

AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT
PPC/CDIE/DI REPORT PROCESSING FORM

ENTER INFORMATION ONLY IF NOT INCLUDED ON COVER OR TITLE PAGE OF DOCUMENT

1. Project/Subproject Number: 936-5315
2. Contract/Grant Number: DAN-5315-A-00-2070-00
3. Publication Date: 7/15/82

4. Document Title/Translated Title
"Interest Rate Policies and Borrowing Costs in
Private Financial Markets"

5. Author(s)
1.
2.
3.

6. Contributing Organization(s)
The Ohio State University

7. Pagination: 15 pp
8. Report Number: ES # 955
9. Sponsoring A.I.D. Office: ST/RD

10. Abstract (optional - 250 word limit)

11. Subject Keywords (optional)
1. Transaction Costs
2. Interest Rate Policies
3. Private Financial Markets
4.
5.
6.

12. Supplementary Notes

13. Submitting Official: John Crasped
14. Telephone Number: 875-4410
15. Today's Date: 8/10/88

16. DOCID: A1-111-111
17. Document Disposition: DO NOT write below this line
DOCRD [] INV [] DUPLICATE []

PN-NEA-115

Studies in
Rural Finance

Economics and Sociology
Occasional Paper No. 958

POLITICAS DE TASAS DE INTERES Y COSTOS DE
ENDEUDAMIENTO EN LOS MERCADOS FINANCIEROS RURALES

Carlos E. Cuevas
Douglas H. Graham
The Ohio State University

Septiembre 15, 1982

- 1 -

POLITICAS DE TASAS DE INTERES Y COSTOS DE
ENDEUDAMIENTO EN LOS MERCADOS FINANCIEROS RURALES

Carlos E. Cuevas
Douglas H. Graham
The Ohio State University

Este estudio investiga la naturaleza y magnitud de los costos de endeudamiento que las instituciones de préstamo imponen sobre los prestatarios agrícolas, en un contexto caracterizado por tasas de interés controladas, asignación de crédito predeterminada por el gobierno o por agencias internacionales proveedoras de fondos, e instituciones de crédito especializadas para el sector agrícola.

La asignación de préstamos entre distintos clientes por parte de las instituciones crediticias (bancarias o de otro tipo), puede resultar luego de un proceso de determinación de precios o diferenciación de tasas de interés sobre los préstamos, por parte de esas instituciones (Stiglitz y Weiss, 1981; Sealey, 1980). En los países menos desarrollados sin embargo, los mercados financieros rurales se caracterizan por restricciones para ese proceso de determinación de precios. Las políticas crediticias en estos mercados generalmente pre-determinan la provisión de fondos a grupos específicos, con tasas de interés subsidiadas (Adams y Graham, 1981).

En este contexto, las instituciones crediticias, restringidas o impedidas de ejercer diferenciación de precios (tasas

de interés) entre sus clientes, evaden las regulaciones recurriendo a la determinación de precios implícitos (Kane, 1981). Ello involucra una serie de procedimientos diferentes para la asignación del crédito, control y supervisión, que genera costos de transacción tanto para el que presta como para el prestatario. (Adams y Graham, 1981; Adams y Pablo, 1981; Ladman, 1981). En la práctica, la diferenciación de precios se está ejerciendo a través de componentes del vector de precios distintos de la tasa de interés. Quienes prestan establecen precios diferentes para distintos prestatarios, mediante la aplicación discriminatoria de los procedimientos crediticios. De esta manera ellos pueden racionar o excluir del sistema a los clientes no deseados y mantener dentro de él aquellos clientes preferidos o más seguros. Las instituciones de préstamo pueden además, dentro de este mismo esquema, transferir costos de transacción hacia el prestatario en la forma de cobros administrativos, tarifas por servicios, requerimientos de documentación, saldos compensatorios, etc.

En este estudio se investigan los resultados de una encuesta de terreno que muestra la forma en que las instituciones de crédito agrícola en Honduras han ajustado en la práctica sus procedimientos crediticios para asignar sus préstamos, en un contexto de fondos pre-destinados a ciertos usos específicos, y con la restricción de operar dentro de un rango limitado de tasas de interés. Será posible apreciar la medida en que de hecho se transfieren costos de transacción hacia los prestata-

rios, de acuerdo a ciertas características específicas de la operación de préstamo, que sirven como indicadores del riesgo implícito en la operación.

