

MICROCRÉDITO, EVALUACIÓN DE IMPACTO

CASOS: BRASIL Y CHILE

Por
Patricio Aroca¹,
IDEAR, Universidad Católica del Norte
Antofagasta, CHILE

Sumario

Los programas de microcrédito de bancos y Organizaciones no Gubernamentales brasileños y chilenos se evalúan con base en dos fuentes distintas de datos. Mediante la utilización del puntaje de predisposición y técnicas de emparejamiento, comparamos el ingreso promedio de las personas que recibieron microcréditos con los de grupos de control, formados por personas con características similares. Los resultados para los datos brasileños muestran un alto impacto positivo de los programas de microcrédito, especialmente para aquellos asociados con los bancos. En el caso chileno, la evidencia es más débil para el microcrédito administrado por los bancos. En lo referente a los programas de las ONG, la evidencia sugiere que su impacto sobre el ingreso promedio de sus clientes es realmente negativo.

Clasificación JEL: O16, O17

Palabras clave: métodos, microfinanzas, crédito, evaluación de impacto, evaluación.

¹ El autor agradece profundamente la ayuda que le proporcionara Bill Maloney y Pablo Fajnzylber, la valiosa coordinación de la recolección de datos que se utilizó en esta obra realizada por Gianni Romani y Tales Andreassi. También fue útil la participación de Leonardo Basso, Andre Ng y Marcelo Lufin en diferentes etapas del proyecto y la eficiente ayuda de investigación proporcionada por Orlando Martínez. También se reconoce y agradece el apoyo financiero del Banco Interamericano de Desarrollo.

Evaluación del impacto del microcrédito: Los casos brasileño y chileno

Introducción

Actualmente existe un creciente interés en medir el impacto y viabilidad de los programas de microcrédito. Hasta la fecha, en general, la evidencia no es nada alentadora. Los resultados son ambiguos y muchos programas se han mantenido en funcionamiento sólo gracias a las inyecciones de subsidios gubernamentales.

El objetivo de este documento es evaluar el impacto de dos programas de microcrédito brasileños y chilenos sobre el ingreso de los microempresarios. Mediante el uso de dos fuentes únicas de datos, se forman grupos de control utilizando el puntaje de predisposición para emparejar a los beneficiarios de los programas de microcrédito con personas no beneficiarias que comparten características similares. Luego se comparan los ingresos promedio de ambos grupos. Los resultados de los datos brasileños muestran un impacto altamente positivo de los programas de microcrédito, especialmente para aquellos programas generados por los bancos. En el caso chileno, la evidencia es más débil para los programas de los bancos y los programas de las ONG parecen no tener ningún impacto positivo.

En la siguiente sección se explican la metodología del puntaje de predisposición y el estimador de emparejamiento. La segunda y tercera sección presentan los resultados de los casos chilenos y brasileños. La sección final resume nuestras conclusiones principales.

Metodología

La evaluación de impacto requiere un grupo afectado por la intervención del programa y un grupo de control para comparar los resultados. Entonces, el impacto del programa será la diferencia existente entre los dos grupos.

En las palabras de Hulme (2000): “Las evaluaciones de impacto evalúan la diferencia existente en los valores de variables clave entre los resultados sobre los “agentes” (personas, empresas, hogares, poblaciones, encargados de la creación de políticas, etc.) que han recibido una intervención contra los valores de aquellas variables que hubieran ocurrido si es que no se hubiera dado la intervención. El hecho de que ningún agente pueda a la vez recibir la intervención y al mismo tiempo no vivir dicha intervención genera muchos problemas metodológicos.”

En nuestro estudio, la intervención será el programa de microcrédito. No obstante, uno de los principales obstáculos para evaluar el impacto es encontrar o crear el grupo de control adecuado. Mosley (1997) sugiere varias alternativas distintas, aunque todas ellas presentan serias limitaciones del tipo al que se refiere Hulme más arriba. En este documento, utilizaremos una metodología que se aplicó inicialmente en la literatura de salud y que ha sido adaptada recientemente por un grupo de investigación encabezado por (Heckman *et al* 1997 y 1998) para evaluar programas de economía. Esta metodología es conocida con el nombre de estimador de emparejamiento y se basa en la obra de Rosenbaum y Rubin (1983). La idea básica es que mediante el uso de una serie de atributos similares (X : característica, variables o regresores) para dos grupos de personas, uno sujeto al tratamiento y el otro no; se puede calcular un puntaje de predisposición para cada individuo en cada grupo. Luego, la propiedad de equilibrio del puntaje de predisposición hace posible obtener la misma distribución de probabilidad de X para las personas que han recibido el tratamiento y las que no lo han recibido, en muestras emparejadas. Haciendo un seguimiento de Sianesi (2001), calcularemos el efecto causal de los programas de microcrédito en los ingresos de los hogares de los participantes, en relación con un grupo de control construido, que no ha recibido ningún microcrédito.

Supongamos que Y_1 sea el resultado de lo que ocurriría si el individuo recibiera un microcrédito y Y_0 el resultado que ocurriría si la misma persona o individuo no recibiera el microcrédito. Supongamos que $D = \{0, 1\}$ denote el indicador binario de microcrédito ($D = 1$ si se da el microcrédito, 0 de otra forma). Para una persona dada i , el ingreso del hogar observado entonces es $Y_i = Y_{0i} + D_i (Y_{1i} - Y_{0i})$. Además de ello, supongamos que X , la serie de atributos, no se encuentra afectada por el programa de microcrédito.

