



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Propuesta metodológica para la elaboración del índice de vulnerabilidad económica y demográfica: Estudio del caso colombiano 2005-2010

Cindy González Moncada

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas, Maestría en Ciencias Económicas
Bogotá, Colombia
2014

Propuesta metodológica para la elaboración del índice de vulnerabilidad económica y demográfica: Estudio del caso colombiano 2005-2010

Cindy González Moncada

Trabajo final de maestría presentado como requisito parcial para optar al título de:
Magíster en Ciencias Económicas

Director:
Ph.D. Manuel Muñoz Conde

Línea de Profundización

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Económicas, Maestría en Ciencias Económicas
Bogotá, Colombia
2014

A mi familia y a mi país.

Agradecimientos

Agradezco al profesor Manuel Muñoz por guiarme con sensatez y a todas las familias colombianas que abrieron las puertas de su hogar para mostrarme su realidad.

Resumen

Como aporte a los resultados que han tenido los estudios en Colombia al respecto, el análisis permite demostrar que la violencia intrafamiliar tiene un efecto significativo en el grado de vulnerabilidad de los hogares, así como el desplazamiento y el acceso a los métodos de planificación familiar. Aunque las familias donde la madre es jefe de hogar, en promedio, tienen menores indicadores de vulnerabilidad que el resto.

Así mismo el presente trabajo permite identificar algunas regiones en Colombia donde se presenta el mayor riesgo de deterioro en la calidad de vida de las familias; tales como el Litoral Pacífico, Costa Atlántica, Cauca, Nariño y Valle.

Palabras clave: vulnerabilidad, pobreza, Colombia, vivienda, salud, planificación familiar, educación, violencia intrafamiliar, situación socioeconómica.

Abstract

In this paper the author proposes explaining the vulnerability understood as the probability of living lower well-being levels in the future and the susceptibility to events that would decrease the purchasing power of the colombian families, based in variables like housing, ownership of durable goods, health, family planning, education, domestic violence and economic situation. The economic and demographic vulnerability index is made with the data from the Demography and Health National Survey 2005-2010.

As an approach to the related studies in Colombia, the analysis demonstrates the domestic violence has a significant impact in the vulnerability level of the households, as well as the forced displacement and the access to the contraceptive methods. Although the families where the mother is the household head, in average have lower vulnerability indicators than the others.

Likewise, this paper identifies some regions in Colombia where there is a higher risk of deterioration in the life conditions of these families; like the Pacific coast, Atlantic coast, Cauca, Nariño and Valle.

Keywords: vulnerability, poverty, Colombia, housing, health, family planning, education, domestic violence, socioeconomic situation

Contenido

0.1. Introducción	3
0.1.1. Construcción del índice	5
0.2. Marco teórico	6
0.3. Desarrollo del trabajo	9
0.3.1. Análisis de las variables a incluir en el índice	10
0.4. Diseño metodológico	13
0.4.1. Consistencia interna	18
0.5. Resultados	19
0.5.1. Análisis de robustez	27
0.6. Conclusiones	28
.1. Anexos	33

Lista de gráficas

0.1. Índice de vulnerabilidad comparado con el índice de riqueza por subregiones 2005	20
0.2. Índice de vulnerabilidad comparado con el índice de riqueza por subregiones 2010	21
0.3. Diagrama de caja del índice de vulnerabilidad de acuerdo al área de residencia 2005	22
0.4. Diagrama de caja del índice de vulnerabilidad de acuerdo al área de residencia 2010	24
0.5. Diagrama de barras del índice de vulnerabilidad por quintiles de riqueza 2005	25
0.6. Diagrama de barras del índice de vulnerabilidad por quintiles de riqueza 2010	26

Lista de tablas

0.1.	Consistencia interna de los indicadores	18
0.2.	Correlación entre los índices de vulnerabilidad con puntajes equipropor- cionales entre indicadores y con aquellos estimados por componentes prin- cipales	19
0.3.	Correlación entre los índices de vulnerabilidad y de riqueza	25
0.4.	Estadísticos descriptivos para estimar robustez del índice	27
0.5.	Estimadores M del índice	28
0.6.	Pruebas de normalidad	28
.7.	Promedio del índice de vulnerabilidad por subregiones	33
.8.	Índices de vulnerabilidad y riqueza según condiciones de la vivienda	34
.9.	Continuación: Índices de vulnerabilidad y riqueza según condiciones de la vivienda	35
.10.	Índices de vulnerabilidad y riqueza según propiedad de bienes de consumo duradero	36
.11.	Índices de vulnerabilidad y riqueza según afiliación y condición de salud	36
.12.	Índices de vulnerabilidad y riqueza según condiciones de planificación familiar	37
.13.	Índices de vulnerabilidad y riqueza según condiciones de educación	38
.14.	Índices de vulnerabilidad y riqueza según violencia intrafamiliar	39
.15.	Índices de vulnerabilidad y riqueza según situación socioeconómica	40

1. Introducción

La alta incidencia de la vulnerabilidad en la población latinoamericana y especialmente colombiana es producto de varios factores sociales, económicos, demográficos, políticos, culturales e incluso geográficos; dificultando la formulación de estrategias pertinentes que impacten las causas estructurales de las precarias condiciones de vida en los hogares.

En Colombia se ha observado un crecimiento económico moderado que ha llevado a ampliar la brecha con el resto de economías del mundo y aumentar la desigualdad a nivel nacional. Sin embargo el desarrollo social ha tenido mayor impacto en la población que el crecimiento económico dado que los indicadores sociales han disminuido la diferencia frente a los observados en los países desarrollados. En otras palabras; mientras aumenta la desigualdad en términos monetarios, disminuye la brecha en servicios sociales pero aún las políticas públicas no han sido suficientes para atacar las causas estructurales de la vulnerabilidad.

Así mismo se observa que el país ha tenido una transición demográfica más efectiva que los países de la región disminuyendo la dependencia económica en los hogares y por tanto aumentando la posibilidad de ahorro y mejora en condiciones de vida (Profamilia, 2010).

Las políticas públicas de los últimos años y la información a los padres por medios masivos han tenido un impacto positivo en la salud de los menores de edad. Así mismo se observan adelantos significativos en los niveles de cobertura educativa a nivel nacional, ya sea por transferencias condicionadas o la oferta de mejores centros educativos, los niños y jóvenes tienen incentivos a educarse aunque ahora el reto es mejorar la calidad de la educación.

Uno de los efectos de esta situación ha sido el empoderamiento de las mujeres que con mayor nivel educativo, mayor poder de decisión en el hogar y acceso a métodos anticonceptivos, entre otros factores, han podido aumentar su participación en el mercado de trabajo, mejorar sus condiciones de vida y disminuir la dependencia económica de sus cónyuges y familiares; minimizando la brecha en condiciones de vida a medida que aumentan los niveles educativos de las mujeres.

Frente a la deficiencia de oportunidades formales de empleo en Colombia; se ha dado un aumento del trabajo informal especialmente en la mano de obra no calificada, en su mayoría, de los estratos más bajos. Esto lleva a que las personas no tengan acceso a servicios de seguridad social con calidad, la incertidumbre al no tener un empleo estable, la posibilidad de que las generaciones futuras repitan la historia de sus padres y por tanto seguir la trampa de pobreza. Pese a este empoderamiento de las mujeres, las oportunidades

formales de empleo para las mujeres han disminuido en comparación a años anteriores y aumentando la posibilidad de trampa de pobreza.

Aún el conflicto interno tiene considerables efectos en la sociedad colombiana de diferentes formas: llevando a jóvenes a participar en el conflicto armado que podrían haber entrado al mercado laboral, destruyendo infraestructura, usando recursos para la defensa nacional que podrían ser usados en inversión social y aumentando el número de personas desplazadas, entre los principales efectos.

Así se entiende la situación económica y social en Colombia como una mezcla compleja de diversos factores, por tanto las investigaciones al respecto y las políticas públicas deben tener en cuenta las causas estructurales de la vulnerabilidad y la deficiencia en condiciones de vida para evitar que sean medidas temporales y así garantizar una senda sostenible de crecimiento y desarrollo.

En el presente trabajo se propone crear un índice de vulnerabilidad económica y demográfica con base en los datos de las encuestas de demografía y salud de Profamilia 2005-2010 para el territorio nacional con el fin de determinar si las condiciones socio demográficas de los hogares y las mujeres determinan la probabilidad de mejorar o empeorar su situación económica. En el marco de este trabajo, el concepto de vulnerabilidad es la probabilidad en el futuro de sufrir peores niveles de bienestar que los actuales en términos de poder adquisitivo, condiciones materiales y sociales para los hogares colombianos con base en características de la vivienda que habitan, propiedad de bienes de consumo duradero, afiliación a seguridad social y estado de salud de los miembros, planificación familiar de las mujeres en edad fértil en el hogar, educación de los padres de familia, violencia intrafamiliar en contra de la madre y situación socioeconómica del hogar.

La literatura referente al concepto de vulnerabilidad -propuesto por el Departamento Nacional de Planeación (2007), entendida como la **probabilidad de vivir en condiciones de pobreza en el futuro y la susceptibilidad ante eventos que disminuyan su poder adquisitivo**- plantea modelos con variables explicativas como variabilidad del ingreso monetario y el consumo, medios de sustento, educación y sexo del jefe de hogar, tasa de dependencia, amenazas naturales y probabilidad de enfermedades, entre otras. Pero el estudio de la vulnerabilidad de los hogares colombianos frente a la pobreza desde el punto de vista de las condiciones socio demográficas, es mínimo. El presente trabajo propone que la estimación del grado de vulnerabilidad de los hogares también debe incluir la calidad de su afiliación al sistema de seguridad social, el uso de planificación familiar, la influencia de la violencia intrafamiliar así como la incidencia del desplazamiento forzado debido a sus consecuencias en el bienestar y la capacidad de los hogares para la generación de ingresos.

1.1. Construcción del índice

Con base a la metodología propuesta por Nardo et al.(2005), la construcción del índice de vulnerabilidad económica y demográfica se llevó a cabo por etapas:

1. Marco teórico

Se evaluó el estado del arte respecto al estudio de la vulnerabilidad y los factores identificados en los hogares colombianos para determinar si la construcción de un índice que incluyera variables económicas y demográficas, tendría justificación conceptual.

2. Selección de los indicadores

De acuerdo con la disponibilidad de los datos y el marco conceptual, se definieron y clasificaron las principales variables a incluir. El índice de vulnerabilidad económica y demográfica está compuesto por siete indicadores principales (vivienda, propiedad de bienes de consumo duradero, salud, planificación familiar, educación, violencia intrafamiliar y situación socioeconómica) que a su vez están compuestos por diferentes variables que van a ser analizadas en el desarrollo de trabajo.

3. Análisis multivariado

Una vez se identificaron las variables, se llevó a cabo un análisis exploratorio de los datos obtenidos en la Encuesta Nacional de Demografía y Salud para Colombia en 2005 y 2010, para revisar si la información era coherente con el objetivo del índice propuesto. Efectivamente, el estudio de las variables y los indicadores resultantes validaron su elección y permitieron un diagnóstico inicial de la situación en los hogares colombianos.

4. Modificación de la escala de los datos

Como los datos tenían diferentes escalas de medida, se adoptó la estrategia de modificarlos como variables *dummy* para estructurar los indicadores y mejorar el proceso de estimación por análisis de componentes principales categórico.

5. Ponderación y agregación de la información

Una vez los datos fueron validados, se construyeron siete indicadores por el análisis de componentes principales categórico que asignó diferentes puntajes a las variables componentes (aquellos que tuvieran el mayor ajuste y explicaran la mayor variabilidad de los datos). Los indicadores resultantes fueron normalizados y se les asignaron pesos equiproporcionales para la construcción del índice de vulnerabilidad económica y demográfica de acuerdo con la metodología para la construcción de índices compuestos de desarrollo.

La estimación de los puntajes de las variables al interior de los indicadores, se llevó a cabo con los datos para el año 2005 y estos puntajes se usaron para la construcción

del índice 2010; con el fin de crear un índice que permitiera comparar su evolución temporal, por áreas de residencia, subregiones y características de los hogares.

6. Análisis de robustez y sensibilidad

La elección del modelo, la metodología en el diseño de los indicadores y el índice, la transformación de los datos, las ponderaciones, la agregación de la información, entre otros factores en la construcción del índice pueden ser evaluados por los análisis de robustez, sensibilidad y consistencia. Todos los análisis que se llevaron a cabo permitieron validar la construcción del índice propuesto en sus diferentes etapas.

