

Estrategias de los hogares nicaragüenses para suavizar el consumo ante choques agrícolas y demográficos¹

Juan Felipe Quintero Villa²

Resumen

La literatura económica ha encontrado que los hogares de países subdesarrollados o en desarrollo han logrado aislar, de manera parcial, su patrón de consumo con respecto de su ingreso transitorio. Este estudio caracteriza la utilización de mecanismos de aseguramiento (ingresos provenientes de intereses de activos financieros, de transferencias familiares y horas trabajadas en el mercado laboral) por parte de los hogares nicaragüenses y evalúa su capacidad de suavizar consumo con respecto a la presencia de choques agrícolas y/o demográficos. Se encuentra evidencia que la probabilidad de utilizar estos mecanismos depende del grado de riesgo de las actividades agrícolas. Adicionalmente, los intereses provenientes de activos financieros son eficaces para aislar, parcialmente, el patrón de consumo de los choques agrícolas y/o demográficos.

Palabras claves: riesgo, suavizamiento del consumo, mecanismos de aseguramiento.

Clasificación JEL: D18, D81.

¹ Quiero agradecer a Felipe Barrera por sus excelentes comentarios y por su permanente motivación como asesor de tesis. Adicionalmente, quiero expresar mi gratitud hacia Fedesarrollo, institución que me permitió utilizar la base de datos tipo LSMS de Nicaragua que adquirió directamente del Banco Mundial.

² Tesis para optar a la Maestría de Economía de la Universidad de Los Andes.
Comentarios: fel-quin@uniandes.edu.co

I. Introducción

El ingreso de los hogares en los países subdesarrollados o en desarrollo es bajo y presenta un alto grado de volatilidad debido a que las actividades agrícolas y la producción de bienes básicos (*commodities*) son el principal medio de sustento para una gran proporción de la población de estos países. La producción agrícola tiene un alto grado de incertidumbre debido a que las condiciones climáticas son impredecibles a pesar de su comportamiento estacional³. Por su parte, los productores de bienes básicos enfrentan fuertes fluctuaciones en su ingreso debido a la alta volatilidad de las cotizaciones internacionales de este tipo de bienes (Cashin et. al. 1999).

La alta variabilidad del ingreso de los hogares sumada a la presencia de fallas de mercado en los países de bajos ingresos, se convirtió en un excelente escenario para probar la hipótesis del ingreso permanente. Esta teoría concluye que, con la presencia de mercados competitivos y completos, las decisiones de consumo de los agentes económicos dependen única y exclusivamente del ingreso permanente. De esta manera, los agentes manejan óptimamente los excesos o faltantes de ingresos transitorios a través del ahorro para alcanzar el nivel de consumo consistente con su nivel de ingreso permanente. Así, el patrón de consumo de los agentes no dependería del ingreso corriente y sería menos volátil que éste.

La India y Tailandia fueron los principales países estudiados debido a la extensa disponibilidad de encuestas que permitían realizar las pruebas de esta hipótesis⁴. De manera sorprendente, todos los estudios concluyen que la suavización del consumo de los hogares es significativa pero incompleta: el consumo de los hogares en estas regiones responde a las fluctuaciones del ingreso pero en magnitudes pequeñas. Así, los hogares rurales de la India y de Tailandia tienen a su disposición mecanismos que les permiten aislar los patrones de consumo de las fluctuaciones del ingreso a pesar de las dificultades de acceso al mercado crediticio. Por ejemplo, Paxson (1992) encuentra que la propensión de ahorro con respecto al ingreso transitorio de los hogares tailandeses que cultivan arroz está entre 0,73 y 0,83 lo que implica que el ahorro/desahorro de estos hogares cubre entre el 73% y 83% del ingreso transitorio⁵. De la misma forma, Townsend (1994) encuentra que la influencia del ingreso

³ Aunque es posible determinar períodos en el año con condiciones climatológicas estables, la ocurrencia de fenómenos atípicos (heladas, sequías, huracanes, etc.) o condiciones extremas (mayor pluviosidad de la normal) es un fenómeno estocástico e imposible de predecir.

⁴ Los datos tailandeses provienen, generalmente, de la Thai Socio-Economic Survey (SES) mientras que los datos indios provienen de la International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics-ICRISAT.

⁵ Este artículo se constituye en un fuerte sustento de la teoría del ingreso permanente ya que los coeficientes estimados de ahorro con respecto al ingreso transitorio no son estadísticamente diferentes a 1. Sin embargo, las restricciones de liquidez, que se pasan por alto en este estudio, pueden tener consecuencias importantes sobre el acceso al mercado crediticio por parte de los hogares.

sobre el consumo de los hogares de la India es baja: solamente el 14% del ingreso transitorio es destinado al consumo. Es claro que los hogares de la muestra de Paxson y de Townsend tienen acceso a mecanismos de aseguramiento que les permite aislar, en buena medida, sus decisiones de consumo del ingreso corriente en cada período. Finalmente, Barrera y Pérez-Calle (2004) presentan evidencia para Colombia y Nicaragua. Sus resultados sugieren que la suavización del consumo es imperfecta pero significativa: un aumento de 10% del ingreso transitorio es consistente con un incremento de 0,3% y 1% del consumo en Colombia y Nicaragua respectivamente⁶.

A primera vista, la capacidad de los hogares en países como India, Tailandia, Colombia y Nicaragua de poder aislar sus decisiones de consumo de las fluctuaciones del ingreso es sorprendente debido a las fuertes restricciones de acceso a los mercados financieros y a los problemas de información asimétrica (selección adversa y riesgo moral) que aumentan el costo de utilización de los mecanismos formales. De hecho, Besley (1995) afirma que “esta evidencia pone en duda la creencia común que el ser pobre es inconsistente con alguna clase de racionalidad y de comportamiento *forward-looking*”. En particular, el grado de suavización de consumo de Colombia es sumamente significativo si se tiene en cuenta que los datos utilizados por Barrera y Pérez-Calle provienen de una encuesta para evaluar el programa Familias en Acción que otorga subsidios a familias pobres con acceso limitado al mercado crediticio.

La percepción de que el mercado financiero es el principal mecanismo para suavizar el consumo es una de las razones para que los investigadores se sorprendieran al ver la capacidad de los hogares de aislar el consumo de las fluctuaciones del ingreso. La evidencia revela la existencia de otro tipo de instituciones, diferentes a los mercados de crédito, que están disponibles para que los hogares puedan asegurar una senda de consumo ante la incertidumbre de sus ingresos. De hecho, Morduch (1990) afirma que en los países de bajos ingresos surgen respuestas o arreglos institucionales para llenar los vacíos que dejan la ineficiencia (o la total inexistencia) de los mercados formales. Besley (1995) va más allá al aseverar que “...el ahorro (financiero) tiene un potencial limitado para enfrentar el riesgo proveniente de un ingreso volátil. Por lo tanto, existen buenas razones teóricas para esperar que otros arreglos puedan ser mutuamente beneficiosos para un grupo de individuos”⁷. De

⁶ Conviene aclarar que los datos de Colombia no son representativos a nivel nacional.

⁷ Esta apreciación refleja las dificultades de encontrar buenos instrumentos financieros en países de bajos ingresos. Besley argumenta que las hiperinflaciones y la no-indexación de los instrumentos a los precios de los alimentos limitan la eficacia de estos mecanismos. Adicionalmente, las obligaciones familiares existentes en este tipo de países implican que una gran parte del ahorro se hace a través de transferencias familiares.

esta manera, es probable que las instituciones informales, entendidas como mecanismos con reglas propias pero que no se basan en contratos bajo un marco legal, jueguen un papel preponderante en la mitigación del riesgo por parte de los hogares en los países mencionados.

Es necesario aclarar que los resultados de los estudios anteriores sobreestiman la capacidad de los hogares de suavizar el consumo a través de la reasignación intertemporal de recursos, ya sea formal o informal. La razón de esta sobreestimación se debe a que el marco teórico utilizado para probar la Hipótesis del Ingreso Permanente supone la existencia de mercados completos para la suavización de consumo. En otras palabras, las pruebas suponen que, dados unos choques que afectan el ingreso y una aversión al riesgo de los hogares, las decisiones de producción se pueden tomar independientemente de las decisiones de consumo. Así, un hogar toma las decisiones óptimas de producción (sin tener en cuenta el riesgo inherente a esas acciones) y después realiza las decisiones óptimas de consumo mediante la acumulación o desacumulación de activos en los mercados completos existentes para tal fin. De esta forma, los hogares enfrentan el riesgo única y exclusivamente cuando toman las decisiones de consumo y de ahorro. En palabras de Ehrlich y Becker (1972), los hogares reasignan el flujo de recursos disponibles de buenos a malos tiempos.

Este tipo de pruebas no sólo nos muestra un panorama donde los hogares tienen una capacidad significativa de aislar las decisiones de consumo con respecto al ingreso corriente sino que, y más importante aún, descartan una modalidad adicional de afrontar el riesgo de un ingreso volátil: la suavización del ingreso. Efectivamente, Morduch (1995) afirma que “cuando los mercados completos para la suavización del consumo no existen, la aversión al riesgo puede afectar las decisiones del hogar con respecto a la composición y naturaleza de las actividades generadoras de ingreso”⁸. De esta manera, el riesgo se afronta directamente en las decisiones de producción debido a que el acceso restringido a los mercados de suavización de consumo impide que se reasignen los recursos disponibles entre los diferentes estados del mundo. Así, los hogares disminuyen el impacto de los malos tiempos sobre su nivel de ingresos.

En síntesis, los resultados de los estudios empíricos señalan que los hogares pueden aislar parcialmente sus patrones de consumo de las fluctuaciones del ingreso. No obstante, esta capacidad de aseguramiento es el resultado de la utilización de todos los mecanismos que están a disposición de los hogares y no únicamente de la reasignación intertemporal de recursos. De hecho, la suavización de ingresos sería consistente con una disminución de las

⁸ Morduch, Jonathan (1995). *Income smoothing and consumption smoothing*. Pág. 108. Traducción propia.

fluctuaciones del ingreso total de los hogares que se reflejaría en patrones de consumo estables.

Como se mencionó anteriormente, los hogares nicaragüenses presentan un grado significativo de suavización del consumo. El objetivo de este estudio es caracterizar la utilización de los mecanismos de reasignación intertemporal de recursos (tanto formales como informales) y los de suavización del ingreso por parte de los hogares de este país y constatar su efectividad en el aseguramiento del consumo ante el riesgo de un ingreso agrícola fluctuante. De esta manera, se podría saber cuales son las estrategias que sustentan la suavización del consumo de estos hogares.

Esta investigación consta de cinco secciones incluyendo esta introducción. En la segunda sección se explican las estrategias que pueden utilizar los hogares para asegurar una senda de consumo ante el riesgo de un ingreso incierto y volátil y se presenta una pequeña discusión sobre el costo de dichas estrategias. Por su parte, la sección III analiza el papel de estas estrategias en la suavización del consumo de los hogares nicaragüenses y se presenta la estrategia de estimación. En la sección IV se consignan los resultados. Finalmente, la sección V concluye.

II. La respuesta de los hogares ante las fluctuaciones en el ingreso

En esta sección se explicará, de manera detallada, las estrategias que tienen a disposición los hogares para enfrentar el riesgo de un ingreso agrícola fluctuante.

Reasignación de recursos entre los diferentes estados del mundo: ¿formal o informal? esa es la cuestión.

Por lo general, los mecanismos formales son aquellos que se basan en contratos amparados por un marco legal con el fin de determinar las responsabilidades de cada parte involucrada bajo diferentes escenarios. De esta forma, los contratos en el sistema financiero como los depósitos bancarios, los bonos y las acciones son considerados arreglos formales⁹. De otro lado, los arreglos de autoprotección como el matrimonio, los ahorros en activos reales y los ahorros comunitarios que aparecen debido a la falta de instituciones de mercado y a la precaria provisión de bienes públicos se consideran mecanismos informales (Alderman y Paxson (1992)).

⁹ De manera frecuente, la literatura utiliza los términos arreglos formales y arreglos basados en el mercado indistintamente. Un ejemplo de esto se encuentra en Holzmann y Jorgensen (1999).

El desarrollo y la viabilidad de los diferentes mecanismos de reasignación para afrontar el riesgo de un ingreso volátil depende, fundamentalmente, de la naturaleza de los choques a los que están expuestos los hogares y de los costos de información y monitoreo de cada mecanismo. Los choques que enfrentan los hogares pueden ser idiosincráticos o covariados. El primer tipo de choques está compuesto por eventos que le suceden a un hogar en particular y que su ocurrencia no afecta de manera significativa la situación de los otros hogares que están ubicados en la misma región. Por el contrario, los choques covariados afectan a un número importante de hogares de la misma zona. Los choques demográficos (muerte de algún miembro de la familia, enfermedades, disolución del hogar, matrimonios, nacimientos, etc.) se consideran choques idiosincráticos mientras que los choques climáticos son covariados dentro de una misma región¹⁰. La distinción entre choques idiosincráticos y covariados es vital para analizar la viabilidad de los diferentes mecanismos de aseguramiento en una comunidad dada. Si los choques son idiosincráticos, los hogares tenderán a agruparse (a través de un mecanismo de aseguramiento) para diversificar el riesgo que cada hogar enfrenta y disminuir el impacto que estos choques sobre el ingreso tendrían en sus patrones de consumo. Así, los mecanismos de aseguramiento tienden a reunir a hogares que tengan choques que no estén relacionados entre sí.