Como lo observó Hulme (2000), ninguna persona puede recibir y no recibir un microcrédito al mismo tiempo, de modo que ya sea Y_{1i} o Y_{0i} no se encuentra presente para cada i . Debido a que es imposible observar el efecto *individual* del microcrédito y así hacer una inferencia causal sin realizar suposiciones que en general son imposibles de probar, intentamos identificar el efecto *promedio* del tratamiento en la población, o en una sub-población, que en general requiere suposiciones menos rigurosas o estrictas.

De este modo, siguiendo a Heckman (1997 y 1998) y Sianesi (2001), podríamos intentar identificar los siguientes parámetros:

- ?? El efecto promedio del tratamiento: $E(Y_1 - Y_0)$ es la diferencia del ingreso promedio entre los dos grupos: los microempresarios que reciben microcrédito y el resto que no lo recibe.
- ?? El efecto promedio del tratamiento en el que no recibió el tratamiento: $E(Y_1 - Y_0 / D=0)$ es la diferencia del ingreso promedio entre el ingreso potencial o esperado que recibirían los empresarios que no recibieron un microcrédito ($D=0$) si es que ellos lo hubieran recibido ($E(Y_1)$) y el ingreso real que percibieron (Y_0).
- ?? El efecto promedio del tratamiento sobre el que recibió el tratamiento $E(Y_1 - Y_0 / D=1)$. Este parámetro es el que recibe la mayor atención en la literatura de evaluación y mide la diferencia del ingreso promedio entre el ingreso que percibieron los empresarios que recibieron un microcrédito y el ingreso que hubieran percibido si no hubiesen recibido el crédito.

Dos valores desconocidos: $E(Y_1/D=0)$ y $E(Y_0/D=1)$ impiden que se haga una inferencia de manera directa. Por lo tanto, necesitamos estimarlos con base en algunos supuestos identificadores que normalmente no se pueden probar que justifiquen el uso del observado $E(Y_1/D=1)$ y $E(Y_0/D=0)$.

Sianesi (2001) observa que los individuos que han recibido el tratamiento no pueden ser una muestra al azar de la población, sino que pueden recibir tratamiento sobre la base de ciertas características, que también influyen sus resultados. Por ejemplo, las instituciones de microcrédito pueden tratar de elegir los mejores candidatos de modo tal que los microempresarios que reciben microcrédito son de mejor calidad que el resto y a los que les hubiera ido bien de todos modos. Esto resultaría en un sobre-estimado del impacto del programa de microcrédito: $E(Y_1/D=1) - E(Y_0/D=0)$ en general sería un estimado prejuiciado hacia arriba, del efecto del tratamiento sobre la persona tratada.

El emparejamiento estadístico ofrece una forma de construir un grupo de control para abordar parcialmente el tema del prejuicio de la selección (ver Sianesi 2000). Rosenbaum y Rubin (1983) mostraron que las observaciones del tratamiento y el no tratamiento con el mismo valor del puntaje de predisposición tienen la misma distribución del vector completo de los regresores. Así, es suficiente hacer el emparejamiento exactamente sobre el puntaje de predisposición para obtener la misma distribución de probabilidad de las variables explicativas para las personas que recibieron el tratamiento y las que no fueron tratadas en las muestras emparejadas.

El Caso Chileno

A fin de obtener la información sobre los microempresarios chilenos, desarrollamos un cuestionario siguiendo las metodologías desarrolladas por Barnes (1996), Chen (1997), Hulme y Mosley (1996), Hulme (2000), Mosley (1997), Sultana y Nigam (1999) y Tsilikounas (2000).

La encuesta se llevó a cabo en los meses de febrero y marzo del año 2002. La muestra se obtuvo al azar de las bases de datos del banco Banderarrollo y de la ONG Propesa: respectivamente, 56 observaciones para Antofagasta (Región II) y 30 observaciones para Melipilla (Región Metropolitana).

La CASEN (la encuesta chilena de caracterización socio-económica nacional) para el año 2000 se utilizó para construir el grupo de control. Esta encuesta fue realizada en el mes de noviembre del año 2000.

A fin de identificar al grupo de control de CASEN se utilizó una serie de variables de ambas encuestas (ubicación, edad y situación de empleo). Seleccionamos personas que vivían en Melipilla o Antofagasta, que eran empleados y que eran mayores de 17 y menores de 66 años. La muestra final del grupo de control contenía 715 observaciones. Después de limpiar la muestra que se sacó de la base de datos de Banderarrollo, nos quedamos con 81 casos de personas “que recibieron tratamiento”, lo que nos dejaba con un total de 796 observaciones. En el Cuadro 1 se muestran las variables diccionarias para ambos grupos.

Cuadro 1: Variable diccionaria

Variab les	Descripción
Ide	Identificación =1 si el individuo tuvo microcrédito, =0 de otra forma
Tret	
Sexo	=1 si mujer, =0 si hombre
Edad	en años
Ms	Estado civil: =1 si es casado, =0 de otro modo
Hhs	Tamaño de hogar
Nemp	Número de empleados en la empresa individual
Hxw	horas a la semana trabajadas por el individuo
Hh	Cabeza de familia = 1, =0 de otro modo
Hhsp	Cónyuge de cabeza de familia = 1, =0 de otro modo

Mfinc	Ingreso de la microempresa o del trabajo principal
Hhinc	Ingreso del hogar
Loc	Ubicación
Spro	= 1 si la firma se encuentra en el sector productivo, a excepción de la venta al por menor
Sserv	= 1 si la firma se encuentra en el sector de servicios, a excepción de la venta al por menor
Edbas	= 1 si el nivel de educación es como máximo la primaria
Edsec	= 1 si el nivel de educación es como máximo la secundaria
Edhig	= 1 si el nivel de educación es superior que la secundaria

Se eligió la serie de variables de acuerdo con los requisitos de las técnicas de emparejamiento. Primero, que no se vieron afectados por un programa de microcrédito. Con la excepción del ingreso, todas las demás variables cumplen con este requisito. Para construir el grupo de control, estimamos el puntaje de predisposición como una función de estas variables. Utilizamos una especificación de tipo probit y los resultados se muestran en el Cuadro 2 para la muestra total, los clientes del banco (Bandesarrollo) y los clientes de la ONG (Propesa).