El Modelo General y Algunos Resultados Empíricos.

Una formulación general del modelo que se utiliza en este trabajo es la siguiente:

$$T = T(B, i) \quad (1)$$

donde:

T , representa los costos de transacción de endeudarse

B , es un vector de características de la operación de préstamo relacionadas con el riesgo (tamaño del préstamo, tamaño predial, uso del préstamo, etc.)

i , es la tasa de interés explícita que puede cobrarse en los préstamos.

Los costos de transacción se definen aquí como todos aquellos costos explícitos e implícitos, distintos del interés, en que incurre el prestatario en el proceso de obtener un préstamo. Estos costos ocurren en distintas etapas de la secuencia de procedimientos establecida por las instituciones de préstamo, ellas son en general: solicitud y documentación, aprobación, y desembolso. Los gastos explícitos se refieren básicamente a los siguientes:

- (a) Costos de transporte, alojamiento y alimentación, cuando se viaja a las oficinas de la institución que otorga el préstamo, o a otros lugares con el fin de obtener documentación necesaria.

(b) Tarifas, impuestos u otros cobros relacionados con la obtención de documentos, registro de garantías y fianzas, contratos y otros semejantes.

(c) Cobros explícitos de la institución que otorga el préstamo.

Los costos de transacción implícitos que se relacionan directamente con el endeudamiento, corresponden al valor alternativo del tiempo utilizado por los agricultores en el proceso de negociar y obtener el préstamo.

Nuestro argumento central entonces, es que las instituciones de préstamo son esencialmente fijadoras de precios (explícitos e implícitos), que consideran como datos las características de la demanda por préstamos que enfrentan, tales como el tamaño del préstamo solicitado, el tamaño del predio, el uso del préstamo, y otras características del prestatario. Quienes prestan establecen la tasa de interés explícita a cobrar (dentro del rango permitido) y, más importante, determinan procedimientos administrativos diferentes para distintos préstamos, los que en la realidad constituyen cobros implícitos. (i.e. costos de transacción para el prestatario), de acuerdo con las características de la demanda por el préstamo ya señaladas.

Los componentes del vector B en la formulación general corresponden a variables que pueden servir como indicadores de riesgo. Desde el punto de vista de la institución de préstamo, los principales elementos son el tamaño predial (relacionado con la riqueza del agricultor y su capacidad de pago);

tamaño del préstamo (a mayor tamaño, mayor riesgo); y el uso del préstamo, vale decir, características de la actividad productiva que implican distintos niveles de riesgo de producción, riesgos de mercado, garantías implícitas (e.g maquinaria) etc.

Los datos que se utilizan en este estudio provienen de una encuesta a agricultores clientes de diversas instituciones de préstamo en Honduras. La encuesta fue realizada en Agosto de 1981 e incluyó un total de 198 agricultores-clientes, de los cuales 104 habían recibido préstamos del Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA), 52 tenían préstamos de bancos comerciales privados, y 42 habían recibido crédito de pequeñas cooperativas de ahorro y crédito rurales. Aproximadamente la mitad del total de la muestra de agricultores prestatarios habían recibido préstamos menores de 5,000 lempiras (\$2,500 a la tasa de cambio vigente de 2 lempiras por dólar). Sin embargo, el tamaño promedio de los préstamos era cercano a las 23,000 lempiras, indicando una clara asimetría (hacia la derecha) en la distribución del tamaño de préstamos.

Si bien la distribución de la clientela de distintas fuentes de préstamo coincide en ciertos rangos, cada una de esas fuentes puede identificarse claramente respecto de la cobertura predominante de sus operaciones en términos de tamaño de préstamos y tamaño de predios. Las cooperativas de ahorro y crédito rurales en Honduras constituyen la fuente típica de préstamos para los agricultores más pequeños, siendo la mayoría de sus préstamos menores de 2,000 lempiras, para predios generalmente

menores de 20 hectáreas. En el otro extremo están los agricultores clientes de los bancos comerciales privados con la mayor proporción de sus préstamos por encima de las 25,000 lempiras, para predios generalmente mayores de 100 hectáreas. Entre los dos extremos está el Banco Nacional de Desarrollo Agrícola (BANADESA), con la mayoría de sus operaciones entre 1,000 y 10,000 lempiras, dirigidas principalmente a predios de tamaño fluctuante entre 10 y 100 hectáreas.

