

El Impacto Socioeconómico del Crédito en los Hogares Pobres con Jefatura Femenina en México

Xiomara Vázquez Guillén¹ y Mauricio Ramírez Grajeda²

Esta investigación evalúa el impacto del crédito sobre hogares pobres en México con jefatura femenina en su nivel de consumo y de utilidad intertemporal. Se emplea programación dinámica con datos la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares para corroborar que la ruta óptima de consumo teórica coincide con la real. El principal hallazgo es que el crédito incrementa el nivel de consumo de los hogares y con ello su utilidad intertemporal. Las conclusiones de esta investigación podrán servir de base para mejorar los programas de crédito ya existentes o para diseñar nuevos con un enfoque de género.

Palabras clave: Consumo óptimo intemporal, microfinanzas, pobreza.

Clasificación JEL: C60, O16, I32

1. Introducción

Esta investigación estudia el impacto de los créditos otorgados a hogares pobres con jefatura femenina en México sobre su nivel de consumo y de utilidad. La hipótesis general es que los créditos tienen un efecto positivo en el nivel de bienestar de las mujeres. La contribución principal radica en su metodología que emplea programación dinámica sobre la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) para los años 2002, 2004, 2005, 2006 y 2008, elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Los principales hallazgos de este trabajo son que el crédito incrementa el nivel de consumo de los hogares y con ello su utilidad. Las conclusiones de esta investigación podrán servir de base para mejorar los programas ya existentes, así como para generar nuevos con un enfoque de género tanto en el sector gubernamental como no gubernamental.

La literatura menciona que el ingreso y el gasto de los hogares son aproximaciones del nivel de bienestar, ya que las condiciones de vida, la capacidad económica y los hábitos de consumo están fuertemente vinculados. Por ejemplo, Moreno (2005) define que el bienestar de las personas depende de sus flujos de ingreso empleados para la satisfacción de sus necesidades corrientes así como de su riqueza total para realizar intercambios.

¹Profesora Asociada, Escuela de Negocios y Humanidades, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guadalajara. xiomara.vazquez@itesm.mx

²Profesor e Investigador, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas, Universidad de Guadalajara. maurmez@yahoo.com.mx

Agradecemos a Leonardo Gatica Arreola, Antonio Sánchez Bernal, Antonio Ruíz Porras, Víctor Gutiérrez Aladro, María Elena Vázquez Lira, Eduardo Esteva Armida y a Daniel Moska Arreola.

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

Los datos de esta investigación se obtienen de la ENIGH para los años 2002, 2004, 2005, 2006 y 2008 y se trabajan bajo la forma de un panel de datos sintético. El estudio está segregado por grupos de interés, entre los cuales destacan los relativos al género del jefe de hogar; la edad del jefe del hogar y el nivel de ingreso y consumo de los hogares.

Las hipótesis particulares de este trabajo son:

1. Los créditos incrementan el nivel de consumo de bienes no durables per cápita de las mujeres.
2. Los créditos incrementan la utilidad de las mujeres.

En este trabajo hicimos tres experimentos sobre tres muestras diferentes: todos los hogares, los hogares pobres y los hogares pobres con jefatura femenina. Asumimos que el ingreso es estocástico y que tiene una ruta óptima y que con ella se reduce la volatilidad porque el crédito hace que se estabilicen los ingresos, por lo que a cada una de las muestras se les simuló no tener crédito, tener crédito durante los primeros 10 años de la vida laboral del jefe del hogar, tenerlo durante los últimos 10 años de la vida laboral y tenerlo durante toda la vida laboral.

La metodología se divide en cuatro partes: la construcción de la base de datos; la especificación del modelo siguiendo a Gourinchas y Parker (2002) y a Attanasio *et al.* (1999); el método de estimación con la linealización de la ecuación de Euler; y, la simulación del consumo teórico. El modelo consiste en un agente genérico que maximiza la suma de utilidades a valor presente. La muestra está acotada en los límites superior e inferior de acuerdo al nivel de riqueza. El método de estimación es el de mínimos cuadrados ordinarios al linealizar la Ecuación de Euler.

Siguiendo Gourinchas y Parker (2002) este trabajo investiga la dinámica del modelo estocástico del ciclo de vida de los hogares en México. Su aportación principal consiste es que, hasta donde tenemos conocimiento, es la primera vez que se utiliza para microfinanzas en México. Nos enfocamos a estimar los parámetros de las preferencias y a calcular las reglas óptimas de consumo cuando los hogares se encuentran en un proceso exógeno y estocástico en la obtención del ingreso.

Nuestra motivación radica en el uso de la metodología y de datos representativos a nivel nacional a través del uso de la ENIGH para diferentes periodos y encontramos evidencia del modelo de suavización del consumo como una descripción del comportamiento de los hogares. Utilizamos datos a nivel hogar y técnicas de simulación para estimar un modelo estructural de decisiones de consumo intertemporal con niveles de incertidumbre en el ingreso. Después medimos y analizamos el patrón sistemático de ingreso y consumo por edades y utilizamos un modelo para reinterpretar el consumo a través del ciclo de vida y de la acumulación de activos, en donde encontramos heterogeneidad entre diferentes grupos de edad, que resulta de las diferencias en los ahorros precautorios y para el retiro para diferentes edades.