Para medir el impacto del programa de microcrédito comparamos el ingreso promedio de las personas que recibieron microcrédito con el ingreso promedio de las personas “similares” que no recibieron microcrédito en el grupo de control construido: $E(Y_1 - Y_0 | D=1)$.

Cuadro 2: Estimado tipo probit para predecir el puntaje de predisposición y el efecto del programa²

	Muestra Total	Banco	ONG			
Tamaño de la muestra	796	424	372			
Número de personas que fueron tratadas	81	51	30			
LR $\chi^2(13)$	263	214	100			
Prob. > χ^2	0.00	0.00	0.00			
Pseudo R ²	0.50	0.69	0.48			
	Coeficientes	z	Coeficientes	z	Coeficientes	Z
Sexo	0.9357	4.30	1.3932	3.93	0.8492	2.25
Edad	0.0276	3.06	0.0546	2.92	0.0181	1.22
Ms	-0.3581	-1.43	-0.2505	-0.58	-0.2378	-0.57
Hhs	0.1212	2.93	0.0734	1.13	0.1919	2.77
Edbas	2.0487	3.08	7.4690	10.89	0.7929	1.12
Edsec	2.0278	3.05	6.7686	10.37	1.2891	1.78
Edhig	2.2302	3.12			2.1819	2.80
Spro	-0.1797	-0.72	0.7833	1.56	-0.6928	-1.88
Sserv	-0.2736	-1.23	0.7560	1.74	-1.3144	-3.48
Nemp	-0.7796	-6.95	-0.7842	-4.80	-1.0002	-4.28
Hxw	0.0207	4.45	0.0394	4.66	0.0063	0.98
Hh	1.1692	3.73	6.9145	16.87	0.9015	2.00
Hhsp	0.4463	1.11			-0.0237	-0.03
Constante	-5.3795	-5.75	-19.1409	-12.88	-2.7455	-2.40
Ingreso medio de las personas que recibieron tratamiento emparejadas	\$342,062		\$436,608		\$181,333	
Ingreso medio de los controles emparejados	\$273,494		\$317,176		\$400,817	
Efecto del Programa de Microcrédito	\$68,568		\$119,432		-\$219,484	
T-Estadísticas T para Ho: Efecto = 0	0.92		1.30		-2.49	

Los resultados que se muestran en el Cuadro 2 son los esperados y con un alto valor para la varianza explicada para este tipo de modelos. En general, las mujeres mayores que no tienen marido con algún tipo de educación y las cabezas de familia son las que tienen probabilidades de recibir microcréditos. No obstante, existen ciertas diferencias

² Se calculó utilizando la rutina psmatch escrita por Sianesi (2001a). En todos los cálculos se utilizó el

significativas entre los clientes del banco y de la ONG. Mientras que los clientes del banco que pertenecen al sector productivo o de servicios tienen una mayor predisposición a recibir microcrédito, los clientes de la ONG que pertenecen a los mismos sectores tienen una predisposición menor que la promedio para recibir microcrédito. Este hecho se refleja en el cambio del signo de los coeficientes en las variables sector productivo (spro) y sector servicios (sserv) para los clientes del banco (positivo) y los clientes de la ONG (negativo).

En el Apéndice A se presenta evidencia de la calidad del emparejamiento para la muestra total, los clientes del banco y los clientes de la ONG, donde la media para cada variable se calcula para los grupos de ‘tratados’ para la muestra total y para la sub-muestra emparejada. La diferencia entre el grupo tratado y el grupo de control es menor para la sub-muestra emparejada que para la muestra completa. Los resultados también muestran que el procedimiento de emparejamiento funcionó mejor para la muestra completa y para los clientes de la ONG, mientras que para los clientes del banco la mejora del emparejamiento no fue tan significativa. La principal explicación es que a pesar de que hubo cierta mejora en el emparejamiento de la persona de acuerdo con las variables elegidas, el emparejamiento para la cabeza de familia y el cónyuge de la cabeza de familia fue bueno.

Al final del Cuadro 2 se muestran los impactos de los programas de microcrédito. Los dos primeros resultados son positivos aunque no son estadísticamente significativos. El programa de microcrédito en su conjunto tiene un impacto positivo en el ingreso promedio de los microempresarios. Este impacto significativo quiere decir que aquellos que reciben microcrédito en promedio perciben 25% más que aquellos que no lo recibieron. Este impacto es de alrededor de 38% (Ch\$119,432 aproximadamente US\$ 220) para aquellos que recibieron crédito de Bandesarrollo. Aquellos que recibieron crédito del programa de ONG parecen tener un impacto negativo e impacto significativo en los resultados de alrededor del 50%.

emparejamiento de uno a uno con reemplazo.

Se puede proporcionar una explicación alternativa para este hallazgo. Primero, le podríamos echar la culpa de la calidad del emparejamiento. En el Apéndice A se muestra que sólo obtenemos resultados positivos del peor emparejamiento. Por otro lado, cuando recolectamos la información, el formulario****

El Caso Brasileño

Los datos del Brasil se recolectaron en los meses de febrero y marzo del año 2002. Cinco instituciones suministraron información sobre sus clientes microempresarios: Microcred (un banco de Sao Paulo), Socialcred (un banco de Río de Janeiro), CEAPE (una ONG de Goias), Bancri (una ONG de Santa Catarina) y Bco Povo Sto Andre (una ONG de Sao Paulo). Además de ello, la información recolectada por la PNAD (Encuesta Nacional Brasileña de Hogares) en 1999 se utilizó para construir el grupo de control.