Los resultados globales de la encuesta indican que los distintos elementos considerados como costos de transacción del prestatario agregan alrededor de 3 puntos porcentuales a la tasa de interés explícita promedio de 13 por ciento, vale decir, los costos de transacción alcanzan casi a la cuarta parte de la tasa de interés explícita. Resulta aún más importante sin embargo, analizar la incidencia de estos costos transaccionales según los distintos estratos de tamaño de préstamo, y de tamaño predial. La Tabla 1 (paneles A y B) resume los resultados en términos de los costos de transacción por préstamo y por lempira obtenido en crédito. Los costos de transacción por préstamo están relacionados positivamente tanto con el monto de préstamo como con el tamaño de predio. Sin embargo, los costos de transacción por lempira (i.e. costos de transacción del préstamo dividido por el monto del préstamo) están fuertemente asociados con el tamaño del préstamo y el tamaño predial. A menor tamaño predial y menor monto del préstamo

Tabla 1. Costos de Endeudamiento por Préstamo y por Lempira, según Tamaño Predial y Monto del Préstamo.

1/

Panel A. Costos de Endeudamiento según Tamaño Predial

Categoría de Tamaño (Hás.)	Costos de Transacción por Préstamo (Lps.)	Tasa de Interés (%)	Costos Totales de Endeudamiento por Lempira (%)	
			Otorgado	Desembolsado
Menos de 5	31.75	13	16.0	17.33
5.1 - 10	40.0	13	15.07	17.14
10.1 - 20	53.5	13	16.20	17.67
20.1 - 50	56.25	13	14.64	15.52
50.1 - 100	75.0	13	14.84	15.64
100.1 - 200	133.75	13.5	16.52	17.52
Más de 200	149.25	13	13.82	14.02

1/

Panel B. Costos de Endeudamiento según Monto del Préstamo

Categoría de Tamaño (Hás)	Costos de Transacción por Préstamo (Lps.)	Tasa de Interés (%)	Costos Totales de Endeudamiento por Lempira (%)	
			Otorgado	Desembolsado
Menos de 1,000	30.75	13	18.92	19.23
1,001 - 2,000	42.0	13	16.07	17.73
2,001 - 5,000	44.88	13	14.88	15.77
5,001 - 10,000	53.0	13	14.03	14.94
10,001 - 15,000	86.75	13	14.56	14.87
15,001 - 25,000	42.75	13.5	13.89	14.35
25,001 - 50,000	131.50	14	14.40	15.71
50,001 - 100,000	322.50	13	13.17	13.63
Más de 100,000	1,414.50	11	12.09	12.36

1/ Todos los valores son medianas de las variables. La mediana de los costos totales de endeudamiento no corresponde necesariamente a la suma de la mediana de los costos de transacción por lempira más la mediana de la tasa de interés, como sería el caso si se utilizaran las medias aritméticas.

Fuente: Resultados de la encuesta

la importancia relativa de los costos de transacción por lempira.

Análisis de Regresión Múltiple y Resultados.

Una estimación formal más rigurosa de las determinantes de los costos de transacción se realizó utilizando una función potencia o exponencial para las variables involucradas. Esta especificación tiene la ventaja de permitir la estimación directa de las elasticidades de los costos de transacción respecto de las diferentes variables indicadoras de riesgo, y respecto de la tasa de interés explícita. La misma especificación para los costos de transacción por lempira permite corregir problemas potenciales de heterocedasticidad.

Los modelos a estimar se especificaron de la siguiente manera:

$$T = a A^b L^c (i)^d e^Z \quad (2)$$

$$y \quad t = a A^b L^{(c-1)} (i)^d e^Z \quad (3)$$

T = costos de transacción por préstamo, en lempiras.

A = tamaño del predio, en hectáreas

L = tamaño del préstamo otorgado, en lempiras

i = tasa de interés explícita

e = base de los logaritmos naturales

t = T/L (i.e. costos de transacción por lempira)

$$Z = g_1 D_1 + g_2 D_2 + h_1 U_1 + h_2 U_2 + h_3 U_3$$

a, b, c, d, g_i , h_j son parámetros a estimar

D_1 y D_2 son variables "dummy" que representan las desviaciones de T en los bancos privados y las cooperativas de ahorro y crédito respectivamente, respecto de BANADESA que se utilizó como nivel de referencia. U_1 , U_2 y U_3 también son variables categóricas definidas para las diferencias debidas al uso del préstamo: granos básicos, U_1 , cultivos de exportación, U_2 , y ganadería, U_3 , respecto de una categoría compuesta de todos los otros destinos misceláneos del crédito (adquisición de tierras, comercio, hortalizas, etc.)