7. Análisis de resultados

Posterior a la construcción del índice y su validación se analizaron los resultados obtenidos. El índice resultado es solo un valor en sí, que aporta al análisis académico si se hace una comparación de corte transversal entre unidades de medida o si se compara su evolución con otras medidas de vulnerabilidad, desarrollo y poder adquisitivo.

Por eso se comparó entre quintiles de riqueza¹, áreas de residencia urbano y rural, subregiones y por cada una de las variables incluidas en el índice. Así se constituirá en una propuesta para el análisis de la vulnerabilidad económica - demográfica, complementar el análisis académico al respecto y aportar en la formulación de políticas públicas en Colombia.

¹Medida por el índice de riqueza propuesto por el Banco Mundial y calculado por Profamilia para cada uno de los hogares de la muestra. Este índice incluye características de la vivienda y ciertos bienes de consumo duradero que se relacionan directamente con el nivel socioeconómico; servicio doméstico, tipo de agua para beber, clase y uso exclusivo del sanitario, tipo de combustible para cocina, material del piso y número de miembros del hogar por habitación. A cada hogar se le asigna un valor por medio del análisis de componentes principales que indica su disponibilidad de activos. Los quintiles poblacionales de riqueza son cinco grupos con el mismo número de observaciones (hogares).

2. Marco teórico

Chaudhuri, Jalan y Suryahadi (2002) afirman que el nivel actual de pobreza para un hogar es una medida de bienestar *ex-post* al nivel de consumo, pero las políticas públicas para la prevención de la pobreza deben tener en cuenta la vulnerabilidad entendida como el riesgo de que lleguen a carecer de recursos en el futuro. Si un hogar no es pobre; la vulnerabilidad se entendería como la probabilidad de que caiga bajo la línea de pobreza, pero si ya lo es, se entiende como el riesgo de pobreza crónica.

En estudios previos se han enfatizado algunas de las causas de la pobreza y la vulnerabilidad como las variables macroeconómicas y la capacidad de generación de ingreso a largo plazo. Los hogares con mayor vulnerabilidad son aquellos con bajos niveles de educación y acceso a la información, conformados por personas con dificultades físicas o psicológicas, con escasos medios de producción y activos financieros, que sufren de exclusión social o que no tienen adecuadas redes de apoyo, con acceso limitado al crédito y medios de manejo del riesgo, que viven situaciones adversas debido al clima o limitados recursos naturales, con difícil acceso al mercado laboral y que se ven obligados a trabajar en empleos inestables e informales. (Chaudhuri, 2003)

Núñez y Espinosa (2005) enfatizan que las políticas públicas también deben procurar la disminución de la vulnerabilidad de los hogares a ser pobres en el futuro; que en Colombia es determinada por la ubicación geográfica, la cantidad de menores de edad y el nivel educativo del jefe de hogar. Así mismo demuestran que aproximadamente el 20% de los hogares colombianos sufren pobreza crónica y 18% de los hogares no pobres son vulnerables a caer bajo la línea de pobreza en el futuro.

Varios trabajos relacionados han enfatizado la importancia de entender la vulnerabilidad como el riesgo de caer en la pobreza transitoria o crónica bajo diferentes puntos de vista multidimensionales que permitan a las entidades encargadas de las políticas públicas focalizarse de manera efectiva en la población. Sricharoen (2011) estimó la vulnerabilidad a la pobreza en la población rural de Tailandia como una función del tamaño del hogar, la tasa de dependencia, el nivel educativo de los miembros del hogar, la proporción de menores asistiendo al colegio, el empleo del jefe de hogar, los activos monetarios y tangibles, la enfermedad de alguno de los miembros y los desastres naturales ocurridos en los últimos años.

En este trabajo se va a usar el concepto de vulnerabilidad con base al propuesto por el Departamento Nacional de Planeación (2007), entendida como la probabilidad de vivir en condiciones de pobreza en el futuro y la susceptibilidad ante eventos que disminuyan su

poder adquisitivo. En la investigación del DNP se incluye la vulnerabilidad a no educarse, a no tener buena salud y a no contar con adecuados medios de sustento; medida como pobreza esperada y baja utilidad esperada. Las variables más relevantes del modelo fueron las características del jefe de hogar como años de educación, edad, sexo, desempleo, estado civil y proporción de sus ingresos en el total del núcleo familiar. Características del hogar como la proporción de menores de 12 años, número de miembros, ingresos monetarios, razón de dependencia, propiedad de la vivienda y bienes de consumo como lavadora, nevera, televisor, equipo de sonido y computador. De acuerdo a la Misión para el Empalme de las Series de Empleo, Pobreza y Desigualdad (MESEP) que hace la medición oficial de pobreza monetaria y multidimensional en Colombia, se estima que a 2012, 32,7% de la población colombiana es pobre en términos monetarios de la cual el 10,4% vive en pobreza monetaria extrema; 27% vive pobreza multidimensional pero si se tienen en cuenta los indicadores de intensidad y severidad de la pobreza el ingreso de los hogares pobres se ubica 12,9% por debajo de la línea de pobreza.

Algunos trabajos reconocen la vulnerabilidad social en Colombia, como el documento elaborado por Lampis (2010), donde identifica la conexión entre *freedom from* como factor para lograr *freedom to* (logro de capacidades). Para ello es necesario comprender la naturaleza multidimensional de la pobreza como lo propuso Sen y adoptar políticas centradas en los derechos sociales como lo propuso la CEPAL. Se concluye que para reducir la vulnerabilidad no sólo debe haber mejor focalización sino también la garantía de la seguridad humana y la integridad de las personas.

Usando los datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS, Núñez y Cuesta (2007) analizan el vínculo entre factores socio demográficos y pobreza; los modelos indican que la fecundidad adolescente afecta negativa y significativamente el nivel educativo, el acceso al mercado de trabajo, la estructura y el tamaño del hogar de las madres jóvenes. La vulnerabilidad determinada por enfermedad, deserción escolar y deficientes condiciones de vida en los niños tienen relación directa con la fecundidad adolescente y la tasa global de fecundidad.

La violencia intrafamiliar no solo tiene impacto social sino también económico; el Fondo de población de las Naciones Unidas UNFPA en 2005 estimó que las mujeres maltratadas en Colombia dejan de recibir ingresos equivalentes al 2,2% del PIB colombiano y que tienen una tasa de desempleo 8% mayor.

Velásquez (2010) estudió la vulnerabilidad en los hogares con jefatura femenina en Colombia, teniendo en cuenta los datos de la ENDS 2005 y concluyó que la condición de vulnerabilidad de las mujeres que son jefes de hogar, puede ser una condición de desprotección meramente estructural si se corrigen aquellas variables que afectan la generación de ingresos y la sobrecarga de tareas en el hogar. Si se identifican estrategias que impacten estos aspectos, se podría incentivar el potencial productivo de estas mujeres y mejorar los mecanismos de compensación de riesgos en sus hogares. Para ello se requiere identificar los aspectos que determinan la vulnerabilidad en estos hogares, intervención por parte de

la sociedad en general y sobre todo políticas públicas ajustadas a esta realidad.

El bureau regional del PNUD para América Latina y el Caribe estima que la reducción de la pobreza y la desigualdad no es posible si las políticas públicas no tienen en cuenta las necesidades prácticas y estratégicas de las mujeres tales como la sobrecarga de labores productivas, reproductivas y comunitarias, de tal forma que las mujeres sean proactivas en el tipo de vida que quieren vivir. (Marco estratégico de género 2005-2009).

Los adelantos que se lleven a cabo para reducir la vulnerabilidad en salud y planificación familiar para las personas de escasos recursos, tienen efectos económicos tales como mayor acumulación de capital humano, incrementos en productividad, mayor acceso al mercado laboral que pueden significar mayor capacidad de pago, más capacidad de ahorro e inversión y mejores condiciones materiales.

A nivel macroeconómico se ha observado que una mayor capacidad de planificación familiar, reducción de la fecundidad, menores niveles de morbilidad y mortalidad asociados a la maternidad y mejor estado de salud en las personas han tenido efecto positivo en el crecimiento económico por medio de incrementos en capacidad productiva y reducción del gasto público para atender problemas de salud. El dividendo demográfico entendido como la reducción de la proporción de población económicamente activa ha tenido impacto significativo en el crecimiento económico para los países en desarrollo.

A partir de la década de los 60's los países de Asia oriental disminuyeron sustancialmente la tasa de fecundidad y por tanto la dependencia económica; la población adulta tuvo mayor capacidad de ahorro, financiación de la inversión; así estos países redujeron la dependencia frente al capital extranjero, fortalecieron los sistemas de pensiones y servicios sociales que se tradujeron en una senda positiva de crecimiento económico a partir de 1975.

Suárez (2002) propuso identificar y evaluar cuantitativamente y cualitativamente a la población urbana vulnerable que estuviera expuesta al riesgo de pobreza y desempleo, con el fin de generar información útil para la formulación de políticas. Al respecto concluye que la baja tasa de crecimiento económico en Colombia ha tenido grandes consecuencias en los indicadores sociales especialmente en los índices de desempleo, subempleo, informalidad y pobreza. De acuerdo a los resultados obtenidos por el autor, los hogares más vulnerables fueron aquellos con bajo capital humano, que se desempeñan en unidades económicas pequeñas, en el sector informal; pero el grado de vulnerabilidad aumenta significativamente cuando los menores de edad deben trabajar para llevar ingreso económico a sus familias, desertan del sistema escolar, carecen de protección social mínima y son proclives a caer en trampa de pobreza. De acuerdo al estudio del autor, el ciclo económico tiene mayor impacto en los hogares que tienen jefatura femenina.

Respecto a la población desplazada, Bello y Bonilla (2008) afirman que la vulnerabilidad de los hogares desplazados tiene consecuencias en las condiciones de vida y la salud de sus miembros. El grado de vulnerabilidad de estos hogares es más crítico debido a la precariedad en las condiciones materiales, perfil epidemiológico y factores de riesgo subsecuentes. Esta vulnerabilidad de los hogares en situación de desplazamiento llevan a una

situación de inequidad, exclusión y desprotección que aumentan la vulnerabilidad de los individuos e implican un reto para la definición de enfoques, estrategias y métodos de evaluación de fondo.

Dada la complejidad de la vulnerabilidad económica y demográfica algunos estudios han concluido que los hogares latinoamericanos han tenido procesos de cambio significativos, que han ampliado su diversidad y transformado su valoración social. A pesar de estos procesos, la deficiencia en la inserción estatal y la ausencia de programas que den cuenta de sus características propias, sugieren que todos los hogares son vulnerables desde el punto de vista estatal. Así, hay un amplio ámbito de acción para las políticas públicas que mejoren la calidad de vida y la situación económica de aquellos hogares identificados con mayor vulnerabilidad. (Arriagada, 2001)

3. Desarrollo del trabajo

Para la construcción del índice de vulnerabilidad económica y demográfica, se usaron los datos de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud de Profamilia en los años 2005 y 2010. Se escogió esta encuesta porque abarca diferentes variables sociodemográficas y entre las encuestas en Colombia, es la que mejor se ajusta al objeto de análisis de este trabajo; se escogieron los años 2005 y 2010 porque son los datos más recientes y más completos en la historia de la ENDS ya que incluyen variables de poder adquisitivo y mayor cantidad de observaciones.

La Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS es un estudio a nivel nacional incluyendo población urbana y rural de todos los departamentos colombianos. Esta Encuesta tiene cuatro dimensiones: datos sobre las viviendas y los hogares (infraestructura, composición y características de los miembros), datos sobre las mujeres en edad fértil (incluyendo características de sus cónyuges e hijos menores de cinco años), datos relacionados con citología cervico uterina y mamografía (mujeres adultas) y estado de salud de los miembros del hogar (incluyendo medidas antropométricas de los niños menores de cinco años y las madres). En este trabajo sólo se tuvieron en cuenta las dos primeras dimensiones.

El universo de estudio de la ENDS fue el 99% de la población civil residente en hogares particulares urbanos y rurales en 258 municipios de Colombia. La muestra de 2005 se constituyó en 37211 hogares y la muestra de 2010 en 51447; siendo éstas las observaciones utilizadas para la construcción del índice propuesto.

