



Centro de Ciencias Económicas y Administrativas  
Departamento de Administración Básica

*La Medición de la Pobreza en México  
Como Instrumento de la Administración Pública  
por Resultados*

TESIS

Que para obtener el grado de

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

*Presenta:*

*C.P. Alejandra Leyva Parra*

Asesor:

*Dr. Juan Carlos Chávez Martín del Campo*

Aguascalientes, Ags., Noviembre de 2006

## Resumen

La medición de la pobreza se ha convertido en un elemento fundamental de la administración pública por resultados, particularmente en México donde la política social está sujeta a un proceso de evaluación exhaustivo. En esta investigación aplicamos diversas metodologías para analizar los cambios en la pobreza en México en el periodo 2000-2005. En primer lugar se realizan comparaciones de la incidencia e intensidad de la pobreza para las diferentes líneas de pobreza propuestas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) utilizando la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). Encontramos una disminución en la incidencia e intensidad de la pobreza en el periodo, tanto en las zonas rurales y urbanas como a nivel nacional. Estos cambios resultan ser estadísticamente significativos. Para entender la naturaleza de los cambios en la pobreza aplicamos una metodología para separar los efectos del crecimiento económico de aquellos originados por la redistribución del ingreso. Finalmente, estimamos el tiempo de salida de la pobreza del pobre promedio y el tiempo promedio de salida.

### **Abstract**

Poverty measurement has become a fundamental component of results-focused public management, particularly in Mexico where social policy is subject to an exhaustive evaluation process. We apply several methodologies to analyze poverty changes in Mexico over the period 2000-2005. We compare poverty incidence and poverty intensity between 2000 and 2005 using the poverty lines proposed by CONEVAL and the national income and expenditure household survey (ENIGH). We find a statistically significant poverty reduction in both rural and urban areas, and also at the national level. To understand the nature of these poverty changes, we apply a methodology to decompose them into growth and inequality components. Finally, we estimate the exit time from poverty for the average poor and the average exit time for the entire population.

# Índice general

<b>1. Introducción</b>	<b>3</b>
1.1. Antecedentes . . . . .	4
1.2. Problemática . . . . .	5
1.3. Objetivo . . . . .	6
1.4. Justificación . . . . .	6
<b>2. La línea de pobreza</b>	<b>10</b>
<b>3. Medición de la pobreza</b>	<b>12</b>
<b>4. ENIGH</b>	<b>14</b>
<b>5. La pobreza en México 2000-2005</b>	<b>16</b>
<b>6. Descomposición de la pobreza</b>	<b>18</b>
<b>7. Tiempo de salida de la pobreza</b>	<b>21</b>
<b>8. Conclusiones</b>	<b>23</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>25</b>
<b>A. Cuadros</b>	<b>27</b>

# Índice de cuadros

A.1. Líneas de pobreza en pesos de agosto de cada año . . . . .	27
A.2. Proporción de pobres: $P_0$ . . . . .	28
A.3. Brecha de pobreza: $P_1$ . . . . .	29
A.4. Brecha de pobreza <sup>2</sup> : $P_2$ . . . . .	30
A.5. Descomposición de la pobreza para las zonas rurales . . . . .	31
A.6. Descomposición de la pobreza para las zonas urbanas . . . . .	32
A.7. Tiempo de Salida de la Pobreza en el México Rural . . . . .	33
A.8. Tiempo de Salida de la Pobreza en el México Urbano . . . . .	34

# Capítulo 1

## Introducción

La pobreza se ha definido a través de la historia como la incapacidad de un individuo o una familia para satisfacer sus necesidades esenciales. Si bien existe una diversidad de metodologías para estimar la pobreza y un debate interminable con respecto a cual es la mejor de ellas, la gran mayoría de los estudios de pobreza parten de la idea de que un individuo es pobre si su ingreso o consumo, o cualquier otra variable que caracterice su bienestar, se encuentre por debajo de cierto valor o *línea de pobreza*.