El Cuadro 3 muestra las variables que se utilizaron en el análisis. Estas variables no son exactamente las mismas que se utilizaron en el caso chileno porque la CASEN chilena utiliza un cuestionario distinto que el de la PNAD brasileña. No obstante, tratamos de tener representantes o sustitutos para los mismos conceptos, incluso si se midieron por diferentes variables. La única variable que no estuvo disponible en la PNAD es el estado civil. Además de ello, para horas trabajadas por semana y número de empleados en la empresa, la PNAD proporciona rangos y no un número de horas y de trabajadores respectivamente. Vale la pena indicar, no obstante, que la PNAD si suministra información sobre variables que no están disponibles en el caso chileno, como por ejemplo la ubicación de la microempresa (en el hogar o fuera de él).

Cuadro 3: Descripciones de Variables de la PNAD

Variables	Descripción (Código PNAD)
Ide	Identificación =1 si la persona ha tenido microcrédito, =0 de otro modo
Tret	
Sexo	=1 si son mujeres, =0 si son varones (v0302)
Edad	En años (v8005)
Hhs	Tamaño del hogar (v4725)
Nemp1	= 1 empleado, 0 de otro modo
Nemp2	= 1, 2 empleados, 0 de otro modo
Nemp3	= 1, 3-5 empleados
Nemp4	= 1, más de 5 empleados
Hxw1	= 1, si las horas por semana son menores de 15 (v4707)
Hxw2	= 1, si las horas por semana son mayores de 14 y menores de 40
Hxw3	= 1, si las horas por semana son mayores de 39 y menores de 45
Hxw4	= 1, si las horas por semana son mayores de 44 y menores que 49
Hxw5	= 1, si las horas por semana son mayores de 48
Hh	Cabeza de familia = 1, =0 de otra forma (v0402)
Hhsp	Cónyuge de cabeza de familia = 1, =0 de otra forma (v0402)
Mfinc	Ingreso de la microempresa o del trabajo principal
Hhinc	Ingreso de todas las fuentes
Spro	= 1 si la firma se encuentra en el sector productivo, a excepción de la venta al por menor
Sserv	= 1 si la firma se encuentra en el sector de servicios, a excepción de la venta al por menor
Edbas	= 1 si el nivel de educación es como máximo la primaria
Edsec	= 1 si el nivel de educación es como máximo la secundaria
Edhig	= 1 si el nivel de educación es más alto que la secundaria
Locmf	=1 si la microempresa se encuentra ubicada en el hogar, 0= de otro modo (v9054)

En total pudimos utilizar 198 observaciones de microempresarios de cinco estados distintos que habían recibido microcrédito, ya sea de ONG (152) o de los bancos (46). Para el grupo de control, seleccionamos 34.887 observaciones de PNAD, para los mismos cinco estados antedichos.

A fin de poder hacer comparaciones de ingresos a lo largo de los grupos de tratamiento y los de control, uno tiene que tomar en cuenta los diferentes períodos de referencia para la información de ingresos disponible para los clientes de microcrédito (enero de 2000) y el grupo de control de PNAD (septiembre de 1999). En el Cuadro 4 se muestra la variación de precios en el Brasil durante estos 4 meses: las diferencias de ingresos de tal orden de magnitud a lo largo del grupo de personas que recibieron tratamiento y del de los grupos de control se pueden explicar simplemente mediante los cambios del precio.

Cuadro 4: Índice y variación de precios entre septiembre de 1999 y enero de 2000

Period	IGP-M - geral (ago. 1994 = 100) (General Market Price Index)	IPCA - geral - índice (dez. 1993 = 100) Broad Consumer Price Index	IPC - geral - índice (ago. 1994 = 100) Consumer Price Index - Brazil	IPC - geral - índice (jun. 1994 = 100) - RMS Consumer Price Index - SP
1999 09	167.997	1545.83	176.344	173.8829
2000 01	180.301	1598.41	182.871	180.3469
Index Var.	7.32%	3.40%	3.70%	3.72%

La muestra que se recolectó en el Brasil fue mucho mayor que la de Chile y por ende, hizo posible una mejor comparación. Estimamos el efecto de los programas de microcrédito utilizando la muestra total y comparando a los empresarios que recibieron microcrédito, primero, con la serie total de empleadores y de empleados independientes en la muestra de la PNAD, y después, con la muestra de empleados asalariados de la PNAD.

Estamos conscientes de la posibilidad de que algunos de los empleadores o de los empleados independientes en el grupo de control también pueden ser clientes de un programa de microcrédito. Sin embargo, no tenemos la información necesaria para reconocerlos como tales. Por lo tanto, cuando se usa como grupo de control la muestra de individuos de la PNAD en situación de empleadores y de empleados independientes³, podemos esperar que la diferencia entre los que recibieron tratamiento y aquellos que no lo recibieron sea un estimado prejuiciado hacia abajo del impacto del programa de

microcrédito que se considera en este documento. Por otro lado, los estimados que se basan en el grupo de control que se construyó utilizando solo a los trabajadores asalariados de la muestra de la PNAD podría sobre-estimar el efecto del programa de microcrédito debido a que esos trabajadores podrían carecer de destrezas empresariales que dan cuenta de una parte del ingreso de las personas en el grupo que recibió el tratamiento.

