

Anexo 7 – Caminos hacia la prosperidad en Nicaragua: análisis de panel de hogares en las encuestas EMNV de 1998 y 2001¹

por Benjamin Davis y Marco Stampini

RESUMEN EJECUTIVO

i. Nicaragua, durante la última década, ha sido clasificada entre los países más pobres de América Latina en términos de PIB per cápita, sin embargo, los datos de las últimas encuestas EMNV (1993, 1998, y 2001) han demostrado, aunque modestamente, una disminución de la incidencia de la pobreza. La mayor pobreza se concentra en el sector rural y en particular en la región Central. Dado el dinamismo de la agricultura durante la última década, es algo sorprendente que la reducción de la pobreza rural no haya sido mayor. Además esta disminución de la incidencia de pobreza general, aparentemente lenta pero estable, disfraza un movimiento activo, a nivel de las familias, de entrada y salida de la pobreza, particularmente en el sector rural. A nivel familiar es más difícil encontrar y explicar un avance general hacia mejores niveles de vida.

ii. En este documento analizamos la dinámica de hogares pobres que entran y salen de la pobreza, utilizando los datos de panel de las EMNV de 1998 y 2001. La disponibilidad de datos de panel ofrece una oportunidad de analizar quiénes y cómo las familias escaparon de o cayeron en la pobreza. ¿Cuáles fueron las principales estrategias de salida utilizadas por las familias? ¿Cuáles son los principales determinantes para salir de la pobreza o permanecer en la pobreza? Si bien abordamos a los pobres tanto rurales como urbanos, nos concentramos fundamentalmente en familias rurales, debido a su mayor número y heterogeneidad.

iii. Llegamos a las siguientes conclusiones.

⌘ La caída general de la pobreza es bastante modesta, pero con grandes movimientos de entrada y salida entre categorías de pobreza, lo que presenta un desafío para identificar las estrategias para salir de la pobreza. Esto no es sorprendente debido a la naturaleza precaria del empleo y auto empleo en Nicaragua. En áreas rurales, la agricultura es la fuente primaria de riqueza. En áreas urbanas, la estabilidad del bienestar se encuentra en el sector formal, basada en la educación. La tarea más relevante del gobierno es apoyar la generación de riqueza y traer estabilidad a las principales fuentes de ingreso en ambas áreas, urbanas y rurales.

⌘ El gobierno, en los documentos de políticas, ha dado un énfasis correcto y reiterado de la importancia -de hecho, primordial- de la agricultura, para los pobres y para la reducción de la pobreza. Los datos de este estudio -y de hecho todos los estudios nacionales recientes de hogares- muestran, sin embargo, que el gobierno ha fracasado en promover en forma exitosa las estrategias de subsistencia de las familias campesinas. Los campesinos carecen de acceso a las clásicas instituciones agrícolas (organizaciones de crédito, de asistencia técnica, de productores) necesario para una agricultura exitosa. La mayoría de los campesinos están atollados en la pobreza o en constante riesgo de caer en ella, y la actividad económica más consistente asociada con la pobreza es la agricultura.

⌘ Las estrategias de subsistencia están en constante flujo, particularmente entre los rurales pobres. Las familias muestran un patrón continuo de acumulación y des-acumulación de activos de producción y movimiento de entrada y salida de actividades económicas. Los rurales y particularmente los urbanos no pobres exhiben mucho más estabilidad de empleo.

⌘ Los más pobres de los pobres en Nicaragua se componen de una mezcla inestable de minifundios y trabajadores agrícolas asalariados y una combinación de ambos. El grueso de los pobres rurales se

¹ Quisiéramos agradecer a Florencia Castro-Leal y Paul Winters por los comentarios, discusiones e ideas, como también a los participantes de tres seminarios realizados en Managua en Julio, 2002. Sólo nosotros como autores somos responsables del contenido e errores.

mueve entre estas categorías en busca de subsistencia con sorprendente rapidez. Estas familias se ubican principalmente en la región Central.

- ## La agricultura, como trabajo agrícola asalariado ya sea en finca o fuera de finca, se asocia con pobreza continua. En cambio, el acceso a oportunidades fuera de finca es la fuente clave de diferenciación entre los pobres rurales.
- ## La agricultura aún juega un papel clave en el sector rural de Nicaragua. Para los pobres rurales sirve como actividad económica de último recurso, y es una estrategia de supervivencia fundamental. Para muchas familias entre los rurales no pobres, es la actividad económica principal. Sin embargo, muchos agricultores medianos y grandes han caído en la pobreza o están en riesgo constante de caer. Además, todavía falta la disponibilidad de instituciones agrarias e infraestructura básica necesaria para una producción agrícola comercial eficiente.
- ## El papel de la educación para vencer la pobreza es fundamental en todos los grupos familiares y en ambas áreas, rurales y urbanas. Sin importar como se estima, la educación es un determinante crucial de aumento del bienestar. Estos resultados sugieren que la expansión de intervenciones, tales como la Red de Protección Social (RPS), debería ser considerada para un mayor número de familias elegibles a través del país.
- ## En términos de hogares dirigidos por mujeres, la participación en actividades de autoempleo no agrícola juega un papel primordial para asegurar la supervivencia y el aumento del bienestar de los hogares pobres tanto rurales como urbanos.

Matriz de Políticas

Una matriz de instrumentos de políticas y estrategias de salida de la pobreza para familias rurales se puede encontrar en (Tablas A6.1. y A6.2.) Los componentes principales de esta matriz son los siguientes:

Estrategias de salida de pobreza

Minifundio, rurales sin tierras, y trabajadores agrícolas asalariados

iv. Los más pobres de los pobres en Nicaragua son el grupo minifundio y trabajadores agrícolas asalariados. Estas familias se caracterizan por los bajos niveles de todo activo e inestabilidad de empleos. La agricultura y el trabajo agrícola asalariado constituyen estrategias de supervivencia o subsistencia. No constituyen estrategias de salida de la pobreza, salvo para aquellos pocos capaces de acumular niveles suficientes de activos. En cambio, para esas familias el auto empleo no agrícola y el trabajo asalariado, incluyendo la migración y también un programa de transferencia directa, constituyen los caminos potenciales principales de salida de la pobreza.

Pequeños productores

v. Los pequeños productores enfrentan esencialmente la misma situación que el grupo anterior, pero el aumento de tenencia de tierras proporciona algo más de potencial para tener éxito en la agricultura.

Productores medianos

vi. Estas familias tienen como actividad económica principal la producción agrícola y ganadera, y de hecho producen el grueso de la producción agrícola del país—pero aún así, viven en pobreza. Para la mayoría de estos productores, la agricultura ha sido y aún podría constituir un camino de salida de pobreza, sin embargo, el necesario apoyo del Estado es insuficiente. Estos productores carecen de mecanismos formales de seguros, lo que los expone completamente al riesgo inherente a la producción agrícola, y fomenta estrategias de producción desfavorables al riesgo. Estos productores también carecen de acceso a asistencia técnica y de

créditos, como también a infraestructura básica, lo que en conjunto podría mejorar la productividad y el potencial comercial.

Grandes productores

vii. A medida de que las familias acumulan tierras y en particular se diversifican a la producción ganadera, la probabilidad de caer en la pobreza baja sustancialmente y la necesidad de asistencia gubernamental también. Aún así, muchos productores grandes viven en pobreza, y estas familias claramente dependen de la agricultura como su ruta potencial de escape de la pobreza. Al igual que los productores medianos, carecen de mecanismos formales de seguros y acceso a créditos, asistencia técnica e infraestructura básica.

Recomendación de Política

A. La expansión de la cobertura de la RPS, complementada con programas adicionales para formar una red de protección social comprensiva y sostenible.

- a) La educación es un elemento clave para todas las estrategias de salida de la pobreza, pero particularmente para los más pobres de los pobres en las áreas urbanas y rurales. En áreas rurales marginales, particularmente en la región Central, se debería considerar la expansión de la RPS a más familias elegibles, como también la extensión del apoyo a niños en cuartos y quintos años de enseñanza primaria.
- b) A corto plazo, las transferencias directas de dinero y otros programas de apoyo de ingresos, tales como regímenes de trabajo, son las estrategias más viables de salida de la pobreza para los pobres crónicos extremos. Las familias rurales en extrema pobreza probablemente permanecerán así en el corto plazo; dependientes de la agricultura de subsistencia y las estrategias de trabajo agrícola asalariado. A mediano plazo, necesitan desarrollar capital humano, alguna acumulación de activos agrícolas, y la economía puede generar oportunidades de mejores empleos.
- c) Para asegurar su sostenibilidad, los programas de transferencia deben coordinar inversiones en actividades productivas, tales como los microcréditos. Esto es de crucial importancia para los hogares pobres dirigidos por mujeres, tanto rural como urbanos, que dependen en forma desproporcionada del auto empleo no agrícola y necesitan fondos para inversiones.

B. El desarrollo de un plan estratégico para la agricultura y la producción ganadera para aprovechar las ventajas comparativas de los pequeños, medianos y grandes productores nicaragüenses.

- a) Proporcionar la base de desarrollo regional en Nicaragua, y la creación de empleo agrícola y no agrícola.
- b) Asegurar el crecimiento económico.
- c) Proporcionar estabilidad y competitividad a los productores que están en constante peligro de caer en una pobreza moderada y que enfrentan competencia desigual en mercados internacionales.

C. Un segundo conjunto de políticas agrícolas se deben dirigir hacia los minifundios y pequeños productores. En ausencia de mecanismos de seguro social formales, muchas familias en extrema pobreza dependen de la producción agrícola de subsistencia para asegurar su supervivencia. Estas familias también necesitan y merecen un mejor acceso a instituciones agrarias básicas, aunque sean pequeñas y de naturaleza más informal. El gobierno ha demostrado ser muy capaz de extender asistencia técnica hacia las familias más pobres (aún cuando el acceso general a estos servicios sigue bajo), y este esfuerzo

se debe ampliar para incluir el acceso a micro créditos, mercados y mayor acumulación de activos agrícolas y capital.

D. Se necesita poner énfasis continuo en la infraestructura básica, como el mejoramiento de caminos y la electricidad. Dicha infraestructura es central para mejorar la productividad agrícola y facilitar el acceso a mercados de insumos y producción. La infraestructura también contribuye al desarrollo de negocios y facilita el acceso al mercado de empleos.

Tabla A 7.1. Matriz de estrategia política/salida para familias rurales, parte 1.

		POBRES RURALES (Categorías 1 y 2)		
		minifundio/rural sin tierra/agricultura trabajadores asalariados	pequeños productores	
		ESTRATEGIAS PROSPERIDAD		
		1. auto empleo no agrícola (incl. migración) 2. Trabajo asalariado no agríc. (incl. migración) 3. para pocos con potencial agrícola 4. transf. directas en dinero	1. auto empleo no agrícola (incl. migración) 2. trabajo asalariado no agríc. (incl. migración) 3. para aquellos c/potencial agrícola 4. transf. directas en dinero	
INSTRUMENTOS DE POLITICA	ACUMULACION ACTIVOS	educación	Desarrollo alternativas no agrícolas	desarrollo alternativas no agrícolas; mejorar productiv. finca
		tierra (tenencia y arriendo)	Agricultura como subsistencia estrategia de riesgo adversp	Permite actividades de pequeña escala económicamente viables
		ganado	uso ganado para ahorro y prot.riesgo	uso ganado para ahorro y prot. riesgo
		Pequeño negocio	esencial para flias. dirigidas por mujeres y como alternativa no agrícola	
		Capital físico	Agricultura como subsistencia; estrategia de riesgo adverso	Permite actividades de pequeña escala económicamente viables
	INSTITUCIONES AGRARIAS	Fracaso cosecha normal seguro	mecanismos formales no viables	mecanismos formales no viables
		org. de productores		Facilita acceso a instituciones, mercados, y economías de escala
		crédito	microcrédito	microcrédito
		Información mercado		
		extensión/asistencia técnica	Agricultura como subsistencia, estrategia de riesgo adverso	Permite actividades de pequeña escala económicamente viables
	POBLACIÓN	Planific. familiar	permite planificar tamaño de familia	permite planificar tamaño de familia
	PROTEC. SOCIAL	Programas tranf.dinero	fomenta capital humano de flia. desarrolla consumo y reduce pobreza directamente	fomenta capital humano de flia. desarrolla consumo y reduce pobreza directamente
		Pensiones vejez		
	PLANIFICACIÓN REGIONAL	Grup. económicos	desarrolla alternativas no agrícolas	desarrolla alternativas no agrícolas Fomenta agricultura comercial
	INFRAESTRUCTURA	Caminos, electricidad, agua y saneamiento	Mejora productividad y acceso a mercados insumos/productos y empleos	Mejora productividad y acceso a mercados insumos/productos y empleos

Tabla A 7. 2 Matriz de estrategia política/salida para familias rurales, parte 2.

		POBRES RURALES (Categorías 3 y 4)		
		productores medianos	grandes productores	
		ESTRATEGIAS PROSPERIDAD		
		1. para aquellos con potencial, agricultura	1. para aquellos con potencial, agricultura	
		2. para aquellos sin potencial, actividades fuera de finca	2. para aquellos sin potencial, actividades fuera de finca	
INSTRUMENTOS DE POLITICA	ACUMULACION ACTIVOS	educación	desarrollo alternativas no agrícolas mejorar productividad de la finca	desarrollo alternativas no agrícolas mejorar productividad de la finca
		tierra (tenencia y arriendo)	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales
		ganado		
		pequeños negocios		
		capital físico	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales
	INSTITUCIONES AGRARIAS	seguro formal fracaso cosecha	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales
		Org. de productores	facilita acceso a instituciones, mercados, y economías de escala	facilita acceso a instituciones, mercados, i economías de escala
		crédito	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales
		info. de mercado	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales
		extensión/asistencia técnica	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales	permite agricultura comercial, incluyendo exportaciones no tradicionales
	POBLACION	planif. familiar		
	PROTEC. SOCIAL	Progr. transf. dinero		
		pensiones vejez		
	PLANIFICACION REGIONAL	grupos económicos	permite agricultura comercial e integración vertical	permite agricultura comercial e integración vertical
	INFRAESTRUCTURA	caminos, electricidad, agua y saneamiento	mejora productividad y acceso a mercados insumos/productos, y así permite agricultura comercial	mejora productividad y acceso a mercados insumos/productos, y así permite agricultura comercial

INTRODUCCIÓN

1. Nicaragua durante la última década, ha sido clasificada entre los países más pobres en América Latina en términos de PIB per cápita, sin embargo los datos de las últimas tres encuestas EMNV (1993, 1998, y 2001) han demostrado una consistente, aunque modesta, disminución en la incidencia de la pobreza. La mayor pobreza se concentra en el sector rural y en particular en la región Central. Dado el dinamismo de la agricultura durante la última década, es algo sorprendente que la reducción de la pobreza rural no haya sido mayor. Además esta disminución de la pobreza en general, aparentemente lenta pero estable, disfraza un movimiento activo de entrada y salida de la pobreza, a nivel de las familias, particularmente en el sector rural. A nivel familiar es más difícil encontrar y explicar un avance general hacia niveles de vida mayores.
2. En este documento analizamos la dinámica de familias pobres que entran y salen de la pobreza, utilizando los datos de panel de las EMNV de 1998 y 2001. La disponibilidad de datos de panel ofrece una oportunidad de analizar quiénes y cómo las familias escaparon de o cayeron en la pobreza. ¿Cuáles fueron las principales estrategias de salida utilizadas por las familias? ¿Cuáles son los principales determinantes para salir de la pobreza o permanecer en la pobreza?
3. Si bien tratamos tanto a los pobres rurales como urbanos, nos concentramos fundamentalmente en familias rurales, debido a su mayor número y su mayor heterogeneidad. Aplicamos una variedad de metodologías en nuestro análisis de estrategias para salir de la pobreza. En la Sección II, primero volvemos a visitar las tipologías de familias creadas por Davis y Murgai (2000) en su análisis de la EMNV 1998. Analizamos la validez de estas tipologías desde la perspectiva de datos de panel, y discutiremos que tan buena resultó esa tipología en términos de predicción de estrategias de subsistencia, como también lo exógeno de sus componentes. Después construiremos una tipología basada en movimientos de entrada y salida de la pobreza, y analizaremos en términos descriptivos las familias que han salido y entrado en la pobreza y sus características. Debido a los datos insuficientes para separar la pobreza crónica de la transitoria por medios econométricos, caracterizaremos estos distintos grupos de familias en términos descriptivos. Con este análisis esperamos esbozar el sector rural en Nicaragua por fuentes de ingreso, activos agrícolas y ganaderos, actividades y regiones. En la Sección III se describe brevemente la situación de la agricultura, activos e instituciones agrarias en Nicaragua rural.
4. Después, en la Sección IV utilizamos métodos econométricos para encontrar los determinantes de cambios en el bienestar a través del período panel, medidos por consumo e ingreso. En las conclusiones, en la Sección V, juntamos estos tres tipos de análisis y construimos una matriz de los caminos de salida de la pobreza, combinados con recomendaciones de política para las categorías específicas de familias rurales. Los resultados totales se pueden encontrar en los Apéndices II y III, mientras que una discusión detallada de los temas del panel de datos, siendo el más importante el de agotamiento, se puede encontrar en el Apéndice I.

TIPOLOGÍA DE FAMILIAS

En Base a Activos

5. Se construyeron dos tipologías para el análisis previo de familias rurales en la EMNV 1998. Como se trata en Davis y Murgai (2000), un canje clave inherente a la construcción de tipologías analíticas es entre detalle/desagregado y representatividad estadística. Un segundo canje clave involucra la elección de activos relevantes que determinan en gran parte, las elecciones hechas por las familias rurales Nicaragüenses versus activos que son realmente exógenos a las variables de resultados. Los datos de panel dan una oportunidad para juzgar lo exógeno de los activos sobre los cuales se construyeron estas tipologías, y para permitir la reconstrucción de estas tipologías a la luz de nueva información. También podemos construir tipologías nuevas.

6. Davis y Murgai (2000) construyeron dos tipologías estadísticamente representativas. La primera está limitada a las familias campesinas que poseían o utilizaban tierra para la agricultura o producción ganadera durante el período del estudio. La segunda amplía el rango de las tipologías de productor agrícola o ganadero, para incluir a todas las familias rurales. La tipología de familias rurales fue pensada para considerar los activos productivos principales a los cuales tiene acceso las familias. En Nicaragua rural estos son tierra, ganado y activos humanos, el último dividido en experiencia laboral y educación. Las cabezas de ganado se asocian con acceso a tierras; por lo que sólo es necesario uno de los dos. La educación se usó como un sustituto de participación del mercado laboral. Los activos de tierra se determinaron por los que controlaban las familias terratenientes durante el período del estudio de 1998, sin considerar si la tierra era propia o arrendada. Las familias no campesinas se clasificaron por el promedio del nivel educacional de los adultos en la familia.

7. La tipología campesina hace distinción entre propietarios y arrendatarios de tierras. Si los mercados de tierras fueran perfectos, entonces no habría distinción útil entre tierras propias o arrendadas, ya que las tierras operadas no serían determinadas por la tenencia de tierra. Mientras el mercado de arriendo es muy activo en Nicaragua, las restricciones de los mercados de crédito y seguro se consideraron suficientemente obligatorias para ameritar la separación de las familias arrendatarias y propietarias.

8. En la Tabla A7.3. presentamos una matriz basada en el cruce de la tipología rural 1998 con una tipología rural usando el mismo criterio, pero basada en las características del 2001 de las mismas familias. Encontramos que nuestros activos exógenos en 1998 de hecho no eran tan exógenos. Sólo 44 por ciento de las familias originalmente en la categoría minifundio aún permanecen ahí en 2001; 28 por ciento ha obtenido más tierras, ya sea a través de arriendo o adquisición; 27 por ciento ya no tienen tierras y se han movido a las categorías de educación. En forma similar, sólo permanece un 34 por ciento de los pequeños propietarios; 31 por ciento ha perdido sus tierras. Las categorías de educación muestran más permanencia; 61 por ciento permanecen en la categoría de educación más baja, y 70 por ciento en la categoría alta. Sin embargo, para ambas categorías aproximadamente 15 por ciento se hicieron minifundistas, principalmente a través de arriendo de tierras, como veremos más adelante. Más sorprendentemente, un 13 por ciento de familias de baja educación se convirtieron en alta educación, y un 9 por ciento de los últimos se convirtieron en familias de baja educación, probablemente a través de cambios en la composición familiar.

Tabla A 7. 3 Matriz de tipologías de familias rurales de 1998 y 2001

<i>in percent</i>		2001						Total	Percent
		<i>e-2 mzs</i>	<i>2-5 mzs</i>	<i>5-20 mzs</i>	<i>>20 mzs</i>	<i><4 yrs</i>	<i>> 4 yrs</i>		
1998	<i>e-2 mzs</i>	44	16	9	3	19	9	313	25
	<i>2-5 mzs</i>	31	34	13	10	8	4	182	14
	<i>5-20 mzs</i>	22	16	35	14	8	6	162	13
	<i>>20 mzs</i>	10	9	13	52	12	4	105	8
	<i><4 yrs</i>	16	3	5	1	61	13	262	21
	<i>> 4 yrs</i>	14	2	2	2	9	70	250	20
Total		317	163	140	112	282	259	1273	100
Percent		25	13	11	9	22	20	100	

9. Mirando solamente a las familias campesinas en 1998, en la (Tabla A7.4), vemos un movimiento similar. Sólo 31 por ciento de los minifundistas propietarios permanecen como tal en 2001; 34 por ciento acumulan tierras, 12 por ciento se convierten en minifundistas arrendatarios y 20 por ciento dejan la agricultura. En forma similar, 29 por ciento de pequeños agricultores permanecen como tal en 2001; 17 por ciento se convierten en minifundistas, 28 por ciento acumularon tierras, y 12 por ciento abandonan la agricultura. Sin embargo, aproximadamente 61 por ciento de los agricultores medianos y grandes permanecen. Entre las familias arrendatarias, permanece un 35 por ciento de los minifundistas arrendatarios; 24 por ciento adquieren sus propias tierras y 32 por ciento abandonan la agricultura. Sin embargo, entre los arrendatarios más grandes sólo permanece un 13 por ciento, mientras que 35 por ciento compran terreno, 31 por ciento se convierten en minifundios arrendados, y 21 por ciento abandonan la agricultura. Es menos probable que las

familias rurales no agrícolas cambien de categoría, y alrededor de 75 por ciento permanecen como tal; entre estas las familias itinerantes se redistribuyen en las categorías tanto de arrendatarias como de propietarias.

Tabla A 7.4 Matriz de tipologías de familias campesinas rurales de 1998 y 2001

en porcentaje		2001								Total	Percent	
		dueños			arrendatarios		no agrícola		Total			Percent
		e-2 mzs	2-5 mzs	>5 mzs	e-2 mzs	>2 mzs	< 4 yrs	> 4 yrs				
1998	dueños	e-2 mzs	31	19	15	12	3	15	5	121	9	
		2-5 mzs	17	29	28	8	6	8	3	128	10	
		>5 mzs	9	13	61	3	3	5	6	221	17	
	arrendatarios	e-2 mzs	11	6	7	35	9	21	11	210	16	
		>2 mzs	12	12	11	31	13	17	4	112	8	
	no agrícola	< 4 yrs	3	2	5	14	3	61	13	272	21	
		> 4 yrs	5	1	3	10	1	9	70	260	20	
		Total	135	124	236	205	61	293	269	1323	100	
	Por ciento	10	9	18	15	5	22	20	100			

10. Las familias urbanas, según la (Tabla A7.5), en general muestran menos movimiento entre categorías de tipologías, esto se basa casi exclusivamente en el promedio de niveles de educación. Aún así, un número de familias cambia de categoría mientras se mueven de agricultura a actividades no agrícolas (aproximadamente 63 por ciento permanecen en esta categoría), y otras se mueven entre categorías de educación. Mientras el mayor movimiento se encuentra en el aumento de categorías por nivel educacional, algunas familias caen, de nuevo probablemente debido a cambios en la composición familiar.

Tabla A 7.5 Matriz de tipologías de familias urbanas de 1998 y 2001

en porcentaje		2001					Total	Percent
		agricultura	<4 años	5-8 años	>8 años			
1998	agricultura	63	17	9	10	130	9	
	<4 yrs	5	67	27	1	329	22	
	5-8 yrs	3	13	63	22	597	39	
	>8 yrs	3	1	11	86	471	31	
	Total	128	320	529	551	1528	100	
	Por ciento	8	21	35	36	100		

11. A pesar de la volatilidad de estas tipologías supuestamente basadas en activos exógenos, se necesita algún tipo de tipología para analizar y caracterizar los datos. La tipología rural de 1998, aunque defectuosa, sí entrega una caracterización básica de las familias, y combinando con la información de 2001 podemos reinterpretar la tipología de 1998 en el análisis de los cambios entre el panel de familias. Lo más importante es la identificación para la mayor parte de productores minifundistas/trabajadores rurales asalariados, con bajos niveles de educación, que se mueven entrando y saliendo de la producción agrícola y trabajo asalariado, principalmente a través del uso de mercados de arriendo (bajo la cual nuestra definición también incluye medianería y préstamos de tierra). Más adelante en este documento exploraremos las estrategias de salida utilizando tipologías basadas en cambios de actividades.

En base a Pobreza

12. Se evidencian descensos modestos pero significativos en la incidencia de la pobreza extrema y moderada entre el panel de familias desde 1998 al 2001. La extrema pobreza en áreas rurales cayó desde un 22 a un 19 por ciento, y la pobreza moderada desde 38 a 35 por ciento. En general, la cuota de familias rurales en pobreza cayó desde 60 a 54 por ciento. La pobreza urbana general cayó desde 23 a 21 por ciento. La mayor parte de la pobreza urbana es moderada; sólo 5 por ciento del panel de familias urbanas vivían en extrema pobreza en 1998, y 4 por ciento en el 2001.

13. Estos cambios modestos disfrazan grandes movimientos de familias rurales entre categorías de pobreza, como se muestra en la Tabla A7.6. En general, la caída de seis por ciento en la pobreza es el neto de 16 por ciento de las familias que dejaron la pobreza, y 10 por ciento que ingresaron en ella. Otro nueve por ciento se

trasladó desde la extrema pobreza a la moderada, en contrapartida de un siete por ciento que se movió en la dirección opuesta. Entre las familias urbanas se evidencian mucho menos cambios, con un 80 por ciento aproximadamente permaneciendo en la misma categoría. Más adelante veremos que estos movimientos varían extensivamente entre las distintas categorías de familias rurales y urbanas.