Por su parte, cada mecanismo de aseguramiento, sea formal e informal, debe disminuir los perjuicios y pérdidas provenientes de los problemas de información asimétrica como la selección adversa y el riesgo moral. Los costos de monitoreo son un determinante fundamental de la supervivencia y efectividad de cada mecanismo. De hecho, Braverman y Guasch (1986) demuestran que los altos costos de monitoreo de los arreglos formales impiden que este tipo de instituciones se desarrollen en países de bajos ingresos. La conclusión de estos autores y el alto grado de suavización de consumo que presentan los hogares en algunos países de bajos ingresos sugieren que los mecanismos informales son más viables debido a que sus costos de monitoreo son relativamente bajos. Esta ventaja comparativa se sustenta en que los individuos involucrados en este tipo de instituciones se conocen mutuamente y comparten diversas experiencias de su vida cotidiana, disminuyendo la incertidumbre en torno a la naturaleza (selección adversa) y a las acciones (riesgo moral) de las personas pertenecientes al mecanismo. Como lo muestra Morduch (1999), el crédito grupal es un excelente ejemplo de una institución con menores costos de monitoreo que el sistema de

¹⁰ Es necesario aclarar que la región es la unidad de estudio que está detrás de estas definiciones. Si la unidad fuera todo un país, los choques climáticos podrían considerarse idiosincráticos ya que las condiciones climáticas de diferentes zonas no tienen una relación estrecha.

crédito tradicional (individual) debido a la utilización de mecanismos como la selección y el monitoreo de “pares” (*peer selection* y *peer monitoring*) que dependen estrechamente del grado de conocimiento de los individuos involucrados en el mecanismo¹¹.

Existe un *trade-off* entre los factores que determinan el desarrollo y viabilidad de los mecanismos de aseguramiento. Por un lado, los arreglos tenderían a agrupar hogares diferentes con el fin de diversificar las fuentes de riesgo. Por otro, la existencia de información asimétrica implica que los participantes del mecanismo deben conocerse muy bien para evitar la selección adversa y el riesgo moral. Mientras un factor procura por la diversidad el otro necesita la cercanía. Esta característica hace más evidente la razón por la que los mecanismos formales no han podido desarrollarse de manera importante en países de bajos ingresos donde este *trade-off* se amplifica debido a la dependencia en actividades agrícolas: las condiciones climáticas se traducen en choques covariados que los hogares de una misma región deben afrontar a través de arreglos que les permita agruparse con hogares de diferentes regiones¹².

No obstante, esta estrategia no podría ser llevada a cabo mediante instituciones formales pues, como afirma Rosenzweig (1988), “el *trade-off* entre la diversificación del riesgo, a través de la dispersión espacial, y los costos de información y de monitoreo, que aumentan con la dispersión, pueden limitar de manera importante la habilidad de los mecanismos formales (impersonales) en la suavización de consumo de los hogares”. Los resultados de este autor en la India indican que los hogares prefieren las transferencias familiares al crédito formal como mecanismo de aseguramiento debido “a las dificultades de involucrarse en transacciones intertemporales con agentes anónimos separados por largas distancias” (Rosenzweig, (1988))

¹¹ Es necesario aclarar que las mejores tasas de repago de este tipo de bancos frente a los que otorgan créditos individuales no se debe exclusivamente a la disminución de los problemas de información a través del *peer selection and monitoring*. Estos bancos también utilizan incentivos dinámicos (el primer préstamo es pequeño y a medida que el deudor muestre disciplina se aumenta el monto del crédito), repagos regulares de bajo monto (generalmente semanales) y colateral sustituto (como fondos de emergencia que dependen del monto del préstamo) con el fin de alcanzar altas tasas de repago. En teoría, todos estos mecanismos deberían aumentar la tasa de repago pero empíricamente no se ha establecido la relevancia relativa de éstos en dicho propósito.

¹²Debido a la dependencia de las condiciones climáticas, la distancia aparece como el mecanismo por excelencia para diversificar el riesgo de ingreso en los hogares rurales. En otras palabras, los individuos de una región específica tenderían a agruparse en arreglos que les permita compartir el riesgo con personas que habiten en regiones diferentes con patrones climáticos distintos. No obstante, hay que aclarar que un hogar puede agruparse con otro de la misma región siempre y cuando las actividades generadoras de ingresos no estén afectadas por las condiciones climáticas de la misma forma.

En síntesis, los mecanismos informales pueden ser utilizados intensivamente por los hogares en países de bajos ingresos para suavizar su consumo debido a la presencia significativa de problemas de información y de choques covariados.

La suavización del ingreso como mecanismo de aseguramiento

En países de bajos ingresos es poco probable que existan mercados completos y competitivos que provean todos los mecanismos para que los hogares reasignen recursos de tiempos buenos a épocas malas. Estas fallas de mercado son el principal obstáculo para que los hogares puedan separar sus decisiones de consumo del ingreso corriente y tengan la habilidad de afrontar el riesgo en la etapa de consumo. Ante estas restricciones, los hogares podrían tomar decisiones de producción *ex-ante* con la finalidad de disminuir el impacto de los choques sobre el nivel de ingreso.

La utilización de la suavización del ingreso como mecanismo de aseguramiento depende, en gran medida, del grado de aversión al riesgo de los hogares. Las familias aversas al riesgo prefieren un ingreso seguro a un flujo de ingresos inciertos (con un valor esperado igual al ingreso seguro). De esta manera, los hogares estarían dispuestos a sacrificar un porcentaje de su ingreso para no tener que enfrentar la variabilidad de éste. El monto del sacrificio depende directamente del grado de aversión al riesgo: los hogares muy aversos tenderían a sacrificar un porcentaje mayor de ingresos para ganar certidumbre que el resto de los hogares. Mayores sacrificios implican que los hogares serían más propensos a suavizar su ingreso dadas las restricciones de acceso a los mercados de reasignación intertemporal de recursos.

Según Morduch (1995), la variación de los insumos productivos, el cambio de las técnicas de producción, la disminución de la inversión productiva y la diversificación de las fuentes de ingreso hacen parte de las estrategias que han sido utilizadas por los hogares indios para disminuir la probabilidad de sufrir un choque negativo en el ingreso¹³. En efecto, Morduch (1990) encuentra que los hogares indios que son más vulnerables a los choques de ingreso dedican una porción mayor de sus tierras al cultivo de variedades de arroz menos productivas y más seguras. Adicionalmente, halla que estos hogares son más propensos a diversificar espacialmente su área de cultivo con el fin de disminuir el impacto de las condiciones climáticas sobre su ingreso. Finalmente, Kochar (1995) encuentra que la

¹³ La diversificación de ingresos se puede lograr de distintas maneras. En economías rurales, esta diversificación se puede alcanzar mediante la siembra de productos cuyas necesidades climáticas sean diferentes o a través del acceso al mercado laboral.

diversificación de ingresos a través del mercado laboral es un mecanismo de aseguramiento utilizado por los hogares ubicados en el centro de la India para afrontar las fluctuaciones del ingreso agrícola.

Los Costos de las estrategias

Se ha planteado que los hogares tienen varias estrategias para afrontar el riesgo de un ingreso fluctuante. Pueden reasignar recursos intertemporalmente, a través de arreglos formales e informales, para que sus patrones de consumo no dependan del exceso o faltante de ingreso corriente y/o pueden disminuir el efecto de los choques sobre el ingreso a través de la suavización de éste.

Por su parte, la evidencia empírica señala que los hogares han utilizado estos mecanismos con el fin de afrontar el riesgo de un ingreso volátil. No obstante, nada se ha dicho sobre el costo de estas estrategias. ¿Existen estrategias sistemáticamente menos costosas que otras?, ¿las estrategias utilizadas por los hogares de manera intensiva son las menos costosas?, si no lo son ¿porqué los hogares no utilizan las estrategias menos costosas?

Estos interrogantes ponen de manifiesto una dimensión adicional al tema del aseguramiento que tiene especial relevancia ya que buscan dilucidar si los hogares que logran suavizar consumo lo hacen de manera óptima. En un caso extremo, la cuantificación de los costos de las diferentes estrategias permite identificar situaciones en las que los hogares podrían estar mejor si no recurrieran a algunos mecanismos de aseguramiento¹⁴.

Intuitivamente, las instituciones formales de reasignación intertemporal de recursos tendrían los menores costos ya que permiten que los hogares alcancen un nivel de ingreso mayor a través de la toma de decisiones óptimas de producción¹⁵. Aunque las instituciones informales también poseen estas características, el costo de éstas últimas sería mayor debido a que no permiten que los hogares acumulen activos físicos y financieros. Por ejemplo, las transferencias familiares impiden que los hogares acumulen activos debido a la obligación, inherente al acuerdo, de destinar un porcentaje del exceso de ingreso para ayudar a familiares

¹⁴ En teoría, un hogar adopta un mecanismo de aseguramiento cuando los beneficios esperados derivados de éste son mayores a sus costos. De esta forma, cuando los costos son mayores que los beneficios esperados, los hogares estarían mejor si afrontaran el riesgo por su cuenta. Claramente, para realizar estos ejercicios se debe tener buenas medidas sobre los beneficios y costos derivados del mecanismo.

¹⁵ Claramente, los costos de los mecanismos formales dependen estrechamente de la estructura de mercado crediticio. En efecto, un sistema financiero altamente concentrado podría aumentar significativamente los costos que enfrentan los hogares cuando hacen uso de este tipo de mecanismos. Este punto es clave ya que no se puede dar por sentado que el costo de los mecanismos formales siempre es menor que el de los demás mecanismos. Este hecho reafirma la necesidad de una cuantificación consistente de los costos y beneficios de los diferentes mecanismos para evaluar el impacto en el bienestar proveniente de la utilización de éstos.

en problemas. La compra/venta de activos para afrontar el riesgo también limitaría la capacidad de acumulación de los hogares. De otro lado, el costo financiero de los préstamos informales podría ser significativo debido a que las tasas de interés de este tipo de créditos podrían estar por encima de los niveles de usura. Por su parte, algunos mecanismos de suavización de ingreso que disminuyen el potencial de ingreso de los hogares pueden ser altamente costosos. Un ejemplo es la reducción en la inversión en fertilizantes en tiempos malos a pesar de que este insumo es altamente productivo en algunos cultivos (Morduch, 1995). De manera similar, Binswager y Rosenzweig (1993) encuentran que los cambios hacia métodos de producción más conservadores y menos rentables debido a condiciones climáticas más riesgosas inducen pérdidas de ingreso considerables para los hogares más pobres.

Por su parte, los beneficios de la utilización de mecanismos formales de reasignación intertemporal de recursos podrían ser limitados en países de bajos ingresos. Como se anotó anteriormente, la presencia de choques covariados y los problemas de información asimétrica minan la efectividad de estos mecanismos de manera significativa en estos países e incentivan la utilización de mecanismos informales de reasignación y de suavización del ingreso. De esta manera, los hogares de un mismo país, e incluso de una misma región, tienden a utilizar las tres clases de mecanismos disponibles para enfrentar el riesgo de un ingreso fluctuante como lo muestran los estudios sobre los hogares indios.

Desafortunadamente, la investigación económica todavía no ha podido realizar una cuantificación consistente y rigurosa de los beneficios y costos de los mecanismos de aseguramiento. Incluso, esta área de la economía apenas está empezando a entender el impacto que tiene un ingreso fluctuante en los patrones de consumo de los hogares de países de bajos ingresos y a dilucidar los mecanismos que los hogares tienen a su alcance para suavizar el consumo. Este estudio busca analizar el papel que juegan la reasignación intertemporal de recursos y la suavización del ingreso como mecanismos de aseguramiento en los hogares de Nicaragua. Sin duda alguna, el mejor entendimiento de los mecanismos que operan en estos países sería un avance para poder cuantificar los costos y beneficios de los arreglos institucionales que los hogares utilizan para disminuir su vulnerabilidad económica.

III. El papel de la reasignación intertemporal de recursos y de la suavización de ingresos como mecanismos de aseguramiento en Nicaragua

Nicaragua es uno de los países más pobres de América Latina. Según cifras de la CEPAL (2004), en 2003 el PIB por habitante de este país se situó en 784.9 dólares y sólo

superó el ingreso per capita de Haití (316 dólares); adicionalmente, el 69.4% de la población total y el 77% de la población rural se encontraba por debajo de la línea de pobreza en 2001.

El sector agrícola es el sector económico más importante del país. En efecto, el valor de las exportaciones agropecuarias representó el 64.1% del valor total exportado en 2003; esta cifra supera ampliamente el promedio latinoamericano (16.8%) en dicho año. Por su parte, el porcentaje de la población que vivía en los centros urbanos en 2000 (55.3%) es bastante inferior al promedio latinoamericano (74.9%). Adicionalmente, Nicaragua posee el mayor porcentaje de la población ocupada en labores agrícolas (32.4% en 2002) después de Guatemala (37.2%) y Honduras (36.3%). A pesar de la importancia de la agricultura en la economía nicaragüense, el Banco Mundial afirma que el acceso a los servicios financieros en el sector agrícola es fragmentado, con problemas de colateral y de costos de información que llevan a que el crédito formal tenga un papel limitado en el sector y, como consecuencia, que la utilización de mecanismos informales prevalezca entre los agricultores (Banco Mundial, 2002).