Cuadro 5: Estimados tipo Probit del efecto del programa de microcrédito

	Muestra Total		Empleadores		Trabajadores	
Tamaño de la muestra	35085		9384		25899	
Número de personas que recibieron tratamiento	198		198		198	
LR $\chi^2(13)$	1164		917		1454	
Prob. > χ^2	0.00		0.00		0.00	
Pseudo R ²	0.48		0.48		0.63	
Variables	Coeficientes		Coeficientes		Coeficientes	
		z		z		z
Sexo	0.1440	1.72	0.5776	5.87	-0.0153	-0.15
Edad	0.0382	11.12	0.0292	7.34	0.0453	10.66
Hhs	-0.0855	-3.07	-0.0603	-1.79	-0.0947	-2.83
edbas	0.5011	2.09	0.2528	0.93	0.7836	2.68
edsec	1.1084	4.52	0.8036	2.90	1.4264	4.69
Edhig	1.0941	4.33	0.6784	2.37	1.6094	5.15
Spro	-0.4542	-4.43	-0.3995	-3.40	-0.6959	-5.22
Sserv	-0.8680	-9.78	-0.6287	-6.37	-1.1953	10.45
Nemp2	1.2708	9.65	0.7293	5.27	3.2287	9.74
Nemp3	1.3606	11.32	0.8174	6.35	3.3233	12.31
Nemp4	0.6491	3.39	0.1770	0.87	2.5137	5.93
Hxw 2	-1.2849	-5.10	-1.3854	-5.00	-1.2668	-4.49
Hxw 3	-0.5385	-3.16	-0.1425	-0.75	-0.9162	-4.44
Hxw 4	0.0349	0.21	0.5649	3.00	-0.3026	-1.53
Hxw 5	-0.2105	-1.28	0.1034	0.56	-0.3520	-1.78
Hh	-1.1156	13.22	-1.3687	-14.61	-0.9226	-9.25

³ A partir de este momento utilizaremos la palabra empleador para hacer referencia tanto a los empleadores como a los empleados independientes.

Hhsp	-2.0802	-8.59	-2.5279	-10.47	-2.0582	-5.78
Locmf	1.3989	15.29	1.1695	11.61	1.6433	13.88
Constante	-3.7593	10.60	-3.0041	-7.58	-3.8119	-8.84
Ingreso medio de las personas que recibieron tratamiento emparejadas		\$2,118		\$2,118		\$2,118
Ingreso medio de los controles emparejados		\$930		\$767		\$684
Efecto del programa de microcrédito		\$1,188		\$1,351		\$1,434
T-estadísticas para Ho: Efecto = 0		4.41		5.68		4.95

El Cuadro 5 muestra los resultados para los tres grupos alternativos de control (total de la muestra de la PNAD, sólo empleadores y sólo empleados asalariados), mientras que el Apéndice B presenta evidencia sobre la calidad respectiva del emparejamiento.

A partir del Apéndice B vemos que en los tres casos, en general, el procedimiento de emparejamiento conlleva a reducciones significativas en las diferencias promedio entre los grupos de personas que recibieron tratamiento y los grupos de control. Este es el caso particular de cuando se realiza el emparejamiento utilizando la muestra de la PNAD de empleadores como grupo de control. No obstante, vale la pena mencionar que aunque las ganancias son considerables para la mayoría de las variables, hay algunas variables para las que las diferencias promedio a lo largo de los grupos realmente aumenta después del emparejamiento.

Contrario a nuestros resultados en Chile, los programas de microcrédito que examinamos en el Brasil parecen ser altamente efectivos, con aumentos altos y estadísticamente significativos en el ingreso promedio de sus clientes. Si ajustamos el ingreso medio en la

muestra de la PNAD por la inflación existente entre el mes de septiembre de 1999 y el de enero del año 2000 (ver el Cuadro 4), la diferencia entre los empresarios que recibieron microcrédito y otros empresarios o trabajadores con características similares todavía se encuentra por encima del 100%. Cuando comparamos los estimados obtenidos con los grupos de control de, respectivamente, empleadores y trabajadores asalariados, encontramos que, como se esperaba, el impacto del microcrédito es menor en el primer caso. Sin embargo, este impacto todavía es alto (Br\$ 1,351 o alrededor de US\$ 350 del ingreso promedio mensual) y altamente significativo. (t-estadística = 5.68).

Al igual que en el caso chileno, comparamos las diferencias entre aquellos que recibieron microcrédito de un programa con base en un banco con aquellos que eran clientes de un programa con base en una ONG. En el Cuadro 6 se muestran los resultados para ambos tipos de grupos de control (empleadores y trabajadores asalariados).

Antes de hacer algún comentario sobre estos resultados, vale la pena mencionar que el ingreso promedio de los clientes de bancos es alrededor del 20% mayor que el de los clientes de las ONG. En lo que se refiere a los grupos de control emparejados, en el caso de los programas con base en los bancos, el ingreso promedio del grupo de control de los empleadores es 80% mayor que el del grupo de control de los trabajadores asalariados (Br\$ 934 frente a Br\$ 516). Esto es distinto del caso de las ONG, en los que el ingreso promedio del grupo de control de los empleadores emparejados es menor que el del grupo de control de los trabajadores asalariados (Br\$860 y Br\$1,053, respectivamente). Además, el ingreso promedio del grupo de control de empleados emparejados es mayor para los programas con base en los bancos que para los programas con base en las ONG, aunque sucede lo opuesto cuando se hacen comparaciones a lo largo de los grupos de control de trabajadores asalariados. La conclusión principal que surge de estos resultados es que los bancos y las ONG tienen clientes muy distintos en términos de sus ingresos, del mismo modo que lo hemos visto también en Chile.

