



Vulnerabilidad a choques y desastres naturales

Victor Hugo Zuluaga y Ximena Cadena ¹

Según el Climate Risk Index, durante el año 2010 Colombia fue el tercer país más afectado por los desastres naturales asociados al clima, principalmente inundaciones. Algunos estudios nacionales ya habían alertado sobre la vulnerabilidad de Colombia a estos fenómenos, que se incrementa por la ubicación de su población en territorios inundables o inestables (IDEAM, 2010). Esta condición es aún más preocupante en cuanto se ha sugerido que con el calentamiento global la intensidad, frecuencia y duración de los desastres naturales cambiará, haciendo más extremas las condiciones climáticas de muchos países en el mundo (IPCC, 2011).

Dados los niveles de pobreza en el país y el limitado acceso a mecanismos de aseguramiento formales como préstamos bancarios y seguros, el incremento y agudización de los desastres naturales puede tener consecuencias de corto y largo plazo sobre el bienestar de las personas (por ejemplo, menor acumulación de capital humano, adopción de tecnologías de producción menos rentables, etc.). En este contexto, conocer cómo reaccionan los hogares ante eventos adversos y cómo éstos afectan su bienestar es de vital importancia para el diseño de políticas de protección social.

No obstante, existen pocas investigaciones que se pregunten por el efecto de los eventos adversos sobre el bienestar de los hogares en Colombia, y se sabe muy poco sobre las estrategias que adoptan las familias para hacer frente a tales situaciones². La falta de información longitudinal en el país ha dificultado entender las dinámicas de los hogares y profundizar sobre los efectos de diferentes tipos de choques. Con el propósito de llenar este vacío, la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes comenzó a implementar en el 2010 la primera encuesta longitudinal

colombiana, la ELCA, que seguirá en el tiempo a más de 10 mil hogares en zonas urbanas (de estratos uno a cuatro) y rurales del país.

La naturaleza longitudinal y el diseño de la ELCA permitirán investigar los efectos de los eventos adversos. Dentro de los instrumentos utilizados en la Encuesta se preguntó a los hogares cuáles choques, de una lista de 17 para la zona urbana y 18 para la rural, sufrieron en los últimos 12 meses. Adicionalmente, se indagó por la ocurrencia de desastres naturales que afectaron las viviendas y por problemas con la producción agropecuaria en las zonas rurales. La ELCA también permitirá conocer en 2013, cuando se hayan recogido los datos para la segunda ronda, los efectos de las temporadas invernales 2010-2011 que ocurrieron después del levantamiento de la información de línea de base, pues entre los municipios incluidos en la muestra hay una gran variación en el nivel de afectación que sufrieron por este fenómeno climático.³

En este boletín de divulgación se presenta una breve discusión de algunos resultados sobre eventos adversos (choques al hogar y desastres naturales) que se obtuvieron con la línea de base de la ELCA durante el primer semestre de 2010. En la siguiente sección se presentan estadísticas sobre la prevalencia de los distintos eventos adversos en la muestra de la ELCA. Después se realiza una caracterización de los hogares que reportan haber sufrido alguno de esos eventos. Finalmente se indaga, con información de diferentes módulos de la ELCA, sobre el tipo de acciones que emprenden los hogares para hacer frente a estos eventos y sus posibles consecuencias sobre el bienestar. En este documento se presenta una primera aproximación al tipo de preguntas que la información de la Encuesta puede ayudar a responder, pero no se pretende establecer relación causal alguna.

¹ Asistente de investigación y Directora ELCA respectivamente.

² Baez (2006) en una revisión de la literatura encuentra que para Latinoamérica existen pocas investigaciones sobre los efectos de los eventos desestabilizadores y sobre las estrategias de mitigación de los mismos emprendidos por los hogares.

³ Si la intensidad de las temporadas invernales 2010-2011 en un determinado municipio es aleatoria o depende de características que no cambian en el tiempo, entonces el diseño longitudinal y el cubrimiento geográfico de la ELCA permitirá conocer el efecto sobre los hogares de dicho fenómeno climático.

Los eventos adversos en la ELCA 2010

Los choques preguntados en la ELCA se clasificaron en cinco categorías: choques a la salud, familiares, laborales, a los activos y de violencia. En la zona urbana el 30,4% de los hogares reportan haber sufrido algún choque en el último año, mientras que en la rural es el 37,3%. En la zona urbana los choques más comunes son a la salud (14,3% de los hogares), los laborales (10,2%) y los familiares (8%); en la rural los choques más frecuentes son a los activos (23,3% de los hogares), a la salud (16,7%) y los familiares (3%).