Los altos niveles de pobreza, la alta dependencia en actividades agrícolas, el difícil acceso al mercado crediticio formal por parte de los agricultores y los resultados del estudio de Barrera y Pérez-Calle (2004) conforman el escenario propicio para proveer evidencia empírica sobre los arreglos utilizados (formales, informales y de suavización del ingreso) por los hogares nicaragüenses para afrontar el riesgo de un ingreso agrícola fluctuante y la efectividad de éstos en el proceso de suavización del consumo.

Debido a la variada gama de arreglos institucionales a la que tiene acceso un hogar para enfrentar el riesgo de un ingreso fluctuante, se escogió un mecanismo representativo de cada estrategia. De esta forma, la reasignación intertemporal de recursos formal estará representada por los ingresos provenientes de activos financieros como depósitos y préstamos, la reasignación intertemporal de recursos informal estará representada por las transferencias familiares y la diversificación del ingreso a través del mercado laboral será el representante de la suavización de ingresos.

La elección de estos representantes para cada estrategia obedece a que cada uno constituye un ingreso adicional de los hogares que no está correlacionado con la actividad agrícola. En primer lugar, el sistema crediticio es el representante por excelencia de la reasignación intertemporal de recursos formal. Aunque no se tiene información sobre el acervo neto de activos financieros, la medición de los ingresos provenientes de estos activos por parte del hogar puede dar una idea sobre las decisiones de éste en cuanto a la reasignación intertemporal de recursos formal: la mayor disponibilidad de estos ingresos en un período de

tiempo determinado podría evitar que el consumo disminuyera ante una contracción inesperada en el ingreso agrícola.

Por su parte, la disponibilidad de ingresos familiares no depende de contratos legales sino de la fortaleza de las interrelaciones sociales entre los diversos miembros de la familia que habitan en distintos hogares y de la dinámica migratoria de éstos. Si los lazos familiares son lo suficientemente fuertes es probable que el hogar que enfrente una caída inesperada de su ingreso agrícola reciba una ayuda, ya sea monetaria o en especie, de sus familiares más cercanos. Claramente, la disponibilidad de las transferencias familiares depende fundamentalmente de la independencia de las actividades generadoras de ingreso de los diferentes núcleos familiares. En otras palabras, la efectividad de las transferencias familiares no está garantizada por unos lazos fuertes sino que obedece a la independencia de las actividades generadoras de ingreso de los diferentes núcleos familiares. Efectivamente, Nicaragua ha vivido procesos de migración interna y externa que pueden dar pie a una menor correlación entre los ingresos de los familiares que habitan en distintos lugares.

Finalmente, la mayor participación en el mercado laboral por parte de los individuos del hogar es una estrategia que busca diversificar las fuentes de ingreso. Bajo esta perspectiva, las decisiones de participación laboral (en términos de horas trabajadas) no dependerían del diferencial entre el salario por hora y la ganancia de la actividad agrícola sino de la incertidumbre de esta última actividad. Así, hogares con una mayor dispersión del ingreso agrícola deberían ser más propensos a trabajar más horas en el mercado laboral con el fin de suavizar el ingreso total y, de paso, suavizar el consumo. Como se anotó anteriormente, la diversificación del ingreso a través de la participación en el mercado laboral no es la única estrategia que los hogares tienen a su disposición para suavizar su ingreso. Efectivamente, los hogares podrían cultivar los productos en predios alejados geográficamente para reducir la incertidumbre. Adicionalmente, los hogares podrían cultivar variedades menos productivas pero más seguras con el fin de evitar que choques climáticos afecten su ingresos de manera significativa. Desafortunadamente, este tipo de estrategias productivas no fueron incluidas en el estudio debido a la escasez de información relevante en las encuestas.

Estrategia de estimación

El patrón de utilización de los mecanismos de aseguramiento por parte de los hogares es el primer hecho que debe ser establecido. Las restricciones de acceso, los altos costos o el desinterés de los hogares pueden evitar que éstos utilicen los mecanismos para enfrentar el riesgo de un ingreso fluctuante. Dado que los hogares pueden elegir una combinación de los

mecanismos que tienen a su disposición, se estimará un *multinomial logit* donde la variable dependiente es la probabilidad que un hogar acceda a una única combinación de mecanismos (de 7 disponibles). Así, el modelo tendría 7 variables dependientes debido a que se cuenta con tres mecanismos. Se estimará la probabilidad de que un hogar acuda a uno de los siguientes portafolios de mecanismos de aseguramiento: {Ingresos provenientes de activos financieros (AF)}, {ingresos familiares (TF)}, {horas trabajadas en el mercado laboral (HT)}, {AF,TF}, {AF,HT}, {TF,HT} y {AF,TF,HT}. La ecuación a estimar sería:

$$\Pr ob(Y_i = j) = \frac{e^{\beta'_j x_i}}{\sum_{k=0}^6 e^{\beta'_k x_i}} \quad \text{donde } j = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. \quad (1)$$

Donde la probabilidad que el hogar escoja el portafolio j de los 7 que tiene a su disposición ($\Pr ob(Y_i = j)$) depende del vector X_i que contiene variables específicas del hogar que influyen su decisión sobre el portafolio de mecanismos de aseguramiento a utilizar. El vector X_i se compone de las siguientes variables: dispersión del ingreso agrícola transitorio, número de años de educación de la cabeza del hogar, número de años promedio de educación de los miembros del hogar, número de personas del hogar, tasa de migración del hogar (si es positiva indica que el tamaño del hogar está creciendo), la edad del jefe del hogar y el género del jefe del hogar (1 sí es hombre)¹⁶.

Se espera que la probabilidad de utilización de estos mecanismos dependa directamente de la dispersión del ingreso agrícola transitorio debido a que los hogares que enfrentan una mayor incertidumbre en su actividad agrícola serían más propensos a reasignar recursos intertemporalmente y/o suavizar su ingreso total. Así, una mayor dispersión estaría asociada a una mayor utilización de los ingresos provenientes de activos financieros y de transferencias familiares así como una mayor participación del hogar en el mercado laboral. De otro lado, esta estrategia permite capturar los efectos de la educación y de la estructura y dinámica demográfica sobre la utilización de los diferentes mecanismos. Dado que la educación es una *proxy* de la capacidad de generación de ingreso permanente de los hogares,

¹⁶ Greene (2003) afirma que hay que modificar la ecuación (1) antes de estimarla para remover una indeterminación. De esta manera se recurre a la siguiente normalización: $\Pr ob(Y_i = 0) = \frac{1}{1 + \sum_{k=1}^6 e^{\beta'_k x_i}}$ por lo

que $\Pr ob(Y_i = j) = \frac{e^{\beta'_j x_i}}{1 + \sum_{k=1}^6 e^{\beta'_k x_i}}$ para $j = 1, 2, 3, 4, 5, 6$.

se podría esperar que los hogares con mayor nivel educativo tengan menos restricciones al mercado financiero y, por lo tanto, sean más propensos a utilizar este mecanismo formal que los demás hogares. Por su parte, la utilización de ciertos mecanismos puede verse influenciada por el tamaño del hogar y la tasa de migración de éste. En efecto, hogares compuestos por un mayor número de individuos tenderían a trabajar más horas en el mercado laboral, aprovechando su mayor oferta potencial de mano de obra, ante choques negativos en el ingreso agrícola. De la misma manera, hogares expulsores de individuos (tasa de migración negativa) tendrían una mayor probabilidad de recibir transferencias familiares que hogares receptores de individuos para reducir su vulnerabilidad económica.

Aunque la estimación de la ecuación (1) permite esclarecer la forma en que los hogares recurren a los diferentes mecanismos de aseguramiento en función de variables específicas del hogar y del ingreso transitorio, no es posible, a partir de estos resultados, saber cual es la efectividad de aseguramiento de estos mecanismos.

Para tal fin se estima la siguiente ecuación:

$$\Delta C_{i,c,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta y_{i,c,t} + B'_1 (\Delta AF_{i,c,t} + \Delta TF_{i,c,t} + \Delta HT_{i,c,t}) \times \Delta y_{i,c,t} + B'_2 X_{i,c,t} + \varepsilon_{i,c,t} \quad (2)$$

Donde $\Delta C_{i,c,t}$ es el cambio del consumo del hogar i ubicado en la comunidad c en el tiempo t , $\Delta y_{i,c,t}$ es el ingreso transitorio de dicho hogar, $X_{i,c,t}$ es el vector de variables educativas y demográficas de ese hogar en el tiempo t , $\Delta AF_{i,c,t}$ es el cambio en los ingresos provenientes de activos financieros, $\Delta TF_{i,c,t}$ es el cambio en las transferencias familiares, $\Delta HT_{i,c,t}$ es el cambio en las horas trabajadas en el mercado laboral y $\varepsilon_{i,c,t}$ es el error de estimación.

El coeficiente β_1 recoge el efecto del ingreso transitorio sobre el consumo de los hogares mientras que el vector de coeficientes B_1 mide el efecto del ingreso transitorio cuando interactúa con los mecanismos de aseguramiento. Por su parte, el vector de coeficientes B_2 recoge el efecto de variables específicas del hogar (este vector está compuesto por las mismas variables que el vector X de la ecuación 1 incluyendo variables dicotómicas de localización y de propiedad de vivienda).

En una primera instancia, la estimación de la ecuación (2) sin la presencia de los mecanismos de aseguramiento proveerá evidencia acerca del impacto del ingreso transitorio sobre el patrón de consumo de los hogares nicaragüenses. Si el coeficiente β_1 es estadísticamente diferente de cero, el patrón de consumo de los hogares estaría influenciado por el ingreso transitorio y se podría concluir que la Hipótesis del Ingreso Permanente no se

cumple en Nicaragua. Por el contrario, si el coeficiente β_1 no es estadísticamente diferente de cero, los hogares nicaragüenses logran separar completamente su patrón de consumo de su ingreso transitorio. En otras palabras, los hogares presentarían una suavización del consumo completa. Dada la evidencia empírica del trabajo de Barrera y Pérez-Calle (2004) se esperaría que el patrón de consumo de los hogares nicaragüenses dependiera positivamente del ingreso agrícola transitorio, es decir, que el coeficiente β_1 sea estadísticamente diferente de cero.

Por su parte, la estimación de la ecuación (2) incluyendo los mecanismos proporcionaría evidencia sobre la efectividad de éstos en aislar el patrón de consumo de los hogares nicaragüenses con respecto al ingreso agrícola transitorio. Efectivamente, la utilización de estos mecanismos por parte de los hogares debería verse reflejada en una menor dependencia del consumo con respecto al ingreso agrícola transitorio: ante una disminución transitoria del ingreso agrícola, los hogares podrían recibir ingresos por transferencias familiares, podrían liquidar activos financieros y/o podrían trabajar más horas en el mercado laboral con el fin de evitar que su patrón de consumo se contraiga. Por lo tanto, la estimación completa de la ecuación (2) nos proporcionaría evidencia sobre el grado de efectividad de estos mecanismos de la suavización de consumo. Si los coeficientes β_1 y B_1 no son estadísticamente diferentes de cero, la utilización de los mecanismos provee un aseguramiento completo del consumo ya que las fluctuaciones del ingreso son neutralizadas a través de la utilización de los tres mecanismos. De otro lado, el aseguramiento parcial provisto por estos tres mecanismos también puede ser probado. Se puede analizar hasta que punto los mecanismos disminuyen el impacto del ingreso transitorio en el consumo de los hogares (con respecto a la estimación sin tener en cuenta los mecanismos); aunque este efecto continúe siendo estadísticamente diferente de cero.

Finalmente, la encuesta de Nicaragua permite identificar los choques específicos que han sufrido los hogares durante el período de la muestra. Esta encuesta tiene preguntas sobre enfermedades de algún miembro del hogar o del jefe, fallecimientos, pérdida del cultivo y violencia. Es probable que la presencia de estos choques tenga un impacto sobre la capacidad de generación de ingresos de un hogar y, por lo tanto, pueden influenciar los patrones de consumo. La misma metodología implementada con el ingreso transitorio permitiría caracterizar la utilización de los tres mecanismos de aseguramiento por parte de los hogares y cuantificar su efectividad para aislar el consumo de la presencia de estos choques. Así, se estiman las ecuaciones (1) y (2) reemplazando el ingreso transitorio por variables dicotómicas

que reflejen la ocurrencia de los diversos choques. En particular, la ecuación (2) modificada con los choques es:

$$\Delta C_{i,c,t} = \beta_0 + \beta_1 Choque_{i,c,t} + \beta_2 \Delta AF_{i,c,t} + \beta_3 \Delta TF_{i,c,t} + \beta_4 \Delta HT_{i,c,t} + B'_2 X_{i,c,t} + \varepsilon_{i,c,t} \quad (3)$$

Esta especificación proveerá evidencia sobre el impacto de los choques demográficos y agrícolas sobre el patrón de consumo de los hogares nicaragüenses. Adicionalmente, se podrá verificar la efectividad de los mecanismos de aislar el consumo de la presencia de estos choques.