Cuadro 6: Estimados tipo probit del efecto del programa de microcrédito para el tipo de clientes

	Clientes de bancos				Clientes de las ONG			
	Empleadores		Trabajadores		Empleadores		Trabajadores	
Tamaño de la muestra	9232		25747		9338		25853	
Número de personas que recibieron tratamiento	46		46		152		152	
LR $\chi^2(13)$	255		458		497		1006	
Prob. > χ^2	0.00		0.00		0.00		0.00	
Pseudo R ²	0.44		0.68		0.32		0.54	
Variables	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z	Coef.	z
Sexo	0.1539	0.89	-0.2243	-1.08	-0.1143	-1.23	-0.2833	-2.77
Edad	0.0330	4.69	0.0555	6.29	0.0192	5.02	0.0357	8.65
Hhs	0.0274	0.48	-0.0564	-0.85	-0.1607	-4.72	-0.1426	-4.03
Edbas	4.8480	9.85	4.8428	0.00	0.1324	0.57	0.5374	2.07
Edsec	5.7572	12.94	6.2103	23.99	0.6402	2.70	1.1069	4.05
Edhig	5.5011	11.95	6.0831	18.74	0.5653	2.30	1.3203	4.70
Spro	-0.6685	-2.68	-1.1787	-2.81	-0.2983	-2.73	-0.6389	-5.01
Sserv	-0.5875	-3.58	-1.3011	-5.72	-0.6186	-6.48	-1.1834	-10.10
Nemp2	1.0359	4.65	3.5136	7.96	0.5498	3.98	2.9577	9.03
Nemp3	0.8969	3.91	3.0321	7.33	0.6823	5.52	3.1419	12.17
Nemp4	0.5513	1.75	2.1335	3.18	-0.0396	-0.19	2.3862	5.88
hxw2					-0.8479	-3.37	-0.8918	-3.24
hxw3	0.3979	1.74	-0.3244	-1.16	0.1503	0.79	-0.5031	-2.38
hxw4	0.4415	1.63	-0.1715	-0.57	0.9214	4.95	0.1348	0.67
hxw5	0.5068	2.30	0.2795	1.11	0.3299	1.81	-0.0111	-0.05
Hh	-1.2760	-7.61	-1.1987	-5.46	-0.7681	-8.46	-0.5480	-5.59
Hhsp	-1.5785	-5.80	-1.3463	-3.58				
Locmf	1.3491	7.06	1.9800	8.16	1.1263	11.39	1.5529	12.84
Constante	-9.3971	0.00	-9.9487	-16.81	-2.8169	-7.73	-3.6477	-8.86
Ingreso medio de las personas que recibieron tratamiento emparejadas	\$2,428		\$2,428		\$2,024		\$2,024	
Ingreso medio de los controles emparejados	\$934		\$516		\$860		\$1,053	
Efecto del Programa de Microcrédito	\$1,494		\$1,913		\$1,164		\$971	
estadísticas para Ho: Efecto = 0	2.59		3.48		4.14		2.94	

Aunque en el caso de los grupos de control utilizados para los clientes de los bancos, los trabajadores asalariados ganan mucho menos que los empleadores con características similares, el comportamiento del ingreso promedio en los grupos de control emparejados contruidos para la muestra de clientes de las ONG es muy distinto. Mientras que el ingreso promedio de los empleadores emparejados para los clientes de las ONG es 9% menor que el ingreso promedio de los empleadores emparejados para los clientes de los bancos, el ingreso promedio de los trabajadores asalariados emparejados para los clientes de las ONG es 22% mayor que el ingreso promedio de los empleadores emparejados para los clientes de las ONG. No obstante, este último resultado no es sorprendente si uno toma en consideración el nivel educativo y el número de trabajadores de la firma, ambos de los cuales se encuentran positiva y significativamente relacionados con la predisposición a recibir microcrédito en la sub-muestra de trabajadores asalariados.

Una de las características del mercado laboral brasileño es que la gente tiende a tener más de un trabajo para aumentar sus ingresos. Por otro lado, los microempresarios tienden a sobre-estimar el número de horas que realmente trabajan, especialmente en el caso cuando usan su hogar como local del negocio. Estos elementos tienen dos implicaciones para nuestro trabajo. Primero, hemos decidido comparar el ingreso promedio mensual en vez del ingreso promedio por hora. Segundo, volvimos a estimar el ingreso promedio del grupo de control utilizando todas las fuentes de ingresos de los trabajadores asalariados y de los empleadores.

Cuadro 7: Estimados del efecto del programa de microcrédito utilizando el ingreso de todas las fuentes

	Clientes del Banco		Clientes de las ONG	
	Empleados	Trabajadores	Empleadores	Trabajadores
Comparación utilizando los ingresos de todas las fuentes				
Ingreso medio de las personas que recibieron tratamiento emparejadas	\$2,428	\$2,428	\$2,024	\$2,024
Ingreso medio de los controles	\$1,131	\$597	\$996	\$1,152

emparejados				
Efecto del programa de microcrédito	\$1,297	\$1,831	\$1,028	\$872
T-estadísticas para Ho: Efecto = 0	2.34	3.84	5.10	3.86

El Cuadro 7 muestra los resultados de comparar el ingreso de los microempresarios que recibieron microcrédito con un ingreso total, de todas las fuentes, de los trabajadores asalariados y empleadores emparejados. A pesar de que el efecto del programa de microcrédito es menor que el que se mostró en el Cuadro 6, todavía es alto y significativo tanto para los clientes de los bancos como para los programas con base en las ONG.