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

Después calculamos un modelo canónico estocástico del comportamiento del consumo durante el ciclo de vida de los hogares. Para cualquier valor de los parámetros podemos resolver numérica y recursivamente la regla de consumo óptimo de los hogares y generar el perfil de consumo durante el ciclo de vida.

El modelo ajustado replica la correlación entre el consumo y el ingreso a edades tempranas y la concavidad general del perfil observado en los datos. Nuestro modelo ajustado indica que la riqueza se acumula en la vida temprana por motivos precautorios, mientras que en la edad adulta se ahorra para el retiro y la herencia. Los parámetros observados de ahorro son consistentes con la optimización a futuro del comportamiento durante el ciclo de vida.

Nuestra investigación se relaciona con los siguientes trabajos Gourinchas y Parker (2002), Attanasio *et al.* (1999), Carroll y Samwick (1997) y Deaton (1985) en cuanto a la construcción de las cohortes. Además, con Attanasio *et al.* (1999) en cuanto a que los datos a nivel hogar pueden ser explicados por el modelo de consumo bajo certidumbre si se utiliza un tratamiento más flexible de las preferencias y los agregados, por lo que utilizamos el modelo del ciclo de vida sobre el comportamiento de consumo y las elecciones de consumo como derivados del problema de maximización intertemporal. El modelo estándar sugiere que los hogares suavizan su consumo a través de periodos de ingresos altos y bajos para mantener la utilidad marginal constante.

También seguimos a Gourinchas y Parker (2002) en cuanto a que los datos pueden ser explicados por las variaciones en el ahorro precautorio, por lo que su metodología puede ser extendida a la heterogeneidad de las preferencias y al ahorro precautorio.

En nuestro trabajo utilizamos un modelo que se ajusta a las características de los datos, ya que al permitir que los efectos demográficos afecten las preferencias de los hogares se pueden generar perfiles de consumo con forma de joroba a través de la edad que son muy similares a los observados en las bases de datos a nivel hogar. Finalmente, con nuestro modelo encontramos evidencia de que el crédito incrementa el nivel de consumo de los hogares y con ello su utilidad, especialmente si se trata de hogares pobres.

Este trabajo se divide en 5 secciones. La primera revisa la literatura existente. En la segunda se revisa la construcción de los datos y la metodología. En la tercera sección, se plantea la especificación econométrica y la estrategia de estimación. Después en la sección cuatro se presentan los resultados. La última sección son las conclusiones.

2. Revisión de la literatura

La evidencia empírica muestra que las microfinanzas tienen un efecto más favorable en el bienestar de los individuos cuando los mercados financieros están bien consolidados y sus reglamentaciones son claras y eficientes. En este sentido,

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

Aghion y Armendáriz (2002) comparan el crecimiento de Asia con el estancamiento de África y Latinoamérica, ya que a pesar de la pobreza existente en Asia, las condiciones macroeconómicas, el ambiente legal y el sistema educativo favorecen las actividades empresariales.

Continuando con su investigación, Aghion y Armendáriz (2004) encuentran que los principales reductores de la pobreza en la India han sido el ambiente legal, la estabilidad económica y el desarrollo financiero. Dentro de éste último las instituciones microfinancieras han demostrado tener un impacto positivo en la generación de programas de crecimiento, salud y educación.

En un análisis integral de la literatura sobre microfinanzas, Brau y Woller (2004) concluyen que éstas han existido desde antes que los sistemas financieros formales, aunque su popularización se dio hasta la década de 1980. Por lo tanto, el sector popular se ha redimensionado y ahora se considera consumidor de servicios financieros, contrariando las ideas de que no puede ser bancarizados y de que no puede proveerse de servicios financieros a costos efectivos.

Existen diferentes estudios que encuentran una relación directa entre género y desarrollo. Cheston y Kuhn (2002) encuentran que las microfinanzas ayudan no sólo a la reducción de la pobreza sino a que las mujeres tengan acceso a los activos productivos (tierra, trabajo y capital), a los mercados de trabajo y de entrenamiento y a acelerar su movilización económica.

En este sentido, Armendáriz y Morduch (2005), consideran que las mujeres son mejores pagadoras porque tienen mayores restricciones crediticias (los bancos comerciales prestan a hombres, quienes suelen ser los dueños del colateral) y por ello son más propensas a entrar en contratos de microfinanciamiento y de cumplir con los requerimientos solicitados tales como la capacitación, la asistencia a reuniones y la responsabilidad solidaria.

Un fuerte argumento para aliviar la pobreza de las mujeres es permitirles el acceso a los servicios financieros de manera que puedan arrancar un negocio o mejorar uno ya existente. Hietalahti y Linden (2006) encuentran que uno de los principales objetivos es romper el círculo vicioso entre pobreza, falta de capital, poca productividad, bajo ingreso y poco o nulo ahorro.

Islam y Miah (2008) argumenta que las mujeres son el principal objetivo de las microfinanzas porque son las más pobres entre los pobres debido a razones históricas, sociales, políticas y culturales, por lo que al otorgarles crédito no solo se reducirá su propia pobreza, sino la del país como un todo.

Sin embargo, un aspecto en contra es señalado por Karlan (2005), quien encuentra que las mujeres son mejores pagadoras no solo por tener un mayor grado de responsabilidad social y compromiso sino porque son más vulnerables a los ataques sociales y a que el capital social es una forma de reducir el riesgo de incumplimiento en contratos informales.