Consideraciones sobre el ingreso transitorio

La presencia de choques económicos y demográficos pueden afectar la capacidad de generación de ingreso agrícola de los hogares de manera temporal. Adicionalmente, las desviaciones del ingreso con respecto al ingreso permanente serían consistentes con cambios en el patrón de consumo de los hogares que son incapaces de aislar el ingreso corriente de sus decisiones de consumo. De esta manera, el ingreso agrícola transitorio es clave en la estimación de las ecuaciones (1) y (2) ya que esta variable captura la diferencia entre el ingreso corriente y el ingreso permanente de los hogares de manera directa. En otras palabras, el ingreso agrícola transitorio cuantifica el impacto que tienen los choques sobre el ingreso de los hogares en un lapso de tiempo determinado.

La estrategia de este estudio es cuantificar el ingreso transitorio a través de los dos enfoques que han sido utilizados tradicionalmente por la literatura: el temporal y el diagonal. La utilización de dos medidas de ingreso transitorio busca determinar la consistencia de las estimaciones y descartar que los resultados obtenidos no dependan de una medición particular de esta variable.

El enfoque temporal cuantifica las fluctuaciones del ingreso de cada hogar a lo largo del tiempo. Así, el ingreso transitorio de cada hogar es la diferencia entre el ingreso corriente de cada período y una medida de ingreso permanente que, en términos generales, es el ingreso promedio del hogar en el período de tiempo estudiado. La desventaja de este enfoque es que se necesita una serie de tiempo relativamente larga para calcular el ingreso promedio de los hogares. El ingreso transitorio del hogar i en cada año se calcularía a través de la siguiente ecuación:

$$y_{i,c,t} = \hat{y}_{i,c,t} - \frac{\sum_{t=1}^n \hat{y}_{i,c,t}}{n} \quad (4)$$

Donde $y_{i,c,t}$ es el ingreso transitorio del hogar i , ubicado en la comunidad c en el año t , $\hat{y}_{i,c,t}$ es el ingreso observado del hogar i , ubicado en la comunidad c en el año t y n es el número de años. Dado que la encuesta utilizada en este estudio solo tiene datos para dos años diferentes, es posible que la medición del ingreso transitorio bajo este enfoque no sea la más indicada.

Por su parte, el enfoque diagonal explota el corte transversal de la encuesta. El primer paso es segmentar el total de hogares en grupos de acuerdo con el potencial de generación de ingresos. Así, los hogares que pertenezcan a un determinado grupo tendrían ingresos similares. Por lo tanto, el ingreso transitorio de cada hogar en un año determinado sería la diferencia entre el ingreso corriente del hogar y el ingreso promedio del grupo al cual pertenece. La formación de los grupos se hará mediante los deciles de ingreso. De esta forma, el ingreso transitorio del hogar en cada año se estimaría a través de la siguiente ecuación:

$$y_{i,c,t,d} = \hat{y}_{i,c,t,d} - \frac{\sum_{i=1}^m \hat{y}_{i,c,t,d}}{m} \quad \text{para cada } d = 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 \quad (5)$$

Donde $y_{i,c,t,d}$ es el ingreso transitorio del hogar i , ubicado en la comunidad c en el año t , perteneciente al decil d . $\hat{y}_{i,c,t,d}$ es el ingreso observado del hogar i , ubicado en la comunidad c en el año t , perteneciente al decil d y m es el número de hogares que pertenecen al decil d .

Finalmente, la estimación de las ecuaciones (1) y (3) con la presencia de choques (correlacionados con el ingreso transitorio) como variable independiente determinaría el patrón de utilización de los diferentes mecanismos y su efectividad en la suavización del consumo ante la presencia de estos choques, evitando la medición directa del ingreso transitorio. En este estudio se identifican choques demográficos y económicos. Los choques demográficos están compuestos por la proporción de enfermos del hogar, enfermedad del jefe, muerte de un hombre y muerte de una mujer. Por su parte, los choques económicos (que afectan las actividades agropecuarias) se dividen en covariados (inundaciones, sequías, plagas o enfermedades) e idiosincráticos (abigeato, robo, extorsión, violencia, invasión, secuestro y otros). Para la estimación, se considera que un hogar tuvo un choque de enfermedad si afirma que uno o más individuos estuvieron enfermos entre 1998 y 2001. Por su parte, un choque de mortalidad se presenta si un individuo murió entre 1998 y 2001. Por último, se considera que un hogar tuvo choques agrícolas covariados si afirma haber sufrido cualquiera de los eventos clasificados como covariados. Lo mismo aplica para los choques agrícolas idiosincráticos.

Cabe anotar que la presencia de los choques no coincide necesariamente con el cambio en el consumo. En otras palabras, es imposible determinar si el choque se presenta en el mismo período en el que el hogar toma las decisiones de consumo. Esto se debe, fundamentalmente, a que las preguntas de consumo se hacen con respecto a los 12 meses anteriores a la fecha de encuesta. A pesar de esta limitación, la definición de los choques de este estudio permite inferir el efecto que tiene la presencia de estos choques (que se presentan entre 1998 y 2001) sobre la diferencia del consumo de 2001 con respecto al patrón de 1998.

En síntesis, la estimación de las ecuaciones (1) y (2) con dos medidas distintas de ingreso agrícola transitorio (enfoque temporal y diagonal) y la estimación de las ecuaciones (1) y (3) con la presencia de choques directamente permiten determinar si los resultados obtenidos son robustos a las tres mediciones del ingreso agrícola transitorio. La verificación de la robustez de los resultados con respecto a las diferentes variables es clave porque las implicaciones sobre la utilización de los diferentes mecanismos y su efectividad en la suavización del consumo pueden estar mal sustentadas si la medición del ingreso agrícola transitorio es defectuosa.

IV. Resultados

En esta sección se presentan los resultados de la estimación de las ecuaciones (1), (2) y (3) bajo las diferentes medidas de ingreso agrícola transitorio y la presencia de choques demográficos y/o económicos. En primer lugar se analizará el patrón de utilización de los mecanismos de los hogares nicaragüenses. Acto seguido, se determinará la efectividad de los mecanismos en la suavización de consumo de estos hogares¹⁷.

La utilización de los mecanismos de aseguramiento

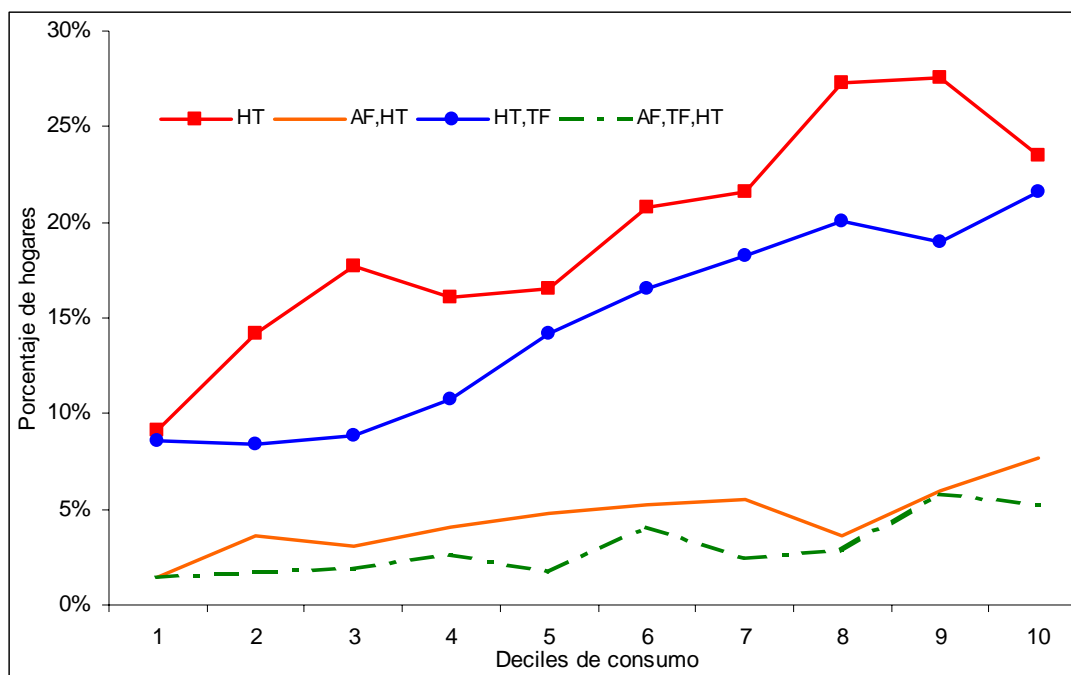
Los hogares nicaragüenses tienden a utilizar una combinación de los mecanismos de aseguramiento que tienen a su disposición. En efecto, en el año 2001 el 35% de los hogares que utilizaron algún mecanismo hizo uso de las transferencias familiares y algún miembro del hogar trabajó en el mercado laboral, el 11% complementó las horas trabajadas con el ahorro financiero y el 7% utilizó los tres mecanismos al mismo tiempo. La participación en el mercado laboral fue el mecanismo utilizado por el 47% de los hogares. Es importante resaltar que ningún hogar utilizó el ahorro financiero o las transferencias familiares como único mecanismo de aseguramiento. Cabe anotar que la utilización de los mecanismos es

¹⁷ Las estadísticas descriptivas de las variables utilizadas se encuentran en el cuadro A1 del Anexo A.

heterogénea entre los hogares. En efecto, la utilización de las diferentes estrategias es más intensiva en hogares con niveles de consumo altos. Por el contrario, los hogares con bajos niveles de consumo no tienden a utilizar los mecanismos de aseguramiento estudiados (gráfico 1).

Gráfico 1

Utilización de los mecanismos de aseguramiento por deciles de consumo



Los hogares que enfrentan una mayor dispersión del ingreso agrícola transitorio son más propensos a utilizar las combinaciones de mecanismos AF,HT y HT,TF,AF (cuadros 1 y 2) con relación al mecanismo HT¹⁸. De esta forma, a medida que los hogares tienen un ingreso agrícola más volátil la probabilidad de utilización de ahorro financiero, transferencias familiares y horas trabajadas en el mercado laboral como mecanismos de aseguramiento aumenta con respecto a las horas trabajadas¹⁹. Cabe anotar que esta relación directa se mantiene bajo las diferentes medidas de ingreso agrícola transitorio. Por su parte, la presencia de choques agrícolas covariados aumentan la probabilidad de utilización de los portafolios

¹⁸ La dispersión del ingreso agrícola transitorio es calculada como la diferencia en valor absoluto entre el ingreso agrícola observado en 2001 y el ingreso promedio agrícola entre 1998 y 2001 en términos reales. Por su parte, la dispersión del ingreso agrícola bajo el enfoque diagonal es igual a la diferencia en valor absoluto entre el ingreso agrícola observado de cada hogar en el año 2001 y el ingreso agrícola promedio de los hogares que hacen parte del mismo decil de ingresos.

¹⁹ Cabe anotar resaltar que las horas trabajadas es el portafolio de comparación de los resultados del *Multinomial Logit*. Así, los resultados implican un aumento o disminución de la probabilidad de utilización de los demás mecanismos con respecto a las horas trabajadas.

AF,HT y HT,TF,AF (cuadro 3); lo que es consistente con el efecto de la dispersión del ingreso agrícola transitorio medido bajo los enfoques temporal y diagonal. De otro lado, la presencia de choques agrícolas idiosincráticos no está relacionada con una mayor utilización de los mecanismos de aseguramiento como lo muestra el cuadro 3. Así, las decisiones de aseguramiento de los hogares dependen de la naturaleza del choque agrícola que enfrentan; mientras que los choques covariados aumentan la probabilidad de utilización de los mecanismos de aseguramiento, los choques idiosincráticos no modifican las decisiones de aseguramiento de los hogares. En otras palabras, la función de respuesta de los hogares no sólo depende de la presencia de choques agrícolas sino de la naturaleza de éstos.

El efecto de los choques demográficos sobre la probabilidad de utilización de los mecanismos es relativamente bajo. De hecho, la muerte de algún miembro adulto de la familia, bien sea hombre o mujer, no se traduce en una mayor probabilidad de utilización de ningún portafolio de mecanismos de aseguramiento con relación al mecanismo HT (Cuadro 4). Por su parte, la probabilidad de utilizar el portafolio HT,TF aumenta respecto a las horas trabajadas cuando el jefe del hogar se enferma (Cuadro 5). No obstante, el grado de utilización de los demás mecanismos no aumenta si el jefe de hogar está enfermo o si el porcentaje de enfermos del hogar aumenta.

Los resultados para las variables de control son consistentes entre las diferentes especificaciones. A medida que el jefe de hogar es mayor, la probabilidad de utilización del portafolio HT,TF aumenta y la del portafolio AF,HT disminuye con respecto a las horas trabajadas en el mercado laboral. Este resultado señala que los mecanismos de aseguramiento cambian radicalmente a medida que la edad del jefe aumenta: los hogares con un jefe de hogar mayor son más propensos a utilizar las transferencias familiares de manera más intensa; a costa del ahorro financiero. La sustitución de estos dos mecanismos se lleva a cabo a medida que el jefe de hogar se envejece y, por lo tanto, los hogares pasarían de utilizar un portafolio que mezcla mecanismos formales (ahorro financiero) y suavización del ingreso (horas trabajadas en el mercado laboral) a utilizar un portafolio que incluye la suavización de ingresos y un mecanismo informal (transferencias familiares). Así, los hogares nicaragüenses que tengan un jefe de hogar joven tienen una mayor probabilidad de utilizar mecanismos formales mientras que las familias con un jefe de hogar mayor son más propensas a utilizar mecanismos de reasignación intertemporal informales.