Los resultados de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios de la transformación lineal en logaritmos de la ecuación (2) se presentan en las columnas 1, 2, y 3 de la Tabla 2. Aquellos correspondientes a la ecuación (3) se presentan en las columnas 4, 5, y 6 de la misma tabla. Los dos conjuntos de ecuaciones estimadas son consistentes entre sí, i.e., los exponentes de la variable tamaño del préstamo en las ecuaciones 4, 5, y 6 son los mismos de las ecuaciones 1, 2, y 3, menos 1. Los signos magnitudes y niveles de significancia de todos los coeficientes corresponden a los esperados en nuestra discusión anterior

Entre los resultados más interesantes del análisis de regresión, está el hecho de que el tamaño predial no es significativo. La eliminación de esta variable de la ecuación no afecta el nivel global de la significancia y permite simplificar la especificación del modelo. Este resultado está reflejando probablemente la circunstancia de que el tamaño predial no es un

Tabla 2. Análisis de Regresión para los Costos de Transacción por Préstamo y los Costos de Transacción por Lempira. Coeficientes Estimados en Distintas Regresiones. 1/

Variables Explicativas	Ecuaciones para Costos de Trans. por Prestamo			Ecuaciones para Costos de Trans. por Lempira		
	1	2	3	4	5	6
Tamaño Predial	0.0758 (1.01)	0.0001 (0.0)		0.0758 (1.01)	0.0001 (0.0)	
Monto del Préstamo	0.2621 (3.14) ^a	0.3387 (3.84) ^a	0.3658 (5.30) ^a	- 0.7378 (-8.84) ^a	- 0.6612 (-7.50) ^a	- 0.6342 (-9.19) ^a
Tasa de Interés ^{2/}	- 1.0781 (-4.47) ^a	- 0.9237 (-3.78) ^a	- 0.8662 (-3.63) ^a	- 1.0781 (-4.47) ^a	- 0.9237 (-3.78) ^a	- 0.8662 (-3.63) ^a
Origen del Préstamo:						
Bancos Privados	0.54 (2.20) ^b	0.59 (2.20) ^b	0.50 (1.93) ^b	0.54 (2.20) ^b	0.59 (2.20) ^b	0.50 (1.93) ^b
Coop. de Crédito	- 1.02 (-4.47) ^a	- 0.83 (-3.11) ^a	- 0.83 (-3.23) ^a	- 1.02 (-4.47) ^a	- 0.83 (-3.11) ^a	- 0.83 (-3.23) ^a
Uso del Préstamo:						
Granos Básicos		0.36 (1.36)	0.34 (1.36)		0.36 (1.36)	0.34 (1.36)
Cultivos de Exportación		- 0.34 (-1.09)	- 0.38 (-1.28)		- 0.34 (-1.09)	- 0.38 (-1.28)
Ganadería		0.49 (1.50)	0.45 (1.48)		0.49 (1.50)	0.45 (1.48)
Intercepto	4.47 (5.01) ^a	3.42 (3.40) ^a	3.09 (3.32) ^a	9.07 (10.17) ^a	8.03 (7.97) ^a	7.69 (8.27) ^a
	0.43	0.47	0.46	0.46	0.49	0.48
	26.66 ^a	18.81 ^a	22.20 ^a	29.69 ^a	20.80 ^a	23.46 ^a

Estadístico t entre paréntesis. Niveles de significancia: a, 0.01; b, 0.05
 se calcularon valores del estadígrafo t para la hipótesis nula $d = -1$, con los siguientes resultados: ecuación 4: -0.3237; ecuación 5: 0.3124; ecuación 6: 0.5609. Por lo tanto, la hipótesis no se rechaza en ninguno de los casos.

buen indicador de la riqueza del agricultor en el caso de Honduras, donde la calidad de la tierra varía considerablemente de una región a otra, e incluso dentro de una misma región.