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

Por otra parte, los programas financieros dirigidos a las mujeres ayudan a reducir el número de hijos, debido a que las mujeres se encuentran mejor informadas y más concentradas en sus negocios, y al contar con mayor información actúan como agentes racionales que maximizan sus utilidades y su nivel de bienestar. Conde (2001) señala que en México las microfinanzas han tenido muy buenos resultados en cuestiones sociodemográficas como la morbilidad y la natalidad.

Por su parte, Osili y Long (2007) encuentran evidencia de que la educación femenina produce una reducción en el número de nacimientos tempranos, y que la disminución de la fertilidad tiene un impacto en el crecimiento económico, una menor dependencia financiera y un incremento en los ahorros e inversiones.

En este sentido, Chiappori y Orefice (2008) encuentran que los programas financieros dirigidos a las mujeres reducen la incertidumbre que éstas enfrentan, respecto a la planificación familiar lo que ha repercutido en una mayor participación en la toma de decisiones y en un balance de poder.

En cuanto a escolaridad, la evidencia señala que entre más educadas y capacitadas estén las mujeres podrán hacer mejor uso de los créditos para mejorar su bienestar y el de sus familias y de que uno de los usos más frecuentes del crédito y del incremento en los ingresos es en la educación de los hijos. Hidalgo et al. (2005) encuentran que los gastos escolares de los hijos están entre los principales usos del crédito así como el gasto en capacitación de las propias mujeres. Por su parte, Woodruff y Martínez (2008) encuentran una relación positiva entre los años de escolaridad y la propensión de las personas a participar en instituciones microfinancieras.

El impacto de las microfinanzas en el bienestar es medido con variables *proxy* como el nivel de ingreso y la generación de autoempleos. Mayoux (2001) explica que los beneficios primordiales de encaminar los programas microfinancieros a las mujeres son: a) contribuir con el crecimiento económico y las habilidades para crear sus propios y mejores empleos; b) incrementar el bienestar, tomando decisiones financieras que mejoren la nutrición, educación y salud de la familia; c) al empoderarlas política y socialmente, como resultado de la mejoría en la salud financiera y en el control sobre las decisiones familiares.

Rahman (1999) encuentra que existe un efecto positivo en el ingreso de las mujeres debido al uso de microcréditos y que éstas utilizan sus ganancias para contribuir al bienestar familiar en mayor proporción que los hombres. En contraste, el autor también encuentra que la violencia familiar contra las mujeres se ha incrementado como consecuencia de la presión por el pago de la deuda.

En este sentido, Navajas et al. (2000) señalan que los microcréditos incrementan el bienestar de la población de recursos escasos a través de ofrecerles accesos a pequeños créditos. En contraste, Dyar et al. (2006) no encuentran evidencia de que las microfinanzas incrementen el bienestar de las mujeres, ya que existen

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

varias fallas entre las que destacan que los programas no llegan a las mujeres más pobres y que no hay forma de asegurar que el incremento en el ingreso se traduzca en un incremento real del ingreso ni del bienestar del hogar. Celestina (2009) señala que los aspectos negativos generalmente se dan por barreras de género, culturales y de mercado, y propone que su abatimiento depende del diseño de los mecanismos de crédito.

Finalmente, uno de los aspectos más estudiados es el empoderamiento que alcanzan las mujeres, en sus decisiones personales, laborales, económicas y familiares. Una de las metodologías más utilizadas es la desarrollada por Chen (1997), basada en encuestas y estudios de caso de mujeres que utilizan servicios microfinancieros para evaluar en dos períodos el cambio en las dimensiones material, cognitiva, perceptual y relacional.

Sánchez (2003) realiza un análisis económico y financiero desde una perspectiva de género para evaluar si la situación de las mujeres mejora mediante programas de microfinanzas y encuentra evidencia de tres niveles de empoderamientos: el económico, el individual y el social.

Finalmente, Johnson (2005) evalúa el impacto de los microcréditos en el empoderamiento de las mujeres y concluye que a pesar de que el género dificulta el operar el negocio, las mujeres que continúan en esquemas de crédito tienen mayor bienestar y negocios más estables que las que los abandonan.

En conclusión, en la literatura empírica se utilizan diferentes variables como proxy de bienestar, tanto aquellas que miden el impacto en la infraestructura del hogar y las características de sus integrantes como las que lo miden en el negocio o en la comunidad.

3. La metodología y los datos

Esta investigación utiliza la ENIGH, que es un estudio estadístico de la distribución, monto y estructura de los ingresos y gastos de los hogares en México que recolecta en forma de microdatos información socioeconómica representativa de los hogares rurales y urbanos, en cuanto a la estructura de ingresos y gastos corrientes, financieros y de autoconsumo, así como las características socioeconómicas de los miembros del hogar, la condición de actividad y las características ocupacionales de los integrantes del hogar mayores a los 12 años, las características de infraestructura de la vivienda y equipamiento.

Las unidades de análisis de la ENIGH son tres: el hogar (cantidad de hogares dentro de la vivienda), la vivienda y los integrantes del hogar. Asimismo, la encuesta cuenta con factores de expansión que son ponderadores que permiten que las características de un hogar representen las características de un grupo de hogares similares.