3.1. Análisis de las variables a incluir en el índice

En la última ENDS de 2010 se evidencia que si bien casi el total de hogares urbanos y rurales cuentan con energía eléctrica, sólo un 91% de los primeros y 17% de los segundos tienen acceso a acueducto público. También se observa que 8% de los hogares en la zona urbana y 78% en la zona rural no tienen conexión del inodoro al alcantarillado. La mayoría de los hogares urbanos usan gas natural, propano o energía eléctrica para cocinar mientras la mitad de los rurales cocinan con kerosene, petróleo, cocinol, gasolina, alcohol, leña o carbón; incluso algunos de ellos han optado por no cocinar.

El **índice de riqueza** propuesto por el Banco Mundial está basado en características de la vivienda y la propiedad de bienes de consumo duradero. Incluye variables como el tipo de agua para beber, clase de servicio sanitario, si éste es compartido, principal combustible

para cocinar, material del piso y personas por cuarto. De acuerdo a este índice se estima que en Colombia dos terceras partes de los hogares rurales están en el quintil más bajo y aproximadamente una tercera parte en el quintil bajo mientras que la mayor parte de los hogares urbanos se encuentra en los tres quintiles más altos.

En este trabajo se usa el índice de riqueza para evaluar la correlación entre el poder adquisitivo de los hogares y su vulnerabilidad. En el desarrollo del trabajo se clasifican los hogares de acuerdo al índice de riqueza para evaluar si las diferencias en el grado de vulnerabilidad son significativas entre quintiles.

Se ha demostrado de forma extensa en las investigaciones previas que el acceso a servicios públicos es un determinante importante para explicar las condiciones materiales que viven los hogares, por tanto se incluye el acceso a energía eléctrica, gas natural, acueducto, alcantarillado, disposición de las basuras, servicio sanitario, combustible para cocinar y bienes de consumo duraderos en la estimación del índice de vulnerabilidad propuesto.

El tipo de propiedad de la vivienda permite tener una idea del grado de vulnerabilidad del hogar frente a situaciones económicas adversas: un hogar que no posea vivienda propia va a ser obligada a desplazarse tan pronto pierda sus ingresos monetarios. En el país 57,4% de la población ocupa vivienda propia; 54,1% en la zona urbana y 67,7% en la zona rural.

Los problemas de salud son un indicador de deficientes condiciones nutricionales y materiales, que pueden afectar el desarrollo de actividades cotidianas como las labores productivas y pueden acarrear costos financieros.

El 12% de las personas entrevistadas habían tenido problemas de salud en el último mes afectando especialmente a las mujeres y ocasionados principalmente por enfermedad. Dos terceras partes de las personas afectadas acudieron a instituciones de salud y el resto se automedicó, usó remedios caseros, buscó asistencia en una droguería o no hizo nada. El 6% de la población encuestada estuvo hospitalizada en el último año, la mitad de los casos por enfermedad y el resto por embarazo, cirugía y accidentes. El acceso al servicio de hospitalización es mayor entre las personas de mayor nivel educativo y mayor índice de riqueza.

Según la Encuesta en la actualidad 61% de las mujeres colombianas en edad fértil (15 a 49 años) usan métodos de planificación familiar; el 79% de las mujeres unidas o casadas los usan en contraste al 82% de las mujeres solteras que no los usan pero tienen vida sexual activa. Una de cada tres mujeres casadas o unidas que no usaba métodos anticonceptivos, manifestó que no los va a usar en el futuro porque quieren tener más hijos.

La tasa total de fecundidad ha tenido una tendencia decreciente al llegar a 2,1 en 2010; en el caso urbano es de 2,0 y en el rural de 2,8. Las mujeres sin educación tienen aproximadamente 3 hijos más que aquellas que han recibido educación superior. Así mismo se estima que la fecundidad tiene un efecto considerable en la escolarización femenina que en el caso de Colombia se estima en 0,15 año menos de educación por cada hijo (Miller, 2009).

La proporción de mujeres embarazadas actualmente ha disminuido, principalmente en los hogares rurales, que se estima en 3,5% del total de mujeres en edad fértil. Apenas

la mitad de los embarazos actuales fueron deseados y una tercera parte de ellos eran no deseados evidenciando que las mujeres no tienen un completo poder de decisión sobre la fecundidad ya sea por costos financieros, acceso a los métodos anticonceptivos o presión de los cónyuges.

Un 28% de los embarazos en los cinco años previos a la encuesta terminaron en pérdidas, interrupciones, abortos, embarazos extrauterinos o muertes fetales intrauterinas. Este es un factor de vulnerabilidad porque las mujeres no tienen completo control sobre la fecundidad por lo que interrumpen el embarazo; el deficiente acceso a los controles prenatales o sus condiciones de salud las llevan a pérdidas naturales. El 2% de las encuestadas manifestó que había sido por causa de violencia intrafamiliar.

Casi el total de las mujeres encuestadas (98,6%) han escuchado hablar sobre VIH/Sida pero apenas el 68,4% sabe que puede prevenirlo con el uso de preservativos y la fidelidad sexual, con considerables rezagos entre las mujeres sin educación; factor que podría determinar la vulnerabilidad ante esta y otras enfermedades de transmisión sexual que afectaría la situación socioeconómica del hogar.

Se ha demostrado que el nivel educativo de las mujeres determina en gran medida la decisión de embarazo y por tanto el nivel de fecundidad, la salud y la educación infantil así como la posibilidad de acceso al mercado laboral, el grado de dependencia económica y el poder de decisión en el hogar. A 2010, el 1,7% de las mujeres en edad fértil no tienen educación, 11,9% cursaron primaria completa y 25,3% secundaria completa. Se calcula que 5,6% de ellas lee con dificultad y 2,2% no puede leer, situación que se observa especialmente en la población de mayor edad y en los quintiles mas bajos.

Estos indicadores presentaron mejoras significativas respecto a 2005 donde el 2,7% de las mujeres en edad fértil no tenían educación, 14% cursaron primaria completa y 22,7% secundaria completa. El 6,9% de las mujeres podía leer con dificultad y 3,2% no podía leer.

Una cuarta parte de las mujeres alguna vez unidas ha sufrido violencia verbal, la mitad de ellas privadamente, un tercio pública y privadamente. En cuanto a maltrato psicológico, se estima que 16,7% de las mujeres fueron amenazadas con la pérdida de los hijos y 21,7% con abandono por parte del cónyuge. El maltrato económico es aquel en el que se intimida amenazando con no cubrir con las necesidades básicas, que afectó al 16,2% de las encuestadas que habían convivido con su cónyuge. Dos terceras partes de las mujeres habían sido víctimas de violencia física y 9,7% habían sido abusadas sexualmente por parte del esposo o compañero.

Estos datos se pueden comparar con los registrados en 2005 que tuvieron mejoras en algunos aspectos: 26,3% de las mujeres en edad fértil sufrieron situaciones desobligantes, es decir, violencia verbal donde la mitad de ellas las sufrieron en privado, una quinta parte en público y el resto en público y en privado. Aproximadamente un tercio de las mujeres encuestadas sufrieron maltrato psicológico; 18,3% de ellas fueron amenazadas con quitarles los hijos y 20,8% con abandono; 15,8% de ellas sufrieron maltrato económico. En cuanto

a violencia física se observa que dos quintas partes de las mujeres en edad fértil alguna vez unidas fueron maltratadas y 11,5% de ellas habían sido violadas por su cónyuge.

Según los datos de 2010, el 85% de las encuestadas víctimas de alguno de los anteriores tipos de maltrato tuvieron secuelas psicológicas o físicas que, sin duda, afectan su capacidad de trabajo y desarrollo sicosocial; de ellas más de la mitad tuvieron fuertes dolores, 42% tuvo enfermedad física, 39% enfermedad psicológica, la mitad presentó pérdida de autoestima y 39% había disminuido su productividad.

De acuerdo a los datos registrados en la ENDS 2005, el 85,4% de las mujeres maltratadas sufrieron diferentes traumatismos posteriores al maltrato, la mitad de las mujeres encuestadas tuvieron fracturas o dolores severos, y una proporción similar tuvo serias consecuencias psicológicas.

El tipo de ocupación de las mujeres también tiene relación directa con las condiciones económicas de sus hogares porque determina su capacidad para aportar ingresos y la capacidad de pago frente a situaciones adversas. Apenas algo más de la mitad, 56,8% de las encuestadas estaba trabajando con remuneración, con una diferencia de 22 puntos porcentuales entre aquellas sin educación y las que tienen educación superior y una diferencia de 27 puntos porcentuales entre el quintil más bajo y el más alto.

Pero entre las mujeres que reciben dinero por su trabajo, apenas tres cuartas partes de ellas pueden decidir cómo usarlo aunque no se encuentran diferencias significativas entre los niveles de educación ni los quintiles de riqueza. Las mujeres más jóvenes no aportan nada o casi nada pero a partir de los 30 años de edad cubren la mitad o más de los gastos del hogar, se observa mayor participación en los ingresos de los hogares por parte de las mujeres con mayores niveles educativos y en los quintiles más altos.

El número de sitios en el que ha vivido el hogar en los cinco años previos a la encuesta se incluye en la construcción del índice de vulnerabilidad porque permite estimar si la movilidad geográfica es un obstáculo para el acceso al mercado laboral, servicios sociales y redes de apoyo. Un 96,1% de las mujeres vivió en más de un sitio; el 3,9% del total de las encuestadas se desplazó por violencia causada por grupos armados, el 4% por desastres naturales y el 3,9% por razones de pobreza.

El tamaño del hogar se incluye en la construcción del índice de vulnerabilidad porque son determinantes de la razón de dependencia y de las condiciones socioeconómicas que deben vivir tales como la estructura del gasto, la distribución de los recursos financieros, la propensión al ahorro y la posibilidad de movilidad social de los hijos en el futuro. A 2010 el tamaño del hogar se ha reducido de 4,1 personas a 3,8; se estima que 38,3% de los miembros de los hogares colombianos son menores de edad, de los cuales 8,8% están en la primera infancia.

El tipo de hogar permite estimar si la ausencia de alguno de los padres influye en el nivel de pobreza de los hogares. Apenas la mitad de los menores de 15 años viven con ambos padres y una tercera parte con la madre, de los cuales 9 de cada 10 niños tienen al padre vivo.

4. Diseño metodológico

El objetivo de este trabajo es crear un índice multidimensional de vulnerabilidad para los hogares colombianos que incluya características económicas, sociales y demográficas con base en la Encuesta Nacional de Demografía y Salud ENDS 2005-2010 realizada por Pro-familia. Se define vulnerabilidad como la probabilidad de vivir en condiciones de pobreza en el futuro y la susceptibilidad ante eventos que disminuyan su poder adquisitivo.

El índice propuesto es sinóptico porque resume la información que tienen las variables de interés para cada uno de los hogares de la muestra en los años 2005 y 2010. Para efectos metodológicos el índice fue construido por etapas y los resultados son comparados por subregiones, quintiles, áreas de residencia y características del hogar.

Sea

$$IV_{i,t} = \beta_{i,t} + \gamma_{i,t} + \delta_{i,t} + \theta_{i,t} + \vartheta_{i,t} + \pi_{i,t} + \rho_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

el índice de vulnerabilidad propuesto que se compone de los siguientes indicadores: condiciones de la vivienda ($\beta_{i,t}$), bienes de consumo duradero ($\gamma_{i,t}$), estado de salud y sistema de afiliación ($\delta_{i,t}$), planificación familiar ($\theta_{i,t}$), educación ($\vartheta_{i,t}$), violencia intrafamiliar ($\pi_{i,t}$) y situación socioeconómica ($\rho_{i,t}$) para el hogar i en el momento t .

El **indicador de vivienda** $\beta_{i,t}$ está definido por el hacinamiento crítico β_1 , acceso a energía eléctrica β_2 , gas natural β_3 , acueducto β_4 , alcantarillado β_5 , servicio de recolección de basuras β_6 , tipo de servicio sanitario β_7 , principal combustible para cocinar β_8 , forma de eliminación de desechos β_9 , material del piso β_{10} y paredes β_{11} .

$$\beta_{i,t} = (\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6, \beta_7, \beta_8, \beta_9, \beta_{10}, \beta_{11})$$

Torres(2007) realizó un análisis de los hogares colombianos con base en la Encuesta de Calidad de Vida donde encontró relación entre las condiciones de vida y las características de la vivienda. Los hogares más vulnerables son aquellos que tienen déficit de vivienda y donde hay mayor grado de hacinamiento crítico. La calidad de los servicios públicos está relacionada con la salud de los miembros del hogar en todas las edades y determinan las posibilidades de desarrollo económico. Si las personas no tienen condiciones saludables en su vivienda no van a poder desenvolverse plenamente en el estudio o en el trabajo.