En cuanto a los desastres naturales, en la ELCA se preguntó por la ocurrencia de inundaciones, avalanchas, crecientes de ríos, hundimientos de terreno y terremotos o temblores. El 10% de los hogares de la zona urbana y el 12,4% en la rural reportan haber sufrido algún desastre durante los últimos dos años. En la zona urbana los desastres más comunes son las inundaciones (6,4% de los hogares), los temblores (2,9%) y las crecientes (2,5%); en la rural son las inundaciones (8,8%), las crecientes (3,5%) y los hundimientos de terreno (2,2%) (Gráfico 1).

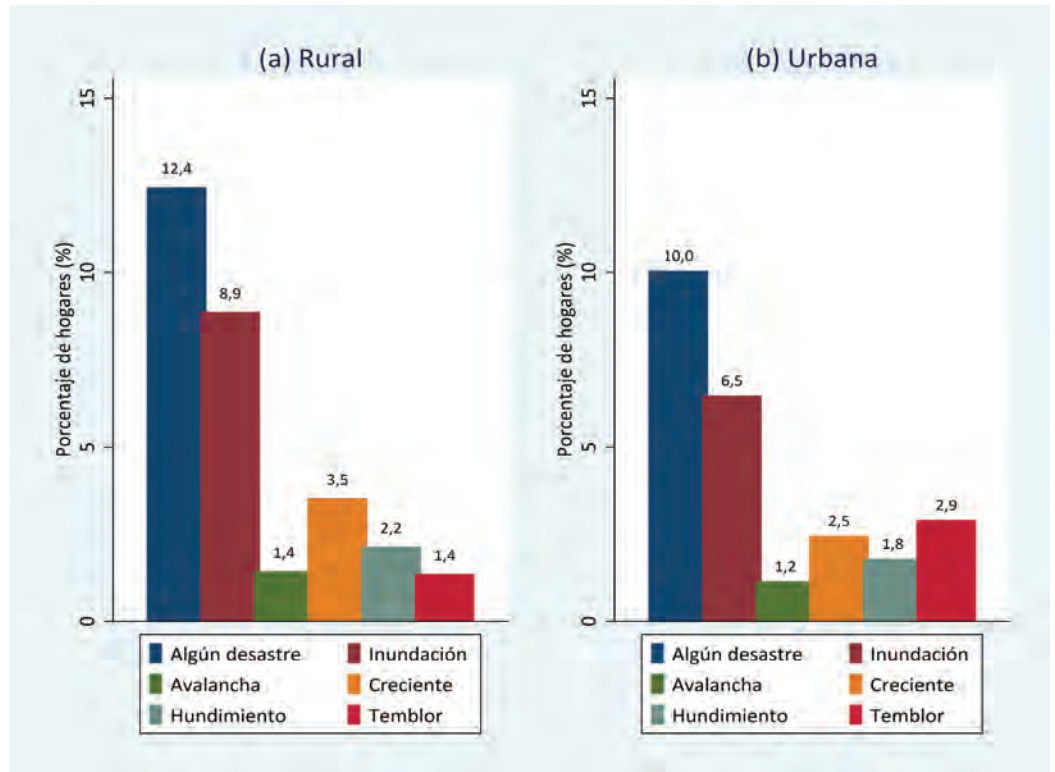
Además de la información sobre choques a los hogares y desastres naturales, el cuestionario rural de la ELCA incluyó una pregunta sobre problemas en la producción agropecuaria en los últimos 12 meses, concretamente, se indagó por los siguientes eventos: sequías, plagas, maleza, lluvias, mala calidad de las semillas, vandalismo y otros. Los resultados para los tres problemas asociados al clima muestran que el 73,5% de los hogares rurales reporta haber sufrido al menos un problema de producción de este tipo, los más frecuentes fueron las plagas y las sequías.

¿Quiénes son vulnerables a los eventos adversos?