Conclusiones

Estimamos los impactos sobre el ingreso de dos programas de microcrédito chilenos y de cinco programas brasileños. Estudiamos por separado los programas de los bancos y de las ONG (Organizaciones no Gubernamentales) debido a que la literatura previa sugiere que atienden a diferentes partes del mercado.

Utilizamos un método relativamente nuevo para construir grupos de control, a fin de abordar algunos de los problemas más serios que han abundado en las evaluaciones previas de los programas de microcrédito.

Encontramos evidencia débil de impactos positivos para el programa chileno con base en el banco. En lo que se refiere a los clientes de las ONG chilenas, parece que el impacto del microcrédito en el ingreso no es positivo sino más bien negativo. Por otro lado, la evidencia del Brasil muestra un impacto altamente positivo y significativo de los programas de microcrédito en el ingreso de sus clientes, especialmente en el caso de aquellos programas de microcrédito que son administrado por los bancos.

Referencias Bibliográficas

- Barnes, C. (1996). Assets and the impact of microenterprise finance programs [Activos y la evaluación de los programas financieros de microempresas]. Washington, DC: Management Systems International.
- Chen (1997). A Guide for Assessing the Impact of Microenterprise Services at the Individual Level [Una guía para evaluar el impacto de los servicios de microempresas a nivel individual]. Washington, DC: Management Systems International.
- Heckman, J.J., Ichimura, H. y Todd, P.E. (1997). Matching As An Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme [El emparejamiento como un estimador de evaluación econométrica: Evidencia de la evaluación de un programa de entrenamiento laboral] *Review of Economic Studies*, 64, 605-654.
- Heckman, J.J., Ichimura, H. y Todd, P.E. (1998). Matching as an Econometric Evaluation Estimator [El emparejamiento como un estimador de la evaluación econométrica]. *Review of Economic Studies*, 65, 261-294.
- Hulme, D. (2000). Impact Assessment Methodologies for Microfinance: Theory, Experience y Better Practice [Metodologías de evaluación de impacto para las microfinanzas: Teoría, experiencia y mejores prácticas]. *World Development* Vol. 28, No. 1, pp. 79-98.
- Hulme, D., & Mosley, P. (1996). Finance against poverty [Finanzas contra la pobreza]. Vols. 1 y 2. Londres: Routledge.
- Mosley, P. (1997). Use of Control Groups in Impact Assessment for Microfinance [El uso de grupos de control en la evaluación de impacto para las microfinanzas]. mimeografiado. Washington, DC: Consultative Group to Assist the Poorest (CGAP) y también (2001) Documento de trabajo 19, ILO, Ginebra.
- Rosenbaum, P.R. y Rubin, D.B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects [El papel central del puntaje de predisposición en estudios de observación para efectos causales]. *Biometrika*, 70, 1,41-55.
- Sianesi, B. (2001a). Implementing Propensity Score Matching Estimators with STATA [Implementación de estimadores emparejadores del puntaje de predisposición]. UK Stata Users Group, VII Reunión de Londres, Mayo de 2001.
- Sianesi, B. (2001b). An evaluation of the active labour market programmes in Sweden [Una evaluación de los programas activos de mercados laborales en Suecia].

Documento de trabajo 2001:5, Oficina de Evaluación de la Política del Mercado Laboral, Suecia.

Sultana, M. y A. Nigam (1999). Impact Assessment Study of the Family Development Fund, [Estudio de evaluación de impacto del Fondo de Desarrollo de la Familia], Egipto. UNICEF, Nueva York, EUA.

Tsilikounas, C. (2000). Impact Survey [Encuesta de impacto]. ICMC y Project Enterprise. Bosnia y Herzegovina.

Apéndice A. Emparejamiento de calidad para la muestra chilena: Medios.
Muestra Total

Regresores	Antes del Emparejamiento			Después del Emparejamiento		
	Tratados	Controles	% diferencia	Tratados	Controles	% diferencia
Sexo	0.65	0.31	36%	0.65	0.59	5%
Edad	49	39	12%	49	49	0%
Ms	0.64	0.65	-1%	0.64	0.53	9%
Hhs	4.9	4.6	3%	4.9	4.9	0%
Edbas	0.43	0.21	34%	0.43	0.36	9%
Edsec	0.47	0.50	-3%	0.47	0.42	6%
Edhig	0.09	0.21	-42%	0.09	0.22	-44%
Spro	0.23	0.45	-32%	0.23	0.27	-7%
Sserv	0.54	0.40	16%	0.54	0.42	13%
Nemp	1.35	3.10	-39%	1.35	1.26	3%
Hxw	62	49	12%	62	54	7%
Hh	0.77	0.50	21%	0.77	0.77	0%
Hhsp	0.16	0.16	0%	0.16	0.19	-7%

Clientes del Banco

Regresores	Antes del Emparejamiento			Después del Emparejamiento		
	Tratados	Controles	% diferencia	Tratados	Controles	% diferencia
Sexo	0.69	0.32	36%	0.69	0.78	-7%
Edad	52	39	14%	52	51	0%
Ms	0.69	0.67	1%	0.69	0.94	-16%
Hhs	4.5	4.6	-1%	4.5	5.4	-9%
Edbas	0.47	0.10	64%	0.47	0.63	-14%
Edsec	0.51	0.54	-3%	0.51	0.35	18%
Edhig	0.02	0.30	-88%	0.02	0.02	0%
Spro	0.24	0.38	-24%	0.24	0.02	85%
Sserv	0.69	0.45	21%	0.69	0.88	-12%
Nemp	1.33	3.16	-41%	1.33	1.33	0%
Hxw	66	48	16%	66	56	9%
Hh	0.82	0.50	25%	0.82	0.27	50%
Hhsp	0.20	0.17	6%	0.20	0.73	-57%