Tabla A 7. 6 Entrando y saliendo de la pobreza, panel de familias 1998 y 2001

<i>en porcentaje de familias</i>	total	rural	urbana
Número de observaciones	2800	1273	1527
1998			
Extrema pobreza	13	22	5
Pobreza moderada	27	38	18
Toda pobreza	40	60	23
2001			
Extrema pobreza	11	19	4
Pobreza moderada	25	35	17
Toda pobreza	36	54	21
General			
No pobres en 1998 y 2001 ambos	52	30	70
Saliendo de cualquier clase de pobreza a no pobre	13	17	10
Entrando a cualquier clase de pobreza de no pobre	9	11	7
Moderadamente pobres en 1998 y 2001 ambos	12	17	8
Saliendo de extrema pobreza a la moderada	5	9	2
Entrando en extrema pob.de la pob. moderada	4	7	2
Extremadamente pobres en 1998 y 2001 ambos	6	10	2

Estrategias de salida de la pobreza

14. Comenzamos nuestro análisis de estrategias de salida de la pobreza observando las características de las familias de acuerdo a una tipología basada en el movimiento de entrada y salida de las categorías de pobreza. Las estrategias de salida de la pobreza son múltiples y en las tablas siguientes están representadas por la asignación de trabajo y participación de las familias en distintas actividades económicas. Según trataremos más adelante, la línea entre lo que constituye una estrategia de salida de pobreza a nivel familiar y un instrumento de política, está borrosa. Por ejemplo, el aumentar los niveles de educación es tanto una elección familiar y un instrumento de política del gobierno. En la Tabla A7.7. emergen algunas primeras hipótesis, que serán examinadas más adelante también en una perspectiva de variaciones múltiples. La misma tabla con un conjunto más grande de variables se puede encontrar en el Apéndice II (Tabla A6 II.1).

Tabla A 7.7 Características de familias por tipología de movimiento de pobreza, rural

año	unids	total	No pobres en	Saliendo cualq.	Entrando cualq.	Saliendo	Entrando a	Moderadam.	Extrema pobr. en ambos 1998 y 2001	
			1998 y 2001	clase de pobreza a no pobre	clase de pobreza de no pobre	extrema pobreza a pobreza moderada	extrema pobreza de pobreza moderada	pobre en ambos 1998 y 2001		
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
# de observaciones		1193	320	192	123	114	93	210	141	
tamaño flia.	1998	#	6.00	4.52	6.46	4.79	8.58	5.99	6.38	7.93
	2001	#	5.85	4.44	5.26	5.78	7.25	6.59	6.48	8.14
educación	1998	años	3.25	4.64	3.42	2.80	2.40	1.95	3.00	1.46
	2001	años	3.66	5.24	3.81	3.34	2.59	2.18	3.28	1.72
total tierra, ajustado	1998	mzs	10.02	14.08	14.09	8.34	6.74	3.44	6.48	6.76
	2001	mzs	9.44	11.68	8.51	14.57	13.75	3.96	5.91	4.95
en agricultura	1998 solo	share	.13	.12	.08	.24	.14	.12	.11	.19
	2001 solo	share	.11	.09	.13	.13	.07	.08	.13	.07
	nunca	share	.31	.48	.39	.16	.19	.15	.25	.20
	ambos	share	.45	.31	.40	.47	.59	.64	.51	.54
en ganado	1998	share	.22	.24	.20	.27	.21	.16	.23	.21
	2001	share	.23	.25	.28	.26	.21	.12	.23	.15
en labor asal.no ag .	1998 solo	share	.11	.10	.20	.12	.06	.10	.09	.10
	2001 solo	share	.16	.15	.11	.17	.22	.17	.16	.16
	nunca	share	.46	.36	.37	.49	.53	.63	.47	.64
	ambos	share	.28	.39	.32	.22	.20	.10	.27	.10
en labor asal.ag	1998 solo	share	.17	.12	.26	.15	.20	.13	.18	.13
	2001 solo	share	.14	.08	.10	.18	.10	.25	.19	.22
	nunca	share	.46	.65	.45	.48	.34	.30	.42	.23
	ambos	share	.23	.15	.19	.19	.36	.32	.21	.42
plantado	1998	share	.55	.40	.53	.60	.66	.73	.64	.61
	2001	share	.58	.43	.48	.71	.74	.76	.62	.73

15. En primer lugar, los cambios demográficos son determinantes claves en los cambios de condición de pobreza. Mientras el tamaño promedio de las familias que salen de la pobreza (columna 2) cae 19 por ciento, para las familias que ingresan a la pobreza (columna 3) este aumenta 21 por ciento. Se encuentran cambios similares en las familias que salen de la extrema pobreza a la pobreza moderada (columna 4) y vice versa (columna 5). Algunos de estos cambios indudablemente se deben a tener más hijos (ya que sólo las categorías que entran en pobreza tienen, en promedio, más niños pequeños), y otros provienen de matrimonios, trabajadores migratorios retornados, u otras fusiones familiares, que aumentan o disminuyen el tamaño de la familia. Datos sobre la razón de los cambios en el tamaño de las familias se pueden encontrar en las (Tablas A7.8. y A7. 9.)

Tabla A 7. 8 Razones para un nuevo miembro de la familia EMNV 2001 con respecto a 1998

	Número	Porcentaje
Nacido después EMNV98	1046	13
Matrimonio	386	5
Regresó con familia	872	11
Huracán Mitch	15	0
Llegó buscando empleo	61	1
Fusión con otra familia	176	2
Erróneamente no encuestado en 1998	297	4
Familia nueva	5277	64
No sabe	131	2
Total	8261	100

16. En segundo lugar, las categorías de pobreza están correlacionadas con los niveles de educación promedio. Los niveles de educación no tan sólo están correlacionados con las familias que permanecen en sus distintos niveles de pobreza (columna 1 vs. columna 6 vs. columna 7), sino también familias que dejan la pobreza tienen mayor educación, en promedio, entonces las familias entrando en pobreza, como también las que se quedan atrás. Nótese que la mayoría de las familias que entran en pobreza son moderadamente pobres; sus características constituyen una mezcla entre los pobres moderados y los no pobres. No tienen la característica típica de los de extrema pobreza.

Tabla A 7. 9 Razones para perder un miembro de la familia desde 1998

<i>Donde</i>	Número	%
<i>Se cambió:</i>		
A otra familia en la misma vivienda	126	4
A otra vivienda en la misma municipalidad	1678	53
A otra municipalidad	800	25
A otro país	355	11
Falleció	173	5
No sabe	26	1
	3158	100
<i>Porqué</i>		
Por trabajo	235	9
En busca de trabajo	68	3
Cambio de estado civil	612	24
Para estudiar	101	4
Para formar nueva familia	1529	59
Se benefició de programas de vivienda	14	1
Otros	45	2
	2604	100

17. En tercer lugar, el entrar en pobreza y continuamente vivir en pobreza, se asocia con actividades agrícolas. Las familias que salieron de la pobreza tenían, en promedio, menos tierras en 2001 que en 1998, mientras que las familias que entraron en la pobreza acumularon más tierras. Un alto porcentaje de familias salientes no plantaron en 1998 ni en 2001, una característica asociada con niveles más bajos de pobreza en general, como se muestra en las columnas 1, 6, y 7. Mientras entre las familias que dejan la pobreza, el porcentaje con trabajo asalariado no agrícola bajó durante el período de panel, solamente 37 por ciento no había trabajado en labores agrícolas asalariados durante este período, nuevamente otra peculiaridad compartida con familias no pobres en ambos períodos. En forma similar, las familias salientes tenían una disminución de 16 por ciento en la participación en trabajos agrícolas asalariados, una actividad comúnmente asociada con la pobreza. 65 por ciento de los aún no pobres nunca participaron en actividades agrícolas asalariadas, en tanto que sólo 23 por ciento de los aún extremadamente pobres podían decir lo mismo.

18. Así, las familias rurales que escapan o salen de la pobreza tienden a tener las siguientes características: tamaño de familia más pequeño, niveles más altos de educación, más participación en trabajos asalariados no agrícolas y negocios no agrícolas, y menos participación en trabajos campesinos o agrícolas asalariados. Las familias en extrema pobreza en los dos períodos, tienen el tamaño de familia más grande, el nivel más bajo de educación, las peores características de vivienda, la más alta dependencia de actividades agrícolas en finca y trabajos agrícolas asalariados fuera de finca, y la menor participación en labores asalariadas no agrícolas. Estas son las características de los pobres crónicos.

Éxito en agricultura

19. A pesar de que la agricultura se asocia claramente con pobreza continua, el 40 por ciento de los todavía no pobres y más del 50 por ciento de las familias salientes dependen en parte de la agricultura. Por este motivo la agricultura tiene un potencial para servir como una vía de salida de la pobreza. Los riesgos y la inestabilidad de ingresos amenazan constantemente a las familias dependientes de la agricultura en Nicaragua, y muy pocos alcanzan un nivel suficiente de activos para mitigar el riesgo constante de caer en pobreza.

20. En la Tabla A7.10., se compara las características de aquellas familias agrícolas que permanecen en las mismas categorías de pobreza durante los dos años.² Los campesinos ricos (o “aún no pobres”) obviamente tienen más activos que los campesinos “pobres aún”, en términos de distintos tipos de tierra y activos ganaderos, pero la diferencia más notable es la diversificación hacia la producción de ganado. Más de la mitad de las familias campesinas que aún no eran pobres, poseyeron ganado vacuno en algún momento, comparado con sólo aproximadamente 30 por ciento de los campesinos en extrema pobreza. Casi 40 por ciento de los campesinos acaudalados poseían ganado vacuno en ambos períodos, comparado con 23 y 16 por ciento para los moderada y extremadamente pobres, respectivamente. El tamaño del hato es mucho más grande para los no pobres (11 versus 2.5 versus 1 para los de extrema pobreza), como también el tamaño de las tierras de pastoreo, lo que sugiere producción a gran escala.

Tabla A 7. 10 Posesión de activos de familias agrícolas (en uno u otro año), por condición de pobreza

		unids	total	familias aún viviendo en		
				non pobreza	pobreza moderada	extrema pobreza
# de observaciones			1184	164	140	112
tierras en anuales	1998	mzs	10.18	15.11	9.01	9.02
	2001	mzs	10.08	15.40	8.57	5.47
tierras en perennes	1998	mzs	.68	3.65	.10	.19
	2001	mzs	.59	.61	.18	.48
tierras de pastoreo	1998	mzs	3.87	16.16	1.30	.39
	2001	mzs	3.75	15.45	1.38	.75
total tierras, arrendadas en	1998	mzs	2.41	2.71	1.94	1.21
	2001	mzs	2.40	8.24	1.80	3.49
cabezas vacuno	1998	#	3.77	12.16	1.90	1.10
	2001	#	3.75	11.01	2.50	.94
ganado	1998 only	share	.09	.06	.13	.11
	2001 only	share	.10	.10	.09	.04
	never	share	.61	.47	.54	.68
	both	share	.20	.37	.23	.16

21. La relación entre la agricultura y la pobreza tiene una dimensión regional fuerte, como se demuestra en la Tabla A7.11. Las familias agrícolas aún en extrema pobreza se ubican principalmente en la región Central, mientras que los aún ricos están ubicados en forma desproporcionada en la región del Pacífico y Managua. Esto no es una sorpresa y refleja sabiduría convencional.

Tabla A 7. 11 Distribución regional de familias agrícolas (en uno u otro año), por condición de pobreza

en cuotas de familias	total	familias aún viviendo en		
		non pobreza	pobreza moderada	extrema pobreza
# de observaciones	1184	164	140	112
Atlántico	.13	.09	.14	.18
Central	.45	.39	.48	.65
Pacífico	.35	.43	.38	.17
Managua	.08	.09	.00	.00

22. En términos de cultivos, según la Tabla A7.12., los productores en las tres categorías de pobreza son notablemente similares. La gran mayoría de todos los productores siembran maíz, aunque puede ser diferente el uso de la cosecha. Aunque un porcentaje similar comercializa su maíz, muchos de los productores de maíz ricos utilizan el maíz como insumo para la producción de ganado vacuno, mientras que en los pobres principalmente lo consume la familia. Un porcentaje mayor de los pobres cultiva frijoles, y un porcentaje mayor de los ricos produce vegetales, aunque estas diferencias pueden no ser estadísticamente

² No son suficientes los números para clasificar las familias agrícolas por la tipología completa de movimiento de pobreza.

significativas. Las grandes diferencias emergen en el uso de insumos agrícolas, alrededor del doble de las familias acaudaladas utilizan variedades de semillas de alto rendimiento, fertilizantes y pesticidas. Los productores ricos que reciben créditos son tres veces más, aunque su nivel general -quince por ciento- es extremadamente bajo. Estos productores también tienen un nivel de equipamiento agrícola mucho más alto.

Tabla A 7. 12 Patrones de cultivos y uso de tecnología, por condición de pobreza

en cuotas de familias		familias aún viviendo en			
		total	non pobreza	moderada pobreza	extrema pobreza
# de observaciones		1184	164	140	112
maíz	1998	.62	.70	.85	.84
	2001	.60	.71	.79	.79
frijoles	1998	.46	.49	.67	.62
	2001	.48	.52	.66	.70
vegetales	1998	.13	.19	.16	.11
	2001	.20	.34	.27	.17
café	1998	.08	.11	.10	.14
	2001	.09	.13	.10	.15
HYV	1998	.05	.09	.03	.06
	2001	.08	.15	.06	.08
fertilizan.	1998	.33	.57	.43	.14
	2001	.34	.59	.45	.22
pesticidas	1998	.42	.58	.57	.41
	2001	.41	.61	.53	.37
asistencia técnica	1998	.14	.19	.11	.17
	2001	.11	.17	.09	.13
agri crédito	1998	.09	.15	.09	.06
	2001	.08	.15	.15	.04
Org. product.	1998	.08	.13	.06	.07
	2001	.08	.16	.07	.06
maíz, auto suficiente	1998	.46	.46	.47	.36
	2001	.20	.26	.26	.23
frijoles, auto suficien.	1998	.33	.25	.39	.35
	2001	.12	.13	.20	.14
sold any crop	1998	.54	.69	.70	.55
	2001	.53	.72	.67	.65
# anim. trabajo	1998	.70	1.41	.59	.51
	2001	.87	1.77	1.10	.66
# aplicadores pesticida	1998	.31	.61	.25	.19
	2001	.42	.71	.51	.33
pozo	1998	.07	.15	.05	.01
	2001	.07	.17	.12	.00

23. Los productores tanto ricos como pobres identifican en igual proporción la sequía (~70 por ciento), las plagas (~65 por ciento), y los bajos precios (~50 por ciento) como sus problemas principales, como se muestra en la Tabla A7.13. La queja de los que aún son pobres es más acerca de la distancia de los mercados y la falta de caminos, sugiriendo que para estas familias los costos de transacción son un impedimento mayor en la comercialización de producción excedente. Todos se quejan de los altos precios de los insumos y la falta de capital, mientras los pobres recalcan la falta de financiamiento.

Tabla A 7. 13 Problemas mencionados por familias agrícolas, por condición de pobreza

en cuota de familias		familias aún viviendo en			
		total	non pobreza	moderada pobreza	extrema pobreza
# de observaciones		1184	164	140	112
Sequía		.56	.72	.73	.71
Plagas		.55	.62	.69	.69
Precios bajos		.42	.54	.53	.51
Punto de venta muy lejos		.11	.10	.12	.21
No hay camino		.03	.02	.05	.10
Poca demanda		.10	.15	.18	.06
Alto precio insumos		.37	.45	.57	.35
Falta de capital		.27	.32	.43	.35
Falta de financiamiento		.27	.20	.31	.39

24. La conclusión es que los productores en finca realmente exitosos son aquellos que se han diversificado hacia la producción de ganado en gran escala, reduciendo así la exposición al riesgo, y por otra parte los grandes campesinos con un cierto nivel de acumulación de activos. Los productores agrícolas que aún viven en pobreza moderada, emplean niveles modestos de tecnología agrícola, pero su queja mayor es acerca de los altos precios de los insumos y la falta de capital y financiamiento. Los de extrema pobreza están restringidos por los altos costos de transacción, la falta de financiamiento y los bajos niveles de tecnología agrícola. Presumiblemente muchos de estos productores pobres son potencialmente viables, pero carecen de acceso a instituciones agrarias claves, un tema que se trata con más detalle en la Sección III.

Urbano

25. En la Tabla A7.14. se muestran las familias urbanas, y una tabla completa se puede encontrar en el Apéndice II, (Tabla A7 II.2.). Las diferencias son menos evidentes entre las familias que entran y salen de la pobreza, y se centran principalmente en los cambios de tamaño del hogar. Estas familias son más similares al grupo de los aún moderadamente pobres que los no pobres en términos de educación, actividades labores, baja participación en agricultura, características de vivienda y acceso a infraestructura.

Tabla A 7. 14 Características de familias por tipología de movimiento en la pobreza, urbanas

año	unids	total	Saliendo clq. clase de		Entrando clq. clase de		Saliendo extrema	Entrando extrema	Pobre moder.	Pobre extrem
			No pobres en 1998 y 2001	pobreza a no pobre	pobreza a no pobre	pobreza a moderada pobreza	pobreza a moderada pobreza	en 1998 y 2001	en 1998 Y 2001	
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
# de observacion		1603	1087	172	123	37	25	131	28	
tamaño familia	1998	#	5.37	4.77	6.59	5.63	7.94	7.54	7.23	8.02
	2001	#	5.14	4.58	5.29	6.33	6.89	8.69	7.03	7.83
educación	1998	years	6.59	7.67	4.52	4.67	3.17	2.13	4.24	1.90
	2001	years	7.10	8.17	5.40	4.94	3.54	2.46	4.60	2.06
total tierra	1998	mzs	3.08	2.90	.34	11.81	2.36	.07	1.44	1.17
	2001	mzs	2.61	2.92	1.73	1.02	1.82	.57	2.64	4.27
en agricultura	1998 solo	share	.03	.03	.02	.05	.11	.04	.03	.07
	2001 solo	share	.03	.02	.05	.06	.04	.06	.06	.06
	nunca	share	.89	.92	.86	.84	.64	.86	.82	.57
	amb	share	.05	.03	.08	.06	.20	.07	.09	.31
en ganado	1998	share	.03	.03	.02	.05	.08	.00	.03	.08
	2001	share	.03	.02	.04	.06	.11	.00	.03	.04
en labor asal. no agr	1998 solo	share	.12	.11	.16	.16	.18	.19	.10	.16
	2001 solo	share	.12	.11	.15	.16	.11	.06	.14	.17
	nunca	share	.16	.15	.16	.16	.15	.22	.11	.40
	amb	share	.60	.62	.53	.52	.56	.53	.65	.27
en labor asal agr	1998 solo	share	.05	.03	.08	.08	.15	.12	.10	.14
	2001 solo	share	.04	.03	.03	.07	.04	.12	.08	.10
	nunca	share	.86	.92	.82	.76	.65	.41	.75	.44
	amb	share	.05	.02	.07	.09	.16	.34	.07	.32
plantad	1998	share	.08	.05	.12	.12	.25	.11	.15	.36
	2001	share	.08	.05	.09	.11	.31	.11	.12	.38

Tipología rural y urbana

26. El análisis de la pobreza por la tipología rural original, agregando la tipología basada en la educación para las familias urbanas, proporciona un mayor discernimiento de los movimientos de la pobreza. Esto se puede observar en la Tabla A7.15 (y Tabla A7 II.3). Primero, en áreas rurales, las ganancias de la pobreza se encuentran más en las familias rurales que no estaban involucradas en agricultura en 1998; las familias en la categoría de baja educación disminuyeron desde 63 a 49 por ciento, mientras que en la categoría de mayor educación la incidencia de la pobreza cayó desde 36 a 25 por ciento. Los minifundistas y pequeños campesinos experimentaron ambas pequeñas reducciones de la pobreza, pero los niveles generales de pobreza se mantuvieron muy altos, justo por debajo de 70 por ciento. A los campesinos medianos y grandes les va peor; la incidencia de la pobreza para los primeros aumentó desde 51 a 61 por ciento, mientras que para los grandes campesinos la incidencia se estancó cerca del 54 por ciento. Estas cifras apuntan hacia una pobreza transitoria causada por la exposición al riesgo asociado con actividades económicas basadas en la agricultura y producción de ganado.

27. A pesar del lento movimiento de los niveles de la pobreza general, este estancamiento aparente nuevamente disfraza extensas fluctuaciones. Para la mayoría de las categorías, particularmente las categorías de campesino y baja educación, un 40 a 50 por ciento de las familias cambió de categoría de pobreza. La

estabilidad se logra únicamente aumentando los niveles de educación; 73 por ciento de las familias de la categoría rural de mayor educación, y 70 y 97 por ciento de las urbanas de educación media y mayor, permanecen en la misma clasificación de pobreza, casi todos no pobres. La única estabilidad en las categorías de campesinos es la de pobreza, un 36 por ciento de los minifundistas y un 33 por ciento de los pequeños campesinos, permanecen en sus categorías de pobreza.

Tabla A 7.15 Movimientos de la pobreza y características de las familias por tipología rural 1998

		rural							urbana			
		total	e-2 mzs	2-5 mzs	5-20 mzs	>20 mzs	<4 yrs	> 4 yrs	urban agri	<4 yrs	5-8 yrs	>8 yrs
# de observaciones		2797	315	183	162	104	263	249	129	327	598	466
Extrema pobreza	1998	.13	.33	.27	.21	.23	.22	.05	.18	.12	.02	.00
Moderada pobreza	1998	.27	.39	.47	.30	.30	.41	.31	.25	.34	.20	.03
Total	1998	.40	.73	.74	.51	.53	.63	.36	.43	.46	.22	.03
Extrema pobreza	2001	.11	.29	.28	.17	.13	.20	.02	.11	.12	.00	.00
Moderada pobreza	2001	.25	.40	.39	.44	.41	.29	.23	.30	.30	.18	.02
Total	2001	.36	.68	.66	.61	.53	.49	.25	.41	.42	.19	.02
Aún en extrema pobreza		.06	.17	.12	.09	.09	.12	.01	.08	.05	.00	.00
Aún en moderada pobreza		.12	.19	.21	.18	.13	.14	.15	.12	.14	.09	.01
No pobres aún		.52	.17	.18	.30	.30	.28	.57	.47	.41	.70	.96
en agricultura	nunca	.63	.01	.01	.00	.04	.74	.79	.05	.95	.97	.97
	ambos	.23	.65	.82	.83	.72	.01	.01	.56	.00	.00	.00
	Clq. año	.37	.99	.99	1.00	.96	.26	.21	.95	.05	.03	.03
en labor asal no agri	nunca	.29	.50	.60	.60	.72	.37	.20	.30	.25	.12	.10
	ambos	.45	.25	.12	.14	.06	.29	.56	.41	.43	.65	.71
en labor asal agri	nunca	.68	.35	.45	.53	.56	.39	.61	.70	.73	.89	.95
	ambos	.13	.30	.18	.22	.15	.27	.16	.08	.11	.03	.01
plantado	1998	.31	.96	.97	.99	.92	.02	.01	.91	.00	.00	.00
	2001	.29	.69	.84	.84	.76	.25	.21	.60	.05	.03	.03

28. Sin embargo, no emergen patrones claros en términos de qué determina cual familia en cada categoría, pueda escapar de o entrar en pobreza. Mientras que las familias rurales no campesinas en 1998 están claramente en mejor posición que las campesinas, casi 25 por ciento de estas familias recurren a cultivos en 2001. Mientras los minifundistas mostraron ganancias muy modestas durante el período, más del 30 por ciento de ellos abandonaron la agricultura. Mientras de la tabla de trabajo asalariado no campesino, las actividades se asocian claramente, en el largo plazo, con educación y riqueza, y el trabajo asalariado agrícola lo contrario, entre 1998 y 2001 no emerge ningún patrón claro en términos de pobreza y quien se está moviendo, entrando y saliendo de estas categorías en el período.

29. En las (Tabla A7.16. y Tabla A7 II.4.) nos referimos a la tipología tierra-trabajo utilizada en Davis y Murgai (2000). En esta tipología, las familias rurales se dividieron en cuatro combinaciones tierra-trabajo: familias no involucradas en trabajos agrícolas ni trabajos agrícolas asalariados; aquellos involucrados solamente en trabajos asalariados no agrícolas; familias involucradas solamente en trabajos agrícolas asalariados; y aquellas involucradas en ambos. Cada categoría era entonces subdividida por el acceso a tierra. En ese punto, los únicos segmentos de población rural que no podían ser considerados pobres, como grupo, fueron las familias con trabajos asalariados no agrícolas y familias no campesinas que no participaron en actividades asalariadas. Las familias de pequeños agricultores eran igual de pobres como las familias asalariadas agrícolas sin tierra. Sin embargo, el grupo más indigente en Nicaragua rural, eran aquellas familias que dependen tanto de salarios agrícolas como actividades en finca.

Tabla A 7. 16 Características de familias por estrategia tierra-trabajo, rural

en cuota de familias

		en cuota de familias									
		sin salario				salario no agrícola		salario agrícola		ambos salarios	
		(1) total	(2) <3	(3) >3	(4) s/tierra	(5) tierra	(6) s/tierra	(7) tierra	(8) s/tierra	(9) tierra	(10) s/tierra
# de observaciones		1193	178	200	80	114	142	210	116	78	75
Extrema pobreza	1998	.24	.27	.21	.10	.22	.08	.41	.32	.28	.15
Moderada pobreza	1998	.38	.44	.37	.29	.36	.34	.35	.37	.54	.45
Total	1998	.63	.72	.58	.40	.58	.42	.76	.69	.82	.61
Extrema pobreza	2001	.21	.34	.18	.12	.12	.06	.32	.25	.23	.13
Moderada pobreza	2001	.36	.38	.44	.23	.37	.25	.37	.38	.45	.24
Total	2001	.57	.72	.63	.35	.49	.32	.69	.63	.68	.37
Atlántico		.11	.12	.24	.07	.11	.06	.10	.04	.01	.03
Central		.42	.56	.47	.30	.29	.18	.54	.53	.47	.22
Pacífico		.40	.28	.27	.59	.46	.55	.32	.39	.40	.71
Managua		.07	.04	.02	.03	.15	.21	.05	.04	.12	.04
plantado	1998	.63	.99	.95	.02	.98	.00	.97	.00	.97	.00
	2001	.61	.77	.88	.16	.65	.19	.80	.44	.70	.32
en labor asal no agri	1998 solo	.12	.00	.00	.00	.35	.28	.00	.00	.43	.33
	2001 solo	.16	.23	.21	.34	.00	.00	.22	.30	.00	.00
	nunca	.50	.77	.79	.66	.00	.00	.78	.70	.00	.00
	ambos	.23	.00	.00	.00	.65	.72	.00	.00	.57	.67
en labor asal agri	1998 solo	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.37	.32	.45	.57
	2001 solo	.15	.39	.21	.17	.28	.14	.00	.00	.00	.00
	nunca	.45	.61	.79	.83	.72	.86	.00	.00	.00	.00
	ambos	.24	.00	.00	.00	.00	.00	.63	.68	.55	.43

30. Retrotraer esta tipología en el contexto de datos de panel, ayuda a ilustrar una clasificación más apropiada de las familias, como también destacar la temporalidad o flexibilidad entre las estrategias tierra-labor. Basado en las categorías de 1998, los más pobres de los pobres continúan siendo minifundios sin actividades asalariadas, y trabajadores agrícolas asalariados con alguna actividad agrícola, con más de 70 por ciento total, y 30 por ciento extremo, y casi sin cambio durante el período del panel. Dentro de este estancamiento aparente, ambas categorías mostraron una gran fluidez en el movimiento de la pobreza, con la categoría de trabajo agrícola asalariado llegando a ser principalmente moderadamente pobre, la categoría de minifundio principalmente extremadamente pobre, y con aproximadamente 50 por ciento de las familias en ambas categorías cambiando de clasificación de pobreza.