En este documento se define la vulnerabilidad como la probabilidad de enfrentar un evento adverso (choques al hogar y desastres naturales). Con el propósito de identificar los determinantes de la vulnerabilidad de los hogares se utilizaron modelos econométricos en los que la probabilidad de haber sufrido algún evento depende de

las características de los hogares (número de miembros, tasa de dependencia, nivel de riqueza⁴) y sus miembros (educación, edad, etnia y estatus laboral del jefe).

Gráfico 1: Incidencia de los desastres naturales en Colombia.



Fuente: ELCA, 2010

Los resultados sugieren que tanto en la zona urbana como en la rural, el nivel de riqueza de los hogares se asocia con una menor probabilidad de haber sufrido un choque (un aumento en una desviación estándar en el nivel de riqueza se refleja en una reducción en un punto porcentual en la probabilidad de haber sufrido un choque). Por otra parte, una mayor riqueza también se asocia con una menor vulnerabilidad a los desastres naturales pero sólo en la zona urbana (la magnitud es similar al caso de los choques).

Las características demográficas y del jefe del hogar también explican la incidencia de los eventos adversos. Tanto en la zona urbana como en la rural, los hogares con una mayor tasa de dependencia (proporción de miembros del hogar menores de 12 años y mayores de 65) tienen una mayor probabilidad de haber sufrido un choque. También, un aumento en el número de personas del hogar se asocia, en la zona rural, con una mayor probabilidad de haber sufrido un evento adverso (ya sea choque o desastre natural). Adicionalmente, los hogares cuyo jefe pertenece a una minoría étnica son en promedio más vulnerables.

⁴ Medido por características de la vivienda, acceso a servicios públicos y a activos y bienes durables.

En algunas regiones geográficas los eventos adversos son relativamente más frecuentes. En el caso específico de los choques a los hogares, habitar en las regiones Oriental y Pacífica, para la zona urbana, y Cundiboyacense, para la rural, se asocia con una mayor incidencia de estos eventos. En cuando a los desastres naturales, se observa que los hogares tanto en la zona urbana como en la rural de la región Atlántica son más vulnerables, especialmente a las inundaciones y crecientes.⁵

Reacciones y consecuencias de los eventos adversos

Los choques a los hogares y desastres naturales pueden tener consecuencias de diferente índole. Por un lado, los hogares pueden emprender acciones ya sea para reducir los efectos de estos eventos sobre los ingresos, o para conservar un determinado nivel de consumo (Bardham y Udry, 1999; Baez, 2006). Por otra parte, una vez el evento adverso ocurre, es posible que los mecanismos a disposición de los hogares no permitan amortiguar sus efectos y, por lo tanto, se dé una reasignación de los gastos en ciertos tipos de bienes o hacia determinados integrantes.

En el módulo sobre choques de la ELCA se le preguntó explícitamente a los hogares por sus reacciones frente a los eventos que reportaron haber sufrido. Una revisión de esa información revela que tanto en la zona urbana como en la rural las respuestas más comunes fueron hacer uso de activos (por ejemplo, los ahorros y la venta o hipoteca de la vivienda) y acudir a los mecanismos de aseguramiento informales (ayudas o préstamos de familiares o amigos). Los resultados también permiten inferir que el 12,6% de los hogares que sufrieron choques en la zona urbana y el 5,4% en la rural reportaron emprender acciones que comprometen la acumulación de capital humano de sus integrantes (retiraron a los hijos del colegio o la universidad, disminuyeron el gasto en alimentos, etc.).