Finalmente, los hogares más educados tienden a utilizar el portafolio más completo de mecanismos de aseguramiento (HT,TF,AF). Así, los hogares mejor preparados utilizan mecanismos de reasignación intertemporal de recursos formales e informales y suavizan su ingreso para aislar su patrón de consumo del ingreso agrícola corriente. Por su parte, el género del jefe de hogar tiene un efecto significativo sobre la utilización del portafolio formado por los mecanismos HT,TF. Efectivamente, los hogares con jefatura femenina tienen una mayor probabilidad de utilizar las transferencias familiares y la participación en el mercado laboral como mecanismo de aseguramiento.

En síntesis, las estimaciones del *Multinomial Logit* caracterizan la utilización de los portafolios de aseguramiento. En particular, las estimaciones sustentan que la probabilidad de utilización de ciertos portafolios de aseguramiento (AF,HT y HT,TF,AF) por parte de los hogares aumenta (con respecto a las horas trabajadas) a medida que las actividades agrícolas de los hogares son más volátiles e inciertas. Este resultado implica que los hogares más vulnerables tienden a utilizar portafolios de aseguramiento más completos (compuestos por una combinación de mecanismos) en vez de concentrarse única y exclusivamente en la suavización del ingreso a través de la participación en el mercado laboral.

La efectividad de los mecanismos de aseguramiento en la suavización del consumo

Probablemente, el efecto del ingreso agrícola sobre el patrón de consumo no sea homogéneo para todos los hogares ya que el nivel de vulnerabilidad de éstos no es el mismo dentro de un país: es posible pensar que el consumo de los hogares más pobres dependa de manera más estrecha de su ingreso agrícola que el consumo de los hogares que tienen acceso sin restricciones al mercado financiero y que se insertan relativamente bien en el mercado laboral. Con el fin de diferenciar el efecto del ingreso agrícola (y de los choques demográficos y económicos) a través de los hogares se estimó las ecuaciones (2) y (3) por deciles de consumo mediante la técnica de regresiones por cuartiles²⁰. Los resultados de la estimación de la ecuación (2) excluyendo los mecanismos de aseguramiento como variables explicativas y utilizando el ingreso agrícola transitorio bajo los enfoques temporal y diagonal se encuentran en las columnas impares de los cuadros 6 y 7 respectivamente. Por su parte, los resultados que

²⁰ Esta técnica de estimación evita que haya un sesgo de estimación ya que tiene en cuenta el efecto de las variables independientes sobre toda la distribución de la variable dependiente. Ver Koenker y Bassett (1978) para una mayor discusión. Adicionalmente, en los cuadros de resultados se incluye la estimación por MCO con propósitos ilustrativos.

incluyen los mecanismos de aseguramiento como variables independientes se encuentran en las columnas pares de los cuadros 6 y 7. De esta forma, la comparación de los coeficientes reportados en las dos columnas permitiría dilucidar el grado de efectividad de los mecanismos de suavización del consumo para cada decil.

Los hogares pertenecientes a los deciles 8 y 9 de consumo presentan una suavización de consumo significativa (pero incompleta) con respecto al ingreso agrícola (columna 15 de los Cuadros 6 y 7). Efectivamente, los coeficientes del ingreso agrícola transitorio son significativos estadísticamente pero son relativamente bajos y se encuentran entre 0.12 y 0.13 para el decil 8 y 0.23 para el decil 9. De esta forma, un ingreso agrícola transitorio de 100 Córdoba al mes es consistente con un aumento del consumo entre 12 y 23 Córdoba al mes. Por su parte, los hogares pertenecientes a los deciles 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 de consumo presentan una suavización de consumo completa. En otras palabras, el ingreso agrícola transitorio no tiene ningún efecto sobre el patrón de consumo de estos hogares (columnas 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 y 19 de los cuadros 6 y 7).

Bajo la metodología de cálculo temporal del ingreso agrícola transitorio (cuadro 6), los mecanismos de aseguramiento no son efectivos para aislar el patrón de consumo de los hogares pertenecientes a los deciles 8 y 9 de consumo. En efecto, el coeficiente del ingreso agrícola transitorio de la columna 16 no es estadísticamente distinto al de la columna 15; lo mismo ocurre para los coeficientes de las columnas 18 y 17. No obstante, bajo la metodología de cálculo diagonal del ingreso agrícola transitorio (cuadro 7), la utilización de los mecanismos de aseguramiento reduce el impacto de este ingreso sobre el patrón de consumo de los hogares del decil 9. Por ejemplo, el consumo mensual de un hogar sin mecanismos de aseguramiento se contraería 23 Córdoba ante un ingreso agrícola transitorio de -100 Córdoba mensual (columna 17 del cuadro 7). Si este mismo hogar hubiera tenido a su disposición 100 Córdoba mensuales de ingresos adicionales provenientes de intereses de activos financieros, su consumo sólo se hubiera contraído 19 Córdoba al mes (columna 18 del cuadro 7)²¹. De otro lado, los hogares pertenecientes a los deciles 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 10 mantienen el aseguramiento completo del consumo cuando se incluyen los mecanismos como variables independientes. Llama la atención el efecto de los mecanismos de aseguramiento sobre el consumo de los hogares pertenecientes al decil 1 ya que el patrón de consumo pasa

²¹ Dado que el coeficiente del ingreso agrícola transitorio de la columna 18 no es significativamente diferente de 0.23, el efecto total de un ingreso agrícola transitorio de -100 Córdoba sobre el consumo, dado un ingreso de 100 Córdoba por concepto de intereses, es igual a $-100*0.23+100*(-0.04)= 100*(-0.23+0.04)= -19$ Córdoba.

de estar totalmente aislado del ingreso agrícola transitorio a presentar un comportamiento anticíclico con respecto a sus actividades agrícolas.

La presencia de choques agrícolas covariados (sequía, plagas o enfermedad del cultivo e inundación) tiene un impacto significativo sobre el patrón de consumo mensual de la mayoría de los hogares nicaragienses. En efecto, la presencia de un choque agrícola de esta naturaleza disminuye el consumo de los hogares pertenecientes a los deciles 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 de consumo (columnas 3, 5, 7, 9, 11, 13 y 15 del cuadro 8). Sin embargo, el impacto de estos choques es relativamente bajo ya que representa entre el 2% (decil 4) y el 6% (decil 2) del consumo mensual promedio de los hogares. Adicionalmente, el consumo de los hogares pertenecientes a los deciles 1, 9 y 10 de consumo no se modifican cuando se presentan estos choques covariados (columnas 1, 17 y 19 del cuadro 8) lo que implica que los hogares de estos deciles presentan una suavización completa del consumo con relación a la presencia de choques agrícolas covariados. La suavización completa del consumo presente en los hogares pertenecientes a los deciles 1, 9 y 10 es intuitiva. En efecto, los hogares más ricos (deciles 9 y 10) no tendrían barreras de acceso excesivas a los mercados de reasignación intertemporal que les permitan enfrentar el riesgo de los choques covariados; por su parte, la suavización completa del consumo de los hogares del decil 1 se puede sustentar en que el nivel de consumo de estos hogares es muy cercano al de supervivencia y, por lo tanto, los choques agrícolas covariados no tendrían un impacto marginal significativo sobre éste.

De otro lado, la capacidad de aseguramiento de los ingresos adicionales provenientes de intereses de activos financieros es significativa para los hogares pertenecientes a los deciles 3, 4 y 5 de consumo (columnas 6, 8 y 10). En efecto, dados los coeficientes estimados en las columnas 6, 8 y 10 del cuadro 8, los hogares que hayan presentado unos ingresos por intereses equivalentes al 1% del consumo promedio mensual hubieran sido capaces de aislar completamente el efecto de los choques agrícolas covariados sobre su patrón de consumo. A pesar de esto, el acceso al ahorro formal de los hogares pertenecientes a estos deciles es relativamente bajo. En efecto, solamente el 5% de los hogares del decil 3 tienen acceso mientras que el 6.7% y 6.5% de los hogares de los deciles 4 y 5 respectivamente tuvieron ingresos provenientes de intereses de activos financieros. De esta manera, el bajo acceso a un mecanismo formal de reasignación de recursos impide que la efectividad del ahorro formal para suavizar consumo disminuya la vulnerabilidad económica de los hogares de los deciles 3, 4 y 5 de consumo. Cabe anotar que la utilización de transferencias familiares, ahorro financiero y horas trabajadas en el mercado laboral no proporcionan ningún aseguramiento para los hogares de los deciles 7 y 8 mientras que el aseguramiento completo se mantiene para

los hogares de los deciles 1, 9 y 10²². La incapacidad de aseguramiento de los mecanismos para los hogares de los deciles 7 y 8 es sorpresiva dado que estas familias tienen, en términos relativos, un buen acceso a los demás mecanismos y su propensión de sufrir choques covariados no difiere radicalmente de la de los demás hogares. Así, esta incapacidad podría sustentarse en que el consumo de estos hogares está más íntimamente relacionado con su actividad agrícola (lo que hace que el patrón de consumo se modifique ante choques agrícolas, aún controlando por los mecanismos estudiados) o que estos hogares poseen estrategias de suavización diferentes a las contempladas en este estudio (como cultivo de variedades más seguras y menos productivas o segregación espacial del cultivo).

Por su parte, la presencia de choques agrícolas idiosincráticos (abigeato, robo, extorsión, violencia, invasión, secuestro) no tiene influencia alguna sobre el patrón de consumo de los hogares nicaragüenses con excepción de la relación positiva entre el consumo de los hogares del decil 10 y este tipo de choques (columnas pares del cuadro 9)²³. De esta manera, la mayoría de hogares nicaragüenses tienen la capacidad de aislar completamente su patrón de consumo de este tipo de choques. La baja incidencia de los choques idiosincráticos sobre el patrón de consumo podría explicarse por la baja presencia de este tipo de choques. Efectivamente, como se ilustra en el cuadro A1 del anexo, solamente el 1% de los hogares encuestados afirmaron haber sufrido de este tipo de eventos.

Como se muestra en las columnas impares del cuadro 9, la introducción de los mecanismos de aseguramiento como variables independientes mantiene el aseguramiento completo de los hogares ante los choques idiosincráticos. Es importante resaltar que los hogares con menores niveles de consumo (deciles 1 a 5) se benefician de la utilización de los mecanismos debido a que pueden acceder a un mayor nivel de consumo y no por un mayor aseguramiento ante los choques agrícolas idiosincráticos. En particular, los ingresos derivados de intereses de activos financieros aumentan el nivel de consumo de los hogares de los deciles 1, 3, 4 y 5 mientras que las transferencias familiares son consistentes con un mayor consumo en los hogares de los deciles 1 y 2. Cabe anotar que la introducción de los mecanismos de aseguramiento elimina el efecto positivo de los choques agrícolas idiosincráticos sobre el consumo de los hogares pertenecientes al decil 10.

²² Es importante resaltar que los coeficientes estimados del choque agrícola covariado cuando se incluye los mecanismos de aseguramiento como variables independientes no son estadísticamente diferentes a los estimados cuando no se tienen en cuenta estos mecanismos en la regresión.

²³ Dado que el robo es el principal causante de la presencia de choques idiosincráticos, la relación positiva entre este tipo de choques y el consumo de los hogares del decil 10 es intuitiva. En efecto, si un hogar perteneciente a este decil sufre un robo (choque idiosincrático) es probable que cuente con el ingreso necesario para reponer los artículos robados, lo cual aumentaría su patrón de consumo.

El efecto de los choques demográficos sobre el patrón de consumo es moderado entre los hogares nicaragüenses. De hecho, los choques de enfermedad (proporción de enfermos y jefe enfermo) no tienen ningún efecto significativo sobre el patrón de consumo de los hogares (cuadro 10) mientras que la muerte de una mujer disminuye el consumo mensual entre un 3% y un 5% para los hogares pertenecientes a los deciles 7 y 8 de consumo respectivamente (cuadro 11). La utilización de los mecanismos en los hogares pertenecientes a los deciles 1, 2, 3, 4, 5 y 6 mantiene el aseguramiento completo contra los choques demográficos e implica un mayor nivel de consumo para este segmento de la población. Por su parte, los ingresos adicionales provenientes de intereses de activos financieros proporcionan un aseguramiento parcial a los hogares del decil 7 ante la muerte de una mujer (columna 14 del cuadro 11). Cabe señalar que los instrumentos fallan en ofrecer un aseguramiento, aunque sea parcial, a los hogares del decil 8 ante la muerte de una mujer del hogar.

En síntesis, los resultados estimados son consistentes con los encontrados por Barrera y Pérez-Calle (2004). Efectivamente, el impacto del ingreso agrícola transitorio (bajo los dos cálculos) y de los choques agrícolas covariados es estadísticamente distinto de cero pero su magnitud es relativamente pequeña. No obstante, es evidente que el efecto de los choques agrícolas y/o demográficos es heterogéneo a través de los hogares nicaragüenses. De hecho, el consumo de los hogares de los deciles 1, 9 y 10 no está relacionado con choques agrícolas covariados mientras que el impacto de estos eventos es significativo (aunque pequeño) en los hogares pertenecientes a los demás deciles de consumo.