Otro resultado importante es que los costos de transacción por préstamo son una función creciente del monto del préstamo, como puede observarse además en la Figura 1. Este resultado contradice el supuesto adoptado en algunos estudios (e.g. Ladman, 1981) de que los costos de transacción son independientes del tamaño del préstamo. El comportamiento de estos costos con respecto al monto del préstamo sin embargo, sugiere la existencia de economías de costo asociadas con préstamos de mayor monto. La elasticidad de los costos de transacción por préstamo con respecto al monto del préstamo es menor que uno (varía entre 0.26 y 0.37 en la Tabla 2), en tanto que el nivel de la tasa de interés explícita actúa como un parámetro de posición para esta relación, como puede apreciarse en la Figura 1.

Se observa además que, en forma consistente con el resultado discutido en el párrafo anterior, los costos de transacción por lempira son una función monotónicamente decreciente del tamaño del préstamo, con la tasa de interés explícita actuando como parámetro de posición, relación que es posible observar en la Figura 2. En otras palabras, para un cierto tamaño de préstamo dado, un aumento en la tasa de interés explícita cobrada por las instituciones de préstamo conduce a una reducción de los costos de transacción por lempira.

Figura 1. Costos de Transacción por Préstamo (T) y
 Tamaño de Préstamo (L), para Diferentes
 Niveles de Tasa de Interés (i).