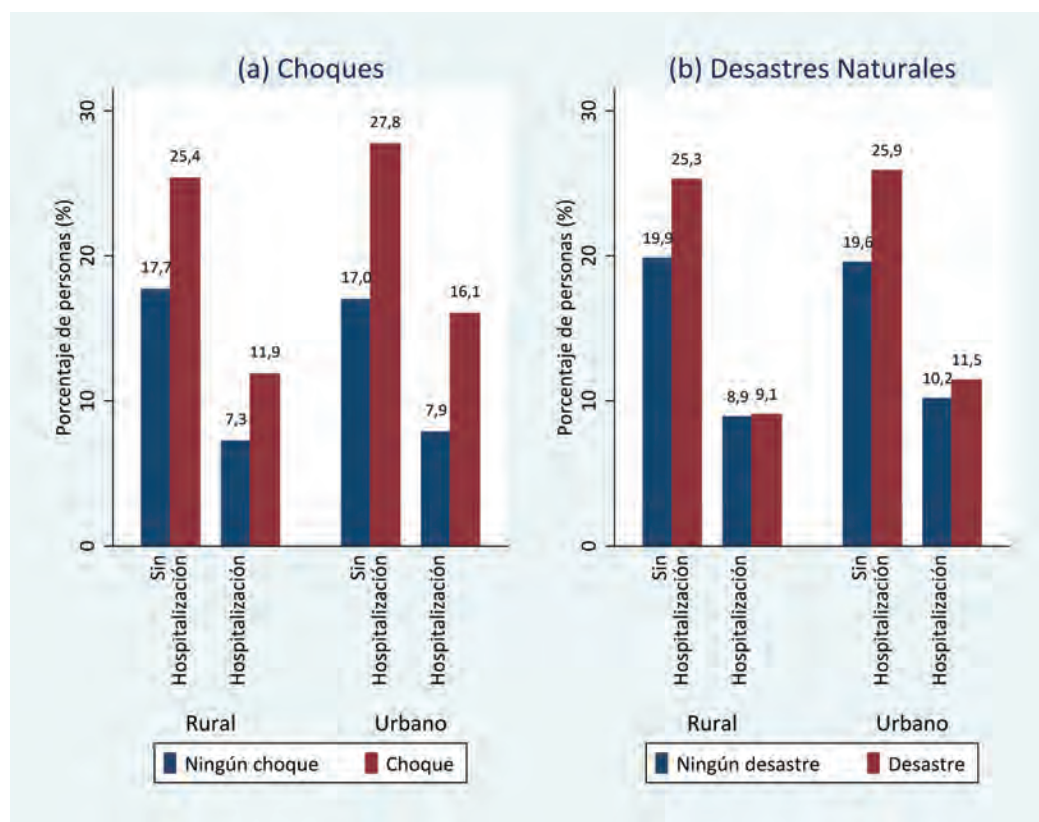
Además de la información autoreportada, la ELCA permite estudiar las reacciones a los eventos adversos de los hogares a partir de los datos capturados en otros módulos. La ventaja de este enfoque es que permite comparar la información de los hogares que sufrieron este tipo de eventos

con los que no, además de ampliar el espectro de áreas a analizar. En lo que sigue se describen algunas correlaciones a partir de esa información.⁶

El módulo de gastos indica que los eventos adversos efectivamente se asocian a un menor gasto total y en alimentos de los hogares. Por ejemplo, en la zona urbana los hogares que sufrieron desastres naturales reportan un gasto por miembro entre 3 y 5 por ciento más bajo que los que no los sufrieron.

Los eventos adversos, principalmente los desastres naturales, pueden afectar la salud de las personas por al menos dos canales. Por un lado, al cambiar los hábitos de consumo pueden llevar a la ingesta de alimentos de menor calidad y en menor cantidad. Por otro lado, al afectar la infraestructura de las viviendas elevan el riesgo de contraer enfermedades infecciosas. El módulo de salud de la ELCA muestra que las personas que sufrieron algún evento adverso también reportan en mayor porcentaje haber tenido problemas de salud. Tanto en la zona urbana como en la rural, el porcentaje de personas que declaró haber tenido problemas de salud que no requirieron hospitalización está alrededor de 25% para quienes reportan algún evento y de 18% para los que no (véase el Gráfico 2).

Gráfico 2: Eventos adversos y problemas de salud en los últimos 30 días.



Fuente: ELCA, 2010

⁵ Las regresiones incluyen efectos fijos por departamento.