Adicionalmente, los hogares han logrado asegurarse ante los choques agrícolas idiosincráticos y de enfermedad mientras que el efecto de los choques de mortalidad sobre el consumo es moderado y limitado. De otro lado, existe evidencia que la utilización de los mecanismos de aseguramiento (transferencias familiares, horas trabajadas en el mercado laboral e intereses provenientes de activos financieros) brindan beneficios a los hogares nicaragüenses, ya sea a través del aseguramiento parcial o de un aumento del nivel de consumo. En particular, se destaca la efectividad de los intereses de activos financieros para aumentar el nivel de consumo de los hogares y su efectividad en aumentar el grado de aseguramiento ante choques agrícolas. De otro lado, sorprende que un número mayor de horas trabajadas en el mercado laboral no brinde aseguramiento ni un mayor nivel de consumo ante la presencia de choques agrícolas y/o demográficos. Esta ineficacia contrasta de manera significativa con la alta utilización de este mecanismo por parte de los hogares nicaragüenses.

V. Conclusiones

Nicaragua es uno de los más países más pobres de América Latina y su dependencia económica a las actividades agrícolas es significativa. A nivel microeconómico, el patrón de consumo de los hogares nicaragüenses depende de las actividades agrícolas. En efecto, la presencia de choques agrícolas covariados es consistente con una disminución del consumo de los hogares. De igual forma, el consumo de los hogares con un alto nivel de consumo presenta una relación directa con diferentes medidas del ingreso agrícola transitorio. No obstante, la magnitud del impacto de los choques agrícolas es pequeña. De hecho, un aumento transitorio del ingreso agrícola de 100 Córdobas es consistente con un incremento del consumo entre 12 y 23 Córdobas. De la misma manera, el efecto de los choques agrícolas covariados es relativamente pequeño: la disminución del consumo debido a la presencia de este tipo de choques se situaría entre 2% y 6% del consumo mensual promedio de los hogares. Adicionalmente, el patrón de consumo no se ve afectado por la presencia de choques agrícolas idiosincráticos ni por choques de enfermedad. Por su parte, el efecto de los choques de mortalidad sobre el consumo es moderado en magnitud y limitado a través de los hogares.

La utilización de estrategias de aseguramiento responde al grado de dependencia que presenta el consumo de los hogares nicaragüenses en torno a los choques económicos y demográficos. Efectivamente, las estimaciones de la ecuación (1) confirman que la probabilidad de utilización de los portafolios de aseguramiento compuestos depende estrechamente de los choques económicos que tienen un impacto sobre el patrón de consumo. Así, los hogares tienden a utilizar de manera más intensa los portafolios AF,HT y HT,TF,AF si la volatilidad de su ingreso agrícola transitorio aumenta y si han sufrido la presencia de un choque agrícola covariado. Por el contrario, la probabilidad de utilización de los portafolios no se modifica con respecto a las horas trabajadas ante la presencia de choques que no afectan el patrón de consumo; este es el caso de los choques de enfermedad y de los choques agrícolas idiosincráticos. Así las cosas, los hogares nicaragüenses complementarían las horas trabajadas (el mecanismo más usado) con la utilización de ahorro financiero y transferencias familiares a medida que su actividad agrícola se torna más volátil e incierta.

Si bien los mecanismos son incapaces de aislar completamente el efecto que tiene el ingreso agrícola transitorio y los choques económicos y demográficos, su utilización disminuye este impacto y aseguraría niveles de consumo mayores a los alcanzados por los hogares ante una coyuntura agrícola difícil. Es importante señalar que la eficacia de los mecanismos en aislar el patrón de consumo con respecto a la presencia de choques económicos y/o demográficos se hace evidente en los hogares que son vulnerables a estos

acontecimientos. En efecto, las transferencias familiares y los ingresos provenientes de intereses tienen un efecto positivo significativo sobre el consumo de los hogares de deciles bajos cuyo consumo es vulnerable a la presencia de choques agrícolas covariados. Por el contrario, el patrón de consumo de los hogares que no se ve afectado por este tipo de choques tampoco se modifica al introducir los mecanismos de aseguramiento. Cabe destacar la importancia de los ingresos provenientes de los intereses de activos financieros como mecanismo proveedor de aseguramiento parcial sobre las demás estrategias. La mayor efectividad de la reasignación intertemporal de recursos formal como mecanismo de aseguramiento contrasta con su baja utilización (18% de los hogares en 2001) y con el patrón de sustitución que existe con las transferencias familiares a medida que el jefe de hogar envejece. Este hallazgo implica que la disminución de las barreras de entrada al mercado crediticio formal le proporcionaría a los hogares nicaragüenses un mecanismo con un potencial asegurador importante ante la presencia de choques agrícolas. A primera vista, se pensaría que el aumento del acceso a la tierra o la formalización de la propiedad de la vivienda (el 30% de los hogares afirma que su vivienda es propia pero carece escritura) disminuirían las barreras de acceso al mercado crediticio debido a la disponibilidad de colateral por parte de los hogares. No obstante, Deininger y Feder (1998) afirman que estas políticas no son suficientes para asegurar el acceso al crédito por parte de los hogares más pobres (con menos tierra y/o bajo valor de la vivienda). De esta manera, estos autores afirman que “a menos que se tomen medidas complementarias encaminadas a la reducción de los costos de transacción, los beneficios (en términos de acceso al crédito) de la formalización de la propiedad sólo recaerían en los hogares propietarios de extensiones de tierra significativas.

Finalmente, los resultados de este trabajo se convierten en un insumo para profundizar las investigaciones en torno a las implicaciones del riesgo y del aseguramiento en el bienestar de los hogares nicaragüenses ya que se ha caracterizado la utilización de los mecanismos de aseguramiento y su efectividad en la suavización de consumo. Así, las cuestiones relacionadas con la evaluación de costo-beneficio de la utilización de estos mecanismos deberían ser abordadas en futuras investigaciones.

Referencias

- Alderman H. y Ch. Paxson (1992). "Do the Poor Insure? A Synthesis of the Literature on Risk and Consumption in developing Countries". *World Bank, Policy Research Working Paper No. 1008*.
- Banco Mundial (2002). "Nicaragua: Coffee Price Risk Management. Phase II Report"
- Barrera, Felipe y Francisco Pérez-Calle (2004). "Consumption Smoothing: Empirical Evidence from Colombia and Nicaragua". *Mimeo, Fedesarrollo*.
- Besley, Timothy (1995). "Nonmarket Institutions for Credit and Risk Sharing in Low-Income Countries". *The Journal of Economic Perspectives, Vol. 9, No. 3*.
- Binswager Hans y Mark Rosenzweig (1993). "Wealth, Weather Risk and the Composition and profitability of Agricultural Investments". *Economic Journal, 103*.
- Braverman, Avishay y J. Luis Guasch (1986). "Rural Credit Markets and Institutions in developing Countries: Lessons for Policy Analysis from Practice and Modern Theory". *World Development, 14:10/11*.
- Cashin P, H. Liang y J. McDermott (1999). "How Persistent Are Shocks to World Commodity Prices". *International Monetary Fund wp/99/80*.
- CEPAL (2004). Anuario Estadístico de América latina y el Caribe, 2004.
- Deininger K. y G. Feder (1998). "Land Institutions and Land Markets". *World Bank, Policy Research Working Paper No. 2014*.
- Ehrlich Isaac y G. Becker (1972). "Market Insurance, Self-Insurance and Self-Protection". *Journal of Political Economy, 80*.
- Greene, W. (2003), "Econometric analysis" (quinta edición), Prentice Hall.
- Holzmann Robert y Steen Jorgensen (2000). "Social Risk Management: A New Conceptual Framework for Social Protection and Beyond". *World Bank SP Discussion Paper No. 0006*.
- Kochar, Anjini (1995). "Explaining Household Vulnerability to Idiosyncratic Income Shocks". *The American Economic Review*. Vol. 85, No. 2, Papers and Proceedings of the Hundreth and Seventh Annual Meeting of the American Association.
- Koenker R. y G. J. Bassett (1978). "Regression Quantiles". *Econometrica, Vol46. No. 1*.
- Morduch, Jonathan (1990). "Risk, Production, and Saving: Theory and Evidence from Indian Households", *mimeo, Harvard University*.
- Morduch, Jonathan (1995). "Income Smoothing and Consumption Smoothing". *The Journal of Economic Perspectives, Vol.9, No.3*.

Morduch, Jonathan (1999). "The Microfinance Promise". *Journal of Economic Literature*, Vol. 37, No. 4.

Paxson, Christina (1992). "Using Weather Variability to Estimate the Response of savings to Transitory Income in Thailand". *The American Economic Review*, Vol. 82, No. 1.

Rosenzweig, Mark (1988). "Risk, Implicit Contracts and the family in Rural Areas of Low-Income Countries". *The Economic Journal*, Vol. 98, No.393.

Townsend, Robert (1994). "Risk and Insurance in Village India". *Econometrica*, Vol. 62, No. 3.

Cuadro 1

Utilización de los portafolios de los mecanismos de aseguramiento y dispersión del ingreso transitorio agrícola (enfoque temporal)

	AF,HT	HT,TF	HT,TF,AF
Dispersión del ingreso agrícola transitorio	0.0002**	0.0002	0.0002**
(Z estadístico)	(2.08)	(1.53)	(2.13)
Tasa de migración	-0.078*	-0.05	-0.14***
(Z estadístico)	(-1.64)	(-1.46)	(-2.65)
Tamaño del hogar	-0.007	-0.03	0.006
(Z estadístico)	(-0.21)	(-1.10)	(0.15)
Edad jefe	-0.012*	0.03***	0.002
(Z estadístico)	(-1.68)	(5.72)	(0.22)
Educación jefe	0.005	0.034	-0.02
(Z estadístico)	(0.12)	(1.25)	(-0.44)
Educación promedio	-0.05	-0.005	0.12*
(Z estadístico)	(-0.89)	(-0.13)	(1.95)
Género jefe (1=hombre)	0.27	-0.5***	-0.04
(Z estadístico)	(1.20)	(-4.01)	(-0.15)
Constante	-0.86*	-1.2***	-2.41***
(Z estadístico)	(-1.79)	(-3.58)	(-4.19)
Observaciones	1369		
LR Chi2(21)	110.16		
Prob>chi2	0,000		
Pseudo R2	0.0346		

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%.. El portafolio HT es el grupo de comparación. AF: Ahorro financiero, TF: Transferencias familiares, HT: Horas trabajadas en el mercado laboral.

Cuadro 2

Utilización de los portafolios de los mecanismos de aseguramiento y dispersión del ingreso transitorio agrícola (enfoque diagonal)

	AF,HT	HT,TF	HT,TF,AF
Dispersión del ingreso agrícola transitorio	0.000005**	3.80E-06	0.000006**
(Z estadístico)	(2.03)	(1.44)	(2.04)
Tasa de migración	-0.8*	-0.5	-0.14***
(Z estadístico)	(-1.66)	(-1.48)	(-2.67)
Tamaño del hogar	-0.007	-0.03	0.007
(Z estadístico)	(-0.20)	(-1.09)	(0.16)
Edad jefe	-0.012*	0.03***	0.002
(Z estadístico)	(-1.68)	(5.72)	(0.21)
Educación jefe	0.005	0.03	-0.021
(Z estadístico)	(0.11)	(1.24)	(-0.46)
Educación promedio	-0.05	-0.005	0.12*
(Z estadístico)	(-0.90)	(-0.14)	(1.95)
Género jefe (1=hombre)	0.3	-0.5***	-0.03
(Z estadístico)	(1.23)	(-3.98)	(-0.12)
Constante	-0.8*	-1.2***	-2.4***
(Z estadístico)	(-1.78)	(-3.55)	(-4.16)
Observaciones	1369		
LR Chi2(21)	108.78		
Prob>chi2	0.0000		
Pseudo R2	0.0341		

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%.. El portafolio HT es el grupo de comparación. AF: Ahorro financiero, TF: Transferencias familiares, HT: Horas trabajadas en el mercado laboral

Cuadro 3

Utilización de los portafolios de los mecanismos de aseguramiento y choques agrícolas

	AF,HT	HT,TF	HT,TF,AF
Choques covariados	1.24***	0.1	1.2***
(Z estadístico)	(6.02)	(0.62)	(4.84)
Choques idiosincráticos	0.8	-0.8	0.11
(Z estadístico)	(1.03)	(-0.9)	(0.10)
Tasa de migración	-0.07	-0.05	-0.13**
(Z estadístico)	(-1.43)	(-1.50)	(-2.55)
Tamaño del hogar	-0.04	-0.03	-0.02
(Z estadístico)	(-1.14)	(-1.17)	(-0.44)
Edad jefe	-0.012	0.03***	0.002
(Z estadístico)	(-1.60)	(5.73)	(0.23)
Educación jefe	0.03	0.04	0.001
(Z estadístico)	(0.63)	(1.31)	(0.02)
Educación promedio	-0.02	-0.005	0.14**
(Z estadístico)	(-0.35)	(-0.15)	(2.28)
Género jefe (1=hombre)	-0.06	-0.5***	-0.32
(Z estadístico)	(-0.25)	(-4.01)	(-1.27)
Constante	-1.1**	-1.15***	-2.63***
(Z estadístico)	(2.18)	(-3.57)	(-4.47)
Observaciones	1369		
LR Chi2(24)	157.87		
Prob>chi2	0.0000		
Pseudo R2	0.0495		

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%. El portafolio HT es el grupo de comparación. AF: Ahorro financiero, TF: Transferencias familiares, HT: Horas trabajadas en el mercado laboral. Los choques agrícolas covariados son: sequía, plagas o enfermedad del cultivo e inundación. Los choques idiosincráticos son: abigeato, robo, extorsión, violencia, invasión, secuestro y otros.