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

La ENIGH no es una encuesta tipo panel y las preguntas e indicadores cambian a lo largo de los años por lo que los procesamos y uniformamos para generar equivalencias. Luego de consolidar y reescribir los datos, los verificamos aleatoriamente. Por otra parte, no todos los hogares reportan datos completos, por lo que finalmente utilizamos 95,256 con información completa, de los cuales únicamente 34,166 son hogares pobres y 22,017 son hogares pobres con jefatura de familia femenina.

Utilizamos la metodología de panel sintético de datos para estimar la dinámica estructural de los hogares mexicanos en cuanto a nivel de ingreso y consumo. Con esta metodología se definen las características similares que se siguen a través el tiempo, en nuestro caso la edad del jefe de familia.

De la base de datos original para todos los años, se eliminan aquellos hogares cuyo jefe de hogar reporta menos de 21 años en 2002, 23 en 2004, 24 en 2005, 25 en 2006 y 27 en 2008; también se eliminan los hogares cuyo jefe de hogar reportan más de 70 años en 2002, 72 en 2004, 73 en 2005, 74 en 2006 y 76 en 2008; y finalmente los hogares que no reportan la edad del jefe del hogar. La edad inicial está relacionada con la edad promedio en que se comienza a reportar ingreso, mientras que la edad final es la esperanza de vida de los mexicanos que es de 76 años.

A continuación se crean 10 cohortes con diferencia de 5 años cada uno, comenzando en 2002 con la cohorte de 21 a 25 años y terminando con el de 66 a 70; después se hace lo propio para el 2004, comenzando con la cohorte de 23 a 27 años y terminando con el de 68 a 72; para el 2005 comenzamos en 24 a 28 años y terminamos en 69 a 73 años; para 2006 comenzamos en 25 a 29 años y terminamos en 70 a 74 años; finalmente, para 2008 la primera cohorte es de 27 a 31 años y el último de 72 a 76 años.

La validez de la muestra ha sido estudiada por Verbeek, M. and Nijman, T. (1992), quienes concluyen que es posible utilizar un panel de datos sintético cuando no es posible observar repetidamente al mismo individuo a través del tiempo. Si existe un número grande de observaciones en cada periodo es posible el uso de cohortes de individuos con las mismas características que serán observadas a través de distintos periodos.

4. La especificación y estimación de los parámetros del modelo

Siguiendo a Attansasio *et al.* (1999), se considera un modelo estructural que asume que un hogar genérico resuelve el siguiente problema:

$$\max \{ E_t \sum_{j=1}^T (1 + \delta O)^{-j} U(C_{t+j}, Z_{t+j}, v_{t+j}) \},$$

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

sujeto a $A_{t+j+1} = (1 + R_{t+j+1})(A_{t+j} + Y_{t+j} - C_{t+j})$, donde C , Y , A y R son el consumo, el ingreso, los activos y la tasa de interés respectivamente, todos en términos reales. Z es un vector de variables observables que son consideradas exógenas para la determinación del consumo, tal como el número de hijos y adultos, pero que pueden afectar la utilidad marginal del consumo; ν representa choques inobservables a las preferencias. La tasa de descuento base es δ_0 .

La función de utilidad es la siguiente: $U(C_t, Z_t, \nu_t) = \frac{1}{1-\gamma} C_t^{1-\gamma} \exp \theta' Z_t + \nu_t$

donde γ es el recíproco de la elasticidad de la sustitución intertemporal.

El nivel de utilidad alcanzado por una cantidad dada de gasto en consumo depende de la composición familiar y de otras variables demográficas y laborales.

Para las preferencias, la Ecuación de Euler tiene la siguiente composición:

$$E_t = \left\{ \left(\frac{C_{t+1}}{C_t} \right)^{-\gamma} \frac{1 + R_{t+1}}{1 + \delta_0} e^{(Z_{t+1} - Z_t) + (\nu_{t+1} - \nu_t)} \right\} = 1$$

Para estimar los parámetros se toma una aproximación log-lineal de la ecuación para simular el modelo del ciclo de vida utilizando la Ecuación de Euler y se estima para todos las cohortes simultáneamente, lo que permite la identificación de los efectos demográficos que varían a lo largo del ciclo de vida pero que se mueven lentamente en los datos agregados.

La siguiente es la versión log-lineal de la Ecuación de Euler:

$$\Delta \ln C_{t+1} = \alpha_0 + \frac{1}{\gamma} \ln(1 + r_{t+1}) + \frac{\theta_1}{\gamma} \Delta \text{adultos}_{t+1} + \frac{\theta_2}{\gamma} \Delta \text{menores}_{t+1} + \varepsilon_{t+1}$$

A continuación se utiliza el modelo OLS para correr la regresión de cambio en el logaritmo natural del consumo no duradero promedio per cápita trimestral como variable dependiente, contra el cambio en número de adultos, número de menores y cambio en el logaritmo natural de uno más la tasa de interés real, como variables independientes.

La tasa de interés real fue calculada con los datos reportados a mitad de año (finales de junio y principios de julio) por Banco de México para los CETES a 28 días menos la inflación anual reportada por el mismo período y organismo.