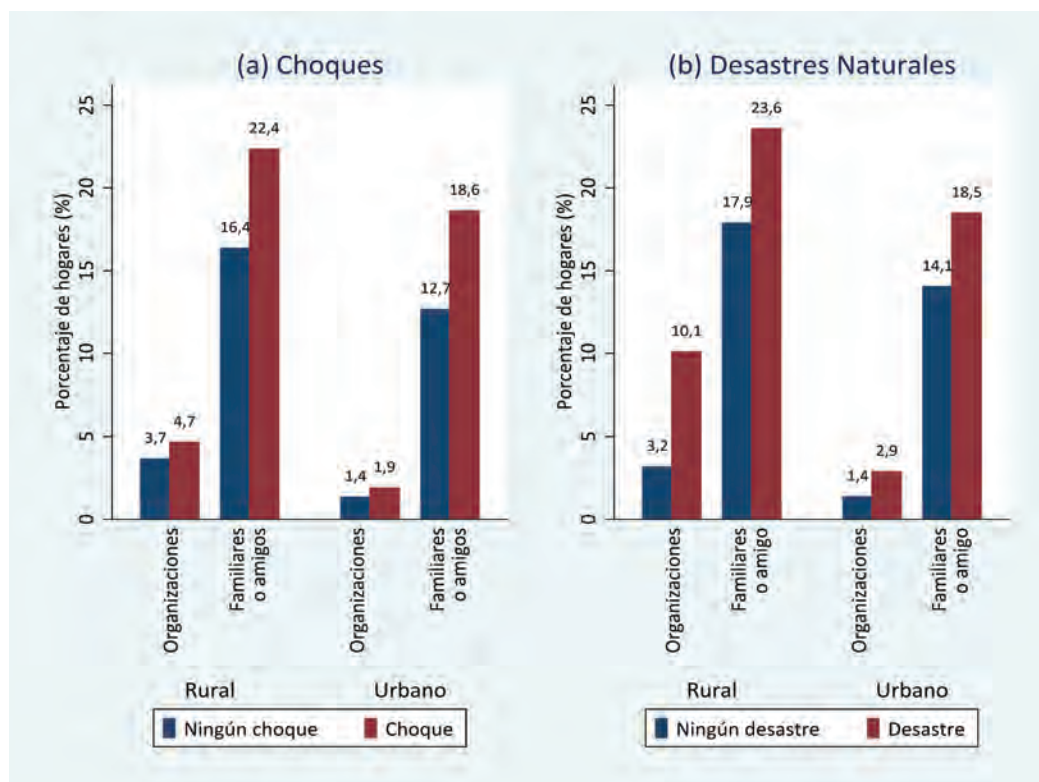
⁶ Para una discusión más profunda de las reacciones autoreportadas véase el trabajo de Ballesteros y Jaramillo (2011).

Haber sufrido alguno de los choques –incluso cuando no están clasificados dentro de los choques de salud– también se asocia con una peor percepción del estado de salud. Utilizando la escala EQ-SD en donde un puntaje de 100 equivale a una percepción de salud muy favorable y uno de 0 a una muy desfavorable, se encontró que aquellas personas que sufrieron algún choque familiar, laboral, de activos o violencia; suelen tener una peor percepción de su salud (para la zona urbana la respuesta promedio entre quienes sufren un choque es de 77,8 y de 81 de quienes no). En su conjunto los anteriores resultados, indican que sufrir un evento desestabilizador, ya sea choque o desastre natural, se asocia con un peor estado de salud de las personas.

El hecho de que sufrir un evento adverso se asocie con un menor consumo per cápita y con un peor estado de salud parece indicar que en Colombia los hogares no logran asegurarse completamente frente a dichos eventos. Esto es preocupante porque una situación transitoria, como lo son algunos tipos de choques, puede llevar a los hogares a tomar decisiones que afecten sus flujos de ingresos y bienestar de manera permanente. En lo que sigue, se analizan algunos mecanismos de aseguramiento a los que pueden acudir los hogares cuando enfrentan situaciones de choque.

En las reacciones autoreportadas una de las respuestas más comunes fue acceder a los mecanismos de aseguramiento informales, entre los que se encuentran las ayudas de familiares o amigos. Según la información de otros módulos de la ELCA, estos mecanismos efectivamente se activan como resultado de los eventos adversos. Como se ve en el Gráfico 3, tanto los hogares urbanos como rurales que sufrieron un choque reportaron en mayor porcentaje haber recibido transferencias de familiares y amigos. En cuanto a las ayudas de organizaciones (un mecanismo de aseguramiento formal relacionado), en la zona rural el 10% de los hogares que sufrieron un desastre natural también reportan haber recibido ese tipo de ayudas que contrasta con el 3,2% de los hogares que no sufrieron desastres. Así, las ayudas de amigos o familiares suelen jugar un papel cuando los hogares sufren choques; mientras que cuando se dan desastres naturales parece activarse las ayudas de organizaciones.

Gráfico 3: Eventos adversos y ayudas o transferencias de amigos o familiares y de organizaciones públicas o privadas.