La importancia de contar con una buena metodología para medir la pobreza trasciende el terreno de lo académico ya que para los encargados de la política social, en particular en países que, como México, se encuentran en etapas tempranas e intermedias de desarrollo, cuantificar el fenómeno de la pobreza es fundamental para evaluar la efectividad de los esfuerzos para combatirla.

Nuestro análisis se centrará en elementos principales: la medición del fenómeno; el análisis estadístico de los cambios en la pobreza, en particular su significancia estadística; la descomposición de los cambios en sus elementos distributivos y de crecimiento; y, finalmente, la estimación del tiempo de salida de la pobreza para las zonas rurales y urbanas de México.

En México, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) es el organismo que por ley le corresponde medir la pobreza nacional. Dicho organismo utiliza una serie de líneas de pobreza que reflejan diferentes necesidades del ser humano. En esta investigación utilizamos estas líneas de pobreza oficiales para nuestras estimaciones. Sin embargo, a diferencia de la CONEVAL estimamos medidas de pobreza más sensibles a la distribución

del ingreso, ya que los documentos técnicos de la CONEVAL sólo consideran la incidencia del fenómeno, es decir la proporción de individuos que se encuentran en esa condición.

Existen otras dimensiones de la pobreza que merecen ser consideradas para un análisis más completo del fenómeno, en particular su intensidad, por lo que otro objetivo del presente trabajo es la introducción de medidas de pobreza que sean sensibles a la distribución del ingreso. La utilización de la familia de medidas de pobreza  $P_\alpha$  propuesta por Foster, Greer y Thorbecke(1984) resulta de gran ayuda para enfrentar este problema.

Debido a que los datos se obtienen a partir de un diseño muestral, resulta indispensable llevar a cabo un ejercicio de inferencia estadística para verificar que los cambios en la pobreza sean significativos estadísticamente. Es por ello que en esta investigación aplicamos la técnica desarrollada por Kakwani(1993) para realizar inferencia estadística para medidas de pobreza aditivamente separables.

Una vez que hemos estimado las diferentes medidas de pobreza con sus correspondientes líneas, resulta interesante plantearse escenarios contrafactuales donde se pueda jugar con la distribución del ingreso y el crecimiento de la economía para cuantificar el efecto de cada uno de estos factores en lo individual en la pobreza. Utilizando la metodología de Datt y Ravallion(1992), estimamos los componentes de crecimiento y distribución en un análisis de descomposición de la pobreza rural y urbana.

Finalmente, mediante la generación de escenarios contrafactuales de crecimiento económico estimamos el tiempo de salida de la pobreza en México para el pobre promedio y el tiempo de salida promedio para la población total. Estas simulaciones, si bien no consideran los posibles cambios institucionales, de precios y la propia dinámica de la población, arrojan luz sobre la factibilidad de erradicar el fenómeno en el mediano y largo plazos.

## 1.1. Antecedentes

Uno de los procesos fundamentales en una organización es la evaluación de sus políticas, programas, metas y acciones y en esto la administración pública no es la excepción. En el terreno de lo público, la evaluación de programas es de la mayor relevancia ya que están en juego los recursos de la sociedad, los cuales son limitados en países que, como México, se

encuentran en etapas tempranas e intermedias de su desarrollo.

En México, la evaluación de la política social es implementada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Social, dicho organismo tiene por objeto normar y coordinar la evaluación de las políticas y programas de desarrollo social que ejecuten las dependencias públicas así como revisar periódicamente el cumplimiento del objetivo social de los programas, metas y acciones de la política de desarrollo social para corregirlos, modificarlos, adicionarlos, reorientarlos o suspenderlos total o parcialmente.

Un instrumento fundamental para lograr estos objetivos es contar con indicadores de resultados, gestión y servicios para medir la cobertura de los programas sociales, su calidad e impacto. La Ley señala, además, que los indicadores deberán reflejar las metas y acciones de la política nacional de desarrollo social.