Cuadro 4

Utilización de los portafolios de los mecanismos de aseguramiento y choques de mortalidad

	AF,HT	HT,TF	HT,TF,AF
Muerte mujer	-0.005	0.4	-1.03
(Z estadístico)	(-0.01)	(1.28)	(-1.00)
Muerte hombre	0.01	0.2	0.4
(Z estadístico)	(0.02)	(0.64)	(0.69)
Tasa de migración	-0.08*	-0.05	-0.14***
(Z estadístico)	(-1.64)	(-1.60)	(-2.58)
Tamaño del hogar	-0.008	-0.03	0.003
(Z estadístico)	(-0.23)	(-1.05)	(0.07)
Edad jefe	-0.013*	0.03***	0.001
(Z estadístico)	(-1.76)	(5.66)	(0.17)
Educación jefe	0.004	0.03	-0.023
(Z estadístico)	(0.11)	(1.28)	(-0.49)
Educación promedio	-0.05	-0.007	0.12*
(Z estadístico)	(-1.03)	(-0.21)	(1.90)
Género jefe (1=hombre)	0.3	-0.5***	0.004
(Z estadístico)	(1.26)	(-3.91)	(0.02)
Constante	-0.8*	-1.2***	-2.4***
(Z estadístico)	(-1.64)	(-3.59)	(-4.10)
Observaciones	1369		
LR Chi2(24)	105.04		
Prob>chi2	0.0000		
Pseudo R2	0.0329		

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%.. El portafolio HT es el grupo de comparación. AF: Ahorro financiero, TF: Transferencias familiares, HT: Horas trabajadas en el mercado laboral.

Cuadro 5

Utilización de los portafolios de los mecanismos de aseguramiento y choques de enfermedad

	AF,HT	HT,TF	HT,TF,AF
Porcentaje de enfermos	-0.09	0.06	-0.04
(Z estadístico)	(-0.42)	(0.42)	(-0.18)
Jefe de hogar enfermo	0.04	0.26*	0.17
(Z estadístico)	(0.18)	(1.67)	(0.63)
Tasa de migración	-0.08*	-0.04	-0.14***
(Z estadístico)	(-1.64)	(-1.40)	(-2.63)
Tamaño del hogar	-0.01	-0.02	0.005
(Z estadístico)	(-0.25)	(-1.00)	(0.13)
Edad jefe	-0.012*	0.02***	0.0005
(Z estadístico)	(-1.75)	(5.33)	(0.06)
Educación jefe	0.005	0.04	-0.02
(Z estadístico)	(0.12)	(1.34)	(-0.41)
Educación promedio	-0.06	-0.008	0.11*
(Z estadístico)	(-1.04)	(-0.22)	(1.81)
Género jefe (1=hombre)	0.3	-0.5***	-0.005
(Z estadístico)	(1.28)	(-3.78)	(-0.02)
Constante	-0.75	-1.3***	-2.4***
(Z estadístico)	(-1.52)	(-3.91)	(-4.00)
Observaciones	1369		
LR Chi2(24)	105.57		
Prob>chi2	0.0000		
Pseudo R2	0.0331		

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%.. El portafolio HT es el grupo de comparación. AF: Ahorro financiero, TF: Transferencias familiares, HT: Horas trabajadas en el mercado laboral.

Cuadro 6
Ingreso agrícola transitorio (enfoque temporal), mecanismos de aseguramiento y suavización del consumo

Variable dependiente: Cambio en el consumo total mensual

	Decil 1		Decil 2		Decil 3		Decil 4		Decil 5		Decil 6		Decil 7		Decil 8		Decil 9		Decil 10		Toda la muestra MCO	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
Ingreso agrícola transitorio	-0.09	-0.12**	-0.01	-0.03	0.01	0.02	0.014	0.014	0.029	0.03	0.025	0.05	0.062	0.06	0.12*	0.12*	0.23***	0.25***	-0.08	-0.1	0.045***	0.043***
(T estadístico)	(-1.56)	(-2.16)	(-0.15)	(-0.45)	(0.28)	(0.34)	(0.88)	(0.31)	(1.41)	(0.64)	(0.63)	(1.22)	(1.13)	(1.07)	(1.65)	(1.71)	(2.67)	(2.88)	(-1.27)	(-1.51)	(3.8)	(3.15)
Cambio en transferencias familiaresXingreso agrícola transitorio	-	-0.0001	-	-0.00005	-	-0.00002	-	-0.00001	-	1.2E-06	-	0.00002	-	0.00003	-	0.00007	-	8.45E-06	-	-0.0002	-	-0.00005
(T estadístico)	-	(-0.36)	-	(-0.17)	-	(-0.09)	-	(-0.09)	-	(0.01)	-	(0.19)	-	(0.28)	-	(0.47)	-	(0.03)	-	(-0.71)	-	(-0.93)
Cambio en horas trabajadasXingreso agrícola transitorio	-	-0.08	-	-0.009	-	0.08	-	0.02	-	0.04	-	0.05	-	0.07	-	0.1	-	0.12	-	1.03	-	0.06
(T estadístico)	-	(-0.29)	-	(-0.10)	-	(1.13)	-	(0.32)	-	(0.54)	-	(0.78)	-	(0.96)	-	(1.48)	-	(0.47)	-	(1.53)	-	(0.57)
Cambio en interesesXingreso agrícola transitorio	-	-0.01	-	-0.005	-	-0.004	-	-0.004	-	-0.003	-	-0.003	-	-0.002	-	-0.001	-	0.001	-	-0.1	-	-0.0025
(T estadístico)	-	(-0.25)	-	(-0.28)	-	(-0.26)	-	(-0.29)	-	(-0.30)	-	(-0.27)	-	(-0.20)	-	(-0.08)	-	(0.06)	-	(-0.21)	-	(-0.79)
Observaciones	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085
Pseudo R2	0.0152	0.0182	0.0023	0.0032	0.0036	0.0044	0.0072	0.0081	0.0134	0.0142	0.0209	0.0219	0.033	0.0343	0.0538	0.0552	0.0747	0.0754	0.0727	0.0818	0.0152	0.0145

***Significativo al 1%, **significativo al 5%, *significativo al 10%

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%. Se controló por el tamaño del hogar, la edad del jefe del hogar, la educación del jefe del hogar, la educación promedio del hogar, la ubicación del hogar (urbana o rural) y la propiedad de vivienda. Los coeficientes de las variables de control no se presentan por cuestiones de espacio.

Las columnas impares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) sin incluir los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas. Por su parte, las columnas pares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) incluyendo los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas.

Cuadro 7

Ingreso agrícola transitorio (enfoque diagonal), mecanismos de aseguramiento y suavización del consumo

Variable dependiente: Cambio en el consumo total mensual

	Decil 1		Decil 2		Decil 3		Decil 4		Decil 5		Decil 6		Decil 7		Decil 8		Decil 9		Decil 10		Toda la muestra MCO	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
Ingreso agrícola transitorio	-0.09	-0.1*	0.012	-0.012	0.017	0.017	0.014	0.014	0.03	0.03	0.041	0.053	0.062	0.1	0.13*	0.12*	0.23***	0.25***	-0.08	-0.075	0.048***	0.047***
(T estadístico)	(-1.39)	(-1.85)	(0.26)	(-0.23)	(0.53)	(0.35)	(0.60)	(0.34)	(1.39)	(0.65)	(1.00)	(1.13)	(0.98)	(1.55)	(1.69)	(1.67)	(2.62)	(2.74)	(-1.08)	(-1.13)	(4.4)	(3.4)
Cambio en transferencias familiaresXingreso agrícola transitorio	-	-0.0001	-	-0.00004	-	-0.00002	-	-0.00001	-	1.19E-06	-	0.00002	-	-0.00001	-	0.00007	-	7.52E-06	-	-0.0002	-	-0.00005
(T estadístico)	-	(-0.41)	-	(-0.25)	-	(-0.11)	-	(-0.08)	-	(0.01)	-	(0.19)	-	(-0.10)	-	(0.56)	-	(0.03)	-	(-0.7)	-	(-0.94)
Cambio en horas trabajadasXingreso agrícola transitorio	-	-0.8	-	-0.007	-	0.06	-	0.02	-	0.04	-	0.06	-	0.09	-	0.05	-	0.15	-	-0.13	-	0.039
(T estadístico)	-	(-0.82)	-	(-0.13)	-	(0.12)	-	(0.43)	-	(0.90)	-	(1.36)	-	(1.54)	-	(0.81)	-	(0.77)	-	(-0.27)	-	(0.39)
Cambio en interesesXingreso agrícola transitorio	-	-0.008	-	-0.006	-	-0.005	-	-0.005	-	-0.004	-	-0.004	-	-0.002	-	-0.001	-	-0.04*	-	-0.013	-	-0.007**
(T estadístico)	-	(-0.96)	-	(-0.84)	-	(-0.71)	-	(-0.59)	-	(-0.50)	-	(-0.30)	-	(-0.18)	-	(-0.08)	-	(-1.74)	-	(-0.40)	-	(-2.00)
Observaciones	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085	3085
Pseudo R2	0.0138	0.018	0.0023	0.0038	0.0038	0.0051	0.0074	0.0087	0.0137	0.015	0.0212	0.023	0.0335	0.353	0.0546	0.0561	0.0757	0.0772	0.0721	0.0765	0.0727	0.0162

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%. Se controló por el tamaño del hogar, la edad del jefe del hogar, la educación del jefe del hogar, la educación promedio del hogar, la ubicación del hogar (urbana o rural) y la propiedad de vivienda. Los coeficientes de las variables de control no se presentan por cuestiones de espacio.

Las columnas impares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) sin incluir los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas. Por su parte, las columnas pares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) incluyendo los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas.

Cuadro 8

Choques agrícolas covariados, mecanismos de aseguramiento y suavización del consumo

Variable dependiente: Cambio en el consumo total mensual

	Decil 1		Decil 2		Decil 3		Decil 4		Decil 5		Decil 6		Decil 7		Decil 8		Decil 9		Decil 10		Toda la muestra MCO	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
Choques agrícolas covariados	-50.26	-43.91	-55.9**	-61.59**	-64.32***	-67.7***	-32.41*	-35.32*	-68.6***	-64.93***	-84.97***	-75.7***	-97.27***	-98.4***	-91.79***	-88.54***	-52.14	-52.9	-196.56	-204.3	-57.6	-61.41
(T estadístico)	(-1.10)	(-0.83)	(-2.06)	(-2.17)	(-2.95)	(-3.05)	(-1.64)	(-1.73)	(-2.91)	(-2.89)	(-4.08)	(-3.38)	(-4.38)	(-4.45)	(-2.90)	(-2.95)	(-0.82)	(-0.87)	(-0.92)	(-0.98)	(-1.47)	(-1.57)
Cambio en Transferencias familiares	-	0.18	-	0.16*	-	0.087	-	0.06	-	0.03	-	0.02	-	0.007	-	0.02	-	0.03	-	0.34	-	0.04
(T estadístico)	-	(1.42)	-	(1.76)	-	-1.17	-	(0.94)	-	(0.48)	-	(0.38)	-	(0.20)	-	(0.45)	-	(0.36)	-	(1.01)	-	(1.57)
Cambio en horas trabajadas	-	-7.5	-	-16.78*	-	-10.67	-	-7.08	-	-5.21	-	-7.70	-	-20.94	-	-34.5	-	-46.6	-	146.8	-	-16.84
(T estadístico)	-	(-0.64)	-	(-1.74)	-	(-0.87)	-	(-0.53)	-	(-0.39)	-	(-0.57)	-	(-1.05)	-	(-1.61)	-	(-1.62)	-	(1.29)	-	(-0.97)
Cambio en intereses	-	7.76**	-	4.53*	-	5.6***	-	5.16***	-	4.71**	-	4.3	-	5.12	-	6.1	-	3.94	-	-12.06	-	7.8***
(T estadístico)	-	(2.02)	-	(1.74)	-	(2.91)	-	(2.68)	-	(2.14)	-	(1.53)	-	(1.59)	-	(1.24)	-	(0.41)	-	(-0.75)	-	(5.69)
Observaciones	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3085	3085
Pseudo R2	0.0362	0.0403	0.0152	0.0188	0.0105	0.0136	0.0097	0.0127	0.0138	0.0166	0.0221	0.0246	0.0357	0.0387	0.0539	0.0584	0.0722	0.0766	0.1714	0.178	0.008	0.0182

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%. Se controló por el tamaño del hogar, la edad del jefe del hogar, la educación del jefe del hogar, la educación promedio del hogar, la ubicación del hogar (urbana o rural) y la propiedad de vivienda. Los coeficientes de las variables de control no se presentan por cuestiones de espacio.

Las columnas impares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) sin incluir los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas. Por su parte, las columnas pares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) incluyendo los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas.