Las regresiones se realizan para todos los hogares, los hogares pobres y los hogares pobres con jefatura femenina, agrupados por grupos de edad, generación y año de la encuesta. Los resultados son los siguientes:

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

Tabla 1: Regresión para todos los hogares - Estimados de la Ecuación de Euler con datos de la ENIGH 2002, 2004, 2005, 2006 y 2008

Variable	Coefficiente	Error estándar
Constante	0.0716	0.0222
Δ número de adultos	0.1958	0.0807
Δ número de niños	0.1003	0.1060
Δ 1+ tasa de interés real	1.0960	0.5754

Nota: número de observaciones: 40

Tabla 2: Regresión para los hogares pobres - Estimados de la Ecuación de Euler con datos de la ENIGH 2002, 2004, 2005, 2006 y 2008

Variable	Coefficiente	Error estándar
Constante	0.1622	0.0207
Δ número de adultos	0.1597	0.0530
Δ número de niños	0.0764	0.0540
Δ 1+ tasa de interés real	2.8677	0.5396

Nota: número de observaciones: 40

Tabla 3: Regresión para los hogares pobres con jefatura femenina. Estimados de la Ecuación de Euler con datos de la ENIGH 2002, 2004, 2005, 2006 y 2008

Variable	Coefficiente	Error estándar
Constante	0.1250	0.0513
Δ número de adultos	0.0510	0.1220
Δ número de niños	0.4460	0.1282
Δ 1+ tasa de interés real	2.5920	1.3403

Nota: número de observaciones: 40

El factor de descuento depende del número de adultos y de menores en el hogar. La ecuación de Euler es estimada utilizando la información reportada en las ENIGH 2002, 2004, 2005, 2006 y 2008 para las mismas 40 cohortes.

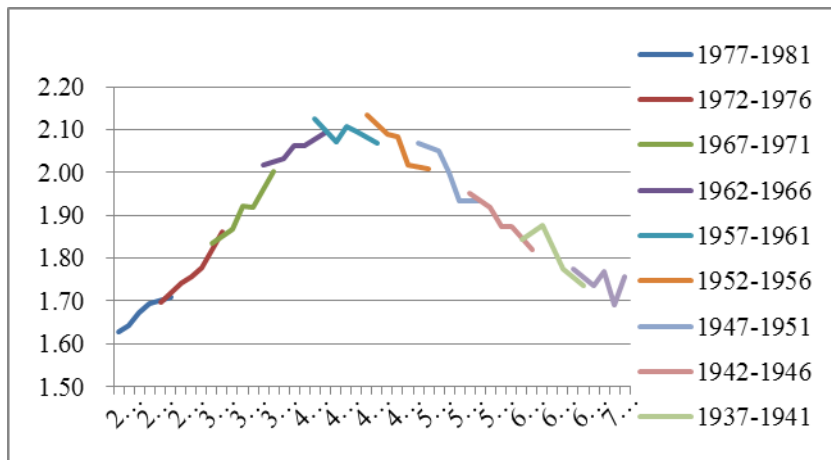
El coeficiente de la tasa de interés, que mide la tasa intertemporal de sustitución, se estima en 1.0960 para todos los hogares, 2.8677 para los hogares pobres y 2.5920 para los hogares pobres con jefatura femenina. Los coeficientes de ambas variables demográficas son grandes y significativos, lo que sugiere cambios mayores en el consumo como consecuencia de los cambios en la composición del hogar.

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

Dados los parámetros estimados, se puede construir un estimado del factor de descuento en la Ecuación de Euler, donde el término v_t (que representa los choques idiosincráticos) tiene una media de 0 [$\exp(\theta'Z_t)$]. A pesar del supuesto de que los tres grupos puedan tener las mismas preferencias de consumo, el factor de descuento puede variar sustancialmente por las diferencias en el ciclo de vida dadas por los patrones demográficos.

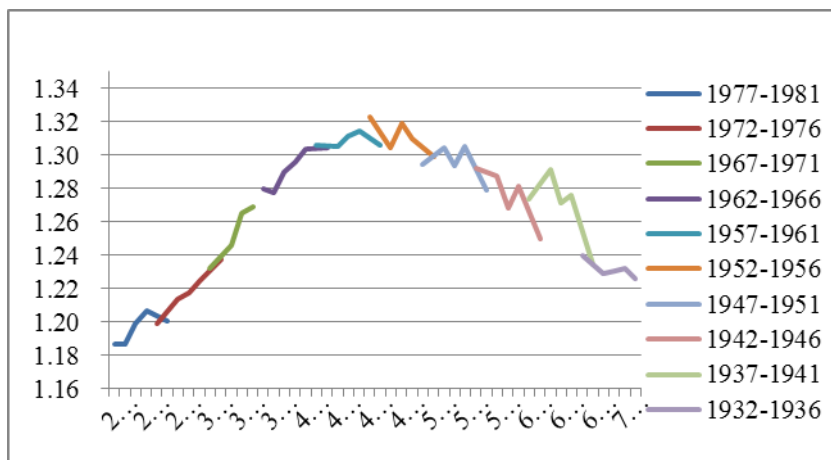
Los factores de descuento se calculan de la ecuación de Euler, utilizando el valor de los estimados de las tasas de interés γ , adultos θ_1 y menores θ_2 . Una vez encontrados los valores se multiplican por el número de adultos y el número de menores y se exponencian con la base e. A continuación se presentan las gráficas por grupo, como se puede observar el comportamiento de los hogares pobres es muy parecido al de todos los hogares, a diferencia del de los hogares pobres con jefatura femenina.