El **indicador de bienes de consumo duradero** es función de la propiedad de nevera γ_1 , radio o televisor γ_2 , moto o carro γ_3 por parte del hogar.

$$\gamma_{i,t} = (\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3)$$

Este indicador de activos es incluido como medida de riqueza del hogar, la propiedad de estos bienes permite dar cuenta del poder adquisitivo de las familias. Este indicador también permite estimar la posibilidad de los hogares de acceder a medios de comunicación, almacenar los alimentos perecederos y de movilizarse por medios de transporte propios. Los estudios respecto a vulnerabilidad han evidenciado que una de las estrategias de los hogares frente a situaciones económicas adversas es la venta de activos.

El **indicador de salud** incluye las variables de afiliación a sistema de seguridad social para los miembros del hogar δ_1 , si alguno tuvo problemas de salud en el último mes δ_2 y si alguno estuvo hospitalizado en el último año δ_3 .

$$\delta_{i,t} = (\delta_1, \delta_2, \delta_3)$$

La primera dimensión en el concepto de vulnerabilidad propuesto por el DNP(2007) para el caso colombiano, estuvo enfocado en la salud. Al respecto afirman que en los hogares es necesario identificar las carencias en salud o su probabilidad de ocurrencia. El estado de salud y la afiliación al sistema de seguridad social son determinantes en las condiciones de los miembros de los hogares y por tanto la posibilidad de desarrollo económico y social.

El **indicador de planificación familiar** se basa en las mujeres en edad fértil en el hogar; si alguna está embarazada al momento de la encuesta θ_1 , si ese embarazo fue deseado θ_2 , si alguna de ellas ha tenido un aborto θ_3 , si alguna mujer no usa métodos anticonceptivos θ_4 , si alguna no conoce dónde conseguir métodos de planificación familiar θ_5 , si alguna de ellas no planea usar MPF en el futuro θ_6 , si el esposo aprueba el uso de estos métodos θ_7 y si en consulta médica fueron informadas sobre los métodos anticonceptivos disponibles θ_8 .

$$\theta_{i,t} = (\theta_1, \theta_2, \theta_3, \theta_4, \theta_5, \theta_6, \theta_7, \theta_8)$$

La relación entre las características demográficas y la vulnerabilidad de los hogares colombianos no se ha analizado de manera suficiente en Colombia aunque es evidente que el uso de planificación familiar es determinante en las condiciones de vida de los hogares. Gaviria (2000) afirma que si bien el bajo poder adquisitivo limita el uso de métodos de planificación familiar, las políticas de control natal han reducido esta brecha y el fenómeno de la fecundidad tiene otros determinantes sociales. Al respecto Florez y Nuñez (2002) señalan que mayor educación y mejores condiciones socioeconómicas del hogar tienen efecto negativo en la fecundidad pero la utilización de los métodos anticonceptivos tiene efectos significativos solo si son usados de forma eficaz.

Por tanto, una de las principales propuestas en este trabajo es la inclusión de variables de planificación familiar por parte de las mujeres en edad fértil para determinar la probabilidad de que sus hogares vivan bajos niveles de bienestar en el futuro. Se incluye la

variable embarazo al momento de la encuesta para evaluar si hay diferencias en el índice de vulnerabilidad entre hogares donde haya mujeres con embarazos deseados y no deseados; si las mujeres tuvieran completa autonomía en esta decisión se esperaría que tuvieran mayor control sobre el número de hijos, los gastos monetarios, la posibilidad de acumulación de capital humano y oportunidades laborales.

Se incluye la variable aborto para determinar si este tipo de pérdidas tiene influencia en el grado de vulnerabilidad de los hogares. Así mismo se incluyen variables de conocimiento y uso de métodos anticonceptivos para que el debate académico sobre el tema de vulnerabilidad tenga en cuenta las características demográficas de las mujeres en edad fértil como determinantes en el bienestar de los hogares.

El **indicador de educación** es función de la asistencia escolar de las mujeres del hogar ϑ_1 y del cónyuge ϑ_2 ; nivel educativo de las mujeres ϑ_3 y del cónyuge ϑ_4 .

$$\vartheta_{i,t} = (\vartheta_1, \vartheta_2, \vartheta_3, \vartheta_4)$$

Sin duda, la educación de los miembros de hogar tiene efectos directos en su propio nivel de capital humano, acceso al mercado laboral y condiciones de vida más saludables para reducir la vulnerabilidad de los hogares. La mayoría de las investigaciones en el tema incluyen el nivel educativo del jefe de hogar pero en este trabajo también se propone el estudio del nivel educativo de las mujeres en edad fértil.

La educación de las mujeres no solo determinará su propia acumulación de capital humano y calidad del empleo sino también las condiciones de vida de sus hogares. La inclusión de este indicador en la construcción del índice de vulnerabilidad también tuvo como objetivo destacar la importancia de la educación como formación para el trabajo de los hombres y mujeres jefes de hogar, que pueda disminuir la exposición del núcleo familiar a bajos niveles de bienestar en el futuro.

Por tanto las políticas públicas que se enfoquen a la reducción de la vulnerabilidad de los hogares colombianos también deben garantizar el acceso universal a la formación institucional, subsidios a la oferta o a la demanda, garantía a la permanencia en el sistema educativo, entre otras estrategias que garanticen que los hogares puedan mejorar sus condiciones económicas de manera autónoma y sostenible.

El **indicador de violencia intrafamiliar** está basado en la situación de las mujeres en edad fértil del hogar con variables como aborto debido a violencia intrafamiliar π_1 , maltrato económico π_2 , consulta al médico debido a violencia intrafamiliar π_3 , violencia física o sexual π_4 , violencia verbal o psicológica π_5 y si el padre golpeaba a la madre π_6 .

$$\pi_{i,t} = (\pi_1, \pi_2, \pi_3, \pi_4, \pi_5, \pi_6)$$

La mayoría de los estudios socio demográficos han analizado los efectos de la vulnerabilidad de los hogares en la probabilidad de presentar eventos de violencia intrafamiliar.

Pero en este trabajo se propone evaluar el efecto inverso desde el punto de vista femenino; el maltrato económico determina la dependencia de las mujeres para satisfacer sus necesidades económicas básicas, la violencia física o sexual determina la salud física y mental de las mujeres para llevar a cabo sus labores diarias y laborales (algunas han disminuido su productividad por secuelas físicas de maltrato), la violencia verbal o psicológica determina su autoestima y por tanto las posibilidades de reducir la vulnerabilidad de los hogares.

La variable donde se le pregunta a la madre si en el hogar donde creció había violencia intrafamiliar, se incluyó con el fin de cuestionar si una posible trampa de violencia tiene impacto en el grado de vulnerabilidad de los hogares. En la ENDS se identificó que los hogares más violentos están conformados por padres que sufrieron violencia intrafamiliar en su infancia, por tanto se puede inferir que esta variable tenga efecto sobre los hijos de los hogares encuestados.

El **indicador de situación socioeconómica** del hogar está determinado por variables como: alguna de las mujeres no tiene trabajo remunerado ni estudia ρ_1 , jefatura femenina en el hogar ρ_2 , si la familia se ha desplazado en los últimos cinco años ρ_3 , si el desplazamiento fue debido a violencia por grupos armados ρ_4 , debido a desastre natural ρ_5 , debido a pobreza ρ_6 y la estructura familiar ρ_7 .

$$\rho_{i,t} = (\rho_1, \rho_2, \rho_3, \rho_4, \rho_5, \rho_6, \rho_7)$$

Espinosa y Nuñez (2005) estimaron que la medida de vulnerabilidad promedio aumenta 26% en promedio para los hogares desplazados en comparación al resto. Para el cálculo del índice de vulnerabilidad económica y demográfica, se considera una variable relevante debido a las diferentes consecuencias del desplazamiento forzado tales como la pérdida de bienes productivos y empleo, dificultad para recuperar los medios de sustento y el acceso a servicios sociales, la deficiencia en redes sociales de apoyo, entre otros. Además, a diferencia de los estudios hechos en Colombia, es relevante diferenciar las causas del desplazamiento ya que si fuera causado por acciones violentas, condiciones de pobreza o desastres naturales habrían diferentes grados de impacto.

La coyuntura social que históricamente ha discriminado a las madres solteras justifica la inclusión del sexo del jefe de hogar en el índice de vulnerabilidad; hay estudios como el de Pritchett, Sumarto y Suryahadi (1999) donde la vulnerabilidad promedio de los hogares es mayor en aquellos con jefatura femenina. Pero hay otros como el de Espinosa y Nuñez (2005) donde los hogares con jefatura masculina tienen mayor vulnerabilidad promedio y pobreza esperada. Por tanto en los estudios sobre el impacto del sexo del jefe de hogar aún no hay un consenso al respecto y se consideró pertinente incluir la variable de jefatura femenina en el índice propuesto para evaluar esta hipótesis, teniendo en cuenta que las mujeres jefes de hogar tienen una sobrecarga de tareas al cumplir con sus funciones familiares y laborales.

Los autores que han investigado el tema de la vulnerabilidad incluyen las características

del jefe de hogar en sus modelos pero no tienen en cuenta las características de las mujeres que no son jefes de hogar para estimar la variabilidad en los niveles de bienestar de los hogares. Por ejemplo, Sricharoen (2011) estima que el estado de salud, empleo formal y nivel educativo del jefe de hogar tienen un impacto significativo en la vulnerabilidad de los hogares, especialmente en los hogares rurales. En Colombia, Espinosa y Nuñez calculan que la medida de vulnerabilidad promedio de los hogares donde el jefe tiene educación básica es cuatro veces mayor que aquellos con educación superior; la inactividad de los jefes de hogar está relacionada con una mayor probabilidad de pobreza futura. La inactividad de las mujeres entre 15 y 49 años de edad significa que no están acumulando capital humano o no hacen parte del mercado laboral, lo que disminuye la posibilidad de mejorar las condiciones de vida en el hogar; por tanto se considera relevante la inclusión de esta variable en el análisis.

Algunos de los modelos propuestos para el estudio de la vulnerabilidad, incluyen la cantidad de miembros en el hogar y la razón de dependencia como variables explicativas; pero en este trabajo se propone incluir la estructura del hogar entendida como la clasificación de los hogares de acuerdo al parentesco de cada uno de sus miembros con el jefe como unipersonales, nucleares, extensos y compuestos; con el fin de evaluar si hay diferencias significativas en el grado de vulnerabilidad entre las diferentes tipologías.

El análisis combinado de la información fue llevado a cabo por el **análisis de componentes principales categórico** para estimar la relación entre las variables que componen los indicadores y su relevancia al modelo. Se descartaron aquellas variables que no fueran estadísticamente significativas y aquellas que estuvieran incluidas en otras variables.

El programa estadístico determina los factores de ponderación a cada una de las variables dentro de los indicadores que tienen pesos equiproporcionales dentro del índice siguiendo la metodología para la elaboración de índices de desarrollo humano y económico. De esta forma, cada una de las unidades de análisis² -hogares- obtiene un índice de vulnerabilidad socioeconómica que es estandarizado para facilitar el análisis metodológico.

Inicialmente se estimaron los puntajes con los datos de la ENDS 2005 y se usaron para la elaboración del indicador para el año 2010 con el fin de que fueran comparables entre sí y observar su evolución en las subregiones, áreas de residencia y quintiles de riqueza.

²Se escogió al hogar como unidad de análisis porque es el eje de la política social en Colombia y como lo afirma Moser(1996), no solo existen los individuos vulnerables como grupo indiferenciado sino diferentes grupos sociales con particulares dotaciones, capacidades y relaciones con el entorno. Aún así, deben tenerse en cuenta las características al interior de los hogares, que los afecten como grupo: en este trabajo se propone incluir la situación de la mujer como actividad económica, nivel educativo, planificación familiar y violencia intrafamiliar.

4.1. Consistencia interna

La consistencia interna de los indicadores es entendida como la calidad de la información que aportan las diferentes variables al indicador propuesto. Para evaluar la calidad cualitativa de las variables que componen el índice de vulnerabilidad, se calculan los coeficientes alfa de Cronbach para cada uno de los indicadores; a mayor valor, mayor fiabilidad en la elección de las variables.

Este coeficiente toma valores entre 0 y 1, sirve para comprobar si el índice recopila información de las variables componentes, si esta información es relevante y sería una herramienta para concluir si el índice de vulnerabilidad es una medida fiable.