31. La comparación estas dos categorías a través del tiempo, revela la desaparición de las diferencias entre las dos. Casi 40 por ciento de las familias minifundistas tienen un integrante trabajando en trabajo agrícola asalariado en el 2001, 23 por ciento en trabajo asalariado no agrícola, y 23 por ciento han dejado la agricultura completamente. Igualmente, 36 por ciento de las familias exclusivamente trabajadores agrícolas asalariados abandonan el empleo agrícola asalariado, 22 por ciento participan en trabajos asalariados no agrícola, y aproximadamente 20 por ciento dejan la agricultura. Una categoría similar, familias terratenientes que participan tanto en trabajos asalariados agrícolas como no agrícolas, con niveles de pobreza comparables, experimentaron cambios similares, un 45 por ciento dejaron el trabajo agrícola asalariado, 36 por ciento dejaron el trabajo asalariado no agrícola y 27 por ciento dejaron la agricultura.

32. Tres mensajes claros emergen de esta tabla. El primero, a través de las categorías de trabajo, aquellos con tierras en 1998 están en peores condiciones en términos de pobreza que aquellos sin tierras, y esta diferenciación ha aumentado con el tiempo. Esto es cierto para trabajadores asalariados no agrícolas y para familias que tienen ambos. La agricultura – particularmente para los más pequeños y los más pobres – no parece ser una estrategia de salida de mucha cuantía. El segundo, el trabajo asalariado no agrícola es preferible a participar en ambos trabajos asalariados agrícola y no agrícolas, lo que es mejor que sólo el trabajo asalariado agrícola en 1998. La incidencia de la pobreza promedio para aquellos involucrados sólo en trabajos asalariados no agrícolas o ambos, cae 33 por ciento, mientras que para el trabajo agrícola asalariado cae aproximadamente 13 por ciento. El tercero, es que la incidencia de la pobreza general para las familias campesinas con más de tres hectáreas solamente aumenta en forma real de 57 a 63 por ciento,

aunque esto es principalmente pobreza moderada. Estas familias, que en muchos casos tienen considerables tierras y posesión de vacunos y producen el grueso del alimento del país, viven en áreas relativamente aisladas (evidenciado por el nivel más bajo de acceso a electricidad y grandes distancias a las escuelas) y sufrieron durante este periodo. Los terratenientes más grandes dependientes de la actividad agrícola se asocian con pobreza transitoria imputable a riesgo. Más del 20 por ciento se volvieron hacia el trabajo agrícola asalariado y 20 por ciento a trabajos asalariados no agrícolas, mientras que 11 por ciento abandonó la agricultura completamente.

AGRICULTURA, ACTIVOS, E INSTITUCIONES AGRARIAS

33. Una administración presidencial tras otra en Nicaragua, ha destacado que la agricultura forma la fundación de la economía del país. En términos de porcentaje del PIB y la población activamente económica, es por cierto el motor de la economía, y su éxito es crucial para el alivio de la pobreza, tanto transitoria como crónica, en Nicaragua. Sin embargo, la agricultura es diferente de otros sectores de la economía, en por lo menos dos factores cruciales. Primero, los mercados de insumos y producción a menudo no funcionan muy bien, particularmente en un país como Nicaragua con un bajo nivel de desarrollo de la infraestructura y de acumulación de activos por parte de los productores. Segundo, la agricultura tiene más riesgos que otras actividades económicas. Se necesita un conjunto especial de instituciones agrarias para superar estas fallas de mercado. En esta sección tratamos brevemente la agricultura, el acceso a activos agrícolas e instituciones agrarias.

Agricultura

34. En general, la estructura de la producción agrícola no parece haber cambiado mucho desde 1998, como se podría esperar en tan corto plazo, y dadas las propiedades muestrales de la EMNV, que no permite mucho detalle en la producción agrícola. La proporción de productores agrícolas que cultivan cada cosecha es generalmente la misma, como se muestra en la Tabla A7.17. Del universo de familias que producen en un año dado o en ambos años, el maíz y los frijoles son los cultivos dominantes, involucrando más de 75 por ciento y 56 por ciento respectivamente, de todos los productores. La proporción de familias que producen frutas y vegetales ha aumentado a 73 y 25 por ciento en 2001, respectivamente. Le sigue el sorgo (18 por ciento), tubérculos (11) y café (11).

Tabla A7. 17 Proporción de familias campesinas sembrando, por año y región

en cuotas		General		1998				2001				Both years				
		1998	2001	Both	Atlántico	Central	Managua	Pacífico	Atlántico	Central	Managua	Pacífico	Atlantic	Central	Managua	Pacific
maíz	1998	.75		.80	.72	.81	.57	.72					.74	.87	.49	.75
	2001		.76	.78					.75	.79	.73	.71	.80	.81	.66	.74
sorgo	1998	.23		.21	.01	.21	.25	.33					.01	.17	.21	.35
	2001		.18	.20					.00	.19	.11	.26	.00	.22	.15	.27
tubérc.	1998	.15		.17	.60	.08	.09	.09					.61	.09	.15	.09
	2001		.11	.12					.46	.06	.00	.05	.48	.07	.00	.07
frijoles	1998	.56		.61	.53	.74	.18	.41					.56	.78	.21	.43
	2001		.62	.65					.74	.77	.26	.40	.74	.82	.21	.43
vegetales	1998	.16		.17	.08	.16	.21	.17					.09	.19	.25	.18
	2001		.25	.26					.13	.24	.17	.32	.10	.26	.21	.34
fruta	1998	.65		.64	.75	.63	.80	.60					.79	.63	.80	.57
	2001		.73	.73					.77	.67	.88	.76	.78	.67	.93	.78
café	1998	.10		.12	.04	.19	.00	.02					.05	.22	.00	.02
	2001		.11	.12					.06	.19	.00	.03	.07	.21	.00	.04
plantad	1998	1.00		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00					1.00	1.00	1.00	1.00
	2001		1.00	1.00					1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

35. Tal como con la participación general en agricultura, que mantiene una estabilidad general en porcentaje, pero disfraza grandes movimientos de entrada y salida de producción agrícola, lo mismo es cierto para cada una de las cosechas principales. Se pueden sacar pocas conclusiones del análisis de estos movimientos, con la excepción de que aquellos que produjeron los tres cultivos principales (maíz, frijoles y sorgo) en ambos años tienen mayores niveles de pobreza que aquellos que entraron y salieron de la producción (no mostrado). Los productores de café, que han sido duramente golpeados por la caída en los

precios internacionales,³ sorprendentemente no muestran muchas diferencias en términos de niveles de pobreza, entre los que se mueven entrando y saliendo de la producción de café, aquellos que permanecen y aquellos que nunca se involucraron.

36. Nuevamente en términos regionales (Tabla A7.17.), el maíz predomina en todas partes; en 2001 más de un 70 por ciento de todos los productores, siembran este producto en cada región. La producción de frijoles y café está concentrada en la región Central, el sorgo en la región del Pacífico y los tubérculos en el Atlántico. Los únicos cambios mayores durante el período de panel, involucran a los vegetales y frutas los que están siendo plantados, por un número creciente de campesinos, en la región del Pacífico.

Participación de mercado

37. Sin embargo, han ocurrido importantes cambios en términos de participación de mercado. Los productores agrícolas, en general, están muy integrados con los mercados. Aproximadamente 70 por ciento de las familias agrícolas en ambos años, vendieron una porción de su producción agrícola. Además, desde 1998 ha aumentado la participación de mercado en maíz y frijoles. Como puede verse en la (Tabla A7.18.), entre las familias cultivando maíz en ambos períodos, la proporción de éstos que son auto suficientes y que no venden ni compran maíz, cayó desde 45 a 31 por ciento. De los productores auto suficientes en 1998, sólo 35 por ciento se mantienen como tal, con un 33 por ciento vendiendo maíz en 2001 y 19 por ciento complementando la producción en finca con adquisiciones. La proporción de aquellos que venden aumentó de 29 a 37 por ciento. Sin embargo, de los vendedores en 2001, sólo 40 por ciento vendió en 1998 también; otro 40 por ciento era auto suficiente en 1998. De estas familias que no producen maíz en 1998, pero sí lo hacen en 2001, 40 por ciento fueron auto suficientes en maíz, y 30 por ciento vendieron el excedente de producción.

Tabla A 7. 18 Clasificación de participación de mercado de productores de maíz 1998 y 2001

		Productores de Maíz, 1998					Total	Percent
		ninguno	ambos	comprador	propio	vendedor		
Productores Maíz, 2001	ninguno	0	21	55	119	68	262	
	ambos	22	4	9	28	14	55	11
	comprador	47	4	34	42	19	99	21
	propio	93	6	28	80	37	150	31
	vendedor	69	17	21	72	71	180	37
Total		231	30	92	222	141	485	100
Por ciento			6	19	46	29	100	

Nota: ninguno se refiere a campesinos que produjeron maíz en cualquiera de los años, pero no en ambos.

38. Se evidencia una tendencia similar en la producción de frijoles, (Tabla A7.19.), ya que la proporción de productores auto suficientes cae de 34 a 24 por ciento, los productores en déficit caen de 24 a 21 por ciento, y los productores excedentes aumentan de 31 a 37 por ciento. En 2001 los “nuevos” productores de frijoles están igualmente divididos (~28 por ciento) entre déficit, auto suficientes y excedentes. En general, los mercados de maíz y frijoles se han tornado cada vez menos segmentados, revirtiendo la tendencia encontrada en Davis y Murgai (2000) al comparar estos datos con los datos de la EMNV 1998 y un estudio nacional de familias agrícolas en 1996 (Davis, Carletto, y Sil, 1997). Los cambios en la participación de mercado dependen no tan sólo de la estructura de mercado y costos de transacción, sino también de cambios en los niveles de producción, precios, características demográficas de las familias y activos productivos. No podemos realizar un estudio formal para los determinantes de la participación de mercado en este momento, pero claramente constituye una consideración importante para examinar la agricultura como una estrategia de salida de la pobreza.

³ Ver BCN (2001) para una descripción de la situación de los productores de café en Nicaragua durante el período de panel.

Tabla A 7. 19 Clasificación de participación de mercado de los productores de frijoles, 1998 y 2001

		Productores de Frijoles , 1998					Total	Percent
		ninguno	ambos	comprador	propio	vendedor		
Productores de Frijoles, 2001	none	0	21	70	63	39	193	
	both	34	16	25	15	20	76	18
	buyer	65	9	30	24	24	87	21
	self	64	5	22	47	24	98	24
	seller	61	15	25	53	58	151	37
Total		222	47	101	139	125	412	100
Por ciento			11	25	34	30	100	

Nota: ninguno se refiere a campesinos que produjeron frijoles en cualquiera de los años, pero no en ambos.

Activos Agrícolas

39. Una nota positiva es que el acceso a, y la propiedad de tierras parece haberse ampliado, como se muestra en la (Tabla A7.20.) Para las tierras en producción anual, el tamaño promedio de tierras en la categoría de grandes terratenientes ha disminuido, y para cada una de las otras categorías ha aumentado. Un número de familias en las categorías de educación, tanto rural como urbana, han obtenido tierras, de acuerdo con las mismas tendencias a entrar y salir de la producción que hemos visto antes. Para tierras arrendadas hay un patrón similar, aunque no para tierras de pastoreo, donde la estructura permanece igual. Estos cambios, junto con la flexibilidad general para entrar y salir de la producción agrícola, apuntan hacia un mercado de arriendo de tierras en funcionamiento, que aparece jugando un papel importante en el acceso a tierras.⁴ El cálculo de coeficientes Gini, mostrado en la (Tabla A7.21.), confirma la expansión del acceso a tierras, con grandes reducciones particularmente en la desigualdad de tierras, en tierras totales y anuales. Nótese también la reducción de la desigualdad de consumo, tanto en familias rurales como urbanas.

Tabla A 7. 20 Activos Agrícolas por tipología rural 1998

	unids	total general	total rural	rural						urbano				
				e-2 mzs	2-5 mzs	5-20 mzs	>20 mzs	<4 yrs	> 4 yrs	urbano agri	<4 yrs	5-8 yrs	>8 yrs	
# de observaciones		2797	1193	315	183	162	104	263	249	129	327	598	466	
tierra en anuales	1998	mzs	3.87	6.54	.52	2.45	8.71	60.90	.00	.00	19.19	.00	.00	.00
	2001	mzs	3.80	6.25	3.23	7.57	10.19	32.01	1.41	.93	8.65	.87	.26	2.35
tierra en perennes	1998	mzs	.26	.53	.03	.16	.63	5.18	.00	.00	.29	.00	.00	.00
	2001	mzs	.22	.32	.10	.08	1.04	1.73	.04	.02	.21	.00	.01	.39
tierra en pastoreo	1998	mzs	1.65	1.92	.00	.17	1.88	20.35	.00	.00	16.73	.00	.00	.00
	2001	mzs	1.51	2.25	.00	.69	2.91	21.54	.00	.14	8.81	.00	.08	.36
total tierra, ajustada	1998	mzs	5.78	9.00	.54	2.86	11.22	86.43	.00	.00	36.21	.00	.00	.00
	2001	mzs	5.63	8.96	3.34	8.40	14.45	56.17	1.52	1.10	18.18	.87	.35	3.10
total tierra, arrendada en	1998	mzs	.90	1.81	.91	1.39	3.04	12.35	.00	.00	1.62	.00	.00	.00
	2001	mzs	.92	1.29	1.53	1.06	2.55	3.43	.49	.29	6.35	.04	.15	.02
Cabezas vacuno	1998	#	1.48	2.27	.61	1.97	3.20	16.80	.18	.14	9.43	.01	.02	.01
	2001	#	1.48	2.44	.89	2.44	3.10	15.32	.48	.69	5.99	.05	.09	.36

⁴ Se necesita comparar estos resultados con estudios recientes más detallados.

Tabla A 7. 21 Coeficiente Gini para activos seleccionados

Familias rurales general	Total 1998	Total 2001	Panel 1998	Panel 2001
Consumo Per-cápita	.3878	.3689	.3653	.3612
Educación promedio	.4761	.4598	.4565	.4353
Total tierras	.8765	.8455	.8629	.8628
Tierras en perennes-propias	.9967	.9903	.9951	.9890
Tierras en anuales- propias	.9243	.8880	.9232	.9037
Tierras arrendadas en anuales	.9258	.9013	.9265	.9138
Vacunos	.9316	.9178	.9187	.9161
Familias urbanas general				
Consumo Per-cápita	.4507	.4290	.4444	.4154
Educación promedio	.3126	.3177	.3044	.3009

Instituciones Agrarias

40. En términos de acceso a instituciones agrarias, sin embargo, la situación es desesperada, como se puede ver en la (Tabla A7.22.). Durante el período de panel, los ya extremadamente bajos niveles de acceso a crédito y asistencia técnica se detuvieron o cayeron aún más. De las familias involucradas en producción agrícola durante los dos años, la proporción que utiliza asistencia técnica cayó de 16 a 13 por ciento. La proporción que recibe crédito subió de 9 a 10 por ciento, y la proporción que participa en organizaciones de productores de 9 a 11 por ciento. Sin embargo, más sorprendente e impactante es que la proporción de familias agrícolas que utilizaron estos servicios en los dos años, es aún más bajo: la asistencia técnica un cinco por ciento, el crédito un dos por ciento y tres por ciento las organizaciones (no mostrado).

Tabla A 7. 22 Acceso a instituciones agrarias, general y por participación en organizaciones de productores

	total en ambos años	Familias que participaron en organizaciones de productores			
		solo en 1998	solo en 2001	nunca	en ambos años:
Número de obs:	1184	67	80	1014	23
TA existe en comunidad, 1998	.24	.73	.28	.16	.74
TA existe en comunidad usaron TA, 1998	.26	.22	.69	.18	.74
Usaron TA, 2001	.13	.64	.25	.08	.74
Usaron TA, 2001	.13	.09	.54	.07	.64
entregado por gob., 1998	.07	.31	.07	.04	.39
entregado por gob., 2001	.05	.01	.18	.03	.26
entregado por proyecto/NGO, 1998	.06	.22	.16	.02	.30
entregado por proyecto/NGO, 2001	.05	.07	.28	.02	.29
crédito para agricultura, 1998	.09	.20	.05	.08	.35
crédito para agricultura, 2001	.10	.05	.28	.06	.25
crédito para no agricultura, 1998	.01	.07	.01	.01	.07
crédito para no agricultura, 2001	.02	.00	.10	.03	.11
de banco, 1998	.02	.03	.05	.02	.15
de banco, 2001	.02	.02	.03	.01	.10
de organización, 1998	.06	.22	.05	.04	.24
de organización, 2001	.08	.02	.23	.05	.14
de amigo, 1998	.03	.12	.00	.03	.03
de amigo, 2001	.01	.00	.00	.01	.00
organización o proyecto, 1998	.09	1.00	.00	.00	1.00
organización o proyecto, 2001	.11	.00	1.00	.00	1.00

41. Por otra parte, las instituciones agrarias tienden a ser, y debería ser, combinadas en un paquete, como se indicó en Davis y Murgai (2000) y Davis, Carletto y Sil (1997). Ya sea en producción agrícola y/o ganadera y en cualquiera de ambos años, la mayoría de las familias que participaron en organizaciones de productores (Tabla A6.22.) recibió asistencia técnica (proporcionado igualmente por el gobierno o las ONGs), y aproximadamente un cuarto recibió créditos (casi exclusivamente de una organización o ONGs). Similarmente, de aquellos que recibieron asistencia técnica (Tabla A7.23.), aproximadamente 20 por ciento

recibieron crédito, y de un tercio a la mitad participaron en una organización o proyecto. Finalmente, de aquellos que recibieron créditos (Tabla A7.24.), 20 a 30 por ciento usaron asistencia técnica y participaron en una organización.

Tabla A 7. 23 Acceso a instituciones agrarias, por uso de asistencia técnica.

	Familias que usaron asistencia técnica			
	<i>solo en 1998</i>	<i>Solo en 2001</i>	<i>nunca</i>	<i>en ambos años</i>
Número de obs:	123	90	931	40
TA existe en comunidad, 1998	1.00	.08	.09	1.00
TA existe en comunidad	.16	1.00	.13	1.00
TA usado, 1998	1.00	.00	.00	1.00
TA usado, 2001	.00	1.00	.00	1.00
crédito para agricultura, 1998	.20	.08	.07	.11
crédito para agricultura, 2001	.08	.21	.06	.22
crédito para no agricultura, 1998	.04	.01	.01	.07
crédito para no agricultura, 2001	.02	.10	.03	.06
organización o proyecto, 1998	.34	.03	.03	.46
organización o proyecto, 2001	.11	.38	.03	.55

Tabla A 7. 24 Acceso a instituciones agrarias, por uso de créditos agrícolas

	familias que usaron créditos agrícolas			
	<i>solo en 1998</i>	<i>solo en 2001</i>	<i>nunca</i>	<i>en ambos años</i>
número de obs:	83	76	1007	18
TA existe en comunidad, 1998	.41	.25	.19	.44
TA existe en comunidad	.22	.45	.20	.64
TA usado, 1998	.26	.16	.12	.37
TA usado, 2001	.10	.33	.09	.17
crédito para agricultura, 1998	1.00	.00	.00	1.00
crédito para agricultura, 2001	.00	1.00	.00	1.00
crédito para non agricultura, 1998	.01	.01	.02	.04
crédito para non agricultura, 2001	.06	.09	.03	.00
organización o proyecto, 1998	.21	.06	.06	.21
organización o proyecto, 2001	.08	.28	.07	.31

DETERMINANTES DE BIENESTAR

42. En la sección anterior creamos una historia, en términos descriptivos, de las causas de los movimientos de entrada y salida de la pobreza durante el período de panel. Ahora estamos interesados en evaluar, en forma econométrica, los efectos de las actividades laborales, los instrumentos de política y las características familiares, en la dinámica de la pobreza. Nuestro propósito es poder afirmar nuestras conclusiones de la sección anterior, con algunas certezas estadísticas.

43. Utilizamos dos indicadores o sustitutos para el bienestar de las familias: consumo e ingresos. El consumo es el indicador más aceptado en estudios estadísticos para el bienestar de las familias, y con frecuencia se prefiere más que el ingreso, ya que es menos propenso a variaciones de corto plazo. El ingreso se usa para comprar consumo, pero las familias tienen muchas estrategias para nivelar el consumo haciendo frente a las variaciones de los ingresos. El análisis de consumo permite evaluar la contribución de los activos de las familias y las características y otras variables explicativas en el bienestar general, pero los activos y características de las familias afectan el consumo a través de la mediación del ingreso. Utilizando datos de ingresos por fuente, nos permite clasificar el papel de los activos y características, basado en las estrategias de subsistencia de las familias. Una descripción de las connotaciones teóricas y prácticas de utilizar estos dos sustitutos se puede encontrar en el Apéndice III.

Primero veremos los resultados de las ecuaciones de consumo y después el ingreso.

Consumo

Rural pobre

44. Primero nos concentramos en familias pobres, rurales y urbanas, y después en familias no pobres. Un resumen de los resultados para las ecuaciones de consumo se encuentra en la (Tabla A7.25.), y los resultados completos en el Apéndice III. Los resultados para los rurales pobres entregan un mensaje claro. Las actividades agrícolas, tanto fuera y en finca, no sirvieron como una estrategia de salida de la pobreza durante el período de panel, confirmando nuestro debate anterior. Se obtienen mayores niveles de consumo por medio de la asignación del trabajo de las familias a actividades no agrícolas, tanto asalariadas como auto empleo. Mientras tanto, la asignación de trabajo de la familia a actividades agrícolas se asocia ambiguamente con niveles más bajos de consumo per cápita. Esto no quiere decir que todas las actividades agrícolas en finca se asocian con pobreza; de hecho, la propiedad un número mayor de cabezas de ganado y animales de trabajo, se asocia con niveles más altos de consumo de los pobres, sugiriendo que cierto tipo de acumulación de activos en agricultura, aumenta el bienestar. La señal negativa del porcentaje de familias asignadas a la agricultura denota un decreciente regreso a trabajos agrícolas y sugiere que el excedente de trabajo de las familias encuentra refugio en la producción en finca.

Tabla A 7.25 Resumen, resultados de ecuación de consumo

	Pobre				No pobres			
	rural		urbano		rural		urbano	
	C level	C quan	C level	C quan	C level	C quan	C level	C quan
CAMINOS - LABOR								
Labor asalariada no-agrícola	+							
Auto empleo no-agrícola	+		-			+		
Auto empleo agrícola	-	-					+	
POLITICAS								
Educación	+	+	+	+	+	+	+	+
Camino pavim.			+				+	+
ACTIVOS								
Cabezas de vacuno	+	+			+	+		
Activos comerciales no-agrícolas			+	+			+	+
Activos de Hogar	+	+	+	+	+	+	+	+
DEMOGRAFICO								
Tamaño familia	-	-	-	-	-	-	-	-
Edad, jefe de familia				+	+	+	+	+

+ o - indica la señal de variables (a 10 por ciento) significativas

C#level = 2001 nivel de consumo, OLS

C quan = 2001 nivel de consumo, regresión cuantile

45. En segundo lugar, la educación está fuertemente asociada con niveles de consumo aumentados entre los pobres. Este es el resultado esperado y justifica los programas actuales, que destacan el acceso a la educación entre los pobres rurales. Tercero, el tamaño de las familias se asocia estrechamente con la disminución de los niveles de consumo. Cuarto, la pobreza rural tiene un importante componente regional. El vivir en la región Central, comparado con el Pacífico, se asocia ambiguamente con menores niveles de consumo. Mientras este sesgo regional es, en parte, histórico, con la región Central que tradicionalmente se compara desfavorablemente con la producción agrícola moderna de la región del Pacífico, es probable que la caída del precio del café también haya jugado un papel en el vacilante desempeño económico de la región central. Esto es particularmente relevante para los pobres rurales, quienes dependen del trabajo asalariado agrícola del café, que genera anualmente 1/3 del empleo agrícola (BCN, 2001).

46. Así, mientras la agricultura muestra algún indicio como estrategia de salida potencial, durante el período de panel las familias rurales pobres aumentaron su bienestar principalmente a través de actividades económicas no agrícolas y la educación.

Urbanos pobres

47. El resultado para los urbanos pobres entregó un mensaje algo mixto. Primero, en forma sorprendente, la asignación del trabajo de las familias al auto empleo no agrícola se asocia con menores niveles de consumo. Nosotros sugerimos una interpretación similar como la de los rurales pobres y el auto empleo agrícola. El auto empleo agrícola sirve como la actividad de último recurso para los urbanos pobres cuando no hay disponibilidad de otro tipo de empleos. Esta interpretación está respaldada por el coeficiente positivo de activos de negocios no agrícolas, implicando que a mayor tamaño del negocio en 1998, mayor es el nivel de consumo en 2001. Sin embargo, estamos sorprendidos de que el trabajo asalariado no agrícola no sea significativo, ya que esperábamos que dicho empleo sirviera como una estrategia principal de salida de la pobreza para los urbanos pobres. Sugerimos que esta variable es muy contundente y requiere una mayor integración en los tipos de trabajos asalariados no agrícolas.

48. Segundo, sin embargo el nivel promedio de educación de las familias se asocia estrechamente con mayores niveles de bienestar. Tercero, como con los rurales pobres, el tamaño de las familias está asociado con menor bienestar. Por último, la pobreza urbana también tiene una dimensión regional; aunque en este caso, las familias ubicadas en Managua tienen niveles de bienestar significativamente más altos.

No pobres rurales y urbanos

49. La historia cambia al mirar a los no pobres. Aquí combinamos nuestra discusión de familias rurales y urbanas. Primero, se encuentra poco efecto en la asignación de trabajo de las familias. En parte, la falta de importancia podría derivar de una categoría de trabajo asalariado no agrícola demasiado heterogéneo, que amontona el trabajo calificado y el no calificado. Una sorpresa es la señal positiva en el auto empleo agrícola para familias urbanas, que en este caso, probablemente captura a productores agrícolas y ganaderos urbanos acaudalados, una interpretación que se confirma por el coeficiente positivo de tierras de pastoreo. Como con los rurales pobres, la tenencia de vacunos por los rurales no pobres se asocia con mayor bienestar. En forma similar, como con los urbanos pobres, la propiedad de activos de negocios no agrícolas por los urbanos no pobres se asocia con un mayor bienestar.

50. Segundo, entre las familias pobres, la educación se asocia estrechamente con mayores niveles de consumo. Tercero, también entre las familias pobres, el tamaño de la familia se asocia con menor bienestar, aunque la edad del jefe de familia se asocia con mayor bienestar. Cuarto, los no pobres rurales y urbanos difieren en términos de efectos regionales. Mientras que para las familias rurales, hay cierta evidencia de que la región Central ofrece peores condiciones que la del Pacífico, para los no pobres urbanos todas las regiones están ambiguamente mejor que el Pacífico.

Ingreso

Rurales pobres

51. Nos concentramos primero en los rurales pobres, con resultados de los probits y las ecuaciones de selectividad de ingresos corregidos en la (Tabla A7.III.7.) El empleo agrícola asalariado es claramente la actividad económica de los más pobres de los pobres. Los mayores niveles de educación y bienes familiares, los substitutos de riqueza a largo plazo, como también la participación anterior en trabajos asalariados no agrícolas, se asocian con una menor probabilidad de participación. En cambio, la participación histórica, como también mayores niveles de activos de negocios no agrícolas, aumenta la probabilidad de participación en empleo asalariado agrícola en 2001 como también en el nivel de ingreso de esta actividad. Es difícil comprender el papel positivo de los activos de negocios no agrícolas. Similarmente, la educación y la participación anterior en trabajos asalariados no agrícolas también se asocian con una menor probabilidad de participación en actividades agrícolas en finca. Solamente la tenencia de vacunos y la participación previa, influyen positivamente en la participación y el nivel de ingresos de las actividades en finca.