Gráfico 1: Factores de descuento para todos los hogares



Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH.

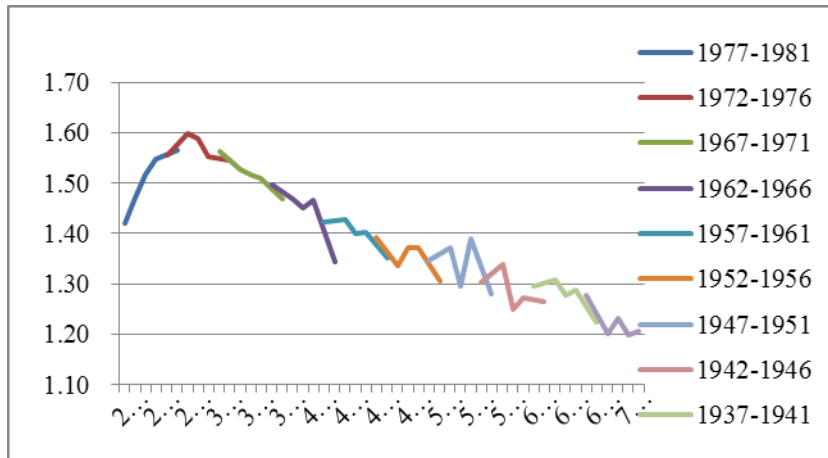
Gráfico 2: Factores de descuento para los hogares pobres



Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH.

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

Gráfico 3: Factores de descuento para los hogares pobres con jefatura femenina



Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH.

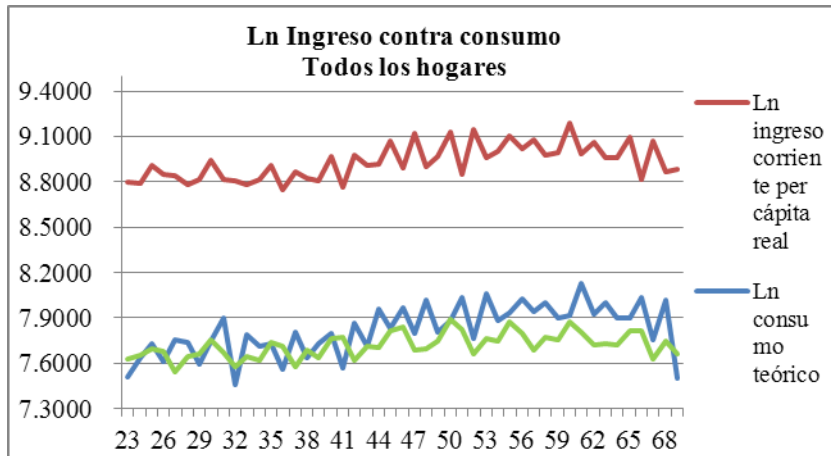
Partimos de un modelo económico descrito por un conjunto de parámetros y algunas elecciones de estructura. Se caracterizan las propiedades del modelo y las condiciones de primer orden y se escribe como un problema recursivo que puede ser difícil de resolver analíticamente, por lo que se utilizan métodos numéricos para derivar las reglas óptimas (comportamiento óptimo), dado un número de variables predecibles.

Estos parámetros se producen al minimizar la distancia entre los resultados observados y los resultados predichos por el modelo. Una vez que se encuentran los parámetros óptimos, se revisa la bondad de ajuste del modelo. En el caso de modelos no lineales se puede construir medidas como la R^2 para evaluar el porcentaje de varianza explicada por el modelo, entre más grande mejor.

5. Resultados

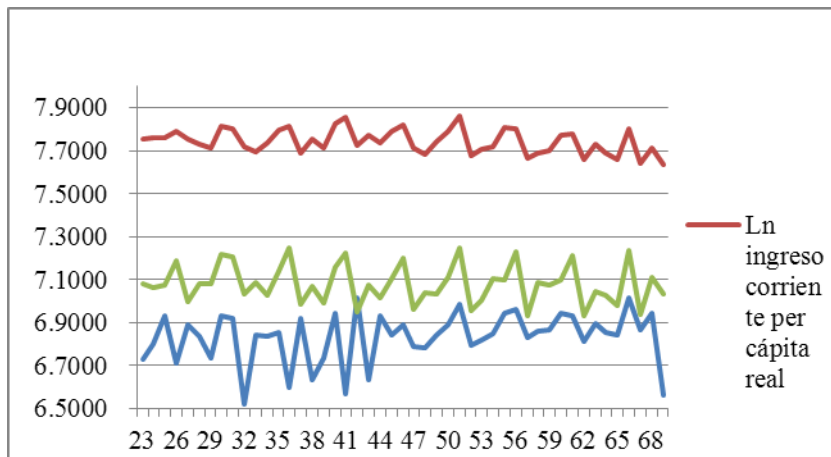
Una vez construido el modelo, hicimos las estimaciones de las rutas de consumo de las tres muestras con las que hemos trabajado: todos los hogares, hogares pobres y hogares pobres con jefatura femenina. A continuación se presentan de manera gráfica los niveles de ingreso corriente per cápita real, el consumo en bienes no durables per cápita real y el consumo en bienes no durables estimado.