Fuente: ELCA, 2010

Pedir créditos o contraer deudas, al permitir la transferencia de recursos en el tiempo, puede ser un mecanismo de aseguramiento poco costoso en términos de bienestar. Como se mostró en detalle en el [Boletín de Divulgación No. 1](#), la ELCA incluye un módulo especializado en deudas. Una revisión de esta información muestra que tanto en la zona urbana como en la rural los créditos al parecer funcionan como un mecanismo de aseguramiento. El 58,6% de los hogares que sufrieron un choque reportan tener deudas comparado con un 47,4% de aquellos que no sufrieron esos eventos. La principal fuente de dichos créditos son los familiares o amigos y prestamistas en la zona urbana y los familiares o amigos y el sector financiero en la rural.

Si los hogares no pueden acceder a créditos ya sean formales o informales, una forma de mantener su nivel de gastos es no cumplir sus compromisos financieros, por ejemplo, no pagar los servicios públicos o la renta. En la muestra urbana de la ELCA ese parece ser el caso: el 13% de los hogares que sufren choques reportan haberse retrasado en sus pagos (principalmente, servicios públicos y arrendamientos) que contrasta con un 6,8% de aquellos que no. Los hogares que reportan desastres naturales también suelen retrasarse en el pago de los servicios públicos.

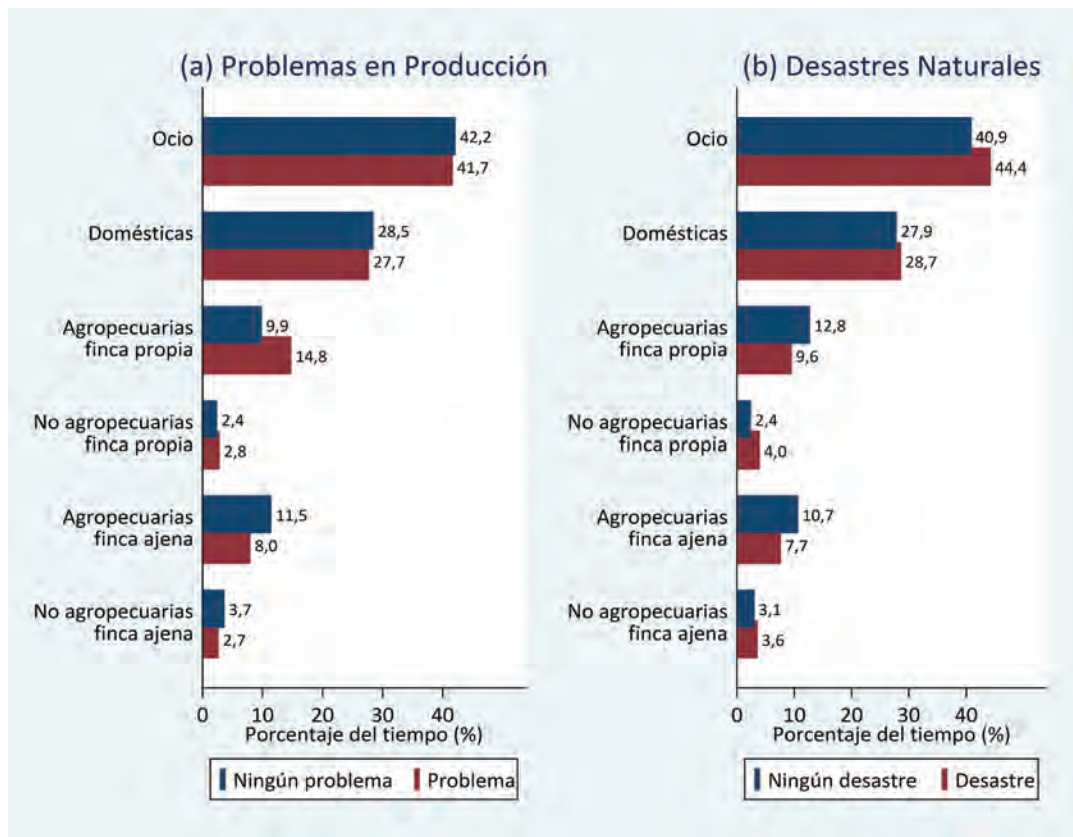
¿Hasta qué punto el endeudamiento puede ser una estrategia para amortiguar los efectos de los eventos adversos sobre el consumo? Los resultados de un ejercicio econométrico (no reportado) parecen indicar que el endeudamiento puede ser una fuente de recursos que permite mantener el nivel de gasto de manera casi perfecta frente a los desastres naturales principalmente en la zona urbana. En suma, los hallazgos propenden por el diseño de programas de crédito y de amortización de deudas con el propósito de ayudar a los hogares a superar las consecuencias de los desastres naturales, algo acorde con algunas de las estrategias adoptadas por el Gobierno tras la ola invernal 2010-2011.⁷