52. Por otra parte, la educación se asocia con participación y nivel de ingreso de trabajos asalariadas no agrícolas. Los mayores niveles de activos agrícolas tienen el efecto opuesto – familias con más tierra anual, más animales de trabajo, y con experiencia previa en actividades en finca, son menos probables de participar en trabajos asalariadas no agrícolas.

53. El auto empleo no agrícola es menos probable se ser escogido en la región Central, y es la única actividad donde importa el género del jefe de familia – en este caso, la mujer tiene una mayor probabilidad de participación. Por último, mientras que la participación histórica en actividades en finca se asocia negativamente con el auto empleo no agrícola, existen algunos suplementos, particularmente tierras perennes.

Urbanos pobres

54. Para los urbanos pobres (Tabla A7.III.8), la educación no juega ningún papel en la probabilidad de participar en cualquiera actividad específica que genere ingresos, aunque si tiene un efecto positivo en el nivel de ingreso de empleo asalariado no agrícola, y sorprendentemente, la producción agrícola. En cambio, las actividades laborales históricas dominan (mayormente como sustitutos) tanto como los factores regionales. Para los urbanos pobres las actividades asalariadas agrícolas son más probables en las regiones Atlántico y Central, el empleo asalariado no agrícola en el Pacífico (comparado con el Atlántico y Managua), y el auto empleo no agrícola en el Pacífico (comparado con el Atlántico y Central). Una vez más, las familias cuyas jefe de hogar es una mujer, son más probables de participar en auto empleo no agrícola, con mayores ingresos en Managua. Los activos de tierra anual juegan un papel positivo en la probabilidad de participación en, y un nivel de ingreso de, actividades en finca.

No pobres rurales y urbanos

55. Para los no pobres rurales (Tabla A7 III.9), el papel de los activos agrícolas en la generación de ingresos finalmente se puede ver. La tenencia de tierra y ganado llevan a un aumento, no en la probabilidad de participación, sino en el nivel de ingreso derivado de esta actividad. Los complementos entre activos son evidentes, ya que la migración y activos de negocios propios, aumentan la probabilidad de participación en actividades agrícolas, y los activos de migración tienen un fuerte impacto positivo en el nivel de ingresos también, presumiblemente en el papel de proveedor de liquidez. La integración de mercado (por medio de acceso a caminos pavimentados) y la asistencia técnica también llevan hacia un aumento de ingresos. Así, los no pobres rurales, con un acceso mucho mejor a las instituciones agrarias y activos agrícolas, exhiben su éxito en la agricultura.

56. Las familias encabezadas por mujeres, nuevamente tienen más probabilidad de participar en auto empleo no agrícola, y son menos probables de participar en cualquier actividad agrícola. El auto empleo no agrícola, nuevamente encontrado con más frecuencia en las regiones del Pacífico y Managua, tiene complementos con activos agrícolas y ganaderos, tanto tierras y vacunos. La educación es sólo importante en la selección de empleo asalariado no agrícola, pero impacta el nivel de empleo asalariado tanto no agrícola como agrícola. Presumiblemente, este último se debe a empleos agrícolas de mayor calificación de los no pobres rurales.

57. Para los no pobres urbanos (Tabla A7 III.10), pocos complementos entre activos y actividades son evidentes, tanto en probabilidad de selección como en niveles. La educación se asocia con mayor probabilidad de selección y mayores ingresos solamente para trabajos asalariadas no agrícolas. La cantidad de tierra en cultivos permanentes y para pastoreo está asociada con mayores niveles de ingresos por salarios no agrícolas. El ingreso de esta actividad es mayor en Managua.

CONCLUSIONES

- ## La caída general de la pobreza es algo modesta, pero con grandes movimientos de entrada y salida de categorías de pobreza, haciéndola un desafío para identificar estrategias para dejar la pobreza. Esto no es sorprendente dada la precaria naturaleza del empleo y el auto empleo en Nicaragua. En áreas rurales, la agricultura es la fuente principal de riqueza. En las áreas urbanas, se encuentra la estabilidad del bienestar en el sector formal, basada en la educación. La tarea más relevante del gobierno es apoyar la generación de riqueza y traer estabilidad a la fuente principal de ingresos en las áreas urbanas y rurales.
- ## En documentos de políticas el gobierno ha recalcado en forma correcta y repetida, la importancia, de hecho a importancia primordial, de la agricultura para los pobres y para la reducción de la pobreza. Los datos de este estudio – y de hecho todos los estudios de familias nacionales recientes – muestran, sin embargo, que el gobierno ha fracasado en promover las estrategias de subsistencia para las familias campesinas en forma exitosa. Los campesinos carecen de acceso a las instituciones agrarias clásicas (organizaciones de crédito, asistencia técnica y de productores) necesarias para una agricultura exitosa. La mayoría de los campesinos están sumidos en la pobreza o están en constante riesgo de caer en la pobreza, y la actividad económica más consistente asociada con la pobreza es la agricultura.
- ## Las estrategias de subsistencia están en constante fluctuación, es especial entre los rurales pobres. Las familias muestran un continuo patrón de acumulación y des-acumulación de activos de producción y de movimiento de entrada y salida de actividades económicas. Los no pobres rurales y en especial los no pobres urbanos exhiben mucho más estabilidad de empleo.
- ## Los más pobres de los pobres en Nicaragua están formados por una mezcla inestable de minifundios y trabajadores agrícolas asalariados y una combinación de ambos. El grueso de los rurales pobres se mueve entre estas categorías en busca de subsistencia, con sorprendente presteza. Estas familias se ubican principalmente en la región Central.
- ## La agricultura, en finca o fuera de finca, como trabajo agrícola asalariado, se asocia con pobreza continua. En cambio, el acceso a oportunidades fuera de finca, es la fuente clave de diferenciación entre los rurales pobres.
- ## La agricultura aún juega un papel clave en Nicaragua rural. Para los rurales pobres sirve como la actividad económica de último recurso, y es una estrategia fundamental de supervivencia. Para muchas familias entre los rurales no pobres es la actividad económica principal. Sin embargo, muchos terratenientes medianos y grandes han caído en la pobreza o están en constante riesgo de hacerlo. Además, la disponibilidad de instituciones agrarias e infraestructura básica necesaria para una producción comercial eficiente en agricultura aún falta.
- ## El papel de la educación para vencer la pobreza es fundamental en todos los grupos de familias tanto en áreas rurales como urbanas. Sin importar cuán estimada, la educación es un determinante crucial para el aumento del bienestar. Estos resultados sugieren que la expansión de las intervenciones, tales como la Red de Protección Social (RPS) a un número mayor de familias elegibles debería ser considerado nacionalmente.
- ## En términos de familias dirigidas por mujeres, la participación en actividades de auto empleo no agrícola juega un papel principal, para asegurar la supervivencia y el aumento del bienestar, para los pobres rurales y urbanos.

Matriz de política

Una matriz de instrumentos de políticas y estrategias de salida de la pobreza para familias rurales se encontró en las (Tablas A7.1. y A7.2.) Los componentes principales de esta matriz son los siguientes:

Estrategias de salida de la pobreza

Minifundios, rurales sin tierra, y trabajadores agrícolas asalariados

58. Los más pobres de los pobres en Nicaragua son el grupo de minifundio y trabajadores agrícolas asalariados. Estas familias se caracterizan por niveles bajos de todos los activos e inestabilidad de empleo. La agricultura y el trabajo agrícola asalariado constituyen estrategias de supervivencia o subsistencia. No constituyen estrategias de salida de la pobreza, salvo para aquellos pocos capaces de acumular un nivel suficiente de activos. En cambio, para estas familias el auto empleo no agrícola y el trabajo asalariado, incluyendo la migración, como también programas de transferencia directa, constituyen los caminos potenciales principales de salida de la pobreza.

Pequeños productores

59. Los pequeños productores enfrentan esencialmente la misma situación como el grupo anterior, pero el aumento de tenencia de tierras proporciona algo más de potencial para tener éxito en la agricultura.

Productores medianos

60. Estas familias tienen la producción de agricultura y ganado como la actividad económica principal, y de hecho producen el grueso de la producción agrícola del país – pero la mayoría aún viven en la pobreza. Para la mayoría de estos productores, la agricultura ha y aún podría constituir un camino de salida de la pobreza, pero el apoyo necesario del estado es insuficiente. Estos productores carecen mecanismos de seguros formales, exponiéndolos completamente al riesgo inherente a la producción agrícola, y fomentan estrategias de producción de riesgos adversos. Estos productores también carecen de acceso a crédito y asistencia técnica, como también a infraestructura básica, los que en conjunto podrían mejorar el potencial productivo y comercial.

Grandes productores

61. A medida que las familias acumulan tierras y en particular se diversifican a producción ganadera, la probabilidad de caer en la pobreza cae sustancialmente y también la necesidad de asistencia estatal. Muchos grandes productores aún viven en la pobreza, y estas familias claramente dependen en la agricultura como su potencial ruta de escape de la pobreza. Como los productores medianos, también carecen de mecanismos de seguros formales y acceso a crédito, asistencia técnica e infraestructura básica.

Recomendaciones de políticas

1. Expansión de la cobertura de la RPS, complementada con programas adicionales para formar un red de protección social comprensiva y sostenible.
 - a) La educación es un elemento clave para todas las estrategias de salida de la pobreza, pero particularmente para los más pobres de los pobres en las áreas urbanas y rurales. En las áreas rurales marginales, particularmente en la región Central, la expansión de la RPS a más familias elegibles, como también una expansión del apoyo a los niños en cuarto y quinto años de enseñanza primaria, debería ser considerado.
 - b) A corto plazo, las transferencias directas de dinero y otros programas de apoyo de ingresos, tales como regímenes de trabajo, son las estrategias más viables de salida de la pobreza para los crónicamente pobres. Las familias rurales en extrema pobreza probablemente

permanezcan como tal en el corto plazo, dependientes en la subsistencia agrícola y el empleo agrícola asalariado como estrategias de supervivencia. A mediano plazo, necesitan desarrollar capital humano, algunos acumulan activos agrícolas, y la economía puede crear mejores oportunidades de empleo.

- c) Para asegurar su mantención sostenida, los programas de transferencia deberían coordinar con inversiones en actividades productivas, tales como micro créditos. Eso es particularmente crucial para familias pobres dirigidas por mujeres, tanto rurales como urbanas, que dependen desproporcionadamente en el auto empleo no agrícola y necesitan fondos para inversiones.
2. El desarrollo de un plan estratégico para la producción agrícola y ganadera, para sacar provecho de las ventajas comparativas de los productores Nicaragüenses pequeños, medianos y grandes.
- d) Proporcionar la base del desarrollo regional en Nicaragua, y la creación de empleo agrícola y no agrícola.
 - e) Asegurar el crecimiento económico.
 - f) Proporcionar estabilidad y competitividad a los productores que están en constante peligro de caer en la pobreza moderada, y que enfrentan una competencia desigual en mercados internacionales.
3. Un segundo conjunto de políticas agrícolas debería dirigirse hacia minifundios y pequeños productores. En ausencia de mecanismos formales de seguro social, muchas familias en extrema pobreza dependen en una producción agrícola de subsistencia para asegurar su supervivencia. Estas familias también necesitan y merecen mejores accesos a instituciones agrarias básicas, aunque sean de naturaleza más pequeñas y más informales. El gobierno ha demostrado ser muy capaz de extender la asistencia técnica a las familias más pobres (aunque el acceso general a estos servicios se mantiene bajo), y este esfuerzo debe ampliarse para incluir el acceso a micro créditos, a los mercados y mayor acumulación de activos agrícolas y capital.
4. Se necesita un énfasis continuo en la infraestructura básica, como ser mejorar caminos y electricidad. Esta infraestructura es central para el mejoramiento de la productividad agrícola y para facilitar los mercados de insumos y de producción. La infraestructura también contribuye al desarrollo de negocios y facilita el acceso a mercados laborales.

APÉNDICE A 7. I.
NOTAS DE LOS DATOS

1. Nuestro análisis se basa en datos de la EMNV para Nicaragua, recogidos en 1998 y 2001, ostensiblemente en las mismas familias en ambos años. Estos datos debían haber proporcionado un panel aproximado de 4,000 familias, con información de características demográficas, activos, actividades económicas, ingresos y consumo.

2. El principal problema que encontramos es que aproximadamente 25 por ciento de las familias estudiadas en 1998, ya no están en la muestra en la ronda siguiente; o sea, no se observaron en el 2001. Esta es una cifra relativamente alta, pero no es sorprendente ya que la unidad de observación en el diseño de la muestra era la casa (o vivienda) y no la familia. Por ende, no se hizo un esfuerzo para buscar informantes en 1998, que ya no residían en la misma vivienda.

3. Solamente 3,015 familias se incluyen en los años 1998 y 2001. La (Tabla A7 I.1) muestra algunas variabilidades relevantes en la incidencia del abandono (atracción) entre diferentes categorías de familias en 1998. Una vez sopesados los datos, el porcentaje de familias que abandonan la muestra, fluctúa entre 20 por ciento y 33 por ciento. El análisis ANOVA en la (Tabla A7 I.2) muestra que las diferencias son estadísticamente significativas.

Tabla A 7 I.1. Incidencia de abandono en diferentes grupos de familias

Tipo de familia 1998 Tipología	Panel	Abandono (Atrición)	Total	Incidencia de abandono [peso]
No clasificado	0	3	3	
1. Rural agric.tamaño tierra 0-5 mnz	570	169	739	22%
2. Rural agric.tamaño tierra 5-20 mnz	190	63	253	20%
3. Rur.agric.tamaño tierra >20 mnz	155	70	225	25%
4. Rural non-ag. av. Educ. <4 años	259	123	382	29%
5. Rural non-ag. av. Educ. >4 años	192	65	257	33%
6. Urban educ promedio <4 años	476	186	662	29%
7. Urban educ promedio >4 años	1173	362	1535	22%
Total	3015	1041	4056	

Tabla A7 I.2. Análisis de variación y comparación de la media de abandono en grupos diferentes.

Atrición	Coficiente	Std. Error	t	P> t
Constante	.225	.011	21.38	.000
Tipo familia				
1	-.006	.020	-.29	.770
2	-.020	.031	-.65	.515
3	.030	.037	.81	.420
4	.069	.024	2.84	.005
5	.107	.025	4.35	.000
6	.064	.020	3.15	.002
7	(abandona)			
Número obs = 4053				

4. De las 3,015 familias estudiadas en ambos períodos, elegimos dejar 23 familias que se dividieron en 47 unidades entre la primera y segunda ronda, haciendo la comparación de la dinámica de la pobreza más difícil. Además, fuimos forzados a excluir 171 familias por lo cual algunos miembros no fueron estudiados

en 1998⁵ por error. Por este motivo, nos quedamos con 2,796 familias de panel, después de la distribución encontrada en la (Tabla A7 I.3.)

Tabla A7 I.3. Distribución de panel de familias.

Tipo de familia	Panel	Con omitidos		Total
		miembros	Fraccionado	
Rural agric. tmño tierra 0-5 mnz	538	22	10	570
Rural agric. tmño tierra 5-20 mnz	176	10	4	190
Rural agric. tmño tierra >20 mnz	139	14	2	155
Rural non-ag. av. educ. <4 años	233	22	4	260
Rural non-ag. av. educ. >4 años	186	6	0	191
Urban educac. promedio <4 años	438	34	4	476
Urban educac. promedio >4 años	1086	63	23	1173
Total	2796	171	47	3015

Análisis del Abandono

5. El abandono puede ser causada por un número de factores. Las familias pueden migrar temporal o permanentemente por razones laborales o personales, intranquilidad cívica, bandidaje, o desastres naturales. Los informantes pueden estar haciendo diligencias cuando el investigador está en el pueblo, y en algunos casos los informantes simplemente se niegan a participar nuevamente. La negligencia de parte de supervisores e investigadores también puede ocasionar la “desaparición” de familias, particularmente en áreas de un segmento del censo de difícil acceso. En las (Tablas A7 I.4 y A7 I.5) presentamos algunos detalles de la deserción en la EMNV 2001. Para aproximadamente 60 por ciento (635) de familias faltantes, los investigadores encontraron la vivienda original, pero con una nueva familia que se entrevistó. Fin de historia. Para las restantes 413 familias, no había nuevas familias viviendo en la casa a estudiar. Muchas viviendas estaban abandonadas, en algunos casos la vivienda ya no existía o no se pudo encontrar, y aproximadamente 20 por ciento de las antiguas familias se negaron a participar.

Tabla A7 I.4. Familias desertoras por aparición en los registros EMNV

	Misma vivienda, distinta familia	Participaron, o razón dada para no participar	Total
Familias de Panel	0	2968	2968
Attrition	635	413	1048
Total	635	3381	4016

6. Con la pérdida de 1,048 familias, la deserción puede constituir un problema mayor. La deserción de panel es un problema para el análisis económico cuando no es aleatorio y no podemos controlar las características de las familias, que influyen en la probabilidad de abandonar la muestra. En las palabras de Hausman's, “la deserción que se relaciona solamente con las variables exógenas en un modelo estructural no conduce a estimaciones prejuiciadas, ya que estas variables se controlan en los análisis estadísticos. Sin embargo, si el abandono se relaciona con variables endógenas, el resultado es una estimación prejuiciada.” (1979, p. 462). Entonces la pérdida de parte de la muestra es un problema en dos casos: 1) cuando la probabilidad de deserción se relaciona con la dinámica de la variable dependiente⁶; 2) cuando el problema depende de variables exógenas, pero no observamos estas variables o no podemos responsabilizarnos de ellas debidamente. Este segundo punto es probable que sea el más relevante para nuestro estudio.

7. Para poder evaluar la aplicabilidad del abandono, realizamos tres tipos de análisis. Primero comparamos las características iniciales de los dos grupos para ver si las familias que abandonan la muestra difieren, en 1998, de las familias que permanecen en el panel. En segundo lugar, realizamos una regresión multi-variada

⁵ Para estas 65 familias las observaciones faltantes involucran solamente niños (menores de 15 años en 1998), por ende las observaciones de estas familias podrían recuperarse cambiando los datos y programas de 1998 (las características demográficas de la familia y todas las variables per cápita debieran ajustarse). Para las otras 106 familias donde se omitieron los adultos, el problema es más complejo ya que la información sobre trabajo, ingreso y consumo está mal informada.

⁶ En nuestro análisis, una caída en el consumo puede forzar a la familia a moverse, migrando en busca de mejores condiciones. Esto, sin embargo, puede depender de la variación en algunas de las variables explicativas e independientes del modelo, que plausiblemente podríamos manejar.

para averiguar cuales son las variables que influyen la probabilidad de deserción, mientras controlan otras características socio económicas. Tercero, seguimos el procedimiento Heckman, verificamos si la correlación entre el período de error de la ecuación que explica la variación del consumo y la que explica la probabilidad de deserción es significativamente diferente de cero. Cuando este es el caso las técnicas econométricas regulares llegan a estimaciones inconsistentes y prejuiciadas.

Tabla A7 I.5. Razón de ausencia en 2001

Resultado entrevista (primera ronda)	Frec.	Por ciento
no es una vivienda	9	2
vivienda deshabitada	119	29
vivienda destruida	13	3
vivienda en construcción	3	1
vivienda no existe	56	14
entrevista completa	39	9
entrevista incompleta	23	6
habitante ausente	37	9
vivienda no encontrada	48	12
rehusó participar	66	16
Total	413	100
Resultado entrevista (segonda ronda)	Frec.	Por ciento
no es una vivienda	9	2
vivienda deshabitada	119	29
vivienda destruida	13	3
vivienda en construcción	3	1
vivienda no existe	56	14
entrevista completa	5	1
habitante ausente	37	9
vivienda no encontrada	42	10
rehusó participar	66	16
rehusó participar, segunda ronda	31	8
habitante ausente, segunda ronda	23	6
vivienda deshabitada, segunda ronda	3	1
vivienda inaccesible	6	1
Total	413	100

Características iniciales

8. La (Tabla A7 I.6) presenta la media de las características principales de las familias de panel y aquellas que abandonaron, junto con la diferencia y una prueba de importancia de esta diferencia⁷. Inmediatamente observamos que la familia de panel se caracteriza por un nivel más bajo de consumo, que las hace parecer en peor situación inicialmente. Sin embargo, la diferencia no es estadísticamente distinta a cero en un nivel de importancia de 10 por ciento. El consumo de las familias que desertan tiene una variación más alta. El valor medio de consumo es muy similar en los dos grupos, y efectivamente más alto para las familias de panel. Como el consumo es la variable dependiente en nuestro análisis, se debe tener particular cuidado en determinar si esta diferencia puede conducir a resultados prejuiciados.

⁷ La prueba se realiza regresando la variable en una constante y en un sustituto para familias que abandonan la muestra (ATTRITION). En la regresión:

$$X = b_0 + b_1 * ATTRITION + u$$

b_0 hat = [media(X) para familias de panel] y

b_1 hat = [media(X) para familias que abandonan] - [media(X) para familias de panel]

b_1 hat es la diferencia entre la media de los dos grupos. La prueba t en b_1 hat nos indica si la diferencia es significativamente distinta de cero.

9. Las familias de panel son significativamente más grandes (5.7 vs. 4.9 miembros), más probablemente dirigidas por mujeres y con una cabeza de más edad. Su nivel de educación promedio es más alto, pero la diferencia no es significativa. La diferencia en el tamaño de las familias se debe a un mayor número de niños y adultos. Con relación a las actividades agrícolas, no hay diferencia estadística entre el porcentaje de miembros auto empleados en la agricultura y los poseedores de activos (tierras y ganado vacuno). Sin embargo, las familias de panel utilizan asistencia técnica con más frecuencia y tienen menos probabilidad de restricción de créditos. Además, se caracterizan por un porcentaje más bajo de miembros adultos en trabajos agrícolas asalariados.

10. A pesar de la similitud del porcentaje de adultos empleados en actividades comerciales no agrícolas (auto empleados), las familias que abandonan la muestra mantienen activos comerciales de mucho mayor valor (alrededor 10,000 córdobas vs. 4,000). Con respecto al tema de vivienda, las familias de panel tienen mayor probabilidad de ser propietarios de sus viviendas, lo que también tiene una tasa más alta de electrificación y tienden a ubicarse en áreas menos marginales (menor distancia de un hospital). También poseen más activos de hogar (principalmente artefactos) y están más involucrados en organizaciones sociales a nivel comunitario. Por último, la deserción es más probable en las regiones del Atlántico y Central, y menos probable en el área del Pacífico.

Tabla A7 I.6. Comparación de las características de familias de panel y la deserción en 1998.

VARIABLE	PANEL	ABANDONA	DIF.	Test
Consumo per cápita	7716	8335	620	
Región Atlántico	.075	.137	.062	signif. 10%
Región Central	.304	.335	.031	signif. 10%
Managua	.284	.268	-.015	
Región Pacífico	.338	.260	-.078	signif. 10%
Porcentaje adultos, salario agrícola	.110	.163	.053	signif. 10%
Porcentaje adultos, salario no-agrícola	.314	.310	-.004	
Porcentaje adultos, auto empleo no-agrícola	.151	.158	.007	
Porcentaje adultos, auto empleo agrícola	.126	.126	.000	
Promedio años de educación de familias	5.196	5.012	-.184	
Usaron asistencia técnica	.047	.028	-.019	signif. 10%
Recibieron pensión	.045	.045	.000	
Restricción Crédito	.339	.373	.034	signif. 10%
Agua corriente dentro o fuera hogar	.611	.589	-.022	
Electricidad	.708	.632	-.076	signif. 10%
Acceso pavimentado al hogar	.215	.196	-.020	
Vacunos [n. de vacas]	1.435	1.525	.090	
Tamaño de tierra ajustado	4.356	4.961	.605	
Arrendado en: tamaño tierras para cultivos temporal	.827	.642	-.185	
Valor de activos de negocios no agrícolas	4021	10231	6210	signif. 10%
Miembro de organización agraria	0	0	-.003	
Tamaño familia	5.676	4.920	-.757	signif. 10%
Proporción dependencia	.347	.375	.028	signif. 10%
Jefe de familia es mujer	.283	.237	-.046	signif. 10%
Edad de jefe de familia	46.332	42.069	-4.263	signif. 10%
Jefe de familia habla lengua indígena	.021	.016	-.005	
Tiempo al hospital	.555	.636	.081	Signif. 10%
Migración - simulada	.089	.097	.009	
Indice de activos de hogar	.447	.021	-.426	Signif. 10%
Indice de participación en organizaciones sociales	.074	-.079	-.152	Signif. 10%
# animales de trabajo	.261	.230	-.032	
# pozos	.030	.025	-.005	
Variedad semilla alto rendimiento (usada) simulado	.018	.007	-.010	Signif. 10%
Propiedad de la vivienda, registrada	.483	.330	-.154	Signif. 10%
Propiedad de la vivienda, no registrada	.363	.243	-.120	Signif. 10%
Número de adultos	3.187	2.629	-.558	Signif. 10%
Viviendo en área rural	.430	.450	.020	

11. La (Tabla A7 I.7) muestra que la incidencia de pobreza entre familias que desertan es algo más alta, estas diferencias podrían no ser significativas. Estas familias se caracterizan por una mayor frecuencia de extrema pobreza (13 vs. 12 por ciento) y pobreza total (41 vs. 38 por ciento).

Tabla A7 I.7. Relación entre pobreza y deserción.

(1998) clasificación pobreza	Panel	Attrition
Extrema pobreza	12%	13%
Pobres	26%	28%
No-pobres	62%	59%

12. En la (Tabla A7 I.8) la incidencia del abandono se presenta por departamento, tanto de áreas rurales como urbanas. Mientras la deserción se extiende por todos los departamentos, tanto rural como urbanos, no se distribuye al azar. En las áreas rurales de Río San Juan y RAAS tienen niveles significativamente mayores de deserción (casi 50 por ciento), y Masaya, Carazo y Rivas tienen niveles significativamente menores. En áreas urbanas, solamente RAAN tiene niveles significativamente más altos y Rivas, Chinandega y León tienen niveles más bajos.

Tabla A 7 I.8. Incidencia de deserción por departamento.

	ALL					Rural					Urban				
	Panel	Deserció	Total	%	Sig.	Panel	Deserció	Total	%	Sig.	Panel	Deserció	Total	%	Sig.
Nueva Sgovia	120	49	169	29	Ref.	48	19	67	28	Ref.	72	30	102	29	Ref.
Jinotega	144	49	193	25		109	34	143	24		35	15	50	30	
Madriz	134	30	164	18	*	89	20	109	18		45	10	55	18	
Esteli	146	56	202	28		62	16	78	21		84	40	124	32	
Chinandega	220	72	292	25		76	38	114	33		144	34	178	19	*
León	238	58	296	20	*	98	24	122	20		140	34	174	20	*
Matagalpa	214	77	291	26		142	52	194	27		72	25	97	26	
Boaco	134	45	179	25		93	30	123	24		41	15	56	28	
Managua	388	128	516	25		50	14	64	22		338	114	452	25	
Masaya	232	67	299	22		101	20	121	17	*	131	47	178	26	
Chontales	134	41	175	23		57	21	78	27		77	20	97	21	
Granada	149	41	190	22		56	13	69	19		93	28	121	23	
Carazo	155	38	193	20	*	66	12	78	15	*	89	26	115	23	
Rivas	150	31	181	17	*	91	18	109	17	*	59	13	72	18	*
Río San Juan	83	57	140	41	*	47	45	92	49	*	36	12	48	25	
RAAN	137	97	234	41	*	84	47	131	36		53	50	103	49	*
RAAS	190	112	302	37	*	77	69	146	47	*	113	43	156	28	
Total	2968	1048	4016	26		1346	492	1838	27		1622	556	2178	26	

13. En la (Tabla A7 I.9) separamos las familias puramente migratorias (misma vivienda, nuevas familias estudiadas en 2001, y referencias faltantes de familias de 1998 en la carátula) de otras familias que desertan. En las áreas rurales, Masaya y Granada tienen una incidencia menor de familias puramente migratorias. En áreas urbanas, las familias migratorias constituyen más de 90 por ciento de las familias desertoras en RAAN, y 80 por ciento en León. Boaco, Masaya, Granada, Carazo y Río San Juan todos tienen niveles significativamente menores de familias migratorias.