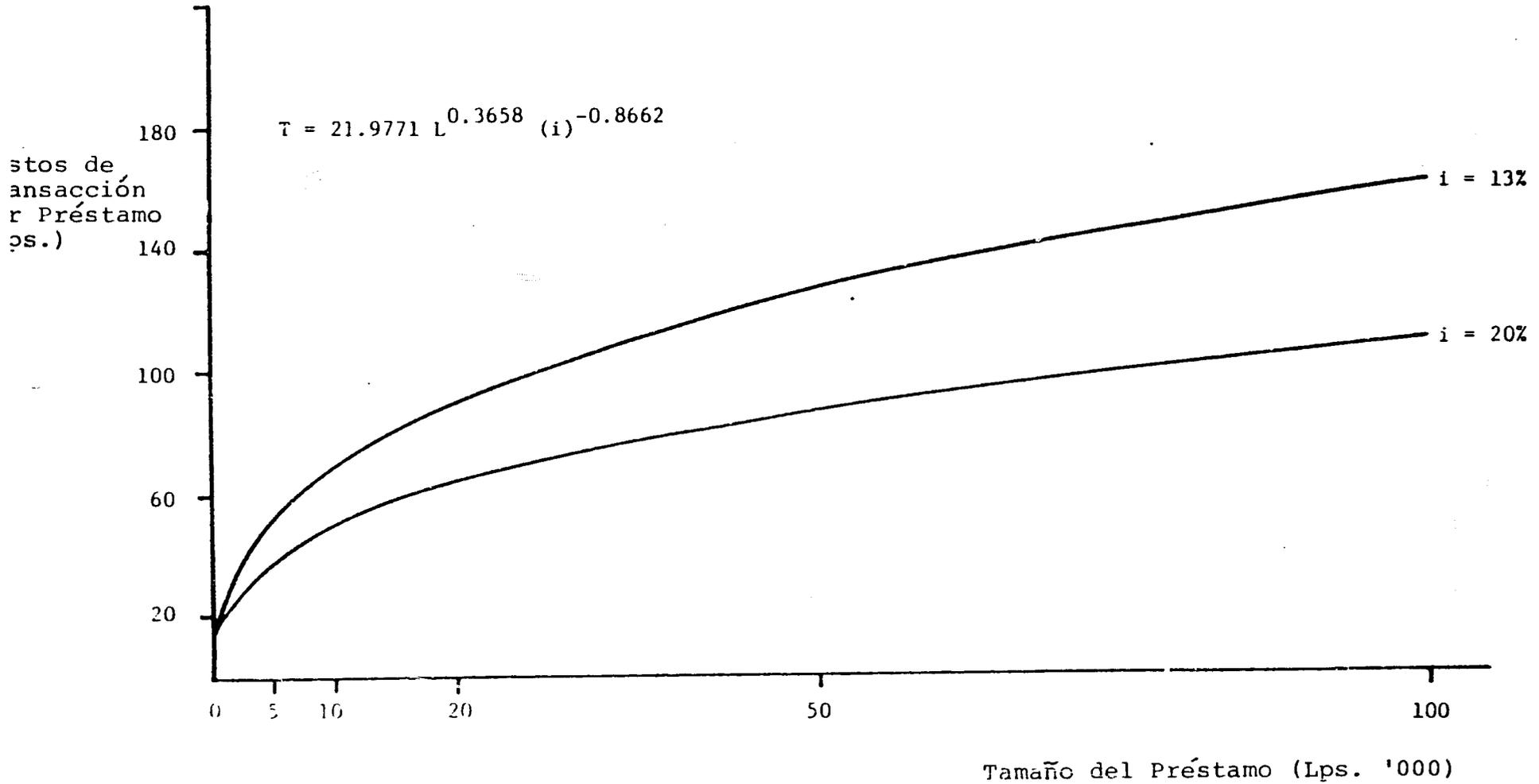
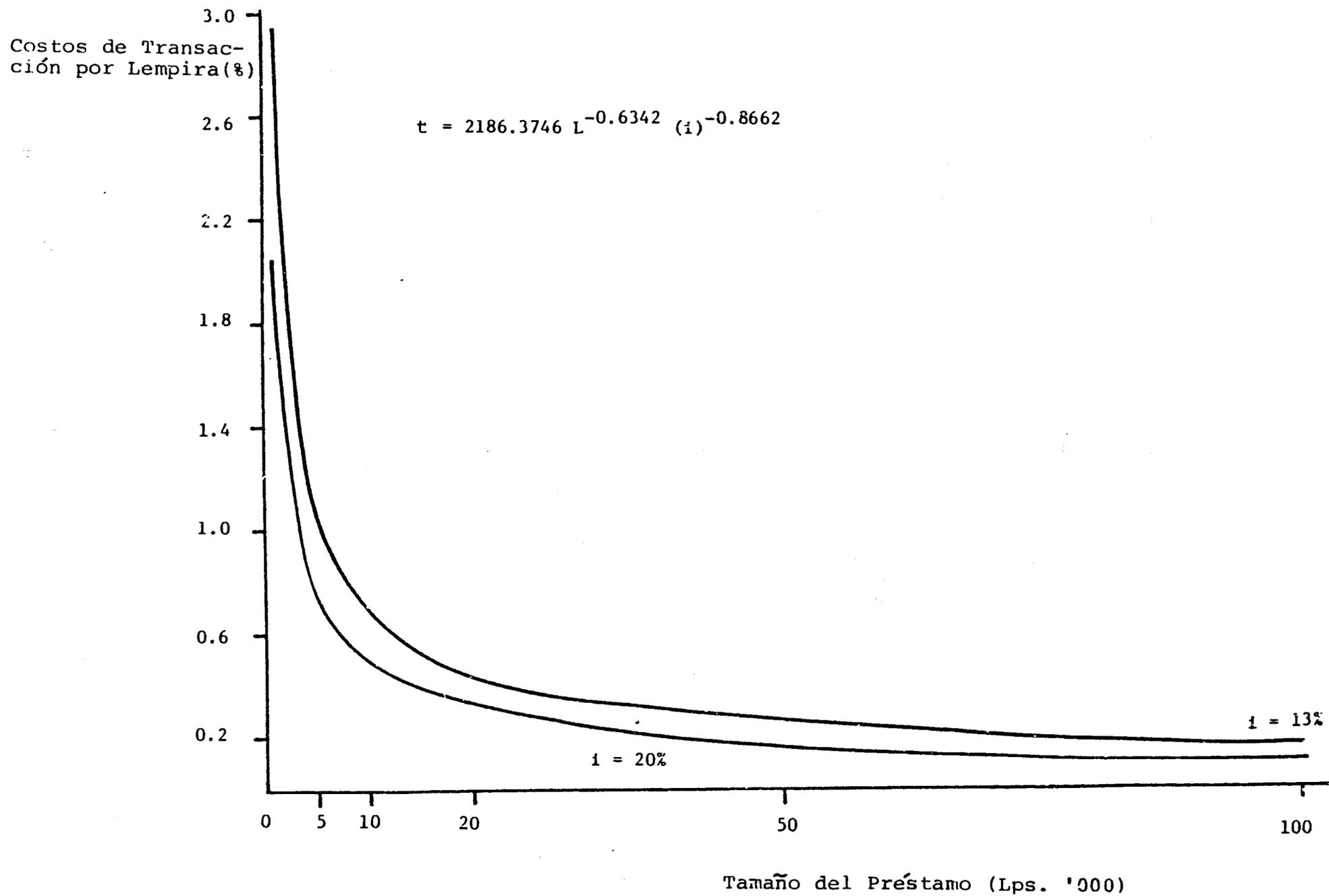


