

CAPÍTULO 4

RESULTADOS EMPÍRICOS

En este capítulo se muestran los resultados empíricos obtenidos mediante regresiones econométricas. Primero, se realizaron regresiones tomando en cuenta las especificaciones usadas por Dearden y Ravallion (1988). En seguida, se corrió cada variable independiente por separado con el objetivo de conocer el impacto aislado de cada variable sobre las transferencias que existen entre los miembros de la red. A partir de estas variables significativas se realizaron dos modelos alternativos comprobando la importancia de la agricultura y los choques idiosincrásicos sobre las transferencias. Finalmente, se generó un modelo que explica el impacto de algunas variables sobre la probabilidad de pertenecer a la red de cooperación como es el capital social y el acceso al mercado formal.

1. Modelo Dearden y Ravallion

Se intentó reproducir el modelo de Dearden y Ravallion (1988) mencionado anteriormente. Sin embargo, no fue posible correr el modelo como tal. Esto debido a que los datos arrojados por la Encuesta de Transferencias Cuetzalan-Cholula 2002 son mucho más escasos que en el estudio de los autores.¹ Los autores utilizan para su análisis econométrico un estimador de Tobit en dos etapas, donde emplean el gasto total en bienes y servicios excluyendo transferencias como variable proxy para riqueza. Además para controlar el problema de simultaneidad, ellos reemplazan el logaritmo del ingreso por valores obtenidos de una regresión del logaritmo de consumo contra el ingreso después de las transferencias de entrada, años escolaridad, características de vivienda, una dummy ocupacional y el vector x . En este caso para nosotros fue difícil estimar con gran exactitud las variables de ingreso-gasto que obtuvimos. Sin embargo, logramos correr un modelo con

¹ El estudio de Dearden y Ravallion utiliza 2261 hogares. Base de datos SUSENAS 1981.

mínimos cuadrados² que incluía casi todas las variables del modelo original, obteniendo los resultados que se muestran a continuación:

Especificación 1:

TABLA 1

Logaritmo de Transferencias de Entrada per Capita	
1 Logaritmo del Ingreso per Capita	75.230* (2.050)
2. Enfermos en los últimos 3 meses	174.01** (1.83)
3 Edad	11.0965 (.54)
4. Edad ²	-.0774 (-.38)
5. Muerte del Jefe del Hogar	386.8096 ** (1.87)
6. Nacimientos	1061.931 (4.32)
7. Total	10.5587 (.27)
Constante	-722.77 (-1.43)
Observaciones	308
R Cuadrada	.1020
R Cuadrada ajustada	.081

Estadístico t está reportado en el paréntesis
 significativo al 5%; ** significativo al 1% *** significativo al 10%

En la Tabla 1 se observa que los choques idiosincrásicos impactan directamente a las transferencias. Por ejemplo, se puede ver que la muerte del jefe del hogar incrementa las transferencias de entrada en casi 400%. El hecho de que exista algún enfermo dentro del hogar hace que aumenten las transferencias en casi 200%. Por otro lado, los nacimientos incrementan las transferencias en casi 1000%.

2. Modelos Alternativos de Transferencias

En las siguientes tablas podemos observar los impactos de los choques que afectan a los hogares. La magnitud del impacto de tener un enfermo en el hogar incrementa las transferencias

² Dearden y Ravallion(1988), mencionan que éste método podría llegar a producir estimadores sesgados por dos motivos. Sesgo de selectividad de la muestra y sesgo de simultaneidad.

en alrededor de \$200. En el caso de que el choque observado sea la muerte del jefe o de cualquier miembro del hogar incrementa las transferencias en aproximadamente \$500. Si se reporta un nacimiento entonces las transferencias de entrada podrían incrementarse en alrededor de \$1000. Todas estas variables resultaron estadísticamente significativas al 1%.³

Por otro lado no se reportaron choques agregados como los desastres naturales: inundaciones, sequías, incendios, heladas, plagas, terremotos, etc. Esto nos impide estudiar el impacto sobre las transferencias en las comunidades, sin embargo la teoría revisada muestra que, en efecto, los choques agregados tienden a atraer transferencias para los hogares.