Regresiones multi variables

14. El segundo paso del análisis se realiza en una estructura multi variable. Evaluamos conjuntamente el efecto de variables endógenas y exógenas de la probabilidad de deserción. Estimamos la siguiente ecuación Probit:

$$(1) \quad \Pr(A=1 / C, X) = (C, X)$$

15. Donde A es una variable simulada que asume valor 1 para las familias que abandonan la muestra en 2001, C es el consumo de las familias per cápita, la variable endógena en la mayoría de nuestros siguientes análisis, X son las características de las familias (demográficas y socio económicas) y es la distribución acumulable normal. Tal como lo hacemos a través de este estudio, y que tratamos en el Apéndice III, estimamos esta ecuación general, tanto para la condición de pobreza y ubicación rural/urbana en 1998.

Tabla A 7 I.9. Entre las familias desertoras, incidencia de aparecer en la carátula

	ALL					Rural					Urbano				
	En Caratula	No en Caratula	Total attrition	%	Sig.	En Caratula	No en Caratula	Total attrition	%	Sig.	En Caratula	No en Caratula	Total attrition	%	Sig.
Nueva Segovia	19	30	49	61	Ref.	7	12	19	63	Ref.	12	18	30	60	Ref.
Jinotega	11	38	49	78	*	8	26	34	76		3	12	15	80	
Madriz	15	15	30	50		12	8	20	40		3	7	10	70	
Esteli	19	37	56	66		6	10	16	62		13	27	40	67	
Chinandega	19	53	72	74		9	29	38	76		10	24	34	71	
Leon	13	45	58	78	*	6	18	24	75		7	27	34	79	*
Matagalpa	28	49	77	64		16	36	52	69		12	13	25	52	
Boaco	22	23	45	51		12	18	30	60		10	5	15	33	*
Managua	53	75	128	59		6	8	14	57		47	67	114	59	
Masaya	49	18	67	27	*	16	4	20	20	*	33	14	47	30	*
Chontales	20	21	41	51		10	11	21	52		10	10	20	50	
Granada	31	10	41	24	*	11	2	13	15	*	20	8	28	29	*
Carazo	22	16	38	42	*	6	6	12	50		16	10	26	38	*
Rivas	14	17	31	55		9	9	18	50		5	8	13	62	
Rio San Juan	23	34	57	60		15	30	45	67		8	4	12	33	*
RAAN	12	85	97	87	*	8	39	47	83		4	46	50	92	*
RAAS	43	69	112	62		21	48	69	70		22	21	43	49	
Total	413	635	1048	61		178	314	492	64		235	321	556	58	

16. Los resultados se informan en la (Tabla A7 I.10.). En general, en esta estructura multi variable el consumo per cápita no es tan significativo, lo que quiere decir que el nivel de consumo no es relevante para explicar la probabilidad de deserción, si controlamos otras características exógenas⁸. Sin embargo, es significativo para los no pobres rurales. Los no pobres rurales con niveles de consumo más altos tienen mayor probabilidad de abandonar la encuesta que los no pobres rurales con niveles más bajos.

17. La mayoría de las consideraciones basadas en la comparación de la media de las características de los dos grupos se confirman en la estructura multi variable. Es mucho menos probable que los propietarios de sus viviendas abandonen la muestra, aunque esto es menos probable para los rurales pobres. Esto tiene sentido, si pensamos que la deserción se debe a una re-ubicación. Sin embargo, el tamaño de tierras que se posee tiene impactos contradictorios. En general, las familias con más tierras anuales tienen una mayor probabilidad de deserción; por categoría, esto únicamente es cierto para los urbanos pobres. Las tierras en perennes, sin embargo, tienen un impacto negativo para los no pobres rurales. Incluso en una estructura multi variable, el valor de los activos de negocios ayuda a explicar la probabilidad de deserción, siempre con la señal inesperada: es más probable que las familias con más activos abandonen la muestra. Sin embargo, por categoría, esto es cierto para los urbanos no pobres solamente.

18. Los simuladores geográficos son muy significativos. Después de controlar las características de las familias, todavía existen elementos de deserción que son inexplicables y cuyo efecto es recogido por la ubicación de la familia. En particular, es más probable que las familias que viven en la región del Atlántico abandonen, seguidos por aquellas que viven en el centro del país y en Managua. Menor probabilidad de abandonar tienen los que viven en la región del Pacífico. Tampoco es probable que las familias rurales dejen la muestra. La hipótesis que la deserción esté ligada a error o flojera del investigador no está claro, debido a lugares de difícil acceso (Regiones Central y Atlántico) y de fácil acceso (Managua) que tienen altos niveles de deserción.⁹ En forma similar, debido a la baja probabilidad de deserción de las familias del Pacífico, no aparece el abandono ligado al Huracán Mitch.

19. Todos estos elementos hacen muy difícil una interpretación y no indican un patrón claro, una tipología de familia con mayor probabilidad de abandonar la muestra. Por una parte, pareciera que las familias más pequeñas, con un jefe más joven, mayor número de miembros empleados en actividades mal pagadas, que

⁸ Esto no se debe a multi colinealidad. Las características de consumo y de las familias están correlacionadas, por cierto, para que la inclusión en una estructura multi variable pudiera aumentar el error estándar de la regresión, haciendo caer la eficiencia de los tasadores. Hicimos la misma regresión incluyendo el consumo como la única variable explicativa, después excluimos el consumo e incluimos todas las otras características de las familias X. Los resultados son consistentes con los que se presentan aquí.

⁹ La hipótesis que el Huracán Mitch tuvo algún papel en el alto nivel de deserción, es improbable, por la misma razón. Además, se condujo un estudio de seguimiento de los informantes afectados por el Huracán Mitch EMNV 1998, y presumiblemente sus presentaciones eran conocidas en la planificación de la muestra de 2001.

no son propietarios de sus viviendas, tienen mayor probabilidad de abandonar la muestra. Por otra parte, sin embargo, no es fácil explicar porqué los activos agrícolas tienen impactos opuestos y porqué los activos comerciales se correlacionan positivamente con la deserción. El porcentaje de trabajo agrícola familiar asignado a las actividades agrícolas en finca, tiene sus impactos negativos esperados, solamente para los rurales pobres.

20. En general, la mayoría de la variabilidad se explica por:

- ⌘ Las características demográficas: el género del jefe de familia, el tamaño de la familia, y el número de adultos
- ⌘ Propiedad de la vivienda, las familias que tienen los derechos de propiedad de sus viviendas tienen una probabilidad de deserción más baja de más de 20 por ciento. Este impacto es el menos importante para los rurales pobres (10 por ciento), y el más importante para los urbanos no pobres (26 por ciento)
- ⌘ Los factores regionales, con la menor probabilidad de deserción en la región del Pacífico. Con respecto a esta área, la probabilidad de deserción aumenta entre un 7-9 por ciento en la región Central y en Managua, y más de 20 por ciento en la región del Atlántico.

Tabla A7 I.10. Probit para la probabilidad de deserción condicional a las características de las familias en 1998.

	General		Rural poor		Rural non poor		Urban poor		Urban non poor	
	dF/dX	P> z	dF/dX	P> z	dF/dX	P> z	dF/dX	P> z	dF/dX	P> z
# de observacions	3665		1106		593		550		1412	
R2	.10		.13		.17		.10		.11	
Consumo per cápita	1.44E-06	.13	.00	.29	.00	.00	-6.48E-06	.79	9.74E-09	.99
Reg. Atlántico	.23	.00	.28	.00	.21	.00	.13	.03	.15	.00
Región Central	.07	.00	-.01	.87	.16	.00	.09	.07	.08	.01
Managua	.09	.00	-.02	.88	.14	.09	.13	.14	.09	.01
Porc. adultos, salario agrícola	.08	.01	.13	.01	.05	.45	.10	.18	.01	.94
Porc. adultos, salario no agrícola	-.02	.33	-.02	.73	.09	.16	-.01	.84	-.06	.16
Porc. adultos, auto empleo no agrícola	.00	.98	-.14	.12	-.04	.66	.05	.52	.04	.44
Porc. adultos, auto empleo agrícola	-.03	.38	-.14	.07	.02	.75	-.07	.57	.09	.21
Prom. años educación familias	.00	.99	-.01	.35	.00	.93	.01	.43	.00	.73
Uso asistencia técnica	-.04	.15	-.03	.51	-.03	.55	-.04	.65	-.11	.12
Recibió pensión	.04	.34	.14	.30	.08	.57	.00	.97	.04	.46
Restric. Crédito	.00	.76	.01	.81	.00	.93	.03	.46	-.02	.49
Acceso pavim. a casa	.00	.93	-.06	.32	.03	.64	-.02	.72	.01	.69
Núm. vacunos	.00	.31	.00	.60	.00	.43	-.01	.21	.00	.39
tierra en anuales	.00	.07	.00	.41	.00	.20	.00	.02	.00	.71
tierra en perennes	.00	.36	.01	.12	-.01	.05	-.01	.66	.01	.63
tierra en pastura	.00	.57	.00	.26	.00	.40	.00	.00	.00	.06
Valor de activos negocios no agrícolas	2.01E-07	.07	2.14E-06	.57	-3.07E-07	.92	8.16E-06	.32	2.02E-07	.03
Miembro de org. agrícola	.04	.41	.00	.97	.04	.68	.13	.54	.32	.04
Indice Act.Hogar	-.01	.18	-.01	.85	-.04	.01	-.04	.10	.00	.71
Piso tierra	.02	.39	.00	.96	-.02	.66	-.03	.55	.04	.20
Tamaño. flia.	-.01	.03	-.01	.20	.00	.79	-.02	.06	-.01	.14
Dependencia ratio	.03	.47	.02	.84	.09	.29	-.03	.80	.03	.66
Mujer jefe hogares	-.03	.05	-.06	.12	.02	.74	-.06	.16	-.03	.20
Edad jefe flias.	.00	.13	.00	.64	.00	.42	.00	.41	.00	.13
Jefe flias. habla lengua indígena	-.05	.23	-.17	.01	-.14	.21	.14	.40	.11	.17
# anim.trabajo	.01	.30	.01	.43	.00	.95	.02	.55	.00	.77
Aplicador químicos	-.05	.03	-.04	.22	-.08	.04	-.01	.91	-.01	.89
Pozo	.10	.03	.09	.23	.26	.00	.02	.92	.09	.53
HYV seeds	-.12	.05	-.02	.86	-.11	.24	.00	.00	-.20	.02
Propiedad de casa, registrada	-.20	.00	-.10	.00	-.24	.00	-.21	.00	-.26	.00
Propiedad de casa, no registrada	-.20	.00	-.16	.00	-.19	.00	-.18	.00	-.24	.00
Número adultos	-.02	.06	-.03	.05	.00	.97	.00	.88	-.01	.40
Dummy - migración	.02	.44	.05	.26	-.01	.89	-.01	.92	.01	.75

Celdas destacadas son signif. a 10%

21. El tercer paso del análisis del abandono se basa en el uso del procedimiento Heckman para la corrección de los sesgos de selección, para poder evaluar la dependencia de la dinámica de consumo en la probabilidad de deserción. Este procedimiento se explica en el Apéndice III y consiste en la estimación de la probabilidad de deserción y la ecuación de consumo. En el Apéndice se encuentran todos los resultados de deserción Heckman. Cuando encontramos que la correlación entre las dos ecuaciones es baja, se pueden usar las técnicas tradicionales de estimación en forma segura y conducen a estimaciones de parámetros consistentes. Algunas veces esta correlación puede resultar significativamente diferente a cero y se necesitará un

procedimiento de corrección. Sin embargo, debemos destacar que el procedimiento Heckman depende fuertemente de la correcta especificación del modelo para el consumo y buenas variables de identificación. Por ende, 1) nuestro procedimiento no es completamente confiable; 2) las conclusiones no se pueden extender a la generalidad de los modelos, que se pueden estimar utilizando el conjunto de datos del panel. El problema merece una investigación mayor y más profunda, con una evaluación más general y la determinación del mejor procedimiento de estimación.

APÉNDICE A7. II.
TABLAS SELECCIONADAS

Tabla A7 II.1. Características familiares por tipología de movimiento de pobreza, rural

año	unids	total	No pobre en 1998 y 2001	Saliendo clq clase de pobreza a no poor	Entrando clq clase de pobreza de no pobre	Saliendo extrema pobreza a moderada pobreza	Entrando extrema pobreza de moderada pobreza	Moderada pbr. en ambos 1998 y 2001	Extrema pbr. en amb 1998 y 2001
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
# de observacions		1193	320	192	123	114	93	210	141
tmño.familia	1998 #	6.00	4.52	6.46	4.79	8.58	5.99	6.38	7.93
	2001 #	5.85	4.44	5.26	5.78	7.25	6.59	6.48	8.14
educación	1998 years	3.25	4.64	3.42	2.80	2.40	1.95	3.00	1.46
	2001 years	3.66	5.24	3.81	3.34	2.59	2.18	3.28	1.72
total tierra, adjust.	1998 mzs	10.02	14.08	14.09	8.34	6.74	3.44	6.48	6.76
	2001 mzs	9.44	11.68	8.51	14.57	13.75	3.96	5.91	4.95
vacun	1998 #	2.34	4.56	2.08	2.00	.85	.96	1.21	.80
	2001 #	2.75	5.36	2.75	2.21	1.06	.53	1.64	.62
asistencia técnica	1998 share	.10	.08	.07	.11	.09	.20	.09	.12
piso tierra	1998 share	.68	.53	.72	.59	.73	.88	.77	.85
electricidad	1998 share	.41	.65	.49	.38	.13	.17	.37	.12
restric. crédito	1998 share	.41	.31	.42	.42	.54	.46	.42	.51
en agricultura	1998 solo share	.13	.12	.08	.24	.14	.12	.11	.19
	2001 solo share	.11	.09	.13	.13	.07	.08	.13	.07
	nunca share	.31	.48	.39	.16	.19	.15	.25	.20
en ganado	amb share	.45	.31	.40	.47	.59	.64	.51	.54
	1998 share	.22	.24	.20	.27	.21	.16	.23	.21
	2001 share	.23	.25	.28	.26	.21	.12	.23	.15
En labor asal no ag	1998 solo share	.11	.10	.20	.12	.06	.10	.09	.10
	2001 solo share	.16	.15	.11	.17	.22	.17	.16	.16
	nunca share	.46	.36	.37	.49	.53	.63	.47	.64
	amb share	.28	.39	.32	.22	.20	.10	.27	.10
en labor asal ag	1998 solo share	.17	.12	.26	.15	.20	.13	.18	.13
	2001 solo share	.14	.08	.10	.18	.10	.25	.19	.22
	nunca share	.46	.65	.45	.48	.34	.30	.42	.23
	amb share	.23	.15	.19	.19	.36	.32	.21	.42
plantad	1998 share	.55	.40	.53	.60	.66	.73	.64	.61
	2001 share	.58	.43	.48	.71	.74	.76	.62	.73
tierra propia, s/n	1998 share	.36	.29	.31	.38	.42	.43	.37	.44
	2001 share	.38	.28	.39	.48	.39	.49	.39	.45
tierra arrend, s/n	1998 share	.28	.18	.22	.37	.36	.36	.31	.38
	2001 share	.24	.18	.18	.18	.35	.32	.32	.27

Tabla A7 II.2. Características familiares por tipología de movimiento de pobreza, urbana

año	unids	total	No pobre en 1998 y 2001	Saliendo cualq. clase de pobreza a no pobre	Entrando cualq. clase de pobreza de no pobre	Saliendo extrema pobreza de moderada pobreza	Entrando extrema pobreza de moderada pobreza	Moderada pbr. en ambos 1998 y 2001	Extrema pbr. en ambos 1998 y 2001
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
# de observaciones		1603	1087	172	123	37	25	131	28
tamaño familia	1998 #	5.37	4.77	6.59	5.63	7.94	7.54	7.23	8.02
	2001 #	5.14	4.58	5.29	6.33	6.89	8.69	7.03	7.83
educación	1998 years	6.59	7.67	4.52	4.67	3.17	2.13	4.24	1.90
	2001 years	7.10	8.17	5.40	4.94	3.54	2.46	4.60	2.06
tierra total	1998 mzs	3.08	2.90	.34	11.81	2.36	.07	1.44	1.17
	2001 mzs	2.61	2.92	1.73	1.02	1.82	.57	2.64	4.27
vacuno	1998 #	.81	1.03	.09	.66	1.03	.00	.14	.30
	2001 #	.60	.76	.29	.25	.60	.00	.15	.25
asistencia técnica	1998 share	.01	.01	.01	.01	.02	.02	.02	.07
piso tierra	1998 share	.31	.18	.54	.48	.71	.86	.70	.76
electricidad	1998 share	.91	.98	.87	.82	.55	.62	.76	.30
en agricultura	1998 solo share	.03	.03	.02	.05	.11	.04	.03	.07
	2001 solo share	.03	.02	.05	.06	.04	.04	.06	.06
	nunca share	.89	.92	.86	.84	.64	.86	.82	.57
en ganado	ambo share	.05	.03	.08	.06	.20	.07	.09	.31
	1998 share	.03	.03	.02	.05	.08	.00	.03	.08
	2001 share	.03	.02	.04	.06	.11	.00	.03	.04
en labor asal no ag	1998 solo share	.12	.11	.16	.16	.18	.19	.10	.16
	2001 solo share	.12	.11	.15	.16	.11	.06	.14	.17
	nunca share	.16	.15	.16	.16	.15	.22	.11	.40
	ambo share	.60	.62	.53	.52	.56	.53	.65	.27
en labor asal ag	1998 solo share	.05	.03	.08	.08	.15	.12	.10	.14
	2001 solo share	.04	.03	.03	.07	.04	.12	.08	.10
	nunca share	.86	.92	.82	.76	.65	.41	.75	.44
	ambo share	.05	.02	.07	.09	.16	.34	.07	.32
plantado	1998 share	.08	.05	.12	.12	.25	.11	.15	.36
	2001 share	.08	.05	.09	.11	.31	.11	.12	.38
tierra propia, s/n	1998 share	.05	.04	.06	.08	.14	.02	.09	.18
	2001 share	.06	.04	.07	.09	.19	.04	.09	.16
tierra arrendada s/n	1998 share	.04	.02	.05	.04	.21	.11	.04	.21
	2001 share	.03	.01	.05	.05	.11	.11	.07	.20

Tabla A7 II.3. Movimientos de Pobreza y características de familias por tipología rural en 1998

		rural						urbano				
		total	e-2 mzs	2-5 mzs	5-20 mzs	>20 mzs	<4 yrs	> 4 yrs	urban agri	<4 yrs	5-8 yrs	>8 yrs
# de observacions		2797	315	183	162	104	263	249	129	327	598	466
Extrema pobreza	1998	.13	.33	.27	.21	.23	.22	.05	.18	.12	.02	.00
Moderada pobreza	2001	.27	.39	.47	.30	.30	.41	.31	.25	.34	.20	.03
Extrema pobreza	1998	.11	.29	.28	.17	.13	.20	.02	.11	.12	.00	.00
Moderada pobreza	2001	.25	.40	.39	.44	.41	.29	.23	.30	.30	.18	.02
Sale extrema a moderada pobreza		.05	.12	.12	.09	.12	.08	.02	.08	.04	.01	.00
Sale extrema a no pobre		.02	.04	.03	.03	.02	.02	.02	.02	.03	.01	.00
Sale moderada a no pobre		.11	.11	.12	.06	.15	.20	.16	.11	.14	.10	.02
Sale clq.pobreza a no pobre		.13	.15	.15	.09	.17	.22	.18	.12	.17	.11	.02
Aún extrema pobreza		.06	.17	.12	.09	.09	.12	.01	.08	.05	.00	.00
Aún moderad.pobreza		.12	.19	.21	.18	.13	.14	.15	.12	.14	.09	.01
Aún no pobre		.52	.17	.18	.30	.30	.28	.57	.47	.41	.70	.96
Entra moderada pobreza de no pobre		.08	.08	.06	.17	.16	.08	.06	.09	.12	.08	.02
Entra extrema pobreza de no pobre		.01	.02	.01	.02	.02	.01	.01	.01	.01	.00	.00
Entra extrema de moderada pobreza		.04	.10	.14	.06	.02	.07	.00	.02	.06	.00	.00
Entra cualq.pobreza de no pobre		.09	.11	.08	.19	.18	.09	.07	.10	.13	.08	.02
Edad, jefe de familia	1998	46.18	43.99	48.13	46.92	49.39	48.10	41.48	49.57	49.26	45.90	44.60
Tamaño flia.	1998	5.65	6.07	6.52	6.46	6.98	5.46	5.32	6.35	5.39	5.60	4.80
	2001	5.43	5.93	6.19	6.27	6.33	5.46	5.06	6.04	5.12	5.30	4.69
educación	1998	5	2.80	2.35	2.78	2.53	1.70	6.73	4.87	2.23	6.22	10.59
	2001	5.53	3.09	2.67	3.26	2.80	2.37	7.07	5.44	3.16	6.65	10.87
total tierra	1998	5.85	.54	2.85	11.22	87.28	.00	.00	36.21	.00	.00	.00
	2001	5.57	3.33	8.42	14.45	57.14	1.53	1.09	15.68	.87	.35	3.08
Cbzs. vacuno	1998	1.49	.60	1.98	3.20	16.92	.19	.14	9.43	.01	.02	.01
	2001	1.45	.89	2.45	3.10	15.32	.48	.69	5.24	.05	.09	.36
piso tierra	1998	.48	.77	.79	.65	.60	.72	.51	.40	.61	.28	.10
electricidad	1998	.69	.35	.22	.27	.16	.52	.73	.76	.75	.97	.99
en agricultura	nunca	.63	.01	.01	.00	.04	.74	.79	.05	.95	.97	.97
	ambos	.23	.65	.82	.83	.72	.01	.01	.56	.00	.00	.00
	cualq. año	.37	.99	.99	1.00	.96	.26	.21	.95	.05	.03	.03
en labor asal no agri	nunca	.29	.50	.60	.60	.72	.37	.20	.30	.25	.12	.10
	ambos	.45	.25	.12	.14	.06	.29	.56	.41	.43	.65	.71
en labor asal agri	nunca	.68	.35	.45	.53	.56	.39	.61	.70	.73	.89	.95
	ambos	.13	.30	.18	.22	.15	.27	.16	.08	.11	.03	.01
maíz	1998	.23	.69	.80	.78	.75	.00	.00	.62	.00	.00	.00
	2001	.22	.53	.66	.73	.67	.18	.13	.33	.03	.02	.01
plantado	1998	.31	.96	.97	.99	.92	.02	.01	.91	.00	.00	.00
	2001	.29	.69	.84	.84	.76	.25	.21	.60	.05	.03	.03
tierra propia	1998	.19	.35	.66	.82	.83	.00	.00	.62	.00	.00	.00
	2001	.20	.38	.64	.71	.75	.09	.10	.44	.03	.02	.02
tierra arrend.	1998	.15	.67	.43	.33	.21	.00	.00	.42	.00	.00	.00
	2001	.13	.39	.32	.22	.17	.18	.12	.21	.03	.01	.01

Tabla A7 II.4. Características de familias por estrategia tierra-labor, rural

<i>en porc. de familias</i>		Sin salario				no agrícola		agricultura		Ambos salarios	
		(1) total	(2) <3	(3) >3	(4) s/tierra	(5) tierra	(6) s/tierra	(7) tierra	(8) s/tierra	(9) tierra	(10) s/tierra
# de observacions		1193	178	200	80	114	142	210	116	78	75
Extrema pobreza	1998	.24	.27	.21	.10	.22	.08	.41	.32	.28	.15
Moderada pobreza	2001	.38	.44	.37	.29	.36	.34	.35	.37	.54	.45
Extrema pobreza	1998	.21	.34	.18	.12	.12	.06	.32	.25	.23	.13
Moderada pobreza	2001	.36	.38	.44	.23	.37	.25	.37	.38	.45	.24
Atlántic		.11	.12	.24	.07	.11	.06	.10	.04	.01	.03
Central		.42	.56	.47	.30	.29	.18	.54	.53	.47	.22
Pacífic		.40	.28	.27	.59	.46	.55	.32	.39	.40	.71
Managua		.07	.04	.02	.03	.15	.21	.05	.04	.12	.04
maíz	1998	.49	.78	.77	.00	.75	.00	.75	.00	.67	.00
	2001	.49	.63	.74	.11	.46	.12	.68	.33	.59	.26
frijol	1998	.37	.67	.60	.00	.47	.00	.53	.00	.49	.00
	2001	.39	.64	.63	.06	.37	.09	.48	.23	.38	.16
sorgo	1998	.15	.22	.19	.00	.30	.00	.18	.00	.35	.00
	2001	.12	.22	.16	.03	.15	.05	.10	.05	.23	.04
plantad	1998	.63	.99	.95	.02	.98	.00	.97	.00	.97	.00
	2001	.61	.77	.88	.16	.65	.19	.80	.44	.70	.32
maíz, auto suficiente	1998	.45	.39	.54		.45		.41		.52	
	2001	.34	.39	.34	.47	.37	.33	.33	.28	.24	.38
maíz, com.y venta	1998	.07	.11	.03		.09		.07		.05	
	2001	.10	.13	.08	.00	.05	.05	.06	.19	.18	.18
maíz, compra	1998	.20	.23	.12		.20		.26		.20	
	2001	.22	.24	.18	.05	.20	.15	.23	.30	.33	.17
maíz, vende	1998	.28	.28	.32		.26		.26		.23	
	2001	.34	.24	.41	.48	.37	.46	.38	.24	.25	.27
frijoles, auto suficien	1998	.33	.32	.36		.25		.38		.23	
	2001	.25	.22	.27	.27	.29	.09	.30	.29	.18	.00
frijoles, com y vende	1998	.12	.14	.08		.14		.10		.19	
	2001	.16	.23	.10	.00	.19	.34	.14	.16	.12	.20
frijol, compra	1998	.27	.25	.26		.34		.26		.28	
	2001	.24	.22	.15	.11	.30	.52	.21	.30	.50	.59
frijol, vendid	1998	.29	.30	.30		.28		.27		.30	
	2001	.34	.33	.48	.62	.22	.05	.34	.25	.20	.21
vende clq.cosech	1998	.42	.71	.67	.02	.63	.00	.58	.00	.58	.00
	2001	.41	.59	.62	.10	.34	.13	.56	.22	.45	.22
#animales trabajo	1998	.53	.41	1.72	.00	.74	.00	.48	.00	.45	.00
	2001	.67	.69	1.65	.14	.84	.06	.85	.21	.37	.06
# aplicadores químicos	1998	.23	.28	.47	.04	.40	.00	.35	.00	.19	.00
	2001	.31	.31	.70	.11	.37	.06	.34	.16	.20	.09
en labor asal no agric	1998 solo	.12	.00	.00	.00	.35	.28	.00	.00	.43	.33
	2001 solo	.16	.23	.21	.34	.00	.00	.22	.30	.00	.00
	nunca	.50	.77	.79	.66	.00	.00	.78	.70	.00	.00
	ambos	.23	.00	.00	.00	.65	.72	.00	.00	.57	.67
en labor asal agric	1998 solo	.16	.00	.00	.00	.00	.00	.37	.32	.45	.57
	2001 solo	.15	.39	.21	.17	.28	.14	.00	.00	.00	.00
	nunca	.45	.61	.79	.83	.72	.86	.00	.00	.00	.00
	ambos	.24	.00	.00	.00	.00	.00	.63	.68	.55	.43

APÉNDICE A7 .III. ANÁLISIS ECONOMETRICO DE CONSUMO E INGRESOS

Analizando el consumo

1. Nuestro indicador principal para el bienestar de las familias en este estudio, es el consumo per cápita familiar. Si bien nuestro mensaje principal involucra la medición de los determinantes de salida de la pobreza, no analizaremos la salida de la pobreza per se, sino más bien los aumentos de consumo. Cuando la pobreza es el enfoque principal, las familias se clasifican de acuerdo a la condición de extrema pobreza, pobreza moderada o sin pobreza. Los análisis probit de la condición de pobreza se realizan para descubrir qué características familiares se asocian con la probabilidad de vivir en la pobreza. Sin embargo, en este tipo de análisis sólo se utiliza una parte de la información disponible. Todos los pobres se consideran en forma homogénea (con un 1), y los no pobres (con un 0). Aún cuando se consideran las medidas de intensidad de la pobreza, tal como la distancia de la línea de la pobreza o el cuadrado de esta distancia, la información de los no pobres se pierde. Además, el análisis depende de la elección de la línea de pobreza, lo que implica un cierto grado de arbitrariedad.