Gráfico 4: Logaritmo natural del ingreso real, consumo real y consumo estimado para todos los hogares



Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH.

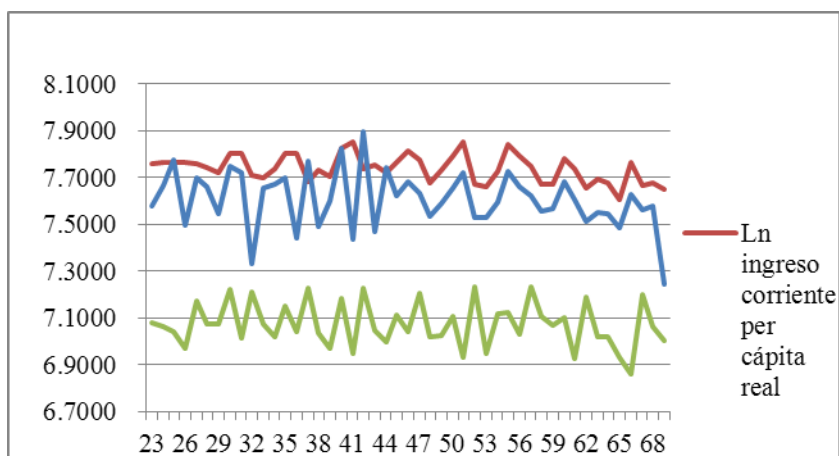
Gráfico 5: Logaritmo natural del ingreso real, consumo real y consumo estimado para los hogares pobres



Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH.

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

Gráfico 6: Logaritmo natural del ingreso real, consumo real y consumo estimado para los hogares pobres con jefatura femenina



Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH.

Después calculamos el nivel de utilidad en cuatro diferentes modalidades que son: sin crédito; crédito otorgado durante los primeros 10 años de la vida laboral; crédito otorgado durante los últimos 10 años de la vida laboral; y, finalmente crédito otorgado durante toda la vida laboral.

Los resultados obtenidos concuerdan con las hipótesis de esta investigación: el crédito incrementa el nivel de consumo de los hogares y con ello el nivel de utilidad. A continuación se presenta el resumen de los niveles de utilidad por grupo y crédito.

Tabla 4: Nivel de utilidad por grupo y duración del crédito

	Todos los hogares	Hogares pobres	Hogares pobres con jefatura femenina
Sin crédito	769.21	2,862.12	3,571.77
Crédito los primeros 10 años	845.16	9,321.96	10,204.21
Crédito los últimos 10 años	847.75	9,993.10	10,407.71
Con crédito	845.04	9,357.51	10,899.94

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH.

En los datos anteriores podemos observar que el crédito incrementa el nivel de utilidad de los tres diferentes grupos estudiados, sobre todo en la población pobre que es la que se ve más beneficiada en su nivel de utilidad si es acreedora a un crédito.

6. Conclusiones

En este trabajo estudiamos el impacto de los créditos otorgados a hogares pobres con jefatura femenina sobre el nivel de consumo y de utilidad, comparándolos con la totalidad de hogares y con los hogares pobres.

La contribución principal es que empleamos la ecuación de Euler sobre la ENIGH en los años 2002, 2004, 2005, 2006 y 2008 elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y trabajadas como un panel de datos sintético, lo cual es un método novedoso en el estudio de las microfinanzas. Existe una limitación en nuestra base y es que la ENIGH no especifica el tipo de producto crediticio. En este trabajo asumimos que son créditos que encajan dentro del universo de las microfinanzas por el perfil de nuestra muestra: mujeres de bajos ingresos que son jefas de familia.

La literatura menciona que el ingreso y el gasto de los hogares son aproximaciones del nivel de bienestar, ya que las condiciones de vida, la capacidad económica y los hábitos de consumo están fuertemente vinculados. Por lo tanto nuestras hipótesis son que los créditos incrementan tanto el nivel de consumo de los hogares como su nivel de utilidad.

Nuestro trabajo está basado en Gourinchas y Parker (2002) y en Attanasio et al. (1999), quienes investigan la dinámica del modelo estocástico del ciclo de vida de los hogares. Nosotros lo aplicamos en México siendo la primera vez que se utiliza en microfinanzas y nos enfocamos en estimar los parámetros de las preferencias y a calcular las reglas óptimas de consumo cuando los hogares se encuentran en un proceso exógeno y estocástico en la obtención del ingreso.

Además, utilizamos datos a nivel hogar y por cohortes, así como técnicas de simulación para estimar un modelo estructural de decisiones de consumo intertemporal con niveles de incertidumbre en el ingreso. Los grupos de edad se construyen en cohortes de cinco años utilizando las ENIGH de 2002 a 2008, una vez construidas se construyen perfiles promedio para el ingreso y el consumo en bienes no durables en los que se encuentra la forma de joroba.

Después calculamos un modelo canónico estocástico del comportamiento del consumo durante el ciclo de vida de los hogares, en el que se resuelve numérica y recursivamente la regla de consumo óptimo y se genera el perfil de consumo durante el ciclo de vida. Encontramos diferencias en el comportamiento del consumo a diferentes edades: los hogares se comportan como acumuladores de ingreso a una edad temprana y como el modelo con certidumbre durante el ciclo de vida cuando están cerca del retiro.