El coeficiente alfa de Cronbach se calcula como: $\alpha \equiv \frac{p}{p-1} \left(\frac{\sigma_I^2 - \sum_{i=1}^p \sigma_{x_i}^2}{\sigma_I^2} \right)$

donde σ_I es la varianza del indicador y σ_{x_i} es la varianza de cada una de las variables que la constituye. El coeficiente estimado mide la fracción de la variabilidad total de la muestra explicada por su correlación. Si no hay correlación y las variables son independientes al indicador y entre sí, su valor es nulo; cuando la variabilidad total se puede explicar por sus variables componentes, el coeficiente será cercano a 1. Por eso, un valor alto indica que las variables incluidas miden correctamente la variable dependiente, en este caso el grado de vulnerabilidad.

Consistencia interna de los indicadores	
Indicadores	Alfa de Cronbach
Indicador vivienda	0.955 ^a
Indicador propiedad	0.498 ^a
Indicador salud	0.754 ^a
Indicador planificación familiar	0.628 ^a
Indicador educación	0.148 ^a
Indicador violencia intrafamiliar	0.758 ^a
Indicador situación socioeconómica	0.648 ^a

a. El Alfa de Cronbach está basado en los valores propios totales.

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Schuschny y Soto (2009) plantean la posibilidad de asignar pesos iguales a los sub-indicadores como en el caso del Índice de Desarrollo Humano. Para evaluar si la hipótesis de puntajes equiproporcionales de los indicadores para el cálculo del índice sería válida, se estimó un índice alterno calculando los puntajes de los indicadores por medio de componentes principales para las dos encuestas. A continuación se presentan la correlación de los dos índices que permitiría concluir que tienen un comportamiento similar.

Correlación entre los índices de vulnerabilidad con puntajes equiproporcionales entre indicadores y con aquellos estimados por componentes principales

		Índice de vulnerabilidad por componentes principales	Índice de vulnerabilidad por componentes principales
		2005	2010
Índice de vulnerabilidad estandarizado	Correlación de Pearson	0.485**	0.460**
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000
	N	35875	51437

**. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

5. Resultados

Según los datos de 2005 los hogares del Litoral Pacífico fueron los más vulnerables; seguidos de Cauca, Nariño, Valle así como la subregión de Guajira, Cesar y Magdalena. A estos departamentos les sigue la subregión cafetera incluyendo a Medellín. Se estima que en este período las ciudades menos vulnerables fueron Barranquilla y Bogotá.

Esta diferencia se puede explicar, en una proporción significativa, por las características de las viviendas en la Costa Atlántica y Pacífica, donde las tasas de cobertura de acueducto, electricidad y alcantarillado presentaban una brecha significativa respecto al resto del país. En las subregiones con mayores índices de vulnerabilidad a 2005 también se evidencia una alta proporción de hogares con piso de tierra o arena; uso de leña o combustibles similares a la gasolina para cocinar y menor acceso al servicio de eliminación de basuras especialmente en la zona rural.

Los departamentos más vulnerables tienen menos bienes de consumo duradero en el hogar, lo que significa menor acceso a medios de comunicación, propios medios de transporte y conservación de los alimentos; que fueron aquellas variables incluidas en el análisis.

Los hogares de las subregiones con mayores índices de vulnerabilidad presentan índices de analfabetismo mayores a 10% en comparación a la media nacional de 8% para ambos sexos.

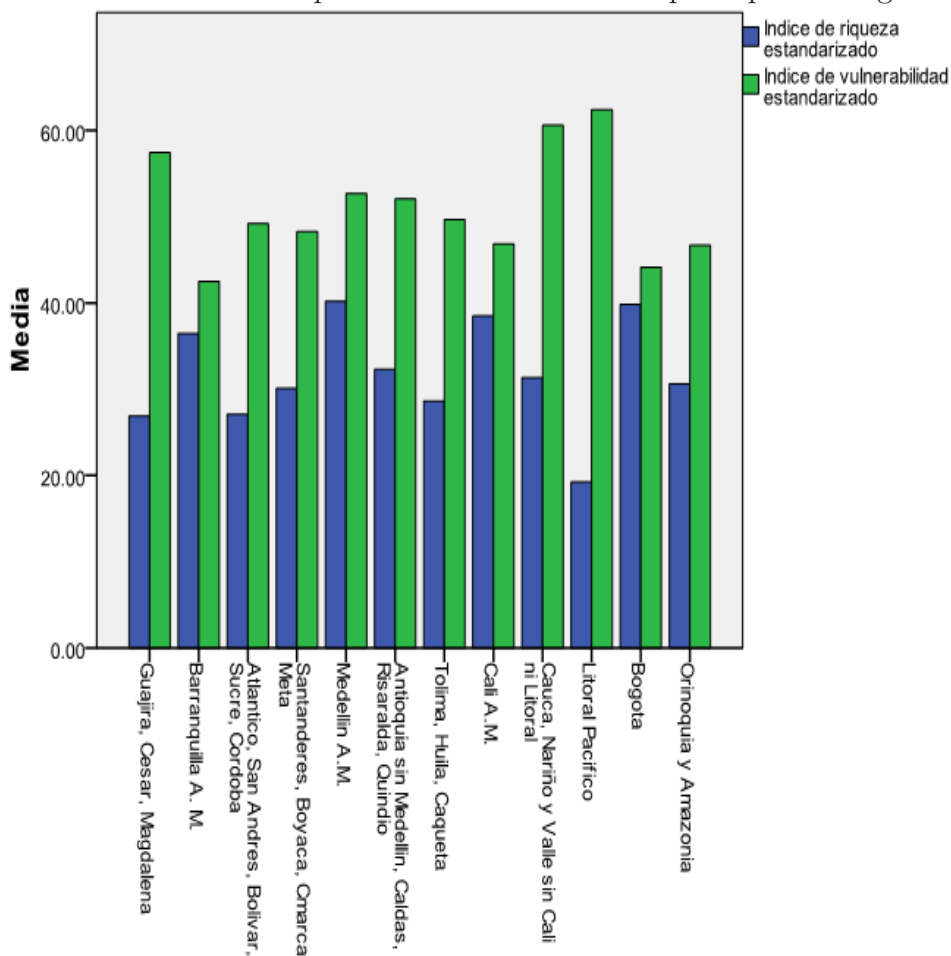
Así mismo se observa que el uso de métodos de planificación familiar en las áreas con mayor vulnerabilidad están por debajo del promedio nacional, hay mayor probabilidad de que las mujeres se arrepientan de usar los métodos anticonceptivos y suspendan su uso.

Las mujeres de las regiones con mayor índice de vulnerabilidad manifestaron mayor incidencia del control por parte de su esposo o compañero; ya fuera psicológico, físico o económico. Pero al mismo tiempo eran las regiones en las que menos se denunciaban este tipo de situaciones.

Los resultados del 2010 muestran una tendencia decreciente del índice de vulnerabilidad; pero se aumentó la brecha de la región pacífica respecto al resto del país. Los departamentos de la región atlántica y la zona cafetera tuvieron una mejora significativa en condiciones de vida.

Se observaron incrementos en el nivel educativo y uso de planificación familiar así como disminución en los niveles de violencia intrafamiliar. El aumento en cobertura de los servicios sociales para la población de todas las edades en la mayor parte del territorio colombiano ha tenido efecto significativo en la distribución del ingreso y la posibilidad de movilidad social, especialmente para las mujeres.

Índice de vulnerabilidad comparado con el índice de riqueza por subregiones 2005

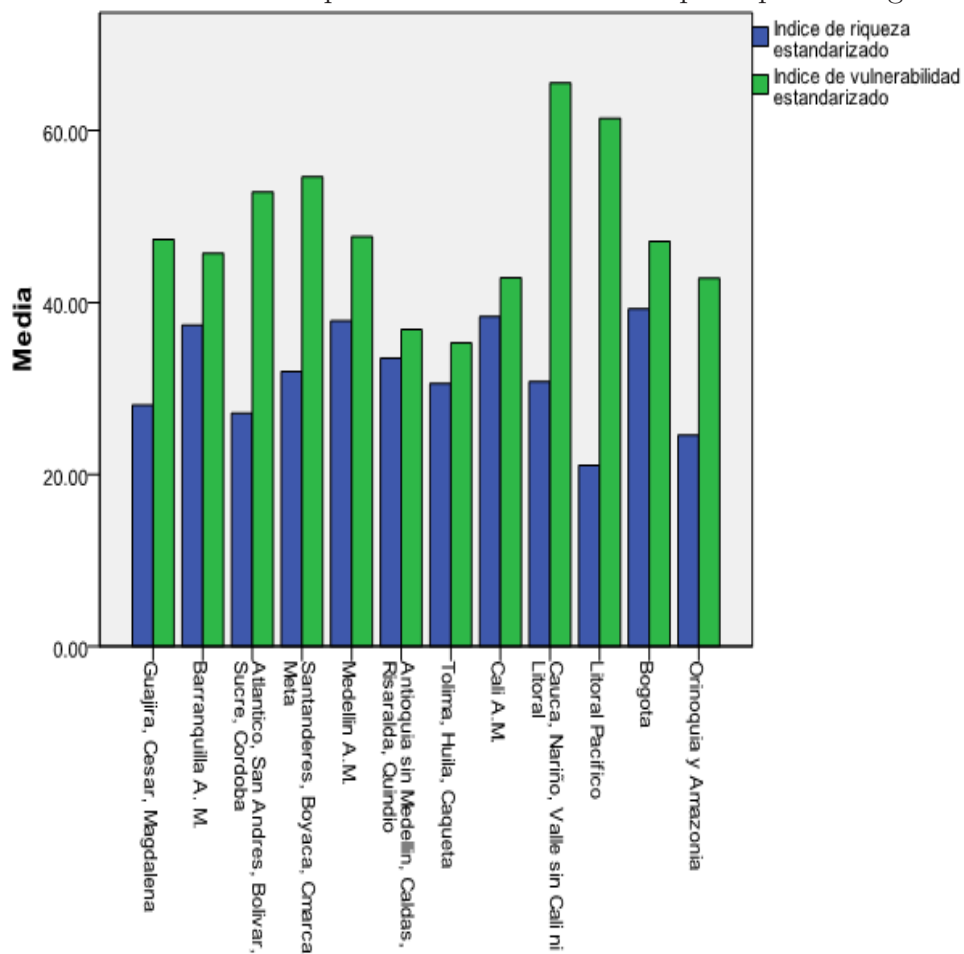


Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Las campañas informativas por parte de las entidades públicas y privadas han permitido a las mujeres mayor acceso a métodos anticonceptivos, disminuyendo la dependencia económica de los hogares y permitiendo una mejor situación económica que se ha hecho más evidente en el sector rural.

La proporción de mujeres víctimas de situaciones desobligantes se mantuvo estable pero en los estratos más bajos hay menores tasas de denuncia y separación debido a la dependencia económica. Si bien la tasa global de fecundidad disminuyó de 2.4 a 2.1 en Colombia; en Litoral pacífico y Norte de la Costa Atlántica aún es de 3 nacimientos por mujer.