Figura 2. Costos de Transacción por Lempira (t) y Tamaño de Préstamo (L), para Diferentes Niveles de Tasa de Interés (i)

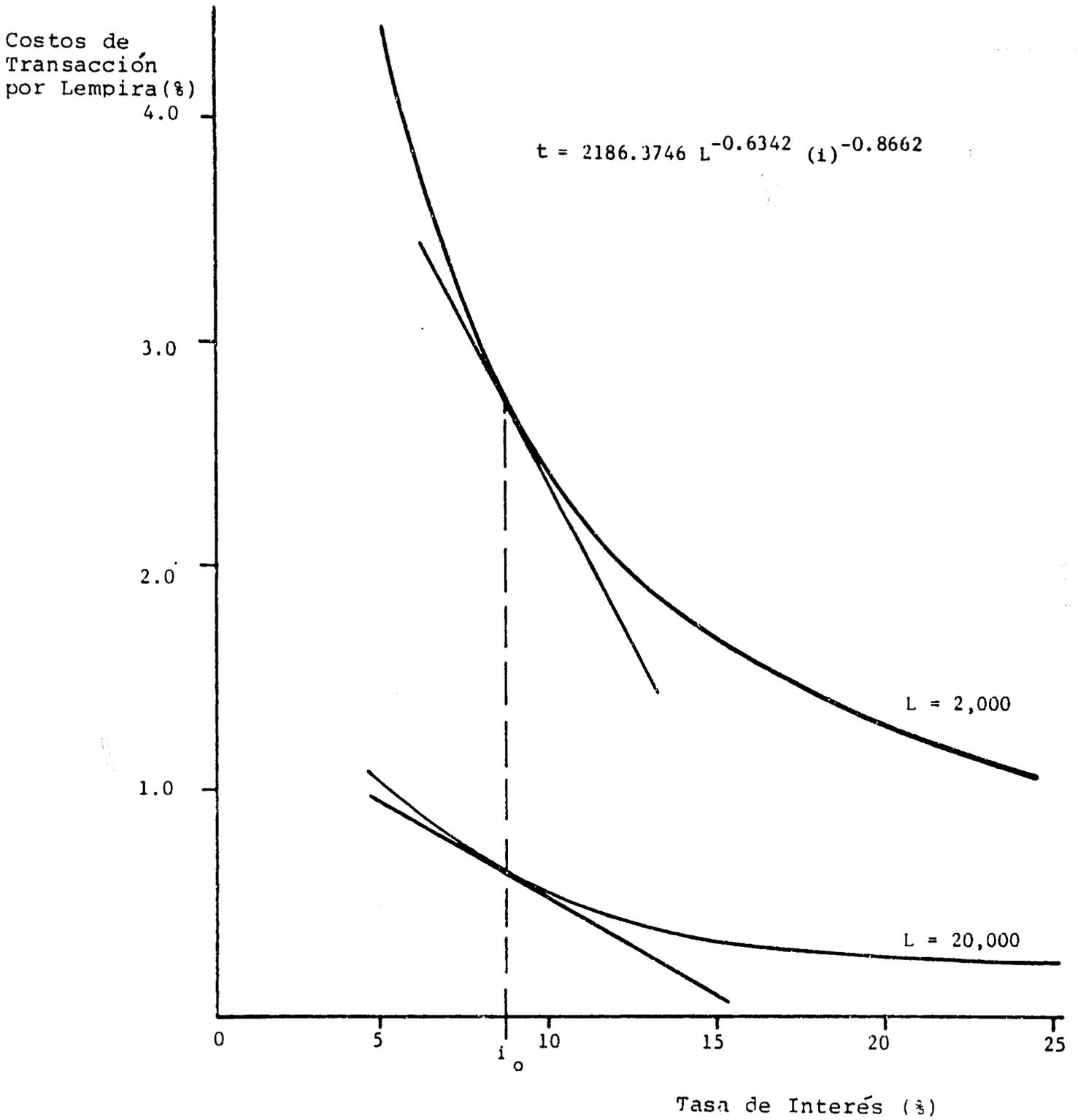


El resultado que parece más interesante en este análisis es el de que la elasticidad de t , costos de transacción por lempira, con respecto a la tasa de interés explícita no es estadísticamente diferente de menos uno, fluctuando los valores estimados entre -0.8662 y -1.0761 . El test Student para los estimadores indica que no puede rechazarse la hipótesis de que la elasticidad es igual a menos uno. Ello significa que t e i son sustitutos perfectos entre sí, en el sentido de que un incremento de uno por ciento en la tasa de interés explícita está asociado con una disminución de uno por ciento en los costos de transacción por lempira.

