

## **CAPÍTULO 2**

### **HIPÓTESIS Y ESTRATEGIA EMPÍRICA**

#### **1.HIPOTESIS**

En la elaboración del Marco Teórico se revisó literatura sobre transferencias, seguros, mercados informales de crédito, mecanismos de reducción de riesgo y algunos casos empíricos entre otros. La información relacionada con estos temas es muy abundante, sin embargo nos dimos cuenta que no existe ningún estudio profundo que relacionara estas variables con otras como los son: capital social, dependencia de la actividad productiva, en este caso la agricultura y el acceso a mercados formales. Además entre los distintos autores existe gran variedad de opiniones, lo que nos motivó a elaborar nuestras propias hipótesis en donde involucramos todas estas variables y su repercusión en la creación de redes de cooperación y principalmente en los mecanismos que utilizan los individuos para hacer frente a los diferentes choques que sufren sus hogares.

En base a la teoría revisada en el capítulo anterior y los fundamentos de nuestro análisis se intentará probar el siguiente conjunto de hipótesis.

- Los individuos que no tienen acceso a los mercados formales de crédito tienen incentivos para crear redes de cooperación.
- Las transferencias interpersonales responden a los choques que reciben los hogares.
- La existencia de capital social al interior de las comunidades influye fundamentalmente en la participación en las redes de cooperación.
- Los patrones de transferencia cambian a partir del grado de dependencia que tenga la familia con respecto a la agricultura.

## 2. MODELOS ECONOMETRICOS

Con el fin de comprobar las hipótesis de trabajo se utilizará el modelo econométrico de transferencias de entrada y salida usado por Dearden y Ravallion(1998) en su estudio para Java. Además con base a la literatura revisada y con la intención de obtener resultados mejor adaptados a nuestro particular análisis, será necesario realizar modificación a la especificación del modelo tomando en cuenta variables demográficas y los choques que impactan al ingreso.

Así mismo para investigar el efecto del capital social y la dependencia de la agricultura generaremos una variable que nos ayude a estimar la pertenencia de los hogares a la red de cooperación. La probabilidad de pertenencia se fundamenta en la teoría revisada.

### a) Modelo de Transferencias de Entrada y Salida.

A continuación se muestra el modelo econométrico utilizado por Dearden y Ravallion(1988) en su estudio para Java y se explica la notación empleada:

$$\text{Log } T_r = \alpha_1 + \beta_1 \log Y_i + X_i \gamma_1 + \mu_{1i}$$

$$\text{Si } i \in R, \text{ de otro modo } T_r = 0$$

$$\text{Log } T_d = \alpha_2 + \beta_2 \log Y_i + X_i \gamma_2 + \mu_{2i}$$

$$\text{Si } i \in D, \text{ de otro modo } T_d = 0$$

Donde:

- $T_r$  son las transferencias de entradas.
- $T_d$  son las transferencias de salidas.
- $Y_i$  es una medida monetaria del bienestar después de realizar las transferencias.

- $X_i$  es un vector que contiene las características relevantes de los hogares.
- $R$  representa todos los hogares con entradas positivas.
- $D$  representa todos los hogares con salidas o donaciones positivas.

Para este modelo  $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\gamma$  son los parámetros y  $\mu$  es el término de error independiente y normalmente distribuido con media en cero y varianza constante.

En la ecuación 1 que se refiere a transferencias de entradas, si  $\beta_1=1$ , entonces las entradas son proporcionales al ingreso; es decir, si el ingreso aumenta en un peso entonces las entradas del hogar cambiarán en un peso también. La razón promedio de entradas con respecto al ingreso está dada por  $\exp(\alpha + X_i \beta)$  y es independiente del ingreso. En este caso la transferencia de entradas no altera la distribución del ingreso, donde el ingreso relativo ( $Y$ ) de dos hogares (con vectores de características similares) no cambia. Por ello se podría pensar que la elección de transferencias del donador no revela aversión por la inequidad. Asimismo, valores de  $\beta_1 < 1$  implican que la razón de entradas con respecto al ingreso se incrementa al caer el ingreso y sugiere que los donadores son adversos a la inequidad. Por otro lado, valores de  $\beta_1 > 1$  sugieren que el donador prefiere la inequidad.