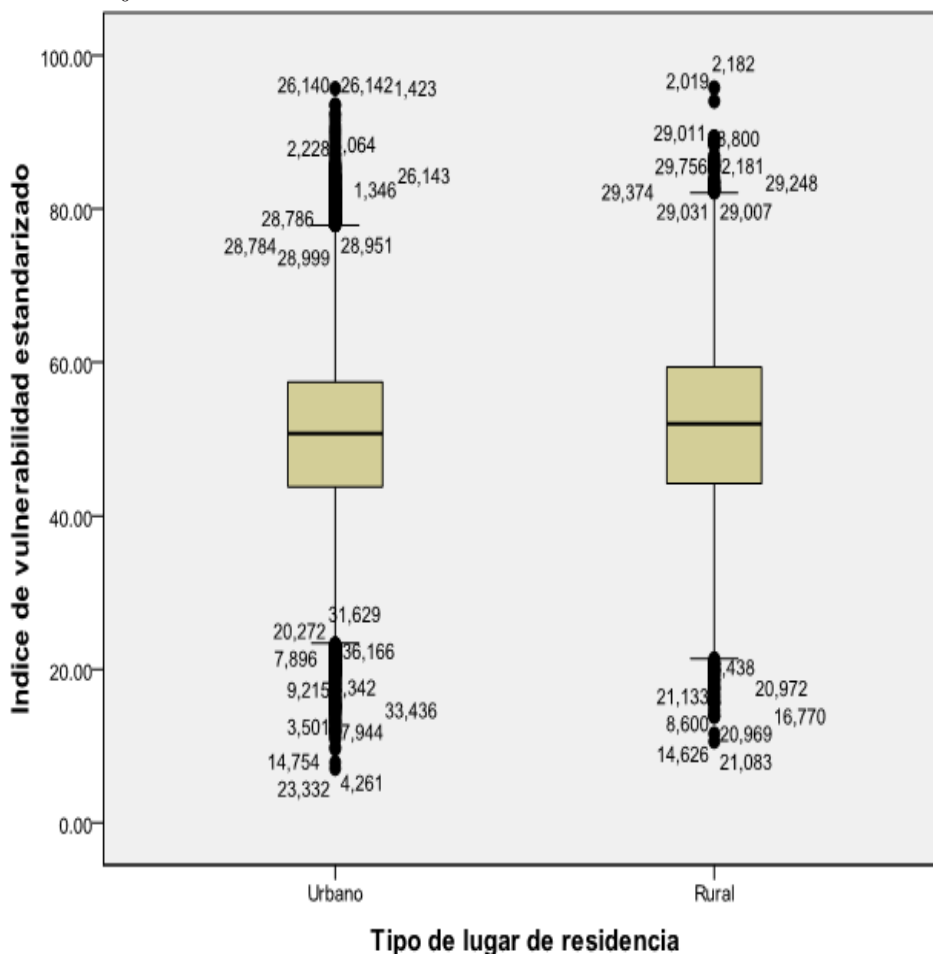
Índice de vulnerabilidad comparado con el índice de riqueza por subregiones 2010



Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Para evaluar el comportamiento del índice de vulnerabilidad en el 2005 se realizó un box-plot de acuerdo al tipo de lugar de residencia mostrando que hay evidencia de que la vulnerabilidad es mayor en el área rural en comparación al área urbana.

Diagrama de caja del índice de vulnerabilidad de acuerdo al área de residencia 2005



Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

En el índice calculado para 2010, la vulnerabilidad es mayor en el sector urbano que en el rural, evidenciando la mayor probabilidad de deterioro en condiciones de calidad de vida en los hogares rurales en comparación con los urbanos.

Se debe tener en cuenta que este índice mide la probabilidad de vivir en condiciones de pobreza en el futuro y la susceptibilidad ante eventos que disminuyan su poder adquisitivo; por tanto se debe diferenciar del concepto de pobreza. Es decir, se reconoce que la pobreza rural tiene mayor incidencia que la urbana pero, según los resultados de este trabajo, los hogares rurales tienen menor probabilidad de vivir en peores condiciones de vida respecto a las actuales.

Los avances en cobertura de servicios como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, disposición de basuras han sido más significativas en las poblaciones rurales que en las urbanas. En contraste al deterioro relativo de las condiciones de vida en las ciudades, se observó mayor crecimiento en la cobertura de servicios públicos para los hogares rurales, lo que explicaría la diferencia en niveles de vulnerabilidad entre el sector urbano y rural a

2010.

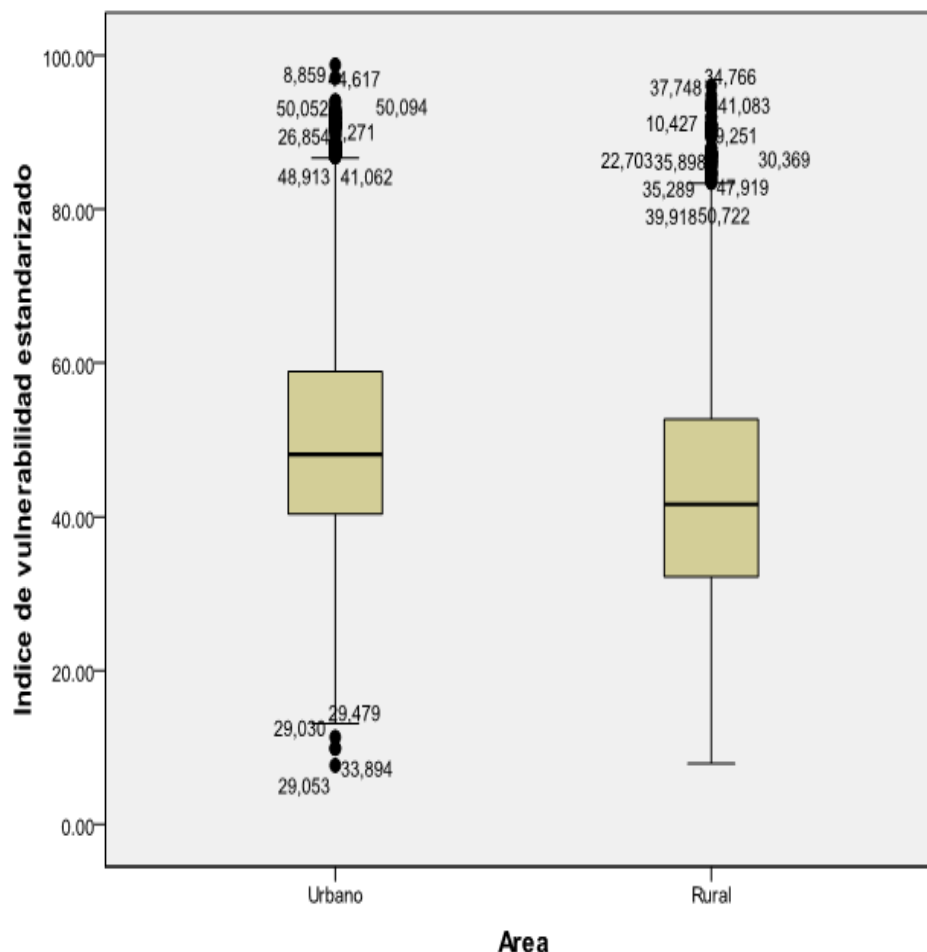
En el área rural la tasa de cobertura en electricidad aumentó 2 puntos porcentuales, 5 puntos en acueducto público y 4 puntos en alcantarillado mientras en el área urbana el aumento en cobertura fue menor al 1%.

Los programas de cobertura educativa han garantizado mejores oportunidades de acceso para personas que viven fuera de las cabeceras municipales, incluyendo a las mujeres que tuvieron que desertar del sistema educativo por responsabilidades familiares o por trabajar en el campo.

Los programas de planificación familiar han disminuido significativamente las tasas de fecundidad y han permitido a las mujeres el acceso a oportunidades laborales. La tasa global de fecundidad disminuyó de 2.1 a 2 nacimientos por mujer en el sector urbano de 2005 a 2010, en el sector rural bajó de 3.4 a 2.8.

La mediana de años de educación para las mujeres en edad fértil en el sector rural aumentó 13%. En el año 2005 la mediana era 4.6 y en 2010 era 5.3. Mientras el aumento en el sector urbano fue apenas 3% de 9.9 a 10.2 años. La mayor proporción de esta diferencia puede ser explicada por el acceso de las mujeres rurales a la educación superior, en 2005 4.4% y en 2010 6.7% tenían estudios universitarios o técnicos, es decir, un incremento del 52%. En contraste al aumento del acceso a educación superior del 22% entre los años de análisis.

Diagrama de caja del índice de vulnerabilidad de acuerdo al área de residencia 2010



Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

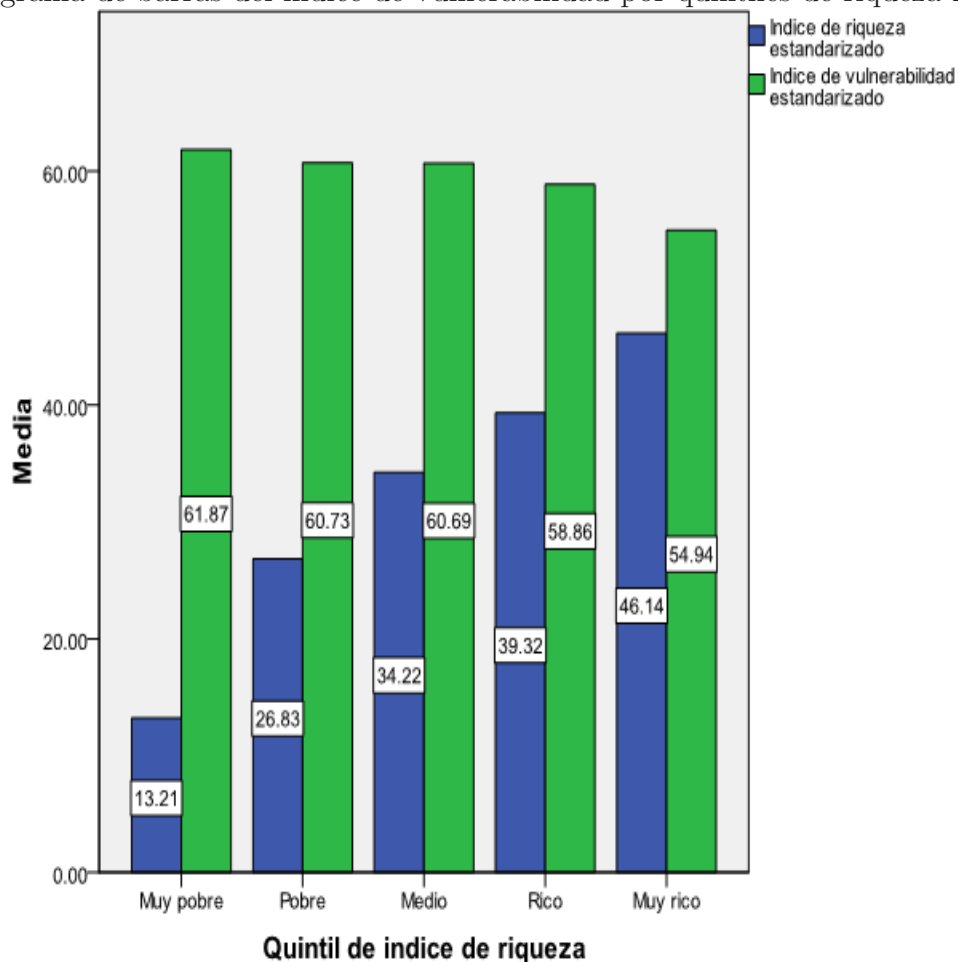
También es relevante estimar si el grado de vulnerabilidad de los hogares está relacionado con el poder adquisitivo de los hogares medido por el índice de riqueza propuesto por el Banco Mundial y calculado por Profamilia. La correlación entre ambas variables es significativa para ambas encuestas, pero mayor en 2010.