Clientes de las ONG

	Antes del Emparejamiento	Después del Emparejamiento
--	--------------------------	----------------------------

Regresores	Antes del Emparejamiento			Después del Emparejamiento		
	Tratados	Controles	% diferencia	Tratados	Controles	% diferencia
Sexo	0.60	0.29	34%	0.60	0.63	-3%
Edad	45	39	7%	45	43	2%
Ms	0.57	0.63	-5%	0.57	0.47	10%
Hhs	5.4	4.6	8%	5.4	5.0	4%
edbas	0.37	0.33	5%	0.37	0.30	10%
edsec	0.40	0.46	-7%	0.40	0.37	4%
Edhig	0.20	0.11	30%	0.20	0.27	-14%
Spro	0.23	0.53	-39%	0.23	0.17	17%
Sserv	0.30	0.34	-6%	0.30	0.20	20%
Nemp	1.37	3.03	-38%	1.37	1.53	-6%
Hxw	54	49	5%	54	57	-2%
Hh	0.67	0.51	14%	0.67	0.63	3%
Hhsp	0.10	0.14	-18%	0.10	0.10	0%

Apéndice B. Emparejamiento de calidad para las muestras del trabajador-empleador brasileño: Medios.

Muestra Total

Regresores	Antes del Emparejamiento			Después del Emparejamiento		
	Tratados	Controles	% diferencia	Tratados	Controles	% diferencia
Sexo	0.44	0.39	7%	0.44	0.55	-10%
Edad	43.39	36.14	9%	43.39	41.85	2%
Hhs	3.16	3.68	-8%	3.16	3.31	-2%
Edbas	0.30	0.54	-28%	0.30	0.25	10%
Edsec	0.48	0.25	31%	0.48	0.46	2%
Edhig	0.19	0.15	14%	0.19	0.26	-15%
Spro	0.20	0.32	-24%	0.20	0.26	-14%
Sserv	0.30	0.51	-26%	0.30	0.29	1%
Nemp2	0.15	0.01	83%	0.15	0.26	-28%
Nemp3	0.21	0.02	86%	0.21	0.15	17%
Nemp4	0.05	0.02	49%	0.05	0.03	29%
Hxw 2	0.02	0.15	-81%	0.02	0.02	-14%
Hxw 3	0.21	0.38	-29%	0.21	0.27	-13%

Hxw 4	0.35	0.20	27%	0.35	0.31	5%
Hxw 5	0.34	0.25	16%	0.34	0.35	1%
Hh	0.28	0.55	32%	0.28	0.31	5%
Hhsp						

	0.01	0.21	91%	0.01	0.02	33%	-
Locmf	0.55	0.14	59%	0.55	0.58	3%	

Empleadores

Regresores	Antes del Emparejamiento			Después del Emparejamiento		
	Tratados	Controles	% diferencia	Tratados	Controles	% diferencia
Sexo	0.44	0.29	22%	0.44	0.60	-15%
Edad	43.39	40.67	3%	43.39	38.49	6%
Hhs	3.16	3.62	-7%	3.16	3.29	-2%
Edbas	0.30	0.60	-33%	0.30	0.26	7%
Edsec	0.48	0.21	40%	0.48	0.52	-4%
Edhig	0.19	0.14	16%	0.19	0.20	-1%
Spro	0.20	0.33	-25%	0.20	0.17	7%
Sserv	0.30	0.44	-19%	0.30	0.27	4%
Nemp2	0.15	0.05	49%	0.15	0.17	-8%
Nemp3	0.21	0.06	56%	0.21	0.16	14%
Nemp4	0.05	0.06	-12%	0.05	0.03	29%
Hxw 2	0.02	0.18	-84%	0.02	0.03	-25%
Hxw 3	0.21	0.23	-5%	0.21	0.23	-5%

Hxw 4	0.35	0.15	40%	0.35	0.41	8%	-
Hxw 5	0.34	0.40	8%	0.34	0.27	12%	-
Hh	0.28	0.67	41%	0.28	0.26	3%	-
Hhsp	0.01	0.20	90%	0.01	0.02	20%	-
Locmf	0.55	0.17	52%	0.55	0.55	0%	

Trabajadores

Regresores	Antes del Emparejamiento			Después del Emparejamiento		
	Tratados	Controles	% diferencia	Tratados	Controles	% diferencia
Sexo	0.44	0.43	2%	0.44	0.52	-7%
Edad	43.39	34.52	11%	43.49	42.10	2%
Hhs	3.16	0.3.71	-8%	3.16	3.75	-8%
Edbas	0.30	0.52	-27%	0.30	0.38	-12%
Edsec	0.48	0.27	28%	0.48	0.36	14%

Edhig	0.19	0.15	13%	0.19	0.25	-14%
Spro	0.20	0.32	-23%	0.20	0.18	5%
Sserv	0.30	0.53	-28%	0.38	0.28	4%
Nemp2	0.15	0.00	100%	0.15	0.23	-22%
Nemp3	0.21	0.00	100%	0.21	0.19	4%
Nemp4	0.05	0.00	99%	0.05	0.07	-22%
Hxw 2	0.02	0.13	-80%	0.02	0.03	-33%
Hxw 3	0.21	0.44	-35%	0.21	0.19	5%
Hxw 4	0.35	0.22	23%	0.35	0.19	30%
Hxw 5	0.34	0.19	28%	0.34	0.57	-25%
Hh	0.28	0.50	-29%	0.28	0.56	-33%
Hhsp	0.01	0.21	-91%	0.01	0.00	100%
Locmf	0.55	0.13	61%	0.55	0.57	-2%