Cuadro 9
Choques agrícolas idiosincráticos, mecanismos de aseguramiento y suavización del consumo

Variable dependiente: Cambio en el consumo total mensual

	Decil 1		Decil 2		Decil 3		Decil 4		Decil 5		Decil 6		Decil 7		Decil 8		Decil 9		Decil 10		Toda la muestra MCO	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
Choques agrícolas idiosincráticos	44.92	49.51	-44.18	-30.36	-85.82	-88.91	-52.4	-45.61	38.4	75.95	126.74	128.97	90.61	90.57	198.96	228.11	329.3	593.23	617.3***	618.07	40.7	74.9
(T estadístico)	(0.12)	(0.13)	(-0.58)	(-0.32)	(-0.81)	(-0.84)	(-0.41)	(-0.37)	(0.29)	(0.62)	(0.98)	(0.98)	(0.81)	(0.77)	(1.18)	(1.05)	(0.96)	(1.50)	(3.07)	(0.58)	(0.29)	(0.53)
Cambio en Transferencias familiares	-	0.2*	-	0.16**	-	0.11	-	0.07	-	0.03	-	0.03	-	0.007	-	0.02	-	0.03	-	0.38	-	0.04
(T estadístico)	-	(1.78)	-	(1.95)	-	(1.62)	-	(1.07)	-	(0.45)	-	(0.57)	-	(0.18)	-	(0.34)	-	(0.40)	-	(1.14)	-	(1.55)
Cambio en horas trabajadas	-	-6.04	-	-14.63	-	-9.28	-	-6.53	-	-4.79	-	-10.5	-	-20.21	-	-32.51	-	-27.67	-	136.98	-	-15.8
(T estadístico)	-	(-0.37)	-	(-1.45)	-	(-0.85)	-	(-0.57)	-	(-0.36)	-	(-0.84)	-	(-0.99)	-	(-1.57)	-	(-0.96)	-	(1.33)	-	(-0.91)
Cambio en intereses	-	7.38*	-	4.14	-	5.6***	-	5.17***	-	4.7**	-	4.23	-	5.22	-	6.18	-	6.85	-	-12.48	-	7.8***
(T estadístico)	-	(1.75)	-	(1.43)	-	(2.63)	-	(2.69)	-	(2.11)	-	(1.49)	-	(1.55)	-	(1.52)	-	(1.03)	-	(-0.52)	-	(5.7)
Observaciones	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3085	3085
Pseudo R2	0.0359	0.0401	0.0143	0.0177	0.0093	0.0122	0.0093	0.0122	0.0127	0.0153	0.0202	0.023	0.0336	0.0365	0.0522	0.0569	0.0729	0.0783	0.1714	0.1773	0.0073	0.0175

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%. Se controló por el tamaño del hogar, la edad del jefe del hogar, la educación del jefe del hogar, la educación promedio del hogar, la ubicación del hogar (urbana o rural) y la propiedad de vivienda. Los coeficientes de las variables de control no se presentan por cuestiones de espacio.

Las columnas impares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) sin incluir los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas. Por su parte, las columnas pares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) incluyendo los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas.

Cuadro 10
Choques de enfermedad, mecanismos de aseguramiento y suavización del consumo

Variable dependiente: Cambio en el consumo total mensual

	Decil 1		Decil 2		Decil 3		Decil 4		Decil 5		Decil 6		Decil 7		Decil 8		Decil 9		Decil 10		Toda la muestra MCO	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
Proporción de enfermos	32.6	33.97	-11.6	-18.24	-4.4	2.45	2.05	4.09	14.6	14.86	10.92	12.23	16.18	20.54	12.9	16.83	-3.96	-5.8	484.9	339.41	15.77	17.62
(T estadístico)	(0.45)	(0.57)	(-0.36)	(-0.69)	(-0.21)	(-0.13)	(0.11)	(0.23)	(0.63)	(0.72)	(0.43)	(0.59)	(0.58)	(0.80)	(0.37)	(0.51)	(-0.07)	(-0.09)	(1.06)	(0.76)	(0.44)	(0.50)
Jefe enfermo	17.8	3.31	-13.9	-8.98	0.83	-2.2	1.58	3.68	-7.82	-8.19	-7.89	-14.72	-27.03	-32.38	-22.34	-22.76	-12.59	-6.94	-213.1	-257.41	-37.83	-37.13
(T estadístico)	(0.29)	(0.06)	(-0.48)	(-0.34)	(0.04)	(-0.11)	(0.09)	(0.18)	(-0.33)	(0.31)	(-0.33)	(-0.59)	(-1.02)	(-1.16)	(-0.66)	(-0.73)	(-0.22)	(-0.13)	(-0.95)	(-1.16)	(-1.04)	(-1.03)
Cambio en Transferencias familiares	-	0.186*	-	0.15**	-	0.11*	-	0.07	-	0.03	-	0.023	-	0.008	-	0.02	-	0.03	-	0.39	-	0.04
(T estadístico)	-	(1.64)	-	(1.98)	-	(1.80)	-	(1.12)	-	(0.55)	-	(0.46)	-	(0.21)	-	(0.41)	-	(0.45)	-	(1.29)	-	(1.59)
Cambio en horas trabajadas	-	-7.62	-	-12.64	-	-9.94	-	-6.60	-	-5.84	-	-10.81	-	-23.4	-	-34.23	-	-44.83	-	141.83	-	-15.6
(T estadístico)	-	(-0.53)	-	(-1.16)	-	(-0.79)	-	(-0.49)	-	(-0.47)	-	(-1.20)	-	(-1.12)	-	(-1.52)	-	(-1.48)	-	(1.25)	-	(-0.90)
Cambio en intereses	-	7.36*	-	4.21*	-	5.57***	-	5.19***	-	4.67**	-	4.23	-	5.2	-	6.09	-	3.9	-	-12.66	-	7.6***
(T estadístico)	-	(1.74)	-	(1.74)	-	(2.95)	-	(2.89)	-	(2.12)	-	(1.38)	-	(1.37)	-	(1.05)	-	(0.43)	-	(-0.97)	-	(5.67)
Observaciones	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082
Pseudo R2	0.036	0.0401	0.0144	0.0179	0.0091	0.0119	0.0093	0.0122	0.0127	0.0153	0.02	0.0229	0.0334	0.0364	0.0519	0.0567	0.0718	0.0762	0.1735	0.1802	0.0073	0.0175

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%. Se controló por el tamaño del hogar, la edad del jefe del hogar, la educación del jefe del hogar, la educación promedio del hogar, la ubicación del hogar (urbana o rural) y la propiedad de vivienda. Los coeficientes de las variables de control no se presentan por cuestiones de espacio.

Las columnas impares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) sin incluir los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas. Por su parte, las columnas pares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) incluyendo los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas.

Cuadro 11

Choques de mortalidad, mecanismos de aseguramiento y suavización del consumo

Variable dependiente: Cambio en el consumo total mensual

	Decil 1		Decil 2		Decil 3		Decil 4		Decil 5		Decil 6		Decil 7		Decil 8		Decil 9		Decil 10		Toda la muestra MCO	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
Muerte mujer	105.74	160.34*	37.2	63.34	25.69	29.73	12.21	17.56	-20.49	-19.48	-54.55	-48.96	-98.06**	-98.01**	-164.93*	-165.64**	-91.57	-81.96	516.58***	608.6***	8.9	27.9
(T estadístico)	(1.35)	(1.78)	(0.54)	(1.16)	(0.50)	(0.58)	(0.37)	(0.47)	(-0.50)	(-0.52)	(-1.48)	(-1.56)	(-2.32)	(-2.35)	(-1.79)	(-2.03)	(-0.54)	(-0.68)	(4.22)	(3.33)	(0.11)	(0.33)
Muerte hombre	103.68	106.06	67.1	66.13	-17.15	-30.44	-6.32	-4.28	-16.45	-11.16	-33.43	-31.91	-34.38	-36.8	-16.9	-18.28	-82.57	-79.45	-16.68	36.28	3.96	10.9
(T estadístico)	(0.72)	(0.64)	(1.00)	(1.15)	(-0.35)	(-0.71)	(-0.12)	(-0.10)	(-0.33)	(-0.25)	(-0.64)	(-0.72)	(-0.46)	(-0.55)	(-0.17)	(-0.18)	(-0.48)	(-0.58)	(-0.08)	(0.19)	(0.05)	(0.14)
Cambio en Transferencias familiares	-	0.20*	-	0.16**	-	0.11*	-	0.07	-	0.03	-	0.02	-	0.04	-	0.011	-	0.03	-	0.34	-	0.04
(T estadístico)	-	(1.75)	-	(2.06)	-	(1.91)	-	(1.23)	-	(0.57)	-	(0.47)	-	(0.13)	-	(0.23)	-	(0.33)	-	(1.01)	-	(1.57)
Cambio en horas trabajadas	-	-8.12	-	-13.79	-	-9.04	-	-6.78	-	-2.46	-	-10.56	-	-23.02	-	-32.35	-	-44.59	-	140.1	-	-16.0
(T estadístico)	-	(-0.70)	-	(-1.20)	-	(-0.77)	-	(-0.56)	-	(-0.17)	-	(-0.98)	-	(-1.16)	-	(-1.44)	-	(-1.47)	-	(1.27)	-	(-0.92)
Cambio en intereses	-	7.39	-	4.25	-	5.57**	-	5.17***	-	4.63**	-	4.22*	-	5.94*	-	6.15	-	3.91	-	-12.4	-	7.8***
(T estadístico)	-	(1.59)	-	(1.63)	-	(2.38)	-	(2.68)	-	(2.13)	-	(1.70)	-	(1.86)	-	(1.26)	-	(0.47)	-	(-0.67)	-	(3.75)
Observaciones	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082	3082
Pseudo R2	0.0364	0.041	0.0144	0.018	0.0092	0.012	0.0093	0.0122	0.0126	0.0153	0.0204	0.0231	0.034	0.0368	0.0525	0.057	0.0724	0.0766	0.1735	0.1796	0.007	0.0172

***Significativo al 1%, ** significativo al 5%, *significativo al 10%. Se controló por el tamaño del hogar, la edad del jefe del hogar, la educación del jefe del hogar, la educación promedio del hogar, la ubicación del hogar (urbana o rural) y la propiedad de vivienda. Los coeficientes de las variables de control no se presentan por cuestiones de espacio.

Las columnas impares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) sin incluir los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas. Por su parte, las columnas pares muestran los resultados de la estimación de la ecuación (2) incluyendo los mecanismos de suavización del consumo como variables explicativas.

ANEXO A. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS

Los datos utilizados para la elaboración de este estudio se obtienen de la Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) que fue realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Nicaragua y el Banco Mundial. Esta encuesta recolectó información para 3.086 hogares repetidos en 1998 y 2001. Los módulos de la encuesta reportan información acerca de los siguientes temas: características de la vivienda y del hogar, características y composición del hogar, salud, educación, actividad económica, migración, fecundidad, salud de la mujer y mortalidad, negocios del hogar, gastos y otros ingresos del hogar y actividades agropecuarias. El ingreso agrícola de las familias es igual está construido a partir de los ingresos netos de costos de todas las actividades agropecuarias (incluida la producción de patio) que llevan a cabo las familias nicaragüenses. Por su parte, la variable de consumo incluye todos los gastos monetarios para consumo del hogar o para ser transferidos a otros hogares. Cabe anotar que no se incluye los gastos destinados a la operación de negocios familiares. En el Cuadro A1 se presentan las estadísticas descriptivas de las variables utilizadas en el estudio.

Cuadro A1
Estadísticas descriptivas de las variables utilizadas

Variable	Promedio	Desviación estándar
VARIABLES MONETARIAS/1		
Cambio en el consumo mensual	76.7	828.1
Ingreso agrícola transitorio mensual (temporal)	99.6	1235.8
Cambio ingreso agrícola transitorio mensual (diagonal)	-1.4	1230.7
Cambio en transferencias familiares mensual	-276.4	1150
Cambio en intereses mensual	1.34	33
Cambio en horas trabajadas semanales	-1.6	4.6
UTILIZACIÓN DE LOS MECANISMOS DE SUAVIZAMIENTO/2		
Ahorro financiero	7.5%	-
Transferencias familiares	17.6%	-
Horas trabajadas	41.5%	-
CHOQUES DEMOGRÁFICOS Y ECONÓMICOS/3		
Propensión de enfermos	0.4	0.5
Jefe enfermo	0.6	0.5
Choque mortalidad mujer	0.02	0.14
Choque mortalidad hombre	0.03	0.2
Choques agrícolas idiosincráticos	0.01	0.1
Choques agrícolas covariados	0.4	0.5
VARIABLES DE CONTROL		
Tamaño del hogar	5.6	2.8
Edad jefe de hogar	45.4	15.7
Educación jefe de hogar	3.2	3.7
Educación promedio del hogar	3.2	3
Zona (rural=1; urbana=0)	0.7	0.6
Vivienda propia (1=si; 0=no)	0.8	0.6
Tasa de migración	-0.3	2.1
Género jefe de hogar (1=hombre)	0.7	0.4

1/ En Córdobas (moneda nacional de Nicaragua) de 2001. La tasa de cambio en 2001 era 13.44 Córdobas/USD.

2/ Porcentaje de hogares.

3/ Todas las variables son dicotómicas. De esta manera, el promedio ilustra el porcentaje de hogares que sufrieron el choque.