Es interesante observar que los hogares que reportan realizar actividades agrícolas durante el año o tener ingresos principalmente provenientes de la misma, registran una transferencia en alrededor de \$170. Este resultado se justifica con el hecho de que las familias son dependientes de la agricultura, ya que esto facilita la entrada a la red de cooperación en donde los individuos tienen información completa sobre los miembros de la red debido a que conocen su fuente de ingreso y además sufren los mismos riesgos que conlleva dedicarse a la agricultura. Es así que comparten el riesgo a largo plazo ya que son susceptibles a los choques por los que se ven afectados. Estos resultados son consistentes con la hipótesis planteada en nuestro marco teórico. Ambas variables resultaron estadísticamente significativas al 10%.

TABLA 2
Transferencias de Entrada.

	(1) Tentradas	(2) Tentradas	(3) Tentradas	(4) Tentradas	(5) Tentradas
1. Edad Jefe Hogar	3.879 (1.01)				
2. Sexo Jefe Hogar		115.318 (0.92)			
3. Total			18.980 (0.49)		
4. Analfabetismo Jefe hogar				94.022 (0.96)	
5. Enfermos/últimos 3 meses					213.039** (2.22)
Constant	55.582 (0.32)	132.075 (1.16)	132.596 (0.67)	146.114* (2.47)	194.031** (3.28)

³ Los resultados dependen del número de observaciones de la muestra. En el caso particular de la Variable Nacimientos el número de observaciones es reducido.

MECANISMOS DE ASERGUAMIENTO INFORMAL EN EL SECTOR RURAL MEXICANO

Observations	310	310	310	311	309
R-squared	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00

	(1) Tentradas	(2) Tentradas	(3) Tentradas	(4) Tentradas	(5) Tentradas
6. Gasto total	0.012 (0.33)				
7. Gasto comparado		0.165** (3.41)			
8. Muerte miembros del hogar			524.637** (3.87)		
9. Nacimientos				1073.435** (4.34)	
10. Muerte jefe hogar					439.411** (2.08)
Constante	203.005* (2.31)	-44.839 (0.49)	58.290** (3.21)	148.750** (3.59)	190.201** (4.08)
Observaciones	310	310	310	311	309
R-Cuadrada	0.00	0.04		0.05	0.07
Estadístico t está reportado en el paréntesis					
significativo al 5%; ** significativo al 1% *** significativo al 10%					

	(1) Tentradas	(2) Tentradas	(3) Tentradas	(4) Tentradas	(5) Tentradas
11. Apoyo Muertes	627.7483** (3.65)				
12. Apoyo por Nacimientos		1145.08** (4.21)			
13. Acceso al mercado formal			16.924 (0.11)		
14. Apoyo Gubernamental				-77.782 (0.49)	
15. Prestamos de amigos					-105.260 0.52
Constant	58.824 (0.28)	433.333 (1.38)	229.424** (4.62)	233.038** (4.82)	234.448** (4.75)
Observaciones	311	311	310	311	311
R-Cuadrada	0.16	0.12	0.00	0.00	0.00

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Tentradas	Tentradas	Tentradas	Tentradas	Tentradas
16. Apoyo Transf. entradas	280.322** (2.77)				
17. Ciudad		-276.438** (2.98)			
18. Capital Social			56.050* (0.58)		
19. Cultivo de tierras				15.677 (0.16)	
20. Tenencia de tierras					63.586 (0.68)
Constante	143.119* (2.59)	361.438** (5.60)	193.950* (2.55)	196.481** (3.03)	220.543** (3.62)
Observaciones		311	310	309	311
R-cuadrada	0.02	0.03	0.00	0.00	0.00
	(1)	(2)	(3)	(4)	
	Tentradas	Tentradas	Tentradas	Tentradas	
21. Autoconsumo	313.196*** (1.65)				
22. Actividad Agrícola		172.076*** (1.84)			
23. Ingreso Agrícola			166.954*** (1.78)		
24. logaritmo de ingreso				90.564* (2.47)	
Constante	206.804** (4.28)	136.644* (2.00)	150.179* (2.37)	-452.287 (1.62)	
Observaciones		311	310	311	309
R-cuadrada	0.01	0.01	0.01	0.02	
Absolute value of t statistics in parentheses					
Estadístico t está reportado en el paréntesis					
significativo al 5%; ** significativo al 1% *** significativo al 10%					