Ahora consideraremos la ecuación 2 que se refiere a transferencia de salidas. La relativa generosidad de dos donadores (posiblemente idénticos) refleja diferencias en las utilidades marginales de su propio ingreso. Cuando el ingreso se incrementa podríamos esperar que la utilidad marginal del ingreso disminuya. La proporción de un incremento en el ingreso que es usada para realizar una transferencia de salida por parte del donador, es una medida de que tan sensible es la utilidad marginal del ingreso del donador a la consecuente caída en las siguientes transferencias de ingreso.<sup>1</sup>

Existen 2 versiones distintas del Modelo de transferencias de Entradas y Salidas, una considera transferencias netas y la otra transferencias brutas<sup>2</sup>. Usualmente los hogares son

---

<sup>1</sup> Este análisis es propuesto por Dearden y Ravallion (1988)

<sup>2</sup> Revise la sección de Clasificación de las Transferencias Interpersonales en el Capítulo 1.

receptores y donadores al mismo tiempo, por ello R y D se intersectan en el modelo de transferencias brutas, obviamente para el modelo de transferencias netas, la intersección resulta imposible, es decir, R y D pertenecen a conjuntos independientes.

Dearden y Ravallion (1988) consideraron que las transferencias sociales les importan a los donadores sólo si éstas influyen en la distribución del ingreso de las post-transferencias, es decir, si éstas logran cambiar las posibilidades futuras de consumo de los receptores. Algunas teorías consideran al altruismo como explicación de por que un individuo tendría preferencias sociales, sin embargo, existen otras razones que podrían influir en el individuo para preferir realizar donaciones. Por ejemplo, en ausencia de mercados de riesgo los individuos egoístas podrían considerar estas preferencias en sus intereses de largo plazo, es decir, tendrían interés en las preferencias sociales desde un punto de vista de arreglos de riesgo compartido (Sugden, 1986).

b) Modelo alternativo de transferencias de entrada.

A continuación se muestra el modelo:

Tentradas =  $f$  (variables socio-demográficas, choques, control por región)

c) Modelo de Probabilidad de Pertenencia a la Red.

De acuerdo a la teoría la probabilidad de pertenecer a la red esta dada por:

$P(\text{pert}) = f$  (Capital social, acceso al mercado formal, controles socio-demográficos, apoyo del gobierno, dependencia de la agricultura)

### 3.VARIABLES DE ESTUDIO

Las variables dependientes del modelo de Dearden y Ravallion son:  $T_r$  y  $T_d$  para las ecuaciones 1 y 2 respectivamente.

- Transferencias de entrada ( $T_r$ ): esta variable representa las transferencias que el hogar recibió en el último mes<sup>3</sup>. Se mide en pesos y fue calculada a valor de mercado a precios corrientes del 2002.
- Transferencias de salida ( $T_d$ ): esta variable representa las transferencias que el hogar realizó en el último mes. Se mide en pesos y fue calculada a valor de mercado y a precios corrientes del 2002.

Las variables independientes del modelo de estudio son  $Y_i$  y  $X_i$  en ambas ecuaciones.

- Ingreso ( $Y_i$ ): representa el ingreso percibido por el hogar excluyendo las transferencias realizadas<sup>4</sup>. Esta variable está medida en pesos.

El vector  $X_i$  está construido a partir de siete variables que describen las características más importantes de los hogares:

- Tamaño de hogar: esta variable representa al número total de individuos que habitan dentro del mismo hogar<sup>5</sup>.
- Salud Semanal ( $S_s$ ): Se utiliza una variable dummy que mide la existencia de individuos enfermos en el hogar durante la última semana. Donde 0 representa el caso que no se reportaron enfermos y 1 es el caso contrario.

---

<sup>3</sup> Podemos considerar como transferencias como cualquier apoyo en dinero, especie o trabajo que el hogar reciba.

<sup>4</sup> Dearden y Ravallion utilizan el gasto en bienes comestibles y no comestibles como una aproximación del ingreso, sin embargo, a partir de los resultados que se obtengan en las encuestas nosotros trataremos de emplear el ingreso percibido por cualquier actividad que realicen los miembros del hogar.