Indicadores clave para evaluar la política social son aquellos relacionados con la medición de la pobreza. De acuerdo a los artículos 36 y 37 de la Ley de General de Desarrollo Social, el CONEVAL tiene "la responsabilidad y la atribución de establecer los lineamientos y criterios para la definición, identificación y medición de la pobreza, los cuales serán de aplicación obligatoria para las entidades y dependencias públicas que participen en la ejecución de los programas de desarrollo social". La Ley establece también que la información que deberá emplearse será la que genere el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). En este sentido, la medición de la pobreza es de carácter obligatorio para la administración pública federal y constituye un elemento fundamental para la evaluación de la política social.

## **1.2. Problemática**

La evaluación de la política de desarrollo social, en particular el combate a la pobreza, utiliza como uno de sus indicadores más importante la incidencia de la pobreza a nivel nacional, rural y urbano. Sin embargo, la incidencia per se deja varios elementos de lado, por ejemplo la intensidad de la pobreza. Por otro lado, la política de desarrollo social se debe analizar en conexión con la política macroeconómica, en particular su relación con el crecimiento pro-pobre. De esta manera es necesario evaluar la política de desarrollo en un sentido más amplio,



dividiendo los cambios en la pobreza en sus elementos distributivos y de crecimiento, ya que es a partir de estos elementos como se pueden detectar los puntos débiles y las fortalezas de la política de desarrollo. La detección de estos puntos es una prioridad en un esquema de administración por resultados.

### **1.3. Objetivo**

La presente investigación tiene como objetivo fundamental presentar un análisis de la pobreza en México para el periodo comprendido entre los años 2000 y 2005 a través de la medición tanto de la incidencia como de la intensidad del fenómeno en las zonas rurales y urbanas del país, así como de la descomposición de los cambios en la pobreza en sus componentes distributivos y de crecimiento, todo esto en el marco de la evaluación de la política social como instrumento básico de una administración pública por resultados.

### **1.4. Justificación**

La evaluación de la eficacia y eficiencia de las intervenciones sociales es una actividad crucial para aumentar la productividad del gasto público. Esta información orienta la asignación de recursos y permite diseñar correctivos a los programas y proyectos que están siendo implementados. Así mismo, estas evaluaciones permiten generar mayor conocimiento sobre problemas complejos como la pobreza, el hambre, el analfabetismo, las enfermedades etc., y el tipo de intervenciones necesarias para obtener mejores resultados.

Los criterios de eficiencia y eficacia son los pilares del modelo de administración pública por resultados que, desde la década de los noventa, está siendo ampliamente aplicado en países de la OECD (Perrin 2003). Así el punto central en muchas de las reformas del estado en estos países ha sido pasar de un enfoque de administración centrado en insumos, a uno basado en resultados de las actividades del gobierno. En un modelo de administración pública enfocado en insumos, la gestión se centra en el control de los recursos presupuestales asignados y el garantizar que su inversión se realice de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos por la ley. De esta forma, la atención de los gerentes públicos se dirige hacia actividades,

procesos, y servicios entregados, asumiendo así una relación determinística entre productos e impactos(Cohen 2001). Por su parte, el modelo de administración por resultados prioriza los efectos que generan las intervenciones del gobierno(OECD 2001).

Uno de los principales componentes del modelo de gestión pública orientado por resultados es la evaluación de los efectos de las intervenciones, cuyo fin es proveer una valoración analítica de los resultados de las políticas, instituciones y programas públicos(OECD 2001). Así, según Wiesner(2000) evaluar es un ejercicio para conseguir nueva información, aprender de la experiencia y verificar hipótesis respecto a como funcionan los modelos teóricos en la práctica. En general, la información que proveen las evaluaciones de las intervenciones del estado mejora el proceso de toma de decisiones de inversión y contribuye a una asignación más eficiente y efectiva del gasto público.