A partir de los resultados anteriores y basados en la teoría se corrieron las siguientes regresiones tomando en cuenta las variables significativas y los choques que impactan directamente a los hogares. Se espera entonces que las transferencias interpersonales respondan a los choques que reciben los hogares. Además es posible que exista un cambio en los patrones de transferencia a partir del grado de dependencia que tengan las familias con respecto a la agricultura.

TABLA 3

Especificación	(2)	(3)
<u>Logaritmo Transferencias de Entrada</u>		
1 Sexo	.1420** (2.27)	
2. enfermos/ últimos 3meses	.1803* (2.8)	.1475* (2.44)
3 Muerte del jefe del hogar	.7144* (3.12)	
4. nacimientos	1.025* (5.16)	1.028* (2.69)
5. actividad agrícola	.1492* (2.89)	.1384* (2.56)
6. muertes		.6493* (4.76)
Constante	-.0883 (-1.54)	-.0018 (.05)
Observaciones	309	309
R-cuadrada	.2367	.3061
R-cuadrada ajustada	.1892	.2673

Estadístico t está reportado en el paréntesis
 significativo al 5%; ** significativo al 1% *** significativo al 10%

Especificación 2

Como podemos observar en la Tabla 3 la Especificación 2 como variable dependiente tiene al logaritmo natural de las transferencias de entrada per cápita. Esta variable se creó para ver la robustez de los resultados anteriores. Se formó a partir de dividir el logaritmo de las transferencias de entrada entre el número de individuos que pertenecen al hogar. Las variables independientes utilizadas son: sexo del jefe del hogar, enfermos en los últimos tres meses, muerte del jefe del hogar, nacimientos y al actividad agrícola.

Se puede observar que si el jefe del hogar es del sexo masculino, si existe un enfermo dentro del hogar, y si la familia es dependiente de las actividades agrícolas, las transferencias se incrementarán en aproximadamente 5%. En el caso de la muerte del jefe

del hogar las transferencias se incrementarían en 10%. Para el caso de la existencia de nacimientos en el hogar, las transferencias aumentarían en 100%.

Especificación 3

Podemos notar también en la tabla 3 que la Especificación 3 es muy similar a la Especificación 2 sólo que para este caso se reemplazó la muerte del jefe del hogar, por la muerte de cualquier miembro del hogar. Además se eliminó la variable sexo. Se puede ver que los coeficientes para la Especificación 3 son muy similares a los resultados en la Especificación 2. Cabe señalar que los choques idiosincrásicos influyen ampliamente en la decisión de otorgar o recibir transferencias. También es claro que entre mayor sea la dependencia de la familia con la agricultura aumentarían las transferencias por lo argumentado en líneas anteriores.

En la tabla 4 siguiente se resumen todos los resultados anteriores. Tenemos en la primera columna las variables obtenidas en la base. En la segunda columna se explica el nivel de significación a partir de una regresión lineal. En la tercera se muestra los resultados de la significación a partir de una regresión múltiple. En la cuarta tenemos el signo que sugiere la teoría para explicar y justificar el impacto de cada variable sobre las transferencias. En la quinta columna aparece el signo a partir de los resultados empíricos antes mencionados.

La teoría fue consistente con los resultados empíricos en todos los casos excepto en el caso de la variable sexo. Donde se observa que si el individuo resulta ser del sexo masculino tiene mayor aceptación entre los miembros de la red y por ende atrae más transferencias. Sin embargo, a partir de la literatura revisada, se podría esperar que si el jefe del hogar es del sexo femenino debería ser más aceptado por la red, debido a que es más vulnerable y está más desprotegido.