<sup>5</sup> Se empleó el Hogar como unidad de observación, es decir, resultaría imposible identificar transferencias entre individuos que viven dentro del mismo hogar. Sin embargo las transferencias entre miembros de una misma familia que habitan en hogares distintos si se tomaron en cuenta (Dearden-Ravallion, 1988).

- Salud Trimestral ( $S_{3m}$ ): Se utiliza una variable dummy que mide la existencia de individuos enfermos en el hogar durante el último trimestre. Donde 0 representa el caso que no se reportaron enfermos y 1 es el caso contrario.
- Natalidad (N) : Se utiliza una variable dummy que mide la existencia de nacimientos en el hogar durante el último año. Donde 0 es el caso donde no se reportaron nacimientos y 1 representa al caso contrario.
- Mortalidad (M): Se utiliza una variable dummy que mide la existencia de muertes en el hogar durante el último año. Donde 0 representa el caso donde no se reportaron muertes y 1 representa al caso contrario.
- Edad (E): Esta variable mide la edad en años del jefe del hogar.
- Desempleo (U): Esta variable dummy explica si el jefe del hogar forma parte de la fuerza laboral pero no ha trabajado durante la última semana. Donde 0 representa el caso de que el jefe del hogar forme parte de la fuerza de trabajo y tenga empleo, y 1 representa al caso contrario.

Las variables para el modelo alternativo de transferencias de entrada son:

- Transferencias de entrada (Tentrada). Esta es la variable dependiente del modelo y representa el apoyo en dinero, trabajo o especie recibido. Esto por parte de algún amigo, pariente o vecino que no vive en el hogar durante el último mes. Se mide en pesos y fue calculado a valor de mercado a precios corrientes de 2002.
- Enfermos en los últimos 3 meses (enfermos3m). Es una variable dummy que mide la existencia de enfermos en el hogar durante el último trimestre, donde 0 representa el caso donde no se reportan enfermos y 1 el caso contrario.
- Sexo (sexo). Esta variable determina el sexo del jefe del hogar. Es una variable dummy con valores de 0 para mujeres y uno 1 hombres.
- Nacimientos(nacimientos). Se utiliza una variable dummy que mide la existencia de nacimientos en el hogar durante el último año. Donde 0 es el caso donde no se reportaron nacimientos y 1 representa al caso contrario.
- Actividad Agrícola (act. agric.). Esta variable dummy mide la dependencia de los hogares con respecto a la agricultura. Donde 1 representa hogares que reportaron

que al menos uno de los miembros se dedica a realizar actividades agrícolas durante el año.<sup>6</sup>

- Mortalidad (mort): Se utiliza una variable dummy que mide la existencia de muertes en el hogar de cualquier miembro del hogar durante el último año. Donde 0 representa el caso donde no se reportaron muertes y 1 representa al caso contrario.
- Muerte del jefe del hogar (mortJH): Se utiliza una variable dummy que mide la existencia de muertes en el hogar del jefe del hogar durante el último año. Donde 0 representa el caso donde no se reportaron muertes y 1 representa al caso contrario.

Para el modelo de Probabilidad de Pertenencia a la red se utilizaron la siguientes variables:

- Pertenencia(pert). Esta es la variable dependiente del modelo y mide la probabilidad que tienen los hogares de pertenecer a la red de cooperación en función de otras variables. Es una variable categórica donde 1 son los hogares que han realizado o recibido transferencias en el último mes y 0 es el caso contrario.
- Actividad Agrícola (act. agric.). Esta variable dummy mide la dependencia de los hogares con respecto a la agricultura. Donde 1 representa hogares que reportaron que al menos uno de los miembros se dedica a realizar actividades agrícolas durante el año.
- Capital Social(cap.soc.). Esta variable dummy mide la confianza que existe entre los miembros de la comunidad para dar o pedir ayuda. Donde 1 es que si existe confianza y 0 es el caso contrario.<sup>7</sup>
- Ingreso per cápita.(logINPC). Representa el ingreso per cápita percibido excluyendo las transferencias. Esta variable está medida en pesos.
- Acceso al mercado formal(accmf). Esta variable categórica representa las familias que han tenido acceso al mercado formal en los últimos 6 meses. Donde 0 es el caso donde los hogares no han recibido crédito o préstamo y 1 es el caso contrario.<sup>8</sup>
- Apoyo Gubernamental(apoyogub). Variable dummy que representa a los hogares que reciben apoyo de programas de gobierno.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Basado en la pregunta 88 de la Encuesta Cuetzalan-Cholula.2002