El modelo de administración por resultados establece que la secuencia causal entre insumos y resultados determina la eficiencia y la eficacia de la intervención en el logro de los objetivos propuestos. Es decir, el proceso de asignación y transformación de los recursos conduce a la obtención de los productos y, a su vez, la cantidad, calidad, oportunidad y pertinencia de los productos entregados determina los efectos que se generan. Este proceso se denomina la cadena de resultados.

Los efectos o resultados generados por las intervenciones públicas pueden ser de corto, mediano y largo plazo. Los efectos de largo plazo o impactos están relacionados con objetivos de política(Perrin 2003). De este modo, en un enfoque de administración pública por resultados, la programación de inversiones prioriza la contribución de estas al logro de estos objetivos. Teniendo en cuenta que la calidad y cantidad de insumos, principalmente humanos y financieros, que se utilicen afectará los resultados. Además, este análisis debe considerar la existencia de factores externos, no controlados por el gobierno, que influyen positiva o negativamente el logro de los objetivos. Por ejemplo, factores negativos como desastres naturales o, positivos, como una bonanza económica.

Por su parte, los resultados de corto y mediano plazo de las políticas públicas están relacionados con los productos que se entregan y sus efectos directos en los beneficiarios, asociados generalmente con cambios en el comportamiento de las personas. Finalmente, los gerentes de programas y proyectos tienen un mayor nivel de control de los resultados de corto y mediano

plazo, debido a que estos dependen en gran medida de la calidad, cantidad y oportunidad de los productos y servicios entregados por la intervención. A diferencia del caso de los efectos de largo plazo donde, la presencia de factores externos, pueden reducir el control de los gerentes en los resultados esperados.

Los resultados de una intervención se pueden evaluar ex-ante y ex-post. En el primer caso, los resultados se evalúan antes de su ocurrencia, en la etapa de diseño de las intervenciones. El propósito de esta valoración ex-ante es apoyar la toma de decisiones de inversión y asignación de los recursos. Este tipo de evaluación implica una simulación o análisis prospectivo de los resultados que generarán las intervenciones. Por su parte, la evaluación ex-post de los resultados valora los efectos generados después de su ocurrencia. Algunos efectos de corto y mediano plazo pueden ser valorados durante la operación del proyecto o una vez la intervención ha concluido; por el contrario, los impactos generalmente sólo pueden ser valorados después de un largo periodo de tiempo a partir del cierre del proyecto. La medición de los efectos ex-post provee información sobre el desempeño de la intervención. Es decir, la medida en que la intervención está obteniendo u obtuvo los resultados esperados de acuerdo con los objetivos y metas establecidas(OECD 2001).

Los países de América Latina no han sido ajenos a estos cambios en el modelo de la administración pública y a la importancia de incluir estos instrumentos de evaluación en el proceso de inversión pública. En un contexto de escasez de recursos y existencia de complejos problemas sociales como los que enfrentan los países de la región, preguntas acerca de la eficiencia y eficacia del gasto público adquieren especial relevancia. El desarrollo e implementación de estos instrumentos de gestión han sido considerados en los procesos de reforma y modernización del estado, promovidos en la región desde principios de los años noventa. Los avances que más se destacan en la región han ocurrido en Chile, Colombia y Costa Rica. En estos países se han desarrollado sistemas de evaluación de resultados de las intervenciones de inversión pública, utilizando la información en la toma de desiciones y asignación de recursos. Sin embargo, aún no existe en América Latina una práctica generalizada de evaluación de los resultados de la política pública(Weisner 2000). Así, la evaluación se limita generalmente al monitoreo de indicadores físico-financieros(Cohen 2001).