Correlación entre los índices de vulnerabilidad y de riqueza			
		Índice de riqueza estandarizado 2005	Índice de riqueza estandarizado 2010
Índice de vulnerabilidad estandarizado	Correlación de Pearson	-0.110**	-0.315**
	Sig. (bilateral)	0.000	0.000
	N	37211	51447

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Diagrama de barras del índice de vulnerabilidad por quintiles de riqueza 2005



Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

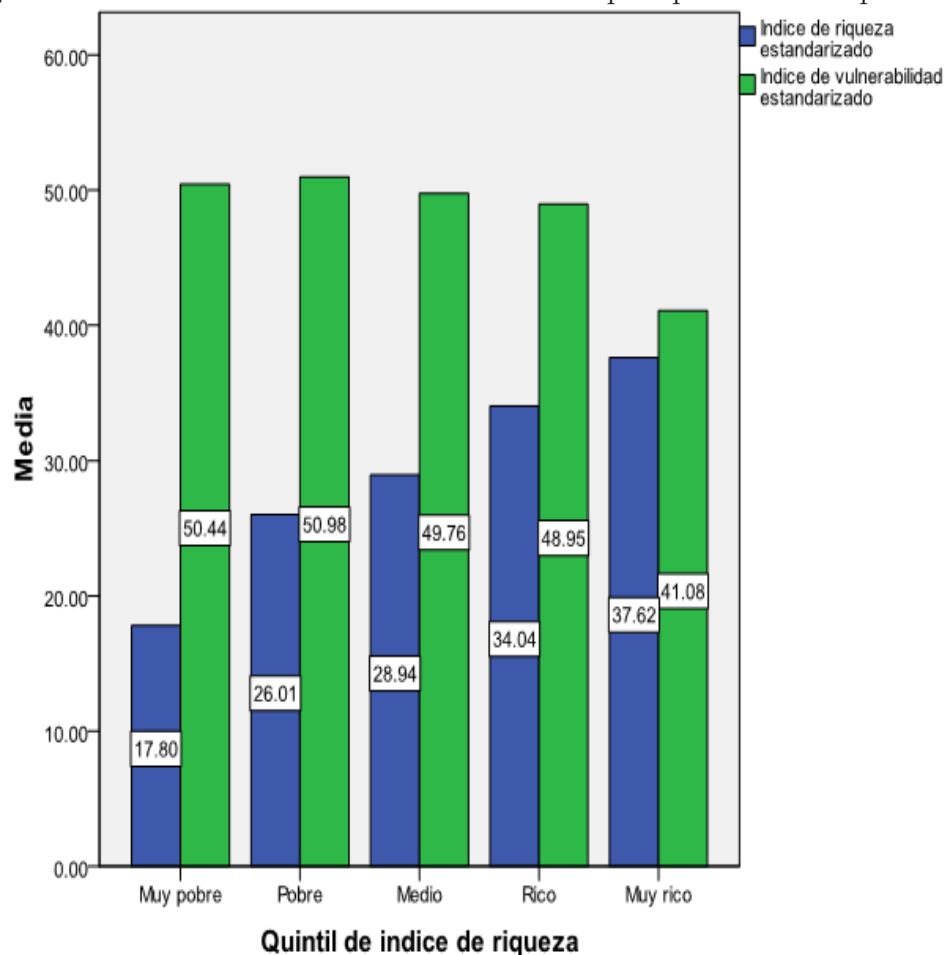
Al estimar el índice de vulnerabilidad por quintiles de riqueza se observa que tiene relación inversa con el poder adquisitivo de los hogares; la diferencia entre quintiles demuestra que los hogares más pobres tienden a ser los más vulnerables por las deficientes condiciones materiales, la baja calidad de la educación y la planificación familiar e incluso por mayores niveles de violencia intrafamiliar y maltrato económico especialmente en contra de las mujeres.

Este resultado confirma la hipótesis de trampa de pobreza para los hogares colombianos, entendida como la mayor incidencia relativa de la vulnerabilidad en los hogares colombianos de escasos recursos y por tanto la mayor probabilidad de vivir en peores condiciones de vida en el futuro respecto a las actuales.

La vulnerabilidad entendida como la probabilidad de que un hogar empeore sus condiciones de vida no solo depende de la cantidad de bienes que posea sino también las habilidades que posea para superar situaciones adversas, dadas por la educación. Las condiciones al interior del hogar como la violencia intrafamiliar, así como la posibilidad de uso de plani-

ficación familiar y de poder vivir sin la amenaza de desplazamiento por violencia, desastres naturales o crisis económicas.

Diagrama de barras del índice de vulnerabilidad por quintiles de riqueza 2010



Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

5.1. Análisis de robustez

Para comprobar si los estimadores del índice de vulnerabilidad propuestos son robustos se calculó la media recortada al 5% que no tiene en cuenta los datos atípicos y que se consideraría como uno de los mejores estimadores posibles; para compararla con los estimadores M. Así se puede concluir que las medias aritmética y recortada no difieren significativamente de los valores dados por el estimador de Huber, bponderado de Tukey, estimador de Hampel y onda de Andrews cuyas constantes se especifican en el cuadro 4. También se realizan las pruebas de normalidad para confirmar la validez de los estimadores.

Estas pruebas permiten concluir que el índice calculado tiene resultados robustos y válidos para estimar la vulnerabilidad de los hogares de la muestra.

Estadísticos descriptivos para estimar robustez del índice

		2005		2010	
		Estadístico	Error típ.	Estadístico	Error típ.
Índice de vulnerabilidad estandarizado	Media	59.7678	0.06515	47.6080	0.05988
	Lím. Inf. media al 95%	59.6401		47.4906	
	Lím. Sup. media al 95%	59.8955		47.7253	
	Media recortada al 5%	59.7328		47.3498	
	Mediana	59.6921		46.6822	
	Desv. típ.	12.33941		13.58123	
	Amplitud intercuartil	15.79		7.65	
	Asimetría	0.023	0.023	0.327	0.011
	Curtosis	0.287	0.026	0.034	0.022

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Estimadores M del índice

	Estimador-M de Huber ^a	Biponderado de Tukey ^b	Estimador-M de Hampel ^c	Onda de Andrews ^d
Índice de vulnerabilidad estandarizado 2005	59.7156	59.6806	59.7284	59.6782
Índice de vulnerabilidad estandarizado 2010	46.9086	46.6947	47.0618	46.6894

a. La constante de ponderación es 1,339.

b. La constante de ponderación es 4,685.

c. Las constantes de ponderación son 1,700, 3,400 y 8,500.

d. La constante de ponderación es 1,340*pi.

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	N	Sig.
Índice de vulnerabilidad estandarizado 2005	0.773	37211	0.000
Índice de vulnerabilidad estandarizado 2010	8.382	51437	0.000

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

6. Conclusiones

La política económica pública de los últimos años se ha enfocado en la disminución de la pobreza en Colombia pero también debe enfocarse en la reducción de la vulnerabilidad social y económica ya que indica la probabilidad de vivir en condiciones de pobreza en el futuro.

En este trabajo se propuso un índice de vulnerabilidad que tuviera en cuenta variables de características de la vivienda para estimar las condiciones materiales que viven los hogares; la propiedad de bienes de consumo como medida del poder adquisitivo y acceso a medios de comunicación; afiliación al sistema de seguridad social para medir el acceso a atención médica en caso de presentar problemas de salud; educación para evaluar el impacto del nivel educativo de las mujeres y sus cónyuges en el nivel de vida del hogar.

Para complementar los estudios previos sobre el tema se propone incluir la planificación familiar para estimar si los embarazos no deseados, el conocimiento y uso de métodos anticonceptivos, el consentimiento del cónyuge, el control de la fecundidad y la disminución de la dependencia económica en la determinación del grado de vulnerabilidad de los hogares. Según los resultados obtenidos se demuestra que este indicador tiene un impacto significativo.

Así mismo se propone incluir la violencia intrafamiliar; los resultados permiten concluir que la violencia física/sexual, verbal/sicológica y el maltrato económico influyen considerablemente en el grado de vulnerabilidad de los hogares. Los hogares más vulnerables son aquellos donde los jefes de hogar habían sufrido de violencia intrafamiliar en su infancia, lo que permite identificar posibles políticas económicas y sociales que tiendan a romper este círculo vicioso.

Se evaluó la hipótesis que afirma que los hogares con jefatura femenina tienden a ser más vulnerables y se rechazó confirmando los resultados de los últimos trabajos al respecto; de acuerdo con los estudios previos se explica porque aunque las mujeres reciben menores salarios respecto a sus pares masculinos, ellas aportan una mayor proporción de sus ingresos al hogar y optimizan su uso. Los resultados de este análisis están en el cuadro 15 donde se observa que la media del índice de vulnerabilidad en los hogares con jefatura femenina es menor en la muestra de 2005 y 2010.

Dado el conflicto armado, la vulnerabilidad ambiental y las deficientes condiciones económicas en el campo y las cabeceras municipales; se incluyó al desplazamiento en la construcción del índice, el cual fue estadísticamente significativo y relevante para el análisis. Ya sea por la pérdida de vivienda y activos, la disminución de redes sociales de apoyo o

alguna otra causa: los hogares desplazados son más vulnerables.

Aunque la diferencia en el grado de vulnerabilidad entre los hogares rurales y urbanos ya es inversa de acuerdo al último índice estimado, las políticas públicas pueden seguir enfocándose a ellos pero no sólo aumentando los ingresos monetarios y los bienes físicos sino también el acceso a la educación y la información. La mayoría de los hogares rurales conocen los métodos de planificación familiar, ahora el reto es incentivarlos a usarlos, la disminución de la violencia intrafamiliar y el acceso de las personas -especialmente mujeres- al mercado laboral formal.

Las subregiones que presentan mayor grado de vulnerabilidad durante los años 2005-2010 fueron Litoral Pacífico, Costa Atlántica, Cauca, Nariño y Valle. Lo que permite priorizar a estas poblaciones en la agenda de política económica y social.

Finalmente la construcción de este índice propone tener en cuenta el punto de vista de la mujer, ya que sus condiciones de vida, salud, educación, planificación familiar y empleo serán un determinante fundamental del grado de vulnerabilidad de los hogares.

7. Bibliografía

- Amador, D. & Bernal, R. (2010). Cohabitation vs Marriage: The effects on children's well-being. Universidad de los Andes.
- Arriagada, I. (2001). ¿Familias vulnerables o vulnerabilidad de las familias?. Seminario internacional: Las diferentes expresiones de la vulnerabilidad social en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile. CEPAL.
- Barrera, F. & Dominguez, C. (2006). Educación básica en Colombia: Opciones futuras de política. Departamento Nacional de Planeación.
- Bello, A. & Bonilla M. (2008). Vulnerabilidad y exclusión: condiciones de vida, situación de salud y acceso a servicios de salud de la población desplazada por la violencia asentada en Bogotá-Colombia, 2005. Revista Gerencia de Política en Salud, Bogotá, 7 (14), 145-176.
- Chaudhuri, S. (2003). Assessing vulnerability to poverty: concepts, empirical methods and illustrative examples. Department of Economics, Columbia University .
- Chaudhuri, S., Jalan, J. & Suryahadi, A. (2002). Assessing household vulnerability to poverty from Cross-sectional data: A methodology and estimates from Indonesia. Department of Economics, Columbia University.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3).
- Cuesta, L. & Núñez, J. (2007). Efectos demográficos sobre el bienestar de las madres y sus hijos en Colombia. Departamento Nacional de Planeación.
- Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Desarrollo Social. (2007). Una aproximación a la vulnerabilidad.
- Departamento para la Prosperidad Social (2013). Problemas y desafíos para la movilidad social de los jóvenes en Colombia. Boletín Técnico No. 1.
- Espinosa, S. & Núñez, J. (2005). No siempre ricos, no siempre pobres: vulnerabilidad en Colombia. CEDE, Universidad de los Andes.

- Florez, C. & Núñez, J. (2002). Teenage childbearing in latin american countries. CEDE, Universidad de los Andes.
- Gaviria, A. (2000). Decisiones: sexo y embarazo entre las jóvenes colombianas. Coyuntura social, 23.
- Lampis, A. (2010). ¿Qué ha pasado con la vulnerabilidad social en Colombia? Conectar libertades instrumentales y fundamentales. Universidad de los Andes.
- Lucio, R. & Oro K. La formación para el trabajo en Colombia: Situación y perspectivas de política. Departamento Nacional de Planeación.
- Miller, G. (2009). Contraception as development? New evidence from family planning in Colombia. The economic journal , 709-736.
- Moser, C. (1996). Confronting crisis: a comparative study of household responses to poverty and vulnerability in four poor urban communities. World Bank.
- Nardo, M., Saisiana, M., Saltelli, A., Tarantola. S, Hoffman, A. & Giovanini, E. (2005). Handbook on constructing composite indicators: Methodology and user guide, OECD statistics working paper, STD/DOC.
- Pritchett, L., Sumarto, S. & Suryahadi, A. (1999). Quantifying vulnerability to poverty: a proposed measure, applied to Indonesia. World Bank, Social Monitoring and Early Response Unit, Jakarta.
- Profamilia. (2005). Encuesta Nacional de Demografía y Salud.
- Profamilia. (2010). Encuesta Nacional de Demografía y Salud.
- Sarmiento, A. (2009). Políticas sociales para poblaciones vulnerables. CEPAL.
- Schultz, T. W. (1980). Nobel lecture: The economics of being poor. The Journal of Political Economy , 88 (4), 639-651.
- Schuschny, A. & Soto, H. (2009). Guía metodológica - Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible. Santiago de Chile: CEPAL.
- Sricharoen, T. (2011). A quantitative assessment on vulnerability to poverty and risk management of rural farm household in northeastern of Thailand. International journal of trade, economics and finance.
- Suárez, A. (2002). Aspectos metodológicos para la medición de la vulnerabilidad social a partir de encuestas de hogares: la experiencia colombiana. Bulletin de l'Institut Francais d'Études Andines, Vol. 31, Núm. 3, 599-619.

