*433700
- salario_primaria_incompleta = 0.65*433700
- salud_ponderada =
(población_desplazada_en_etapa_uno*indice_de_cobertura_de_salud_etapa_uno+población_desplazada_en_etapa_dos*indice_de_cobertura_de_salud_etapa_dos+población_desplazada_en_etapa_tres*indice_de_cobertura_de_salud_etapa_tres)/(población_desplazada_en_etapa_uno+población_desplazada_en_etapa_dos)
- tasa_desempleo_desplazados = 9.6/100