La evaluación de la política social en México es un ejemplo claro de este nuevo enfoque

de la administración pública en el subcontinente. Uno de los indicadores más utilizados en los últimos años para evaluar el impacto de la política social es la incidencia de la pobreza. Si bien este indicador representa un primer acercamiento al problema, no refleja la intensidad del fenómeno. Al medir la intensidad y no sólo la incidencia del fenómeno es posible detectar aquellos grupos de individuos en situación de pobreza para los cuales la política social no ha sido focalizada correctamente. Por otro lado, la descomposición de la pobreza en elementos distributivos y de crecimiento permite evaluar la política macroeconómica y su conexión con la política de desarrollo social. En este sentido, el presente trabajo contribuye en la evaluación de la política social a través de indicadores más finos que la mera incidencia de la pobreza.

## Capítulo 2

### La línea de pobreza

Establecer una línea de pobreza es el primer paso a seguir para poder clasificar a los miembros de una población determinada como pobre o no pobre. Dada la naturaleza del problema resulta entonces normal que los diferentes individuos e instituciones involucrados en el proceso difieran en esta etapa del análisis ya que la magnitud del problema puede llegar a ser altamente sensible a la definición de la línea de pobreza, lo que vendría a influenciar el diseño de política pública para el combate a la pobreza a implementar. Fields(2001) señala cuatro decisiones que se tienen que tomar generalmente para obtener una línea de pobreza:

- 1) Decidir entre consumo o ingreso como variable clave para medir el bienestar.
- 2) Definir la unidad de análisis: individuo o familia.
- 3) Definir una escala de equivalencia. Ya que la mayoría de las encuestas de ingresos y gastos de los hogares proporcionan información de consumo e ingreso a nivel familiar, es necesario definir una escala de equivalencia ya que la pobreza se mide generalmente a nivel individual.
- 4) Establecer diferentes líneas de pobreza que reflejen la diversidad geográfica. Por ejemplo, los costos de vida suelen ser menores en las zonas rurales que en las urbanas.
- 5) Establecer los criterios para la construcción de la línea de pobreza, ya sean científicos, políticos o por conveniencia.

En México, la Ley General de Desarrollo Social indica que corresponde al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) establecer los lineamientos y criterios para la definición, identificación y medición de la pobreza(2006). Este consejo está integrado por el titular de la Secretaría de Desarrollo Social, por un secretario Ejecutivo y por

seis investigadores académicos. Para abordar los 5 problemas mencionados anteriormente este comité ha utilizado la propuesta metodológica propuesta por el comité técnico para la evaluación de la pobreza diseñada en el año 2002.<sup>1</sup>

El comité decidió que la metodología más sencilla y transparente era establecer líneas de pobreza monetaria empleando el ingreso neto total per cápita como indicador de bienestar. Este ingreso considera ingresos corrientes monetarios y no monetarios. El consejo estableció además tres líneas de pobreza: alimentaria, capacidades y de patrimonio (cuadro 1). La primera hace referencia a una canasta alimentaria básica; la segunda corresponde a los gastos necesarios para cubrir necesidades de alimentación, salud, vestido, vivienda, transporte y educación; finalmente, la línea de pobreza de patrimonio representa el valor de la canasta alimentaria más una estimación más general de los gastos no alimenticios considerados como necesarios. Estas líneas de pobreza se crearon tanto para zonas rurales (comunidades con menos de 2500 habitantes) como para zonas urbanas (comunidades con más de 2500 habitantes).

---

<sup>1</sup>Para mayores detalles sobre la organización y objetivos del CONEVAL véase [www.coneval.gob.mx](http://www.coneval.gob.mx).

# Capítulo 3

## Medición de la pobreza

Sea  $(y_1, \dots, y_n)$  el vector de ingresos de una población compuesta por  $n$  individuos. La función de pobreza  $p(y_i, z)$  nos dice que tan pobre es un individuo con ingreso  $y_i$  cuando la línea de pobreza es  $z$ .