Si los hogares no pueden acceder ni a las transferencias de terceros ni al endeudamiento (como puede ser el caso en un entorno violento), una estrategia que podría mitigar el efecto de los choques o desastres naturales es cambiar las actividades diarias con la intención de mejorar o diversificar los ingresos. Con la información de uso del tiempo de la ELCA se encontró que haber tenido problemas con la producción al parecer lleva a una mayor dedicación a las

labores agropecuarias en las fincas propias. Los desastres naturales, por el contrario, cambian el tipo de actividades que realizan las personas (hay una disminución del tiempo dedicado a labores agropecuarias y un aumento de aquellas no agropecuarias, véase el Gráfico 4).⁸

Es importante resaltar que en este documento se han mostrado correlaciones que sugieren y motivan ejercicios más rigurosos que sustenten el diseño e implementación de políticas de protección social. En cualquier caso, la riqueza en información y la naturaleza longitudinal de la ELCA la harán un insumo importante de tales investigaciones. De hecho, al haberse realizado la primera recolección de información justo antes de las temporadas invernales 2010-2011, se podrá evaluar el efecto sobre los hogares de desastres naturales asociados al cambio climático, tema hasta ahora poco abordado en la literatura económica pero de suma relevancia para el diseño de la política pública.

Gráfico 4: Uso del tiempo, problemas en la producción y desastres naturales en la zona rural.



Fuente: ELCA, 2010

⁷ Algunos de los programas implementados fueron: la condonación de créditos por parte del Banco Agrario, plan de alivios para clientes de Finagro y líneas especiales de crédito con Bancoldex.

⁸ En una investigación realizada con información de la ELCA, Fernández y coautoras (2011) encontraron que la asignación del tiempo dentro del hogar cambia como resultado de los choques de violencia. Específicamente, se observa que la oferta de trabajo por fuera de las fincas propias aumenta, principalmente para los hombres.

Referencias

- Baez, J. (2006), "Income volatility, risk-coping behavior and consumption smoothing mechanisms in developing countries: A survey", *Desarrollo y Sociedad* N° 58, 37-83.
- Ballesteros, M. y Jaramillo, C. (2011), "Choques adversos a los hogares y sus reacciones". *Colombia en Movimiento*, Ediciones Uniandes.
- Bardham, P. y Udry, C. (1999), *Development Microeconomics*, Oxford University Press.
- Fernández, M.; Ibáñez, A. y Peña, X. (2011), "Adjusting labor supply to mitigate violent shocks: Evidence from rural Colombia", *Documentos CEDE-ELCA*, N° 39.
- IPCC (2012), "Summary for Policymakers". En Field, C.B.; Barros, V.; Stocker, T.F.; Qin, D.; Dokken, D.J.; Ebi, K.L.; Mastrandrea, M.D.; Mach, K.J.; Plattner, G.K.; Allen, S.K.; Tignor, M. y Midgley, P.M. (editores), *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*, Cambridge University Press.
- IDEAM (2010), *Segunda comunicación nacional de Colombia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Bogotá.

Otras cifras de interés sobre los hogares ELCA:

- En la zona urbana (rural) el 29,4% (51,5%) de los hogares que sufrieron desastres naturales reportaron ser beneficiarios de Familias en Acción comparado con un 15,1% (46,6%) de aquellos que no sufrieron ninguno de esos eventos.
- En la zona rural el porcentaje de niños que sufren desnutrición crónica es de 19,2% para aquellos que viven en hogares que reportan desastres naturales y de 14,5% para los que no.
- Aunque el acceso a los seguros en el país es muy bajo, los hogares que reportan haber sufrido desastres naturales parecen acceder en mayor porcentaje a éstos (4,8% comparado con un 2,2% en aquellos hogares que no reportaron ninguno de esos eventos).

Para más información sobre ELCA visite:
<http://encuestalongitudinal.uniandes.edu.co>
<http://www.uniandes.edu.co/elca>