2. Como la definición de pobreza depende del nivel de consumo per cápita de las familias, se utiliza toda la información cuando se estudia la dinámica de consumo. En este caso, el efecto diferente de los cambios demográficos o de las características socioeconómicas para los pobres versus los ricos, se puede recuperar ya sea realizando regresiones diferenciadas por quintiles de la distribución de consumo o permitiendo la variación de los coeficientes para pobres y no pobres.

3. En este estudio, nos interesa la dinámica de consumo entre 1998 y 2001, la que determina la evolución de la pobreza. Las familias pueden aumentar el consumo y salir de la pobreza asignando tiempo a distintas actividades laborales. De aquí en adelante, nuestras variables de formas de salida de la pobreza son la asignación de trabajo del hogar a las siguientes actividades económicas:

- ☞ Empleo agrícola asalariado fuera de finca;
- ☞ Empleo asalariado no agrícola;
- ☞ Auto empleo agrícola y ganadero en finca;
- ☞ Auto empleo no agrícola.

4. Estas clasificaciones no son ideales; en particular, las categorías de trabajo asalariado son muy amplias y heterogéneas, lo que es especialmente relevante para el análisis urbano. También deberíamos separar el empleo agrícola del ganadero, pero los datos no permiten esta diferenciación.

5. Entonces, consideramos cinco políticas con las cuales el gobierno puede respaldar el consumo y aumentar el capital físico, con efectos en el corto o mediano plazo:

- ☞ Asistencia técnica agrícola;
- ☞ Pensiones;
- ☞ Crédito (eliminación de las restricciones de crédito);
- ☞ Infraestructura (agua, electricidad, caminos).
- ☞ Facilitar el acceso a los activos (educación, tierras, ganado, negocios no agrícolas, etc.)

6. Si nuestra clasificación de actividades laborales fuera refinada y más precisa, no tendríamos que esperar efectos directos de las políticas en el cambio de consumo, excepto para las que entregan transferencias en dinero, tales como las pensiones. La educación por ejemplo, no estaría directamente correlacionada con nuestra variable dependiente, sino indirectamente, a través de un cambio en la calidad o productividad del trabajo. Un mayor nivel de educación permitiría un desplazamiento hacia actividades más calificadas. El problema se podría analizar en el contexto de un sistema de ecuaciones simultáneas, donde los caminos de

salida de la pobreza explican el cambio en el consumo, y las políticas (y las características y activos de las familias) explican las actividades laborales (los caminos). Sin embargo, tanto la literatura como nuestros resultados nos indican que la educación, la infraestructura y otras variables de políticas, sí tienen un efecto directo en el consumo. El refinamiento de estrategias laborales en categorías más homogéneas merece mayor investigación, para descubrir que actividades, dentro de cada grupo, constituyen caminos de salida de la pobreza. En la etapa actual, incluimos caminos, políticas y otras características de las familias en la misma ecuación.

7. Las características familiares que controlamos, incluyen:

- ⊕ Tamaño de familia y tasa de dependencia
- ⊕ Edad, etnia, y género del jefe de hogar
- ⊕ Participación en organizaciones comunitarias y de productores
- ⊕ Características de vivienda
- ⊕ Simuladores regionales
- ⊕ Nivel de tecnología agrícola

Los activos incluyen:

- ⊕ Tierra
- ⊕ Ganado (cabezas de vacuno)
- ⊕ Inventario comercial no agrícola (valorado en Córdobas de 1998)
- ⊕ Migración histórica
- ⊕ Nivel de educación de adultos
- ⊕ Índice de riqueza (basado en consumos durables)

8. El sistema ideal sería retroceder el cambio en el consumo entre 1998 y 2001 de las estrategias de salida de la pobreza, las políticas y las características de las familias. De todas estas variables, nosotros consideraríamos los valores iniciales y las variaciones, para poder tener en cuenta retornos no lineales, en particular retornos decrecientes para niveles iniciales de activos mayores. De otra manera, los resultados serían difíciles de interpretar. Debido a esto, nuestra ecuación ideal para estimar sería:

$$(2) \quad C(i, 01) - C(i, 98) = + \begin{matrix} {}_1\text{PATH}(i, 98) & + & {}_1[\text{PATH}(i, 01) - \text{PATH}(i, 98)] + \\ {}_2\text{POLICY}(i, 98) & + & {}_2[\text{POLICY}(i, 01) - \text{POLICY}(i, 98)] + \\ {}_3\text{CHAR}(i, 98) & + & {}_3[\text{CHAR}(i, 01) - \text{CHAR}(i, 98)] + \\ {}_4\text{ASSETS}(i, 98) & + & {}_4[\text{ASSETS}(i, 01) - \text{ASSETS}(i, 98)] + \\ (i) \end{matrix}$$

Estimado separadamente por pobreza y condición rural/urbana.¹⁰

9. Con este planteamiento, los problemas de especificación de los modelos pueden ser muy difíciles de superar, con dos fuentes potenciales de sesgo. Primero, muchas sino la mayoría de las variables explicativas se determinan simultáneamente con el consumo. La pobreza de consumo puede influir en las decisiones de las familias, acerca del tamaño o composición de la familia, asignación de trabajo familiar, transacción de tierras o posesión de ganado, por ejemplo. Habrían sesgos en los coeficientes respectivos. Claramente para algunas variables este sesgo potencial es mayor que para otras, y posiblemente podemos reconstruir algunas variables para minimizar este sesgo.

10. En segundo lugar, las variables de política que representan programas específicos (ya sean gubernamentales o de ONGs, tales como asistencia técnica y provisión de obras públicas) pueden sufrir de distintos tipos de sesgos de selección. Los programas pueden estar dirigidos hacia familias (o comunidades) de un cierto tipo, subestimando o sobre estimando así, el impacto específico del programa en el bienestar.

¹⁰ Esto es similar a la ecuación estimada en Grootaert, Kanbur, y Oh (1995)

conjunto de instrumentos para el procedimiento Heckman incluyendo otras variables exógenas que se excluyen del modelo para el consumo. Cuando Π_0 , técnicas de regresión estándar aplicadas a la primera ecuación (4a) rinden resultados sesgados. Heckman proporciona estimaciones eficientes asintóticamente consistentes, para todos los parámetros en estos modelos. Cuando no podemos rechazar la hipótesis nula de independencia de las dos ecuaciones (4a) y (4b), se pueden aplicar técnicas de regresión estándar a la ecuación (4).

15. Tal como se trata anteriormente en el primer Apéndice, el procedimiento Heckman depende fuertemente de la correcta especificación del modelo. Además, para un número de especificaciones, como el quintil de regresión y el sistema de ecuaciones de ingreso tratadas más adelante, no podemos realizar la estimación Heckman de probabilidad múltiple, solamente la de dos pasos, que no nos permite examinar el significado de β . En las especificaciones donde es posible realizar la probabilidad múltiple de Heckman, el modelo a menudo no converge, y cuando lo hace, en la mayoría de los casos podemos rechazar que $\beta = 0$. Así, si no controlamos la deserción de alguna manera, es muy probable que nuestros resultados sean sesgados.

16. En este borrador del documento de respaldo no incluimos las distintas especificaciones, pero basta decir que mientras la historia básica no cambia, los resultados sí cambian para ciertos sub grupos de la muestra y para ciertas variables. Las variables regionales son particularmente sensibles, cambiando con frecuencia el signo e importancia. Los resultados presentados en este borrador se deben tratar con precaución. Todas las estimaciones, corregidas para la deserción utilizando el procedimiento anterior, se encuentran más adelante.

Analizando el consumo a través del ingreso

17. En la sección anterior, explicamos porque nos concentramos en consumo para poder analizar la dinámica de la pobreza. El consumo es el indicador más aceptado en estudios estadísticos de bienestar familiar, y con frecuencia se prefiere más que el ingreso, ya que es menos propenso a variaciones de corto plazo. El ingreso se usa para comprar consumo, pero las familias tienen muchas estrategias para nivelar el consumo frente a las variaciones de ingresos. El análisis de consumo permite evaluar la contribución de los activos de las familias y las características y otras variables explicativas, al bienestar general, pero los activos y características de las familias afectan el consumo a través de la mediación del ingreso. Utilizando los datos de ingresos por fuente nos permite caracterizar el papel de los activos y características basados en las estrategias de subsistencia de las familias.

18. La base de una estrategia de subsistencia es la posición de activos de la familia en un punto dado del tiempo¹³. Los activos de la familia son valores, que pueden sufrir depreciación en el tiempo, o se pueden aumentar a través de la inversión. Basado en el acceso a un particular conjunto de activos por un período dado, la familia debe decidir cuáles actividades empleará para producir ingresos y la intensidad de su compromiso en esa actividad. Cada actividad puede involucrar el uso de uno o más activos. La producción agrícola, por ejemplo, puede usar capital natural en la forma de tierras y agua, capital humano y capital físico. La decisión del conjunto de actividades que empleará una familia y la intensidad de esas actividades está condicionada en el contexto en que opera la familia, como ser, fuerzas naturales, mercados e instituciones

19. Conceptualmente, se puede observar la planificación de activos en ingresos a través de actividades similares a un proceso de producción, con los activos como factores de producción y el ingreso como el producto (Barrett y Reardon, 2000). El retorno a activos depende de los parámetros de las funciones, que son determinados por el precio de los insumos y producción, como también las otras características del contexto. Se espera que la asignación de activos para cada actividad acreciente el ingreso familiar sujeto a un número de restricciones. Las familias asignarán los activos de manera de igualar el valor marginal del producto a través de las actividades o asignarán los activos completamente a una actividad que tenga una renta superior.

20. Una de los aspectos claves de este planteamiento es que las familias determinan simultáneamente la asignación de activos a distintas actividades. Los investigadores que se concentran en una sola actividad

¹³ Esta discusión sigue a Winters, Davis, y Corral (2002).

pueden encontrar que la inversión en infraestructura reduce el ingreso de esa actividad, lo que puede conducir a implicancias de política perversas. Las familias pueden cosechar los retornos de escolaridad tras abandonar o limitar una actividad a favor de otra. Un bajo o negativo retorno de la escolaridad sobre la producción de una cosecha, por ejemplo, puede significar que los más educados se han trasladado a otras actividades, como ser el empleo no campesino. Sin embargo, esto no quiere decir que la educación reduce los retornos a la agricultura.

21. La decisión de la familia en la asignación de los activos a través de actividades está censurada, ya que las familias no participan necesariamente en todas las actividades posibles. Esto requiere un modelo de ecuación simultánea en el que las variables de ingresos dependientes están censuradas por variables latentes inobservables, influenciando la decisión de participación en las actividades. Siguiendo a Taylor y Yunez-Naude (2000) y Winters, Davis, y Corral (2002), controlamos las elecciones de actividades endógenas y usamos la generalización de Lee para el estimador, Amemiya de dos pasos, en un modelo de ecuación simultánea.

22. Bajo esta estructura, puede ser evaluado el efecto de las políticas, los activos y características de las familias en diferentes actividades. Los datos actuales disponibles nos permiten ver los ingresos de trabajos asalariados agrícolas, trabajos asalariados no agrícolas, negocios agrícolas y ganaderos, y negocios no agrícolas. Estas actividades representan caminos alternativos, que puede elegir una familia para progresar en términos económicos.

23. En la primera etapa se estima una regresión Probit para la participación en cada clase de actividad y se determina el correspondiente (IMR) Proporción Inversa de Mill. Luego esta variable se introduce en el sistema de ecuaciones simultáneas para controlar lo endógeno de la elección. Si bien idealmente nos gustaría ver los determinantes del cambio en los ingresos, nos encontramos con problemas de especificaciones similares a los descritos anteriormente en el consumo, y por ende, analizamos el ingreso total en 2001.

$$\begin{aligned}
 (7) \text{AWI}(i, 01) &= + X(i, 98) + \text{AW_IMR}(i) + \text{AW}(i) \\
 \text{NAWI}(i, 01) &= + X(i, 98) + \text{NAW_IMR}(i) + \text{NAW}(i) \\
 \text{ASI}(i, 01) &= + X(i, 98) + \text{AS_IMR}(i) + \text{AS}(i) \\
 \text{NASI}(i, 01) &= + X(i, 98) + \text{NAS_IMR}(i) + \text{NAS}(i)
 \end{aligned}$$

24. Donde AWI es el ingreso de salario agrícola, NAWI es el ingreso de salario no agrícola, ASI es el ingreso de comercio agrícola, NASI es ingreso de comercio no agrícola, y IME se refiere a las respectivas Proporciones Inversas Mill. Según se menciona anteriormente, este sistema se estima separadamente por familias urbanas y rurales, y pobres y no pobres. Un sistema separado se estima corrigiendo por deserción, usando el mismo procedimiento tratado en la Sección anterior. Los resultados completos se encuentran más adelante.

Resultados

Tabla A7 II.1. Resumen resultados de ecuación de consumo

	Pobr						No Pobres					
	rural			urban			rural			urban		
	C +	C nivel	C cuan	C +	C nivel	C cuan	C +	C nivel	C cuan	C +	C nivel	C cuan
CAMINOS - LABOR												
Labor asal agrícola										-		-
Labor asal no agrícola	+	+										
Auto empleo no agrícola		+		-	-				+			
Auto empleo agrícola	-	-	-								+	
POLITICAS												
Educación		+	+	+	+	+		+	+		+	+
Asistencia técnica a agricultura												
Pensiones				-		-						
Reduc. Restricción Crédito			-									
Cam. pavim				+	+						+	+
ACTIVOS												
Cbzs. vacuno		+	+					+	+			
Tierra, en anuales							-			-		
Tierra, en perennes							+					
Tierra en pastura						+				+	+	
Activos negocio No-agrícola					+	+					+	+
Participación en org. productores	-	-			+							
Redes migración										+	+	
Activ. hogar		+	+		+	+	+	+	+	-	+	+
Piso tierra						-				-		
Cbzs animal trabajo			+									
Aplicador químico		+			-					+		
Pozo											-	
Semilla alto rendim.						-						
DEMOGRAFICO												
Tamaño familia	-	-	-	-	-	-		-	-	+	-	-
Dependenc. ratio												
Género, jefe de familia												
Edad jefe de familia						+		+	+		+	+
Etnia	+			-	-							
REGION												
Atlántic											+	+
Central	-	-	-						-	+		+
Managua				+	+	+	-				+	+

+ o - indica la señal de las variables significativas (a 10 por cien)
 las áreas destacadas se refieren al texto

C+ = cambio en consumo, OLS
 C#nivel = 2001 nivel de consumo, OLS
 C cuan = 2001 nivel de consumo, quantil de regresión

Tabla A7 II-2. Variación en consumo - Robust OLS

	Rural Pobre	Rural No-Pobre	Urbano Pobre	Urbano No-Pobre
atlan_98	-64.117 (0.25)	643.512 (0.79)	195.581 (0.51)	-710.440 (0.91)
centr_98	-322.475* (1.80)	-629.220 (1.14)	357.132 (1.06)	1,077.448* (1.93)
managua_98	597.054 (0.60)	-2,106.661*** (2.68)	1,092.459** (2.03)	-488.919 (0.78)
sh_agwag_98	343.943 (1.20)	-110.238 (0.14)	-258.848 (0.57)	-1,920.575 (1.54)
sh_noagwag_98	688.955* (1.76)	1,212.935* (1.66)	-222.732 (0.65)	295.736 (0.39)
sh_noagsself_98	785.736 (1.46)	1,817.418 (1.63)	-1,899.880*** (3.64)	477.893 (0.48)
sh_agself_98	-1,067.283*** (2.67)	-1,111.674 (1.22)	-837.502 (0.99)	82.165 (0.04)
educ_ave_98	59.299 (1.38)	22.030 (0.22)	153.526** (2.49)	8.138 (0.09)
ta_exist_98	-204.071 (1.11)	682.775 (1.15)	-460.623 (0.97)	694.570 (0.43)
pension_98	899.113 (0.66)	-1,217.378 (0.91)	-1,039.834* (1.85)	1,200.286 (1.26)
cr_const_98	111.251 (0.70)	-630.142 (1.45)	53.016 (0.21)	142.452 (0.25)
acc_pave_98	43.480 (0.13)	364.936 (0.49)	637.953 (1.62)	137.468 (0.26)
cattle_98	38.278 (1.26)	-12.058 (0.69)	-30.174 (0.75)	-15.458 (1.06)
temp_98	1.945 (1.22)	-20.348* (1.90)	-1.712 (0.12)	-12.502** (2.55)
perm_98	-24.012 (0.41)	11.853* (1.69)	-81.991 (1.52)	-1,027.633 (1.29)
past_98	2.199 (0.19)	9.360 (0.55)	65.115 (0.76)	29.133*** (4.62)
ownstock_98	-0.005 (0.34)	-0.070 (1.18)	0.040 (0.98)	-0.015 (1.27)
org_98	-622.894** (2.39)	105.386 (0.10)	583.075 (1.04)	1,425.846 (0.45)
changehouse_98	-55.347 (0.23)	-1,740.765*** (2.01)	-207.323 (0.47)	-893.182 (0.48)
homeass1_98	196.607 (1.04)	391.634** (2.07)	43.519 (0.43)	-378.928** (2.15)
dirt_98	-164.070 (0.68)	-117.226 (0.25)	-472.149 (1.48)	-1,472.309*** (3.07)
famsize_98	-51.224** (2.12)	112.244 (1.12)	-106.086* (1.93)	527.537*** (4.09)
deprat_98	-190.595 (0.46)	-185.975 (0.20)	-1,263.237 (1.56)	-640.570 (0.59)
femjefe_98	26.111 (0.13)	-1,126.854** (2.13)	170.881 (0.59)	304.122 (0.65)
edadjefe_98	8.162 (1.45)	24.814 (1.65)	15.600 (1.47)	-15.401 (1.01)
indig_98	653.740* (1.75)	-399.377 (0.44)	-922.335* (1.69)	-4,228.049 (0.99)
eqnitr_98	27.552 (0.34)	-136.665 (0.70)	49.276 (0.27)	-24.370 (0.08)
eqnbomfu_98	158.144 (0.93)	413.394 (1.11)	-351.761 (1.02)	1,560.796* (1.67)
in_pozo_98	-168.547 (0.44)	-652.299 (0.57)	840.224* (1.89)	-1,053.283 (0.94)
hyv_98	-298.279 (0.75)	1,305.886 (1.02)	-820.930 (1.53)	-1,239.458 (0.44)
Constante	1,269.285* (1.85)	-1,475.586 (1.28)	1,864.462* (1.92)	-1,424.395 (1.04)
Observaciones	794	450	408	1070
R-squared	0.10	0.14	0.15	0.08

Robust t estadísticas en paréntesis

* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%

Tabla A7 II.3. Variación en consumo - Heckman

	Rural Pobre	RP selección	Rural No-Pobre	RNP selección	Urbano Pobre	UP selección	Urbano No-Pobre	UNP selección
atlan_98	-1,028.155*** (3.46)	-0.705*** (5.29)	965.509 (1.25)	-0.693*** (3.28)	-195.685 (.)	-0.089 (0.55)	-683.079 (0.80)	-0.465*** (3.54)
centr_98	-244.457 (1.18)	0.004 (0.04)	-416.025 (0.78)	-0.573*** (3.56)	169.758 (.)	-0.034 (0.32)	1,087.592* (1.80)	-0.274*** (2.59)
managua_98	798.521 (1.21)	-0.040 (0.13)	-1,933.959** (2.34)	-0.397 (1.54)	559.450 (.)	0.196* (1.83)	-478.674 (0.79)	-0.306*** (2.86)
sh_agwag_98	-364.165 (1.28)	-0.315** (2.42)	182.519 (0.20)	-0.180 (0.76)	-884.354 (.)	-0.242** (1.96)	-1,914.594 (0.98)	-0.016 (0.05)
sh_noagwag_98	597.309 (1.55)	0.208 (1.15)	1,339.677 (1.64)	-0.233 (0.94)	-166.875 (0.49)	-0.022 (0.18)	287.016 (0.37)	0.189 (1.49)
sh_noagself_98	1,210.609** (2.44)	0.506** (2.08)	1,760.365** (2.01)	0.170 (0.61)	-1,960.912 (.)	-0.379** (2.38)	485.242 (0.53)	-0.120 (0.81)
sh_agself_98	-421.832 (0.92)	0.139 (0.68)	-1,031.997 (1.11)	-0.101 (0.38)	144.580 (.)	-0.514** (2.18)	97.958 (0.06)	-0.290 (1.23)
educ_ave_98	109.036** (2.34)	0.011 (0.51)	19.422 (0.22)	-0.005 (0.21)	104.643 (0.49)	0.002 (0.03)	8.103 (0.09)	0.005 (0.35)
ta_exist_98	-71.655 (0.29)	-0.019 (0.16)	587.609 (0.88)	0.165 (0.76)	-222.089 (.)	0.054 (0.38)	674.234 (0.40)	0.465 (1.44)
pension_98	320.901 (0.40)	0.052 (0.14)	-1,013.014 (0.61)	-0.238 (0.48)	-841.256 (0.95)	-0.215 (0.63)	1,205.689 (1.29)	-0.110 (0.69)
cr_const_98	90.166 (0.54)	-0.022 (0.28)	-656.153 (1.48)	0.017 (0.13)	-143.212 (.)	-0.074 (1.06)	141.899 (0.27)	0.066 (0.73)
acc_pave_98	329.919 (1.00)	0.011 (0.07)	334.358 (0.46)	0.025 (0.11)	667.534 (.)	-0.030 (0.52)	145.580 (0.28)	-0.044 (0.47)
cattle_98	38.405* (1.76)	0.009 (0.99)	-8.848 (0.52)	-0.006 (1.30)	20.711 (0.23)	0.025 (0.74)	-15.279 (0.43)	-0.004 (0.60)
temp_98	1.152 (0.54)	-0.000 (0.35)	-19.193** (2.52)	-0.002 (1.18)	-18.138 (.)	-0.013** (2.18)	-12.428 (1.24)	-0.001 (0.38)
perm_98	-81.953 (1.30)	-0.016 (0.65)	10.541 (1.15)	0.036 (1.32)	-36.231 (.)	-0.014 (0.60)	-1,023.716 (1.53)	-0.051 (0.54)
past_98	-4.204 (0.48)	-0.001 (0.34)	10.631 (1.00)	-0.002 (0.82)	47.854 (0.18)	1.001 (.)	29.049*** (3.00)	0.004 (1.03)
ownstock_98	-0.007 (0.24)	-0.000 (0.52)	-0.069** (2.41)	-0.000 (0.25)	-0.007 (0.08)	0.000 (0.62)	-0.015*** (3.00)	-0.000 (1.40)
org_98	-432.253 (0.94)	-0.203 (0.90)	102.923 (0.10)	-0.106 (0.34)	477.431 (0.31)	-0.296 (0.59)	1,464.600 (0.45)	-0.870* (1.72)
changehouse_98	-193.890 (0.74)	-0.220* (1.81)	-1,702.227** (2.22)	-0.014 (0.06)	-309.087 (.)	0.088 (0.71)	-888.245 (0.92)	-0.087 (0.55)
homeass1_98	236.577 (1.56)	0.067 (0.87)	376.441** (2.35)	0.049 (0.96)	250.667 (0.95)	0.069 (0.55)	-379.692*** (3.43)	0.009 (0.48)
dirt_98	-48.758 (0.22)	-0.055 (0.53)	-149.537 (0.33)	0.033 (0.24)	-132.745 (.)	-0.137 (1.54)	-1,466.778** (2.33)	-0.128 (1.23)
famsize_98	30.825 (1.05)	0.023 (1.23)	87.222 (0.92)	0.027 (0.64)	3.596 (.)	0.029*** (2.59)	523.516*** (4.94)	0.049 (1.54)
deprat_98	-521.882 (1.22)	-0.498** (2.36)	-69.006 (0.08)	-0.208 (0.76)	-1,134.120 (.)	-0.308* (1.74)	-625.666 (0.59)	-0.081 (0.43)
femjefe_98	190.591 (0.88)	0.048 (0.45)	-1,105.598* (1.87)	-0.044 (0.23)	503.194 (.)	0.146 (1.35)	298.002 (0.58)	0.108 (1.22)
edadjefe_98	15.046*** (2.65)	0.003 (1.20)	22.359* (1.66)	0.001 (0.25)	16.464 (1.60)	0.014* (1.76)	-15.773 (0.87)	0.005 (1.42)
indig_98	1,602.924*** (3.20)	0.635** (2.38)	-775.036 (0.48)	0.730 (1.24)	-860.939 (.)	-0.720*** (3.52)	-4,218.963** (2.45)	-0.317 (1.25)
eqnanit_98	-5.125 (0.06)	-0.014 (0.38)	-140.129 (1.06)	-0.013 (0.33)	-36.303 (.)	-0.073 (1.17)	-24.149 (0.07)	-0.016 (0.25)
eqnbomfu_98	247.385 (1.45)	0.208** (1.98)	296.048 (0.76)	0.278** (2.01)	-194.228 (.)	-0.018 (0.17)	1,556.103 (1.39)	0.030 (0.15)
in_poza_98	-334.848 (0.78)	-0.188 (0.93)	-425.488 (0.46)	-0.751*** (2.84)	1,213.621 (0.71)	-0.598 (1.01)	-1,044.242 (0.44)	-0.261 (0.55)
hyv_98	-150.620 (0.25)	-0.071 (0.24)	1,139.957 (1.19)	0.550 (1.40)	603.619 (0.28)	2.833 (.)	-1,285.245 (0.46)	1.219* (1.82)
h_prop_98		0.238*** (3.09)		0.853*** (5.10)		0.324*** (4.15)		0.885*** (8.51)
h_propno_98		0.263*** (3.68)		0.814*** (4.64)		0.226*** (3.56)		0.973*** (8.22)
numadult_98		0.017 (0.50)		0.037 (0.43)		-0.067* (1.91)		0.042 (0.78)
Constant	-585.264 (1.02)	0.449 (1.62)	-987.087 (0.78)	0.398 (1.07)	114.365 (.)	0.083 (0.30)	-1,353.756 (0.90)	-0.402* (1.68)
Observations	1107	1107	593	593	557	557	1413	1413