El índice de pobreza más utilizado es la proporción de pobres

$$H = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 1(y_i < z) \quad (3.1)$$

Donde la función de pobreza es simplemente

$$p(y_i, z) = 1(y_i < z) \quad (3.2)$$

Es decir, una función binaria que es igual a uno si el individuo es pobre y cero si no lo es.

Si bien esta medida de pobreza es útil para obtener una primera impresión del problema de la pobreza, no nos proporciona ninguna información en relación a la intensidad del fenómeno. Por ejemplo, supongamos que la línea de pobreza es  $z = 1000$  pesos y existe un solo individuo. La proporción de pobres nos da la misma información si el individuo gana 999.99 pesos que si no tiene ingresos: la proporción de pobres siempre es 1.

A partir del trabajo seminar de Amartya Sen (1976), se ha puesto especial énfasis en incorporar la intensidad de la pobreza para la medición del fenómeno a partir de la incorporación de un aparato axiomático que sirva de punto de partida para la construcción de medidas de

pobreza más sensibles a la distribución del ingreso por debajo de la línea de pobreza<sup>1</sup>. En particular, Sen resalta la importancia de dos axiomas que una buena medida de pobreza debiera satisfacer:

1) *Axioma de monotonicidad*: ceteris paribus, la disminución en el ingreso de un individuo pobre debe incrementar la medida de pobreza.

2) *Axioma de transferencia*: ceteris paribus, la transferencia de ingresos de un individuo pobre hacia un individuo con mayores ingresos debe incrementar la medida de pobreza.

Claramente la proporción de pobres no satisface ninguno de estos axiomas. Para ilustrar este punto consideremos una población compuesta por dos individuos con ingresos de 5 y 10 pesos, respectivamente, y una línea de pobreza de 7 pesos. La proporción de pobres es un medio. Si disminuimos el ingreso de la persona que gana 5 pesos la proporción de pobres no cambia, lo cual viola el axioma de monotonicidad. Si le quitamos un peso al individuo que gana 5 para dárselo al individuo que gana 10, la proporción de pobres tampoco cambia, lo cual es una clara violación al axioma de transferencia.

Foster, Greer y Thorbecke(1984) propusieron una medida de pobreza que respeta estos axiomas bajo ciertas condiciones:

$$P_{\alpha} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 1(y_i < z) \left( \frac{z - y_i}{z} \right)^{\alpha} \quad (3.3)$$

Esta medida de pobreza respeta el axioma de monotonicidad para  $\alpha > 0$  y el axioma de transferencia para  $\alpha > 1$ . Notemos además que para  $\alpha = 0$  esta medida coincide con la proporción de pobres. Formalmente:

$$P_0 = H \quad (3.4)$$

Otra ventaja de la familia  $P_{\alpha}$  es que se puede descomponer en subgrupos. Por ejemplo, en nuestro análisis la pobreza nacional se divide en pobreza rural y urbana. Si contamos con  $n$  individuos en las zonas rurales y  $m$  en las urbanas, la pobreza nacional se puede descomponer de la siguiente manera:

$$P_{\alpha}^{nac} = \frac{n}{n+m} P_{\alpha}^{rur} + \frac{m}{n+m} P_{\alpha}^{urb} \quad (3.5)$$

---

<sup>1</sup>Para una revisión detallada de las medidas de pobreza véase zheng(1997) y Seidl(1998).



# Capítulo 4

## ENIGH

La Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) implementada por el Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI), tiene sus antecedentes en varias encuestas realizadas por diferentes dependencias públicas. Los antecedentes más inmediatos de dicha encuesta se dan a partir de 1983-1984 cuando la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP) desarrolló la Encuesta Nacional de Ingreso-Gasto de los Hogares, trabajo que constituyó el antecedente inmediato de las encuestas que ha llevado a cabo el INEGI para los periodos 1989, 1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004 y 2005.

Estas encuestas se caracterizan por su comparabilidad histórica, lo cual la convierte en un instrumento ideal para el análisis de la pobreza.