Al igual que Attanasio et al. (1999) decidimos utilizar el modelo del ciclo de vida ya que es una teoría coherente sobre el comportamiento de consumo que trata las elecciones de consumo como derivados del problema de maximización

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

intertemporal. El modelo sugiere que los hogares suavizan su consumo a través de periodos de ingresos altos y bajos para mantener la utilidad marginal constante. Nuestros principales hallazgos fueron que el crédito incrementa el nivel de consumo de los hogares y con ello su utilidad, especialmente en los hogares pobres en donde la obtención de un crédito al inicio, al final o durante toda su vida laboral triplica su utilidad comparada con no haberlo tenido.

Referencias

- Aghion, P. y B. Armendáriz. 2002. "Poverty and Development: A New Growth Perspective." Documento de trabajo.
- Aghion, P. y B. Armendáriz. 2004. "A New Growth Approach to Poverty Alleviation," Documento de trabajo.
- Armendáriz, B. y J. Morduch. 2005. *The Economics of Microfinance*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Attanasio, O. P., J. Banks, C. Meghir y G. Weber. 1999. "Humps and Bumps in Life-Time Consumption." *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 17, pp. 22-35.
- Carroll, C. D. y A. A. Samwick. 1997. "The Nature of Precautionary Wealth." *Journal of Monetary Economics*, vol.40, pp. 41-71.
- Celestina, M. 2009. "Women and microfinance: a route to poverty reduction?" Documento de trabajo. University of Birmingham. Octubre 2009.
- Chen, M.A. 1997. "A Guide for Assessing the Impact of Microenterprise Services at the Individual Level." AIMS project report, USAID, Washington D.C.
- Cheston, S. y L. Kuhn. 2002. *Empowering Women through Microfinance. Pathways out of Poverty*. Sam Daley-Harris. Bloomfield: Kumarian Press.
- Chiappori, P. A. y S. Oreffice. 2008. "Birth Control and Female Empowerment: An equilibrium Analysis." *Journal of Political Economy*, vol.116, pp.113-140.
- Conde, C. 2001. "El papel de las microfinanzas en el desarrollo económico municipal." Ponencia presentada en el Segundo congreso de IGLOM.
- Deaton, A. 1985 "Panel Data from Time Series and Cross Sections." *Journal of Econometrics*, vol. 30, pp. 109-126.
- Dyar, C. P. Harduar, C. Koenig y G. Reyes. 2006. "Microfinance and Gender Inequality in China." Documento de trabajo. International Economic Development Program, Ford School of Public Policy, University of Michigan.
- Gourinchas, P. O. y J. A. Parker. 2002. "Consumption over the Life Cycle." *Econometrica*, vol.70, pp. 47-89.
- Hidalgo, N., R. Altamirano, E. Zapata y B. Martínez. 2005. "Impacto económico de las microfinanzas dirigidas a mujeres en el Estado de Veracruz, México." *Agrociencia*, vol.39, pp. 351-359.
- Hietalahti, J y M. Linden. 2006. "Socio-economic impacts of microfinance and payment performance: a case study of the Small Enterprise Foundation, South Africa." *Progress in Development Studies*, vol.6, pp. 201-210.
- Islam, K. y M. Miah. 2008. "Impact of Micro-Credit on Women's Empowerment in Bangladesh: What is the Evidence?" Documento presentado en la conferencia anual de MPSA, Chicago, Abril 2008.

Vázquez Guillén y Ramírez Grajeda

- Johnson, S. 2005. "Gender Relations, Empowerment and Microcredit: Moving on from a Lost Decade." *The European Journal of Development Research*, vol. 17, pp. 224–248.
- Karlan, D. 2005. "Using Experimental Economics to Measure Social Capital and Predict Financial Decisions." *American Economic Review*, vol. 95, pp.1688-1699.
- Mayoux, L. 2001. "Micro-finance and the Empowerment of Women: A Review of the Key Issues." Documento de trabajo No. 23. Social Finance Programme.
- Moreno, H. 2005. "Riqueza y nivel de vida de los hogares. Análisis del desarrollo." Universidad Iberoamericana.
- Navajas, S., M. Schreiner, R. Meyer, C. González y J. Rodríguez. 2000. "Microcredit and the Poorest of the Poor: Theory and Evidence from Bolivia." *World Development*, vol. 28, pp. 333-346.
- Osili, U. O. and B. T. Long. 2007. "Does female schooling reduce fertility? Evidence from Nigeria." *Journal of Development Economics*, vol. 87, pp. 57-75.
- Rahman, A. 1999. "Micro-credit Initiatives for Equitable and Sustainable Development: Who Pays?" *World Development*, vol. 27, pp. 67-82.
- Sánchez, C. 2003. "Programas de microfinanzas y empoderamiento femenino. El caso mexicano en la actual coyuntura." Universidad Complutense de Madrid. España.
- Verbeek, M. y T. Nijman. 1992. "Can cohort data be treated as Genuine Panel Data?" *Empirical Economics*, vol.17, pp. 9-23.
- Woodruff, C. y J. Martínez. 2008. "Assessing Changes in Household Access to Financial Services in Mexico: An Analysis of the BANSEFI / SAGARPA Panel Survey 2004-2007." Documento de trabajo. BANSEFI.