Aún de mayor interés resulta observar que esa elasticidad de t respecto de cambios en i implica un impacto diferente de estos cambios sobre los costos de endeudamiento a distintos niveles de tamaño de préstamo. Esta relación se ilustra en la Figura 3, donde el tamaño o monto del préstamo actúa como parámetro de posición para la relación entre los costos de transacción por lempira y la tasa de interés explícita. La curva se desplaza hacia abajo (hacia el origen) cuando el tamaño del préstamo aumenta, y se mueve hacia arriba (se aleja del origen) cuando el tamaño del préstamo disminuye. A una tasa dada de interés i_0 , una variación en i generará un cambio en la dirección opuesta de los costos de transacción por lempira, cambio que será mayor para préstamos pequeño que para préstamos de gran monto (ver Figura 3).

Este resultado implica que un incremento de la tasa

Figura 3. Costos de Transacción por Lempira (t) y Tasa de interés (i), para Diferentes Tamaños de Préstamo (L).



interés explícita crearía variaciones que podrían considerarse progresivas, en el sentido de que los costos de transacción por lempira se reducirían en mayor medida para los préstamos de menor monto, que para grandes créditos. Las implicaciones de este efecto diferencial (según tamaño de préstamo) de una variación en la tasa de interés explícita (i), sobre los costos totales de endeudamiento ($t + i$), puede apreciarse a continuación:

<u>Tamaño del Préstamo (Lps.)</u>	<u>$d(t+i)/di$</u>
1,000	0.80
5,300 (mediana de la muestra)	0.93
100,000	0.99

De este modo, un aumento de un punto en la tasa de interés explícita generará un aumento de 0.8 puntos en los costos totales de endeudamiento (interés más costos transaccionales) para un préstamo de 1,000 lempiras, y un incremento de 0.99 puntos en los costos totales de endeudamiento de un préstamo de 100,000 lempiras. La disminución compensatoria de los costos de transacción es más fuerte en el caso de los préstamos más pequeños.

Resumen y Conclusiones.

Los costos de endeudamiento distintos del interés explícito son un aspecto importante de considerar en los mercados financieros rurales. Este estudio muestra las relaciones entre los costos transaccionales de endeudamiento (o interés implícito), el monto de los préstamos y la tasa de interés explícita. Los

costos de transacción por lempira y la tasa de interés explícita resultan ser sustitutos perfectos. Este efecto de sustitución es de distinta magnitud para distintos tamaños de préstamo, de manera tal que un aumento en la tasa de interés aumentará los costos totales de endeudamiento proporcionalmente más para grandes préstamos, que para préstamos de pequeño monto y, en el otro sentido, una reducción de la tasa de interés reducirá esos costos también en mayor medida para los préstamos grandes, comparado con los pequeños préstamos. Ello sugiere que programas de crédito subsidiado podrían resultar en efectos regresivos sobre los prestatarios, desde el punto de vista del tamaño de los préstamos.

Literatura Citada

- Adams, D. W and D.H. Graham, "A critique of Traditional Agricultural Credit Projects and Policies." Journal of Development Economics 8(1981): 347-366
- Adams, D. W and A. A. Pablo, "Group Lending to the Rural Poor in the Dominican Republic: A Stunted Innovation". Canadian Journal of Agricultural Economics 29 (1981): 217-224
- Kane, Edward J., "Political Economy of Subsidizing Agricultural Credit in Developing Countries. "Colloquium on Rural Finance, World Bank, Washington, D.C., September 1981.
- Ladman, Jerry R., "Credit Rationing, Loan Transaction Costs and Market Structure: The Case of Bolivia." Colloquium on Rural Finance, World Bank Washington D.C., September 1981
- Sealey, C.W. Jr., "Deposit Rate-Setting Risk Aversion, and The Theory of Depository Financial Intermediaries." Journal of Finance, 35(1980): 1139-1154
- Stiglitz, J.E., and A. Weiss, "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information." American Economic Review 71 (1981): 393-410.