- Torres, J. (2007). Las condiciones habitacionales de los hogares y su relación con la pobreza. Departamento Nacional de Planeación.
- UNFPA. (2005). Lanzamiento informe del estado de la población mundial. Comunicado de prensa.
- Veeduría distrital. (2002). Vulnerabilidad social en Bogotá. Bogotá.
- Velásquez, S. (2010). Ser mujer jefa de hogar en Colombia. Revista de la Información Básica DANE, Vol. 4 N. 2, Cap. 4.
- Vélez, C. (2008), Primera infancia en Colombia: inequidad persistente o igualdad de oportunidades. Banco de la República.
- Zuma, C. (2004). A violência no âmbito das famílias identificando práticas sociais de prevenção. Curso de Especialização em Gestão de Iniciativas Sociais LTDS/COPPE/UFRJ e SESI/DN.

Anexos

Promedio del índice de vulnerabilidad por subregiones

Subregiones	N	2005		N	2010	
		Media del índice de vulnerabilidad	% del total de N		Media del índice de vulnerabilidad	% del total de N
Guajira, Cesar,						
Magdalena	3375	57.43	9.1%	3373	47.34	6.6%
Barranquilla A. M.	1298	42.50	3.5%	981	45.71	1.9%
Atlántico, San Andrés,						
Bolívar, Sucre, Córdoba	4457	49.20	12.0%	5922	52.87	11.5%
Santanderes, Boyaca,						
Cundinamarca, Meta	5513	48.28	14.8%	8470	54.61	16.5%
Medellin A.M.	1178	52.58	3.2%	2073	47.66	4.0%
Antioquia sin Medellín,						
Caldas, Risaralda,						
Quindío	4430	52.05	11.9%	7239	36.85	14.1%
Tolima, Huila, Caquetá,						
Cali A.M.	3449	49.67	9.3%	3833	35.29	7.5%
Cauca, Nariño y Valle	1101	46.85	3.0%	2068	42.86	4.0%
sin Cali ni Litoral	3466	60.61	9.3%	3306	65.52	6.4%
Litoral Pacífico	1491	62.42	4.0%	2154	61.43	4.2%
Bogotá	2407	44.15	6.5%	3604	47.11	7.0%
Orinoquia y Amazonia	5046	46.70	13.6%	8414	42.84	16.4%
Total	37211	59.76	100%	51437	47.60	100%

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

		Índices de vulnerabilidad y riqueza según condiciones de la vivienda			
		2005		2010	
		Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado	Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado
		Media	Media	Media	Media
Hacinamiento crítico	No	47.88	32.37	38.42	32.19
	Si	59.93	22.71	48.90	30.28
Vivienda tiene energía eléctrica	Si	56.63	31.64	35.33	30.90
	No	58.05	10.72	48.25	23.27
Vivienda tiene gas natural	Si	58.62	37.87	46.33	33.85
	No	56.65	27.48	49.50	25.62
Vivienda tiene acueducto	Si	56.79	32.88	43.42	32.50
	No	58.19	18.21	48.55	30.08
Vivienda tiene alcantarillado	Si	57.71	35.66	44.50	35.29
	No	58.11	19.15	49.08	28.27
Vivienda tiene recolección de basuras	Si	57.04	34.89	41.21	34.25
	No	61.50	15.76	49.52	29.40
Clase de servicio sanitario	Inodoro conectado al alcantarillado	54.75	10.24	49.15	28.09
	Inodoro conectado al pozo séptico	56.96	15.14	47.71	36.69
	Inodoro sin conexión	62.41	20.98	50.66	40.10
	Letrina (pozo negro, hoyo)	57.99	22.85	47.04	38.68
	Bajamar	63.69	23.82	43.31	39.45
	No tiene sanitario	57.12	22.90	39.04	28.94
	Otro	58.14	35.91	38.28	24.10
Principal combustible para cocinar	Gas natural conectado a red pública	58.12	13.93	40.00	32.76
	Gas propano (cilindro/pipeta)	59.93	16.60	50.13	38.88
	Kerosene, petróleo, cocinol, ACPM, gasolina, alcohol	64.91	21.65	39.90	36.78
	Luz eléctrica	51.40	24.44	41.47	34.50
	Leña, madera, carbón de leña	53.29	26.48	49.47	33.82
	Carbón mineral	59.97	33.46	49.39	34.19
	Material de desecho	59.97	33.46	49.39	25.33
	No cocina	56.63	38.13	45.49	27.93

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Continuación: Índices de vulnerabilidad y riqueza según condiciones de la vivienda

		2005		2010	
		Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado	Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado
		Media	Media	Media	Media
Principal forma de eliminación de basuras	La recoge el servicio de aseo	61.62	30.13	40.66	32.60
	La queman	61.62	30.13	40.66	32.60
	La entierran	61.62	30.13	40.66	32.60
	La botan al río, caño, laguna, quebrada	62.81	17.21	41.38	34.24
	La botan al patio, lote, zanja, baldío	61.28	18.63	39.48	35.27
	La recoge un servicio informal (carreta, zorra)	58.56	12.69	44.77	37.91
	Otro	57.19	35.20	49.60	29.24
Material predominante del piso	Mármol, parqué, madera pulida y lacada	51.31	47.05	39.15	29.88
	Alfombra, tapete	59.73	42.17	40.63	30.52
	Baldosa, vinilo, tableta, ladrillo, Madera burda, tabla, tablón, otro	66.35	39.45	46.10	30.50
	vegetal	58.07	27.98	46.87	35.14
	Cemento, gravilla	59.06	31.11	51.20	25.86
	Tierra, arena	59.24	21.36	47.49	25.02
	Otro	53.99	12.69	48.68	21.85
Material predominante de las paredes exteriores	Adobe	59.78	34.19	36.24	29.04
	Bahareque revocado	32.11	22.58	37.05	23.71
	Guadua, caña, esterilla, otro	52.86	18.99	40.87	32.09
	vegetal				
	Bloque, ladrillo, madera pulida, material prefabricado	54.55	16.32	39.59	34.65
	Zinc, tela, cartón, latas y plásticos	60.01	13.29	40.10	30.69
	Otro	48.62	14.38	46.28	35.82

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Índices de vulnerabilidad y riqueza según propiedad de bienes de consumo duradero

		2005		2010	
		Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado	Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado
		Media	Media	Media	Media
Nevera	Tiene nevera	39.97	35.96	39.56	32.91
	No	48.72	21.15	50.91	29.54
Moto o carro	Tiene moto o carro	45.14	39.50	46.35	31.16
	Ninguno	48.03	28.90	50.65	28.98
Radio o televisión	Tiene radio o televisión	33.77	32.24	40.05	32.59
	Ninguno	46.88	16.98	51.50	29.45

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Índices de vulnerabilidad y riqueza según afiliación y condición de salud

		2005		2010	
		Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado	Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado
		Media	Media	Media	Media
Todos los miembros del hogar están afiliados a servicio de salud	Si	45.63	31.38	46.62	32.83
	No	45.69	30.19	47.68	30.36
Alguna persona tuvo problemas de salud en el último mes	No	45.13	30.87	46.56	30.57
	Si	46.66	30.72	49.97	30.40
Alguna persona estuvo hospitalizada en el último año	No	48.14	31.41	44.89	30.79
	Si	36.34	30.66	57.74	30.45

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Índices de vulnerabilidad y riqueza según condiciones de planificación familiar

		2005		2010	
		Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado	Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado
		Media	Media	Media	Media
Alguna mujer está embarazada	No	45.52	32.91	42.21	30.74
	Si	48.75	30.70	48.30	28.81
Deseo del embarazo actual	Si	45.48	31.42	47.31	30.52
	No	45.77	29.75	54.44	30.42
Alguna mujer ha tenido pérdidas, abortos, interrupciones, muertes fetales	No	45.58	32.19	47.37	30.55
	Si	50.74	30.78	53.57	29.69
Alguna de las mujeres no usa métodos de PF	No	41.42	31.08	47.55	31.07
	Si	47.63	30.26	47.67	29.95
Alguna mujer no conoce fuente de suministro de MPF	No	43.09	31.18	46.00	30.54
	Si	48.85	30.52	56.66	30.42
Alguna de las mujeres no planea uso futuro de MPF	No	42.23	31.14	47.50	30.62
	Si	47.48	30.64	48.94	29.24
Esposo aprueba uso de MPF	Aprueba	45.60	30.95	44.62	31.67
	Desaprueba	45.81	30.54	48.03	30.36
En consulta médica alguna mujer no fue informada sobre MPF para prevenir el embarazo	No	44.88	31.06	46.06	30.54
	Si	46.40	30.59	56.30	30.38

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Índices de vulnerabilidad y riqueza según condiciones de educación

		2005		2010	
		Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado	Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado
		Media	Media	Media	Media
Asistencia escolar alguna vez	No	44.91	31.11	47.39	30.56
	Si	47.18	30.24	53.28	29.56
Esposo/compañero asistió a escuela o colegio	Si	45.24	32.57	45.83	30.57
	No	56.47	30.73	57.32	30.51
Nivel educativo esposo/compañero	Postgrado	44.91	32.57	44.91	30.05
	Universitaria	44.90	31.57	45.37	31.46
	Técnico/tecnológico	46.57	31.20	47.13	32.65
	Secundaria	45.84	31.39	51.13	29.46
	Primaria	50.85	30.26	57.32	30.57
	Preescolar	53.27	28.45	56.38	30.35
	Ninguno	56.47	26.39	58.39	29.38
Mínimo nivel educativo alcanzado entre las mujeres	Postgrado	43.83	34.03	39.55	31.22
	Universitaria	45.98	32.16	48.05	31.00
	Técnico/tecnológico	46.97	31.57	54.90	30.96
	Secundaria	48.01	29.39	56.28	29.61
	Primaria	49.27	29.02	60.89	29.10
	Preescolar	50.36	28.30	60.99	28.39
	Ninguno	53.21	26.93	61.20	27.36

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

Índices de vulnerabilidad y riqueza según violencia intrafamiliar

		2005		2010	
		Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado	Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado
		Media	Media	Media	Media
Aborto fue debido a violencia intrafamiliar	No	45.65	32.28	47.41	30.55
	Si	47.03	30.79	52.56	29.84
Fue al médico como resultado de la violencia	No	45.62	31.25	45.65	31.09
	Si	46.46	30.79	60.37	30.43
Maltrato económico	No	45.62	32.50	47.41	30.55
	Si	47.51	30.76	52.60	29.74
Violencia física o sexual	No	42.97	31.38	41.38	30.74
	Si	53.19	30.62	49.84	29.91
Violencia verbal o psicológica	No	42.96	31.36	43.51	30.67
	Si	53.20	30.63	58.04	30.46
El padre golpeaba a la madre	No	44.92	30.92	42.19	30.60
	Si	49.70	30.29	51.33	30.47

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10

		Índices de vulnerabilidad y riqueza según situación socioeconómica			
		2005		2010	
		Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado	Índice de vulnerabilidad estandarizado	Índice de riqueza estandarizado
		Media	Media	Media	Media
Alguna mujer no tiene trabajo remunerado	No	44.89	32.46	47.39	30.57
	Si	46.77	29.74	52.80	29.21
Jefatura femenina	Si	45.13	31.76	38.66	30.61
	No	50.18	30.71	48.44	29.53
En cuántos sitios ha vivido en los últimos cinco años	Un sitio	45.63	30.84	47.31	30.55
	Más de un sitio	46.06	30.55	55.27	29.73
Razón para cambiar de lugar de residencia	Otra	45.63	32.20	47.30	30.54
	Violencia causada por grupos armados	51.00	30.79	55.59	29.98
	Otra	45.65	31.96	47.28	30.56
Razón para cambiar de lugar de residencia	Desastre natural	51.13	30.80	56.03	29.61
	Otra	45.63	30.84	47.31	30.55
Razón para cambiar de lugar de residencia	Razones de pobreza (hambre)	46.06	30.54	55.32	29.65
Tipo de familia	Unipersonal	44.69	30.90	43.96	31.67
	Nuclear completa	45.49	30.88	47.60	30.59
	Nuclear incompleta	44.52	30.74	46.91	30.52
	Pareja sin hijos	46.96	29.95	49.36	30.16
	Extensa completa	47.19	30.86	46.84	30.29
	Extensa incompleta	45.21	32.06	48.18	31.42
	Extensa pareja sin hijos	46.51	31.30	49.39	30.25
	Extensa jefe y otros parientes	47.79	31.14	47.60	30.38
	Compuesta: jefe/otros parientes y no parientes	45.60	28.33	49.15	30.22

Fuente: Cálculos de la autora con base en ENDS05 y ENDS10