<sup>7</sup> Basado en la pregunta 71 de la Encuesta Cuetzalan-Cholula.2002

<sup>8</sup> Basado en la pregunta 53 de la Encuesta Cuetzalan-Cholula.2002

- Tierras Cultivadas(tierracult). Variable dummy que representa los hogares que reportan tener tierras cultivadas.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Basado en la pregunta 60 de la Encuesta Cuetzalan-Cholula.2002

<sup>10</sup> Basado en la pregunta 82 de la Encuesta Cuetzalan-Cholula.2002

#### **4.BASE DE DATOS**

Debido a que no existía una base de datos con información suficiente para todas las variables que requería nuestro estudio, fue necesario realizar una encuesta que proporcionara los datos para hacer un análisis adecuado.

La encuesta realizada se basó en la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2000 (ENIGH) y la Encuesta de Evaluación de los Hogares (ENCEL N2000) del mismo año. Nuestra encuesta contiene 98 preguntas que pretenden obtener información sobre las variables, además de información complementaria que nos ayudó a mejorar la interpretación de los resultados.

En la Encuesta Cuetzlan-Cholula 2002 existe una lista detallada de datos sobre determinación de ingresos y gastos, parentesco, migración, natalidad y mortalidad, salud, educación, transferencias de ingresos, créditos y préstamos de los hogares(ver apéndice I). Además encuesta contiene datos sobre capital social, acceso al mercado formal y un modulo especial de agricultura. Para el diseño de la encuesta se tomaron en cuenta tres aspectos fundamentales: las características socio-económicas del hogar, los choques que afectan a las transferencias y el monto de las transferencias.

Se escogieron dos comunidades del Estado de Puebla llamadas Cholula y Cuetzalán del Progreso para obtener una muestra de 300 hogares. Se realizaron 150 encuestas en cada comunidad y se obtuvieron datos principalmete de zonas rurales.

La encuesta fue aplicada por la empresa *Técnica Investigación Interdisciplinaria S.C.*, especializada en estudios de campo. Los encuestadores fueron previamente capacitados con el fin de que se entendieran claramente los objetivos de estudio y de obtener los resultados deseados al momento de la entrevista, disminuyendo así la posibilidad de asimetría en la información y sesgos en los resultados. Sin embargo, en ocasiones las transferencias se comportan de tal forma que no fueron fácilmente reconocidas por una encuesta convencional, como el caso de prácticas de trabajo

compartido entre trabajadores desempleados<sup>11</sup> o pagos en especie, por ello fue necesario valorar todas las transferencias en precios de mercado.

---

<sup>11</sup> Es decir prácticas donde cada individuo intercambia el fruto de su actividad con los demás en lugar de realizar apoyos monetarios.

## 5. CARACTERÍSTICAS DEL MUESTREO

La encuesta tiene las siguientes características:

<b>Ciudad</b>	No. De Entrevistas
Cholula	150
Cuetzálán	150

La selección de los entrevistados se realizó de la siguiente forma:

- Se entrevistó a cualquier miembro del hogar mayor de 18 años.
- Se seleccionaron de forma intencional zonas rurales en las dos comunidades por ser el interés de nuestro estudio.
- Se entrevistaron tanto a hombres como mujeres pero su participación fue de forma aleatoria.
- El nivel socioeconómico de las zonas de interés es predominantemente bajo y se registró según datos económicos del hogar.
- El levantamiento de campo se realizó casa por casa con salto sistemático, es decir, después de cada entrevista efectiva se saltaron dos casas para después continuar tocando.
- Se utilizó un mismo cuestionario para todos los entrevistados.
- Posteriormente al levantamiento se realizó la revisión del material y la codificación del mismo, es decir, la asignación de números a las respuestas espontáneas.
- La captura de los datos fue realizada en ISSA (Integrad System for Survey Analysis), programa que permite la validación de la información al momento de su captura según códigos preestablecidos.
- Los datos fueron transformados a STATA para poder realizar el análisis econométrico.