TABLA 4

TRANSFERENCIAS DE ENTRADA

VARIABLES	SENCILLA	AGRUPADA	TEORIA	EVIDENCIA EMPIRICA
Edad jefe del Hogar				
Sexo Jefe Hogar (<i>d</i>)		**		
Total de Miembros del hogar				
Enfermos 3m (<i>d</i>)	*	***		
Analfabetismo del jefe del hogar (<i>d</i>)				
Gasto Total				
Gasto Comparado	**	**		
Desastres Naturales (<i>d</i>)				
Muerte de miembros de hogar (<i>d</i>)	**	*		
Muertes del Jefe Hogar (<i>d</i>)	**	*		
Nacimientos (<i>d</i>)	**	*		
Apoyo por Muertes (<i>d</i>)	**			
Acceso a Mercado formal (<i>d</i>)				
Prestamos de amigos y familiares (<i>d</i>) 54				
Apoyo Gobierno (<i>d</i>)				
Apoyo por Transferencias Entradas (<i>d</i>)	**			
Ciudad (<i>d</i>)	**			
Capital Social (<i>d</i>) 71	**			
Apoyo por Transferencias de Salidas (<i>d</i>)				
Tenencia de tierras (<i>d</i>)				
Cultivo de tierras (<i>d</i>)	***			
Autoconsumo (<i>d</i>)	***			
Actividad Agrícola (<i>d</i>)	***	*		
Ingreso Agrícola (<i>d</i>)				
Log Ingreso	*			
Presta dinero en Enfermedad				
Presta dinero en Nacimientos				
Apoyo Nacimientos	***			
Presta dinero en Muerte				

Especificaciones

d: Variable Dummy

* Significativo al 1%

** Significativo al 5%

*** Significativo al 10%

: Incremento en esta variable disminuye TE

: Incremento en esta variable aumenta TE

En el Anexo 2 se muestran otras especificación alternativas que pretenden reforzar el conjunto de ideas planteadas previamente sobre los impactos al ingreso y la relación o dependencia que tienen estos con las transferencias.

3. Modelo de Pertenencia a la Red

En esta sección se enfatiza la importancia de pertenecer a la red de cooperación por que esto facilita la mitigación y la formar de lidiar con el riesgo. En base en la teoría sabemos que existen algunas variables que incrementan las posibilidades de pertenecer a la red y que hacen más sólida y más confiable la participación conjunta entre los miembros.

La siguiente tabla muestra los resultados de una regresión dprobit donde se calculan las probabilidades sobre la media de las siguientes variables:

TABLA 5

	(1) Pertenencia a la red
1 Actividad agrícola	1376** (1.83)
2. Capital social	.1506* (2.54)
3 Acceso al mercado formal	.1211 (.2)
4. Logaritmo ingreso per capita	.0046 (1.28)
5. Tierras cultivada	-.0258 (-.91)
6. Apoyo gobierno	-.0907 (-.34)
Observaciones	309
R-cuadrada	.0327

Estadístico z está reportado en el paréntesis
 significativo al 5%; ** significantivo al 1% *** significativo al 10%

Especificación 4

La variable dependiente (PERT) se refiere a los hogares que han realizado o recibido transferencias en los últimos 6 meses. Es decir, son las transferencias netas o bien la variable que mide la pertenencia del los miembros del hogar en la red de cooperación⁴. Estos individuos usan mecanismos de división de riesgo a largo plazo para suavizar el impactos en el ingreso.

Las variables independientes son variables que no son tomadas en cuenta por estudios existentes. Así que para nosotros son variables que consideramos determinantes para explicar las condiciones de pertenencia en la red de cooperación. Estas variables independientes son el capital social, la dependencia a la agricultura, el acceso al mercado formal, el apoyo del gobierno, las tierras cultivadas y el ingreso per capita.

La variable de actividad agrícola incrementa la probabilidad de pertenecer a la red en un 13%. La variable capital social aumenta la probabilidad de pertenencia en un 15%.

Se puede ver que el capital social y la dependencia de la agricultura son estadísticamente significativas. Lo que hace corroborar que se pueden hacer inferencias estadísticas con los resultados de estas.

⁴ Es importante notar que casi la mitad de los hogares de la muestra pertenecen a la red de cooperación, es decir, son hogares que han realizado o recibido transferencias.