Absolute value of z statistics in parentheses

* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%

Tabla A7 II.4. Nivel de Consumo - Robust OLS

	Rural Pobre	Rural No-Pobre	Urbano Pobre	Urbano No-Pobre
atlan_98	-129 (0.49)	-356 (0.62)	268 (0.71)	2,173*** (2.66)
centr_98	-417** (2.31)	-309 (0.63)	172 (0.49)	834 (1.27)
managua_98	145 (0.14)	-687 (0.98)	1,324** (2.50)	2,104** (2.58)
sh_agwag_98	215 (0.75)	-704 (1.12)	-569 (1.27)	-1,767 (1.35)
sh_noagwag_98	819** (2.07)	-584 (0.87)	-253 (0.79)	-1,172 (1.05)
sh_noagsel_98	944* (1.73)	891 (0.74)	-1,688*** (3.30)	-1,182 (1.01)
sh_agself_98	-1,350*** (3.33)	-14 (0.02)	-1,335 (1.57)	3,537** (2.54)
educ_ave_98	139*** (3.27)	272*** (3.55)	203*** (3.29)	630*** (4.15)
ta_exist_98	-182 (0.99)	-369 (0.65)	-227 (0.41)	-424 (0.32)
pension_98	732 (0.53)	-432 (0.37)	-832 (1.52)	-705 (0.60)
cr_const_98	47 (0.30)	-335 (0.84)	21 (0.08)	-22 (0.04)
acc_pave_98	179 (0.52)	-337 (0.50)	744* (1.87)	1,836*** (2.72)
cattle_98	47* (1.70)	60*** (2.79)	-22 (0.56)	-15 (0.75)
temp_98	3 (1.48)	-10 (1.31)	-1 (0.10)	6 (1.00)
perm_98	-12 (0.25)	2 (0.55)	-69 (1.34)	-959** (1.96)
past_98	1 (0.10)	11 (0.98)	25 (0.28)	31*** (5.00)
ownstock_98	-0 (0.90)	0 (1.02)	0** (2.29)	0** (2.36)
org_98	-480** (2.03)	137 (0.16)	857 (1.56)	2,909 (1.08)
changehouse_98	-69 (0.29)	-863 (1.37)	-180 (0.41)	245 (0.16)
homeass1_98	438** (2.38)	1,035*** (3.94)	251** (2.41)	1,100*** (5.46)
dirt_98	-232 (0.98)	279 (0.68)	-470 (1.47)	-520 (0.99)
famsize_98	-160*** (6.31)	-485*** (5.28)	-186*** (3.21)	-1,032*** (6.67)
deprat_98	-621 (1.48)	-485 (0.71)	-1,316 (1.57)	-1,510 (1.33)
femjefe_98	-195 (0.99)	-533 (1.13)	159 (0.54)	162 (0.25)
edadjefe_98	8 (1.35)	27** (1.97)	15 (1.46)	73*** (3.10)
indig_98	237 (0.67)	558 (0.57)	-1,100** (2.28)	-179 (0.17)
eqnanitr_98	70 (0.87)	-29 (0.20)	52 (0.34)	27 (0.09)
eqnbomfu_98	323* (1.88)	233 (0.46)	-506 (1.39)	964 (1.14)
in_poza_98	-37 (0.11)	415 (0.44)	697 (0.91)	-2,974* (1.92)
hyv_98	-350 (1.07)	1,432 (1.02)	-794 (1.08)	-2,966 (1.02)
Constant	5,098*** (7.45)	7,381*** (7.21)	5,349*** (5.38)	5,202*** (3.23)
Observations	794	450	408	1070
R-squared	0.20	0.35	0.24	0.31

Robust t statistics in parentheses

* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%

Tabla A7 II.5. Nivel de Consumo - Heckman

	Rural Pobre	RP selección	Rural No-Pobre	RNP selección	Urbano Pobre	UP selección	Urbano No-Pobre	UNP selección
atlan_98	-1,123*** (3.96)	-1*** (5.25)	-106 (0.16)	-1*** (3.27)	-58 (0.14)	-0 (0.59)	-229 (0.23)	-0 (1.39)
centr_98	-320 (1.59)	0 (0.11)	-147 (0.32)	-1*** (3.59)	-121 (0.37)	0 (0.91)	32 (0.04)	-0 (0.85)
managua_98	319 (0.49)	0 (0.36)	-555 (0.77)	-0 (1.58)	953* (1.83)	0 (0.42)	1,375* (1.87)	-0 (0.29)
sh_agwag_98	-611** (2.25)	-0* (1.91)	-476 (0.61)	-0 (0.71)	-1,054* (1.92)	-0 (1.51)	-1,187 (0.52)	-0 (1.23)
sh_noagwag_98	755** (2.01)	0 (0.93)	-484 (0.67)	-0 (0.89)	-241 (0.62)	0 (0.22)	0 (0.28)	0 (0.28)
sh_noagself_98	1,412*** (2.92)	1*** (2.59)	844 (1.09)	0 (0.59)	-1,495*** (2.56)	-1*** (2.60)	-949 (0.86)	-0** (2.15)
sh_agself_98	-462 (1.03)	-0 (0.64)	49 (0.06)	-0 (0.41)	-927 (0.95)	-0 (0.12)	1,241 (0.68)	-0 (1.15)
educ_ave_98	192*** (4.25)	0 (0.52)	271*** (3.52)	-0 (0.12)	127** (2.05)	0 (0.86)	547*** (5.34)	0** (2.18)
ta_exist_98	-48 (0.20)	0 (0.12)	-442 (0.76)	0 (0.72)	283 (0.39)	-0 (0.66)	1,665 (0.79)	0 (1.63)
pension_98	373 (0.48)	0 (0.14)	-280 (0.19)	-0 (0.50)	-544 (0.71)	-0 (1.59)	-719 (0.63)	-0 (0.70)
cr_const_98	20 (0.12)	0 (0.08)	-356 (0.91)	0 (0.12)	-214 (0.77)	-0 (0.31)	25 (0.04)	-0 (0.18)
acc_pave_98	316 (0.98)	0 (1.40)	-360 (0.57)	0 (0.07)	565 (1.48)	0* (1.86)	977 (1.53)	0 (0.79)
cattle_98	57*** (2.83)	0 (0.45)	62*** (4.17)	-0 (1.25)	37 (0.39)	0 (0.98)	-27 (0.58)	-0 (0.57)
temp_98	1 (0.57)	0 (0.65)	-9 (1.36)	-0 (1.29)	-25 (1.20)	-0 (1.58)	-1 (0.07)	-0 (0.01)
perm_98	-52 (0.88)	-0 (0.92)	1 (0.17)	0 (1.29)	-10 (0.05)	-0 (0.29)	-409 (0.53)	-0 (1.41)
past_98	-9 (1.15)	-0 (0.11)	12 (1.25)	-0 (0.90)	11 (0.04)	1 (.)	36*** (2.84)	0 (0.36)
ownstock_98	-0 (0.36)	-0 (1.35)	0 (1.47)	-0 (0.18)	0 (1.00)	0 (0.14)	0 (2.09)	-0** (1.75)
org_98	-279 (0.62)	-0* (1.68)	134 (0.15)	-0 (0.29)	999 (0.74)	-1 (1.23)	-2,204 (0.60)	-1 (1.41)
changehouse_98	-224 (0.86)	-0 (1.46)	-836 (1.24)	-0 (0.13)	-110 (0.23)	0 (0.03)	-819 (0.71)	0 (0.57)
homeass1_98	447*** (3.02)	0 (1.59)	1,024*** (7.26)	0 (0.99)	469*** (3.51)	0 (1.11)	1,009*** (7.67)	0*** (5.04)
dirt_98	-160 (0.74)	0 (0.11)	258 (0.64)	0 (0.33)	-280 (0.92)	-0 (0.25)	-846 (1.11)	-0 (1.48)
famsize_98	-64** (2.23)	0 (1.00)	-505*** (6.09)	0 (0.71)	-108** (2.26)	0*** (3.71)	-557*** (4.37)	-0* (1.69)
deprat_98	-1,193*** (2.90)	-0** (2.19)	-400 (0.53)	-0 (0.82)	-1,265* (1.79)	-0 (0.91)	-2,380* (1.93)	-0** (2.30)
femjefe_98	-32 (0.15)	-0 (0.02)	-517 (0.99)	-0 (0.29)	468 (1.62)	0 (1.11)	647 (1.04)	0 (0.87)
edadjefe_98	13** (2.43)	0*** (2.71)	26** (2.17)	0 (0.34)	22** (2.42)	0*** (3.37)	97*** (4.52)	0*** (4.59)
indig_98	1,104** (2.28)	1*** (3.27)	272 (0.19)	1 (1.24)	-985 (0.87)	-1 (1.46)	-909 (0.45)	-0 (1.10)
eqnanit_98	-9 (0.12)	0 (1.04)	-30 (0.26)	-0 (0.31)	15 (0.05)	-0 (0.48)	156 (0.37)	0 (0.30)
eqnbomfu_98	387** (2.31)	0** (2.45)	146 (0.43)	0** (2.09)	-388 (0.54)	0 (0.01)	1,024 (0.74)	0 (0.09)
in_pozo_98	-184 (0.44)	-0 (0.98)	587 (0.72)	-1*** (2.82)	958 (0.58)	-1 (1.15)	-2,895 (0.95)	-0 (1.32)
hyv_98	-77 (0.13)	-0 (0.57)	1,303 (1.55)	1 (1.37)	487 (0.23)	3 (.)	2,323 (0.66)	1* (1.88)
h_prop_98	0 (0.98)	0 (0.98)	0 (1.37)	1*** (5.15)	0*** (24.00)	0*** (24.00)	0*** (38.10)	0*** (38.10)
h_propno_98	0 (18.63)	0*** (18.63)	0 (4.59)	0 (4.59)	0 (9.94)	0 (9.94)	0 (38.33)	0 (38.33)
numadult_98	-0 (0.89)	-0 (0.89)	0 (0.33)	0 (0.33)	0 (4.08)	0 (4.08)	0 (37.51)	0 (37.51)
Constant	3,282*** (5.93)	0* (1.85)	7,749*** (7.13)	0 (1.02)	3,870*** (4.58)	-0 (0.44)	77 (0.05)	-0 (0.63)
Observations	1107	1107	593	593	557	557	1413	1413

Absolute value of z statistics in parentheses

* significant at 10%; ** significant at 5%; *** significant at 1%

Tabla A7 II.6. Quintil de regresión en nivel de consumo.

REGULAR SQREG								
CONSUMO	30%	P> t	70%	P> t	30%	P> t	70%	P> t
atlan_98	-66	.685	-80	.852	353	.138	1236	.025
centr_98	-505	.000	-413	.199	18	.930	239	.429
managua_98	143	.694	-182	.863	891	.006	910	.023
sh_agwag_98	11	.941	-109	.714	150	.711	-918	.153
sh_noagwa-98	318	.285	521	.114	160	.594	-504	.125
sh_noagse-98	497	.137	1504	.022	-79	.865	-202	.737
sh_agself_98	-535	.079	-902	.041	855	.146	691	.437
educ_ave_98	180	.000	202	.000	222	.000	353	.000
ta_exist_98	-170	.285	-282	.299	-251	.537	-697	.085
pension_98	29	.967	1305	.523	-823	.087	-10	.991
cr_const_98	-245	.052	-48	.818	-115	.486	-296	.131
acc_pave_98	-119	.410	-73	.882	473	.099	798	.053
cattle_98	24	.026	59	.006	8	.708	-24	.464
temp_98	3	.223	6	.057	1	.932	20	.084
perm_98	8	.824	3	.959	-65	.292	-252	.122
past_98	8	.371	10	.439	25	.069	49	.000
ownstock_98	0	.043	0	.151	0	.073	0	.111
org_98	132	.619	-169	.717	1221	.056	630	.694
changehou-98	-75	.619	-83	.690	-359	.336	-57	.945
homeass1_98	617	.000	843	.000	668	.000	1155	.000
dir_98	-121	.454	71	.762	-572	.018	-387	.053
famsize_98	-155	.000	-300	.000	-357	.000	-468	.000
deprat_98	-363	.316	-1108	.041	-725	.179	-1111	.026
femjefe_98	-36	.803	-210	.423	64	.671	295	.143
edadjefe_98	3	.514	20	.007	21	.000	39	.001
indig_98	270	.270	-142	.598	299	.591	289	.608
eqnanit_98	116	.040	51	.376	297	.034	-47	.879
eqnbomfu_98	103	.532	159	.324	299	.586	1195	.187
in_pozo_98	-8	.982	121	.784	-202	.895	-916	.518
hyv_98	64	.806	-79	.945	-2051	.196	-1206	.549
_cons	4467	.000	6841	.000	4662	.000	6837	.000
SQREG HECKMAN STYLE								
CONSUMO	30%	P> t	70%	P> t	30%	P> t	70%	P> t
atlan_98	-633	.092	-1940	.000	-16	.954	685	.304
centr_98	-600	.000	-719	.003	-158	.463	77	.855
managua_98	-18	.966	-566	.476	737	.001	829	.116
sh_agwag_98	-316	.097	-1156	.012	-6	.982	-1254	.013
sh_noagwa-98	277	.383	481	.194	217	.343	-225	.609
sh_noagse-98	766	.023	2103	.018	-184	.662	-204	.719
sh_agself_98	-134	.746	-466	.343	893	.177	762	.481
educ_ave_98	205	.000	223	.000	218	.000	362	.000
ta_exist_98	-28	.887	-44	.842	-164	.402	-543	.445
pension_98	-246	.740	838	.517	-862	.048	-167	.870
cr_const_98	-170	.189	-106	.555	-92	.494	-338	.148
acc_pave_98	-11	.953	192	.574	472	.020	749	.074
cattle_98	22	.060	50	.003	7	.770	-11	.811
temp_98	3	.428	3	.454	0	.996	17	.353
perm_98	10	.688	11	.852	-87	.783	-276	.427
past_98	5	.442	4	.728	27	.062	50	.073
ownstock_98	0	.268	0	.052	0	.042	0	.126

org_98	-86	.799	-225	.622	875	.143	-18	.995
changehou-98	-197	.259	-751	.010	-352	.222	-43	.950
homeass1_98	693	.000	1007	.000	685	.000	1193	.000
dirt_98	-187	.145	111	.646	-663	.000	-453	.143
famsize_98	-118	.000	-200	.000	-312	.000	-382	.000
deprat_98	-739	.073	-1891	.008	-877	.109	-1344	.050
femjefe_98	40	.805	51	.853	162	.421	401	.161
edadjefe_98	8	.175	28	.000	24	.006	51	.000
indig_98	852	.007	1669	.002	155	.792	-174	.829
eqnanimr_98	117	.008	49	.600	276	.077	-177	.553
eqnbomfu_98	210	.148	586	.000	312	.292	1473	.028
in_pozo_98	-238	.505	-789	.167	-354	.736	-769	.354
hyv_98	369	.301	366	.781	-1250	.462	217	.961
MILL	-875	.036	-2659	.000	-828	.062	-1492	.161
cons	5473	.000	10324	.000	5667	.000	7959	.000

Tabla A7 II.7. Sistema de Ingreso, pobres rurales

# de obs = 761	Probit de participación en actividades								Selectividad-sistema corregido de ecuaciones de ingreso							
	Ag Salario Empleo		Non-ag Salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción		Ag Salario Empleo		Non-ag Salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción	
	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value
Región Atlántico	-.345	.05	-.422	.03	-.255	.24	.31	.17	-.251	.21	.31	.86	.186	.24	.110	.83
Región Centrañ	.018	.88	-.184	.14	-.370	.01	.03	.81	-.19	.86	-.59	.57	.174	.13	-.103	.75
Managua	-.021	.96	-.466	.31	-.365	.37	.24	.54	-.46	.90	.822	.01	.142	.65	-.477	.63
Porc. adultos, asalariados agrícolas	.825	.00	-.218	.24	.012	.95	-.28	.13	.895	.00						
Porc. adultos, asalariados no-agricola	-.763	.00	1.625	.00	.310	.22	-.46	.06	-.416	.17	.927	.01				
Porc. adultos, en auto empleo no agricola	-.406	.17	-.548	.11	2.667	.00	.07	.80					.642	.14		
Porc. adultos, en auto empleo agricola	.139	.62	-.649	.03	-.603	.06	.84	.01							-.1096	.28
Promedio años educación familias	-.051	.06	.062	.02	.019	.53	-.05	.08	-.42	.17	.62	.02	.2	.94	.95	.25
Uso asistencia técnica	.106	.43	.134	.36	.062	.70	-.14	.36							-.36	.93
Recibió pensión	.346	.47	-.208	.69	-.755	.35	-.17	.70	.960	.04	-.352	.39	-.175	.68	.449	.73
Restric.Crédito	.094	.34	-.097	.36	-.078	.49	-.05	.65	-.37	.70	-.112	.20	.55	.52	.18	.95
Acceso pavim. a casa	.026	.88	.022	.91	.315	.13	-.31	.11					.197	.22	.290	.61
Vacunos [n.de vacas]	-.020	.22	-.018	.29	-.002	.92	.13	.00	.10	.47	-.12	.35	-.1	.91	.94	.03
Tierra en anuales	-.001	.36	-.002	.09	.001	.19	.00	.68	.0	.91	.0	.89	.2	.14	.0	.92
Tierra en perennes	-.002	.95	-.051	.50	-.646	.18	.04	.52	-.27	.64	-.30	.59	.405	.00	-.118	.49
Tierra de pastoreo	.006	.31	.006	.31	.001	.86	-.01	.13	-.4	.45	.3	.59	.3	.57	-.3	.83
Valor activos negocios no agrícolas	.000	.00	.000	.72	.000	.55	.00	.44	.0	.00	.0	.09	.0	.44	.0	.98
Miembro de organización agrícola	-.519	.04	-.139	.60	.815	.00	-.36	.21							.1930	.12
Activos migración	.161	.30	.091	.59	-.135	.45	.06	.75					.92	.45	-.147	.71
Índice activo hogar	-.195	.04	.003	.98	.144	.11	-.03	.74	.14	.89	.212	.00	.134	.08	-.464	.04
Piso tierra	.174	.19	-.210	.14	.083	.59	-.15	.33	-.54	.69	-.143	.23	.46	.68	-.284	.43
Tamaño flia.	.029	.09	.071	.00	.011	.56	.05	.01	-.35	.05	-.34	.09	-.41	.01	-.117	.04
Ratio Dependencia	-.660	.01	-.514	.08	.297	.31	-.43	.11	-.631	.05	-.317	.21	.57	.79	-.796	.27
Mujer jefe familia	.092	.45	-.032	.81	.278	.05	-.04	.79	.204	.08	-.129	.23	-.144	.21	.89	.79
Edad jefe familia	-.001	.85	-.006	.08	-.005	.23	.00	.57	.0	.96	.1	.71	.0	.93	.6	.50
Jefe de familia habla lengua indígena	-.600	.06	-.193	.54	.247	.48			(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)	
# animales trabajo	-.013	.81	-.101	.09	-.019	.75	-.03	.69	-.18	.69	.12	.80	.5	.90	.159	.23
# aplicadores químicos	-.013	.88	-.158	.18	-.006	.96	.01	.92							.269	.29
pozo	.113	.67	-.159	.55	.292	.28	-.05	.87							-.555	.41
HYV semillas	.474	.23	.028	.94	.046	.91	.34	.44							-.1238	.20
Inverse Mill's Ratio (IMR)									-.230	.61	-.596	.03	-.731	.00	-.3524	.01
Constante	-.420	.23	-.095	.79	-.714	.06	.71	.06	.1429	.01	.1894	.00	.1681	.00	.2870	.01
R2		.11		.19		.20		.11		.13		.27		.15		.09

highlighted values significant at 10%

Tabla A7 II.8. Sistema de Ingreso, pobres urbanos

# de obs = 395	Probit particip. actividades								Selectividad-sistema correg. ecuaciones ingreso							
	Ag Salario Empleo		No-ag Salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción		Ag Salario Empleo		No-ag Salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción	
	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value
Atlántic región	.817	.00	-.487	.03	-.389	.07	.35	.10	152	.41	909	.03	193	.58	172	.04
Central región	.612	.00	-.130	.48	-.365	.03	-.26	.16	-29	.84	266	.39	356	.18	57	.37
Managua	-.667	.11	-.659	.02	.203	.41	-.17	.54	162	.43	146	.77	623	.08	-69	.48
Porc. adultos, asal agricola	1.806	.00	-.567	.07	.276	.35	.58	.06	255	.43						
Porc. adultos, asal no-agricola	-.054	.82	1.156	.00	-.100	.61	-.46	.04	-37	.73	267	.60				
Porc. adultos, auto empleo no-agricola	-.054	.90	.052	.88	1.613	.00	-.42	.19					699	.38		
Porc. adultos, en auto empleo agricola	.264	.65	.140	.78	-.837	.12	2.04	.00							578	.02
Prom. años educación flias.	-.064	.13	-.003	.93	-.002	.96	.03	.48	-15	.49	118	.05	62	.16	40	.00
Usó Asist. técnica	-.423	.28	-.562	.13	.215	.55	1.49	.01							-.84	.59
Recibió pensión	.460	.36	.688	.09	-.111	.77	.11	.79	21	.93	-.870	.25	-.546	.31	-.13	.93
Restric. crédito	.190	.26	.016	.92	.035	.80	-.04	.78	-23	.80	157	.54	-.482	.01	-.83	.12
Acceso pavim. a casa	.126	.61	-.008	.97	-.209	.28	-.08	.69					-.456	.09	-.91	.20
Vacuno [n. vacas]	-.094	.25	-.051	.27	-.019	.71	-.41	.00	53	.14	63	.51	24	.73	-.74	.02
Tierra anuales	.006	.67	.013	.33	-.014	.47	.04	.03	-9	.29	-.26	.31	8	.71	29	.00
Tierra en perennes									(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)	
Tierra pastoreo					.000	1.00			(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)	
Valor de activos negocios no agricolas	.000	.07	.000	.38	.000	.10	.00	.36	0	.99	0	.34	0	.99	0	.50
Miembro de organización agricola	1.354	.08	.376	.60	.771	.34	1.87	.01							336	.22
Actvs.migración	.284	.32	-.349	.18	-.205	.39	-.32	.23					265	.43	-.41	.65
Indice actv. hogar	-.101	.37	.197	.04	-.025	.69	-.07	.41	15	.74	229	.08	12	.90	-.45	.07
Piso tierra	-.008	.97	-.039	.82	.069	.66	.13	.41	19	.83	199	.47	-.212	.33	88	.14
Tmño. Flia.	.050	.08	.055	.05	.038	.11	.02	.52	-4	.82	-.62	.17	-.69	.07	3	.70
RatioDependencia	-.297	.52	-.508	.19	-.147	.68	.24	.53	-245	.27	-.1368	.05	-.190	.71	-.244	.07
Mujer jefe hogar	-.268	.16	-.220	.16	.272	.06	-.10	.53	-39	.69	249	.36	103	.66	-.62	.26
Edad jefe hogar	-.008	.15	.009	.07	-.008	.07	.00	.85	2	.46	-.9	.36	4	.59	2	.33
Jefe familia habla lengua indígena	-.275	.61	.193	.73	.440	.43			(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)	
#anim. trabajo	-.656	.05	-.112	.50	.005	.98	-.10	.67	79	.59	-.301	.31	-.98	.66	18	.79
# aplicadores quimicos	.531	.17	-.584	.14	-.345	.34	.10	.83							-.119	.40
pozo			-.357	.61	.068	.93	.45	.53							(dropped)	
HYV semillas			-.301	.79	.396	.69									(dropped)	
Inverse Mill's Ratio (IMR)									-.380	.09	-.2068	.01	-.1132	.12	19	.85
Constant	-.1.210	.03	.047	.92	.079	.85	-.81	.07	957	.03	3568	.00	2200	.01	-.153	.47
R2		.28		.17		.13		.19		.14		.17		.13		.21

valores destacados signif. a 10%

Tabla A7. II.9. Sistema de Ingreso, rurales no-pobres

# de obs = 436	Probit particip. actividades								Selectividad-sistema correg. ecuaciones ingreso							
	Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción		Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción	
	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value
Atlántic región	.086	.73	-.114	.66	-.505	.06	-.428	.09	-163	.62	1269	.10	618	.41	-1394	.53
Central región	.432	.02	-.471	.01	-.411	.02	.018	.92	-58	.80	1100	.06	349	.50	212	.89
Managua	.115	.74	.181	.56	.187	.50	-.215	.43	-306	.39	-.1219	.15	-1062	.16	964	.69
Porc. adultos, asal agricola	2.103	.00	-.265	.37	.215	.47	-.590	.04	1604	.00						
Porc. adultos, asal no-agricola	.259	.38	1.480	.00	.111	.69	-.153	.56	-327	.35	660					
Porc. adultos, auto empleo no-agricola	-.046	.89	-.501	.07	2.304	.00	-.085	.77					26			
Porc. adultos, auto empleo agricola	.197	.59	-.664	.06	-.611	.09	.454	.14							976	.73
Promedio años educación flias.	-.031	.32	.109	.00	-.008	.80	-.045	.11	101	.01	327	.01	-.43	.58	6	.98
Uso asistencia técnica	-.138	.56	-.078	.74	-.360	.13	-.007	.98							5001	.01
Recibió pensión			-.821	.06	.332	.56	.218	.77	(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)	
Restric. crédito	.424	.01	.076	.62	.322	.04	.154	.31	-149	.50	401	.40	-.181	.69	-.1408	.30
Acceso pavim. a casa	-.022	.94	.347	.16	-.122	.63	.287	.27					-.2136	.00	4229	.05
Vacuno [n. vacas]	.002	.72	-.003	.56	-.002	.78	-.007	.43	-1	.92	-.10	.55	.77	.00	132	.01
Tierra en anuales	-.004	.35	-.011	.01	-.003	.25	.015	.01	2	.50	19	.10	-.8	.26	66	.00
Tierra en perennes	-.002	.29	.000	.93	.005	.03	.050	.11	1	.81	4	.71	-.1	.90	7	.79
Tierra pastoreo	-.003	.42	-.002	.46	.000	.97	.017	.00	0	.98	-.1	.92	16	.10	295	.00
Valor activos negocios no-agricolas	.000	.17	.000	.23	.000	.19	.000	.00	0	.54	0	.45	0	.01	0	.50
Miembro de organización agricola	-.477	.30	.767	.04	.493	.15	-.196	.57							-.9192	.01
Actv. Migración	-.246	.31	.030	.91	-.318	.21	.338	.20					-.346	.61	256	.91
Indice actv. hogar	-.089	.18	-.046	.35	.050	.33	-.199	.00	49	.49	534	.00	1002	.00	-.192	.75
Piso tierra	.189	.25	.098	.55	-.301	.05	-.137	.37	151	.47	605	.21	16	.97	2338	.08
Tmño. Flia.	.086	.01	.088	.01	-.076	.02	.132	.00	-100	.02	-.304	.01	-.267	.01	-.466	.19
Ratio dependencia	-.618	.05	-.131	.66	.178	.57	-.453	.12	-92	.82	-.618	.50	298	.71	-.2401	.37
Mujer jefe familia	-.435	.06	-.055	.79	-.379	.05	-.453	.02	-33	.91	-.468	.44	-.160	.78	462	.81
Edad jefe hogar	.004	.45	.009	.05	-.001	.88	.011	.01	-3	.66	-.1	.93	-.11	.34	4	.93
Jefe familia habla lengua indígena			-.490	.28	-.391	.43			(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)	
# anim. trabajo	-.009	.88	.018	.69	-.057	.21	-.072	.24	24	.68	-.44	.75	-.327	.01	368	.34
# aplicadores quimicos	-.400	.01	-.156	.20	.147	.26	-.225	.09							-.553	.62
pozo	1.012	.01	-.211	.56	-.038	.91	.165	.60							-.790	.78
HYV semillas	-.391	.28	.264	.36	.910	.01	.321	.37							-.1820	.51
Inverse Mill's Ratio (IMR)									-.685	.02	-.2225	.02	-.1238	.13	-.1048	.80
Constant	-.1.598	.00	-.1.378	.00	-.716	.07	-.275	.50	1759	.03	3992	.07	5343	.00	2023	.70
R2		.24		.29		.27		.17		.15		.21		.29		.34

Valores destacados signific. a 10%

Tabla A7 II.10. Sistema de Ingreso, urbanos no pobres

# de obs = 1069	Probit of activity participation								Selectivity-corrected system of income equations							
	Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción		Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción	
	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value
Atlántic región	.023	.92	-.304	.05	-.343	.03	-.04	.79	-30	.84	590	.57	1579	.12	167	.62
Central región	.032	.84	-.081	.48	-.150	.17	-.19	.09	-118	.25	-546	.45	-42	.95	39	.91
Managua	-.463	.02	-.344	.01	-.188	.08	-.48	.00	17	.89	1635	.04	-242	.74	2	1.00
Porc. adultos, asal agricola	2.403	.00	-.418	.27	-.250	.49	-.03	.94	1569	.00						
Porc. adultos, asal no-agricola	-.239	.28	1.263	.00	-.536	.00	.17	.25	-136	.28	3791	.01				
Porc. adultos, auto empleo no-agricola	-.914	.00	-.527	.00	1.878	.00	.16	.36					-1515	.45		
Porc. adultos, auto empleo agricola	-.512	.13	-.954	.00	1.145	.00	.79	.00							1806	.07
Prom. años educación familias	-.053	.05	.074	.00	-.027	.09	-.02	.26	15	.36	792	.00	57	.59	13	.73
Uso asistencia técnica	.475	.21	.090	.77	-.137	.67	-.01	.97							-1100	.10
Recibió pensión	-.316	.39	-.256	.15	-.204	.22	-.17	.39	38	.82	-1675	.15	-1539	.15	-297	.49
Restricc. crédito	-.274	.09	-.035	.73	.111	.25	.06	.55	81	.42	-377	.57	551	.38	-188	.40
Acceso pavim. a casa	.191	.23	-.220	.03	.085	.36	-.05	.63					465	.44	405	.06
Vacuno [n.vacas]	.014	.02	.003	.57	-.004	.45	.03	.01	-2	.77	-20	.63	7	.85	160	.00
Tierra en anuales	-.001	.67	.000	.95	-.002	.26	.00	.74	-1	.74	7	.55	3	.79	-13	.00
Tierra en perennes	-.163	.18	-.340	.00	-.116	.41	.12	.23	5	.96	1664	.03	858	.21	-106	.73
Tierra pastoreo	-.015	.34	-.001	.52	-.001	.64	-.01	.01	5	.18	90	.00	2	.90	-35	.00
Valor actvns.negocios no agricolas	.000	.14	.000	.73	.000	.42	.00	.86	0	.22	0	.17	0	.00	0	.56
Miembro de organización agricola	-.185	.80	1.705	.02	-.121	.83	-.51	.42							-2849	.03
Actvs. migración	-.081	.77	.296	.15	-.067	.70	.24	.17					3607	.00	226	.65
Indice actv. hogar	-.057	.13	-.035	.11	.016	.41	-.07	.00	-6	.76	410	.00	438	.00	63	.51
Piso tierra	.259	.11	.092	.46	-.187	.11	.16	.17	-169	.13	361	.64	-55	.94	25	.94
Tmño. Fla.	.056	.03	.121	.00	.059	.00	.02	.30	-39	.05	-366	.02	-613	.00	10	.83
Dependencia ratio	-.063	.83	-.793	.00	-.506	.01	-.33	.09	-193	.28	-2548	.08	-882	.51	157	.78
Mujer jefe hogar	-.401	.01	-.058	.57	-.260	.01	-.17	.09	-47	.65	-1358	.03	412	.53	-165	.56
Edad jefe hogar	.003	.57	.003	.32	.004	.20	.01	.00	-3	.42	83	.00	-14	.52	-1	.97
Jefe hogar habla lengua indígena	.606	.11	-.210	.54	.254	.38	-.01	.97	213	.49	-1097	.60	3497	.08	-213	.76
# anim. trabajo	-.162	.03	-.043	.46	.003	.97	.00	.99	10	.84	-337	.34	154	.64	-312	.02
# aplicadores químicos	.441	.05	.016	.93	-.073	.75	.03	.87							1940	.00
pozo	-.198	.80	-.620	.12	-.333	.43	.24	.58							81	.94
HYV semillas	.416	.57	-.810	.11	-.501	.29	-.52	.33							-4289	.00
Inverse Mill's Ratio (IMR)									-385	.02	-1500	.33	-6824	.00	-561	.72
Constant	-1.226	.00	-.603	.04	-.007	.98	-1.02	.00	1431	.00	-3093	.23	10800	.00	612	.79
R2		.24		.22		.18		.09		.07		.22		.15		.18

valores destacados signif. 10%

Tabla A7 II.11. Sistema de Ingreso, pobres rurales, rectificando para deserción.

# de obs = 761	Probit participación actividades								Selectividad-sistema corregido de ecuaciones de ingreso							
	Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción		Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción	
	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value
Atlantic region	-.345	.05	-.422	.03	-.255	.24	.31	.17	-736	.00	-28	.89	195	.29	-97	.88
Central region	.018	.88	-.184	.14	-.370	.01	.03	.81	38	.73	-63	.55	172	.13	-107	.73
Managua	-.021	.96	-.466	.31	-.365	.37	.24	.54	-24	.95	812	.01	141	.65	-461	.65
Porc. adultos, asalariado agrícl	.825	.00	-.218	.24	.012	.95	-.28	.13	617	.03						
Porc. adultos, asalariados no-agricola	-.763	.00	1.625	.00	3.10	.22	-.46	.06	-613	.05	993	.01				
Porc. adultos, auto empleo no agricola	-.406	.17	-.548	.11	2.667	.00	.07	.80					650	.14		
Porc. adultos, auto empleo agricola	.139	.62	-.649	.03	-.603	.06	.84	.01							-1070	.29
Prom. años de educación familias	-.051	.06	.062	.02	.019	.53	-.05	.08	-25	.40	68	.02	1	.96	114	.20
Uso asistencia técnica	.106	.43	.134	.36	.062	.70	-.14	.36							-3	1.00
Recibió pensión	.346	.47	-.208	.69	-.755	.35	-.17	.70	768	.09	-377	.36	-173	.68	388	.77
Restricc. crédito	.094	.34	-.097	.36	-.078	.49	-.05	.65	-35	.72	-118	.17	55	.51	21	.94
Acceso pavim. a casa	.026	.88	.022	.91	3.15	.13	-.31	.11					205	.21	395	.50
Vacunos [n. vacas]	-.020	.22	-.018	.29	-.002	.92	.13	.00	8	.57	-12	.32	-1	.91	93	.03
Tierra en anuales	-.001	.36	-.002	.09	.001	.19	.00	.68	0	.75	0	.96	2	.14	0	.91
Tierra en perennes	-.002	.95	-.051	.50	-.646	.18	.04	.52	-46	.44	-33	.54	404	.00	-127	.46
Tierra de pastoreo	.006	.31	.006	.31	.001	.86	-.01	.13	-6	.33	3	.57	3	.57	-4	.81
Valor de activos negocios no agricolas	.000	.00	.000	.72	.000	.55	.00	.44	0	.00	0	.09	0	.44	0	.98
Miembro de organización agricola	-.519	.04	-.139	.60	.815	.00	-.36	.21							2102	.10
Activos migración	.161	.30	.091	.59	-.135	.45	.06	.75					88	.49	-194	.63
Indice activos hogar	-.195	.04	.003	.98	.144	.11	-.03	.74	14	.89	214	.00	133	.08	-441	.06
Piso tierra	.174	.19	-.210	.14	.083	.59	-.15	.33	-21	.88	-150	.21	46	.68	-260	.47
Tmño.familia	.029	.09	.071	.00	.011	.56	.05	.01	6	.77	-28	.21	-41	.01	-107	.08
Dependencia ratio	-.660	.01	-.514	.08	.297	.31	-.43	.11	-983	.00	-364	.16	61	.78	-837	.25
Mujer jefe hogar	.092	.45	-.032	.81	-.278	.05	-.04	.79	305	.01	-123	.25	-146	.21	142	.69
Edad jefe hogar	-.001	.85	-.006	.08	-.005	.23	.00	.57	3	.38	1	.70	0	.91	8	.42
Jefe hogar habla lengua indígena	-.600	.06	-.193	.54	.247	.48			(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)	
# anim. trabajo	-.013	.81	-.101	.09	-.019	.75	-.03	.69	-33	.47	7	.89	5	.90	156	.24
# aplicadores químicos	-.013	.88	-.158	.18	-.006	.96	.01	.92							305	.25
pozo	.113	.67	-.159	.55	.292	.28	-.05	.87							-646	.35
HYV semillas	.474	.23	.028	.94	.046	.91	.34	.44							-1232	.20
IMR selección actividad									6	.99	-534	.06	-729	.00	-3732	.01
IMR attrition									-824	.00	-79	.66	18	.92	-342	.60
Constant	-.420	.23	-.095	.79	-.714	.06	.71	.06	2131	.00	1900	.00	1659	.00	3271	.02
R2		.11		.19		.20		.11		.14		.27		.15		.09

Valores destacados signific. a 10%

Valores destacados en azul son signif. solo en Heckman

Valores destacados en gris pierden signific. con Heckman

Tabla A7 II.12. Sistema de Ingreso, pobres urbanos, rectificando para deserción.

# de obs = 395	Probit de participación de actividad								Selectividad-sistema corregido de ecuaciones de ingreso								
	Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción		Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción		
	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value	
Región Atlántico	.817	.00	-.487	.03	-.389	.07	-.35	.10	103	.59	953	.03	323	.40	188	.03	
Región Central	.612	.00	-.130	.48	-.365	.03	-.26	.16	-.59	.69	299	.36	453	.13	74	.29	
Managua	-.667	.11	-.659	.02	.203	.41	-.17	.54	128	.54	184	.72	670	.07	-.51	.62	
Porc. adultos, asalariado agrícola	1.806	.00	-.567	.07	.276	.35	-.58	.06	186	.57							
Porc. adultos, asalariados no agrícolas	-.054	.82	1.156	.00	-.100	.61	-.46	.04	-.32	.77	257	.61					
Porc. adultos, auto empleo no agrícola			.052	.88	1.613	.00	-.42	.19					572	.48			
Porc. adultos, auto empleo agrícola	.264	.65	.140	.78	-.837	.12	2.04	.00							530	.04	
Prom. años educación familias	-.064	.13	-.003	.93	-.002	.96	.03	.48	-.20	.38	123	.05	71	.12	42	.00	
Uso asistencia técnica	-.423	.28	-.562	.13	.215	.55	1.49	.01								-.107	.50
Recibió pensión	.460	.36	-.688	.09	-.111	.77	-.11	.79	23	.93	-.869	.25	-.536	.32	-.18	.90	
Restricc. crédito	.190	.26	.016	.92	.035	.80	-.04	.78	-.48	.61	185	.49	-.441	.03	-.71	.21	
Acceso pavim. a casa	.126	.61	-.008	.97	-.209	.28	-.08	.69					-.430	.11	-.89	.22	
Vacuno [n. vacas]	-.094	.25	-.051	.27	-.019	.71	-.41	.00	59	.10	56	.57	14	.85	-.74	.02	
Tierra en anuales	.006	.67	.013	.33	-.014	.47	.04	.03	-.11	.21	-.24	.37	14	.54	30	.00	
Tierra en perennes									(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)		
Tierra pastoreo					.000	1.00			(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)		
Valor activos de negocios no agrícolas	.000	.07	.000	.38	.000	.10	.00	.36	0	.89	0	.38	0	.99	0	.60	
Miembro de organización agrícola	1.354	.08	.376	.60	.771	.34	1.87	.01							351	.20	
Activos migración	.284	.32	-.349	.18	-.205	.39	-.32	.23					290	.39	-.38	.67	
Índice activos hogar	-.101	.37	.197	.04	-.025	.69	-.07	.41	40	.44	200	.20	-.36	.75	-.56	.07	
Piso tierra	-.008	.97	-.039	.82	.069	.66	.13	.41	40	.67	177	.53	-.260	.25	.77	.22	
Tamaño flia.	.050	.08	.055	.05	.038	.11	.02	.52	7	.73	-.74	.20	-.95	.07	-.1	.91	
Dependencia ratio	-.297	.52	-.508	.19	-.147	.68	.24	.53	-.242	.28	-.1377	.05	-.175	.73	-.247	.07	
Mujer jefe hogar	-.268	.16	-.220	.16	2.72	.06	-.10	.53	0	1.00	204	.49	-.6	.98	-.80	.20	
Edad jefe hogar	-.008	.15	-.009	.07	-.008	.07	.00	.85	3	.32	-.10	.33	3	.68	1	.53	
Jefe hogar habla lengua indígena	-.275	.61	.193	.73	.440	.43			(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)		
# animales trabajo	-.656	.05	.112	.50	.005	.98	-.10	.67	80	.59	-.295	.32	-.77	.73	27	.70	
# aplicadores químicos	.531	.17	-.584	.14	-.345	.34	.10	.83							-.126	.37	
pozo			-.357	.61	.068	.93	.45	.53							(dropped)		
HYV semillas			-.301	.79	.396	.69									(dropped)		
IMR selección de actividad									-.390	.08	-.2054	.01	-.1322	.08	6	.95	
IMR attrition									-.218	.38	.261	.72	.418	.47	95	.55	
Constant	-.1210	.03	.047	.92	.079	.85	-.81	.07	1193	.02	3312	.01	1947	.03	-.221	.36	
R2		.28		.17		.13		.19		.14		.17		.13		.21	

Valores destacados signif. a 10%
 Valores destacados en azul son signif. sólo en Heckman
 Valores destacados en gris pierden signif. con Heckman

Tabla A7 II.13. Sistema de Ingreso, rurales no pobres, rectificando para deserción.

# de obs = 435	Probit participación actividad								Selectividad-sistema correg. ecuación de ingreso							
	Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricola auto-empleo		Agricultura Producción		Ag salario Empleo		NNo-ag salario Empleo		No agricola Auto-empleo		Agricultura Producción	
	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value
Región Atlántic	.086	.73	-.114	.66	-.505	.06	-.428	.09	-.461	.20	913	.27	659	.39	-.1999	.40
Región Central	.432	.02	-.471	.01	-.411	.02	.018	.92	-.192	.42	866	.16	435	.40	-.378	.82
Managua	-.115	.74	.181	.56	.187	.50	-.215	.43	-.506	.17	-.1462	.09	-.1091	.16	318	.90
Porc. adultos, asalariado agrícola	2.103	.00	-.265	.37	.215	.47	-.590	.04	1894	.00						
Porc. Adultos, asalariado no agrícola	.259	.38	1.480	.00	-.111	.69	-.153	.56	-.431	.22	487	.68				
Porc. Adultos, auto empleo no agrícola	-.046	.89	-.501	.07	2.304	.00	-.085	.77					-.97	.94		
Porc. Adultos, auto empleo agrícola	.197	.59	-.664	.06	-.611	.09	.454	.14							750	.79
Prom. años educación familias	-.031	.32	.109	.00	-.008	.80	-.045	.11	85	.04	329	.01	-.42	.58	4	.99
Uso asistencia técnica	-.138	.56	-.078	.74	-.360	.13	-.007	.98							5353	.01
Recibió pensión			-.821	.06	.332	.56	.218	.77	(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)	
Restricc. crédito	.424	.01	.076	.62	.322	.04	.154	.31	-.3	.99	388	.41	-.156	.73	-.1401	.30
Acceso pavim. a casa	-.022	.94	.347	.16	-.122	.63	.287	.27					-.2157	.00	4112	.06
Vacuno [n. vacas]	.002	.72	-.003	.56	-.002	.78	-.007	.43	-.5	.53	-.17	.36	.97	.00	123	.03
Tierra en anuale	-.004	.35	-.011	.01	-.003	.25	.015	.01	0	.97	20	.10	-.13	.07	62	.01
Land in perennials	-.002	.29	.000	.93	.005	.03	.050	.11	30	.07	45	.21	-.54	.08	69	.53
Tierra pastoreo	-.003	.42	-.002	.46	.000	.97	.017	.00	-.2	.75	0	.98	8	.40	291	.00
Valor de activos de negocios no agrícolas	.000	.17	.000	.23	.000	.19	.000	.00	0	.88	0	.45	0	.01	0	.57
Miembro de organizaciones agrícolas	-.477	.30	.767	.04	.493	.15	-.196	.57							-.9291	.01
Actvs. migración	-.246	.31	.030	.91	-.318	.21	.338	.20					-.343	.61	-.24	.99
Índice actvs hogar	-.089	.18	-.046	.35	.050	.33	-.199	.00	87	.24	608	.00	971	.00	10	.99
Piso tierra	.189	.25	.098	.55	-.301	.05	-.137	.37	268	.21	667	.17	-.23	.96	2473	.07
Tmño.flias.	.086	.01	.088	.01	.076	.02	.132	.00	-.44	.38	-.273	.02	-.253	.01	-.426	.24
Dependencia ratio	-.618	.05	-.131	.66	.178	.57	-.453	.12	-.481	.27	-.779	.40	267	.74	-.2716	.32
Mujer jefe hogar	-.435	.06	-.055	.79	-.379	.05	-.453	.02	-.234	.42	-.494	.42	-.196	.73	492	.80
Edad jefe hogar	.004	.45	-.009	.05	-.001	.88	.011	.01	2	.80	1	.93	-.11	.36	10	.82
Jefe hogar habla lengua indígena			-.490	.28	-.391	.43			(dropped)		(dropped)		(dropped)		(dropped)	
# anim. trabajo	-.009	.88	-.018	.69	-.057	.21	-.072	.24	16	.78	-.61	.66	-.276	.03	375	.34
# aplicadores químicos	-.400	.01	-.156	.20	-.147	.26	-.225	.09							-.40	.98
pozo	1.012	.01	-.211	.56	-.038	.91	.165	.60							-.1918	.54
HYV semillas	-.391	.28	.264	.36	.910	.01	.321	.37							-.1266	.66
IMR selecc. actividad									-.211	.57	-.2214	.02	-.1382	.09	-.1328	.74
IMR attrition									-.712	.03	-.738	.23	-.41	.94	-.1581	.47
Constant	-.1598	.00	-.1378	.00	-.716	.07	-.275	.50	1985	.02	5097	.03	5467	.00	4560	.47
R2		.24		.29		.27		.17		.16		.22		.30		.34

Valores destacados signif. a 10%
 Valores destacados en azul son signif. solo en Heckman
 Valores destacados en gris pierden signif. con Heckman

Tabla A7 II.14. Sistema de Ingreso, urbanos no pobres, rectificando para deserción

# de obs = 1069	Probit de particip. actividad								Selectividad sistema correg. ecuaciones ingreso							
	Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricultura auto-empleo		Agricultura Producción		Ag salario Empleo		No-ag salario Empleo		No agricultura auto-empleo		Agricultura Producción	
	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	dF/dx	P> z	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value	Coef	P-value
Atlántica región	.023	.92	-.304	.05	-.343	.03	-.04	.79	-60	.70	596	.59	630	.58	299	.42
Región Central	.032	.84	-.081	.48	-.150	.17	-.19	.09	-133	.21	-542	.48	-485	.51	88	.79
Managua	-.463	.02	-.344	.01	-.188	.08	-.48	.00	7	.96	1644	.04	-713	.35	18	.98
Porc. Adultos, asalariado agrícola	2.403	.00	-.418	.27	-.250	.49	-.03	.94	1540	.00						
Porc. Adultos, asalariado no agrícola	-.239	.28	1.263	.00	-.536	.00	.17	.25	-123	.34	3807	.01				
Porc. Adultos, auto empleo no agrícola	-.914	.00	-.527	.00	1.878	.00	.16	.36					-1086	.59		
Porc. Adultos, auto empleo agrícola	-.512	.13	-.954	.00	1.145	.00	.79	.00							1949	.05
Promed. años educación flías.	-.053	.05	.074	.00	-.027	.09	-.02	.26	15	.34	793	.00	54	.61	9	.81
Uso asistencia técnica	.475	.21	.090	.77	-.137	.67	-.01	.97							-1235	.08
Recibió pensión	-.316	.39	-.256	.15	-.204	.22	-.17	.39	34	.84	-1675	.15	-1792	.10	-286	.51
Restric. crédito	-.274	.09	-.035	.73	.111	.25	.06	.55	86	.40	-378	.57	622	.32	-187	.41
Acceso pavim. a casa	.191	.23	-.220	.03	.085	.36	-.05	.63					279	.65	438	.05
Vacuno [n. vacas]	.014	.02	.003	.57	-.004	.45	.03	.01	-2	.73	-20	.64	0	1.00	162	.00
Tierra en anual	-.001	.67	.000	.95	-.002	.26	.00	.74	-1	.71	7	.55	1	.96	-13	.00
Tierra en perennes	-.163	.18	-.340	.00	-.116	.41	.12	.23	1	.99	1661	.03	675	.33	-77	.81
Tierra pastoreo	-.015	.34	-.001	.52	-.001	.64	-.01	.01	5	.16	90	.00	5	.77	-37	.00
Valor de activos de negocios no agrícolas	.000	.14	.000	.73	.000	.42	.00	.86	0	.21	0	.17	0	.00	0	.64
Miembro de organización agrícola	-.185	.80	1.705	.02	-.121	.83	-.51	.42							-2646	.05
Actv. migración	-.081	.77	-.296	.15	-.067	.70	.24	.17					3453	.00	274	.58
Índice actv. hogar	-.057	.13	-.035	.11	.016	.41	-.07	.00	-5	.81	409	.00	464	.00	54	.58
Piso tierra	.259	.11	.092	.46	-.187	.11	.16	.17	-178	.12	364	.64	-299	.69	68	.83
Tmño. Flía.	.056	.03	.121	.00	.059	.00	.02	.30	-35	.11	-366	.04	-454	.00	-12	.82
Dependencia ratio	-.063	.83	-.793	.00	-.506	.01	-.33	.09	-208	.26	-2555	.08	-1477	.28	196	.73
Mujer jefe hogar	-.401	.01	.058	.57	-.260	.01	-.17	.09	-36	.74	-1359	.03	488	.46	-212	.47
Edad jefe hogar	.003	.57	.003	.32	.004	.20	.01	.00	-2	.51	83	.00	-1	.97	-1	.92
Jefe familia habla lengua indígena	.606	.11	-.210	.54	.254	.38	-.01	.97	194	.53	-1093	.61	3221	.11	-155	.82
# anim. trabajo	-.162	.03	-.043	.46	.003	.97	.00	.99	13	.80	-338	.34	201	.54	-310	.02
# aplicadores químicos	.441	.05	.016	.93	-.073	.75	.03	.87							1927	.00
pozo	-.198	.80	-.620	.12	-.333	.43	.24	.58							174	.86
HYV semillas	.416	.57	-.810	.11	-.501	.29	-.52	.33							-4628	.00
IMR selecc. actividad									-397	.02	-1473	.34	-6188	.00	-434	.78
IMR attrition									-83	.63	24	.98	-2112	.07	364	.39
Constant	-1.226	.00	-.603	.04	-.007	.98	-1.02	.00	1537	.00	-3152	.26	12459	.00	53	.98
R2		.24		.22		.18		.09		.07		.22		.15		.18

Valores destacados signif. a 10%

Valores destacados en azul son signif. solo en Heckman

Valores destacados en gris pierden signif. con Heckman

Referencias

- Banco Central de Nicaragua. (2001). "Perspectivas de Mediano Plazo para la Caficultura Nicaragüense," Boletín Económico, Julio-Septiembre.
- Barrett, C. y Reardon, T. (2000). "Activo, Actividad, y Diversificación de Ingresos entre Agricultores Africanos: Algunos Temas Prácticos," Informe de proyecto para USAID BASIS CRSP.
- Davis, B., Carletto, C. y Sil, J. (1997). *Los Hogares Agropecuarios en Nicaragua: Un Análisis de Tipología*. Organización de Alimentos y Agricultura de las Naciones Unidas y la Universidad de California, Berkeley, Noviembre.
- Davis, B. y Murgai, R. (2000). "Entre la prosperidad y la pobreza: familias rurales en Nicaragua," Documento de respaldo para la Evaluación de la Pobreza en Nicaragua, Banco Mundial, Enero.
- Fitzgerald J., Gottschalk P., y Moffitt R. (1998). "Un Análisis de Muestra de Deserción en Datos de Panel: Estudio de Dinámicas de Ingresos del Panel de Michigan," NBER documento técnico de trabajo 220.
- Grootaert C., Kunbur R., y Oh Gi-Taik (1995). "Las Dinámicas de la Pobreza. Porqué algunas Personas Escapan de la Pobreza y Otras No. Un Estudio de Casos Africanos," Documento de Trabajo de Investigación de Políticas, Banco Mundial, n. 1499, Agosto.
- Hausman J.A. y Wise D.A. (1979). "Propensión a la Deserción en Datos Experimentales y de Panel: el Experimento Gary de Mantenimiento de Ingresos," *Econometría*, Vol. 47, No. 2, Marzo, p. 455-473.
- Heckman J. (1979). "Sesgo de Selección de Muestra como Error de Especificación," *Econometría* 47, Enero, p. 153-162.
- IFPRI. (2002). "Informe final para comentar. Sistema de Evaluación de la Fase Piloto de la Red de Protección Social de Nicaragua: Evaluación de Impacto," Mayo.
- Taylor, J. E. y Yunez-Naude, A. (2000). "Los Resultados de Escolaridad en una Economía Rural Diversificada," *Revista Americana de Economía Agrícola* 82(2), 287-297.
- Winters, Davis, y Corral (2002). "Activos, actividades y generación de ingresos en México rural: factoring en capital social y público," pronta aparición en *Economía Agrícola*, 2002. <http://www.une.edu.au/febl/EconStud/arewp.htm>