La ENIGH se caracteriza por los siguientes elementos:

1) Población objetivo. La población objetivo la constituyen los hogares, de nacionales o extranjeros, que residen habitualmente en viviendas particulares dentro del territorio nacional.

2) Cobertura temática

2.1 Características sociodemográficas de los miembros del hogar.

2.2 Condición de actividad y características ocupacionales de los miembros del hogar de 12 años y más.

2.3 Ingreso corriente total monetario y no monetario de los hogares.

2.4 Perceptores del hogar y su ingreso corriente monetario.

2.5 Gasto corriente total monetario y no monetario de los hogares.

2.6 Percepciones financieras y de capital totales, monetarios y no monetarios de los hogares.

2.7 Erogaciones financieras y de capital totales, monetarios y no monetarios de los hogares.

2.8 Ingreso total de los hogares.

2.9 Gasto total de los hogares.

3) Unidad de observación: El hogar.

4) Unidad de muestreo: La vivienda.

5) Unidad de análisis: El hogar, la vivienda y los miembros del hogar.

6) Marco muestral: El marco de muestreo utilizado, fue una submuestra del marco de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) y del marco muestral de la Encuesta Nacional de Empleo Urbano (ENEU) para áreas metropolitanas.

7) Esquema de muestreo: El diseño del muestreo fue bietápico, con estratificación de las Unidades Primarias de Muestreo (UPM'S), agrupándolas de acuerdo a su nivel de marginación obteniendo así cinco estratos municipales, con un desglose de localidades de 2 500 y más habitantes, y localidades con menos de 2 500 habitantes.

Además, la encuesta permite referenciar cortes geográficos de la información en localidades menores de 2 500 habitantes y en localidades de 2 500 y más habitantes. Las primeras se identifican como localidades rurales, mientras que las segundas como urbanas.

## Capítulo 5

### La pobreza en México 2000-2005

La pobreza en México disminuyó en el periodo bajo consideración tanto en las zonas rurales y urbanas como a nivel nacional para los tres tipos de líneas de pobreza y para las 3 medidas de pobreza estimadas en el presente estudio. Por ejemplo, el cuadro 2 indica que la proporción de pobres alimentarios y de capacidades disminuyó en alrededor de 10 % en las zonas rurales, mientras que la disminución de la pobreza patrimonial fue de aproximadamente un 8 %. La tendencia a la baja en la pobreza se puede observar para las otras medidas de pobreza, lo cual indica que la intensidad de la pobreza también disminuyó en las zonas rurales (cuadros 3 y 4).

En las zonas urbanas, la proporción de pobres también disminuyó, aunque no en la misma magnitud que en las zonas rurales. La proporción de individuos en situación de pobreza alimentaria disminuyó en un 2,5 %, en pobreza de capacidades alrededor de 4 % y en pobreza patrimonial poco más del 5 %. La intensidad de la pobreza también disminuyó si observamos el comportamiento del índice de la brecha de pobreza al cuadrado (cuadro 4).

Dado que las medidas de pobreza son estimadas a partir de observaciones muestrales, es necesario realizar un ejercicio de inferencia estadística para poder evaluar si los cambios en la pobreza son estadísticamente significativos. A partir del trabajo de Kakwani(1993) es posible comparar dos mediciones de la pobreza en el tiempo estimadas a partir de muestras independientes. En el caso particular de las medidas  $P_\alpha$  tenemos que el estadístico:

$$\eta = \frac{\hat{P}_\alpha^{2005} - \hat{P}_\alpha^{2000}}{ee(\hat{P}_\alpha^{2005} - \hat{P}_\alpha^{2000})} \quad (5.1)$$

se distribuye asintóticamente como una variable normal estándar, es decir como una variable con media 0 y varianza 1. De esta manera,  $\eta$  puede ser utilizada para realizar una prueba de hipótesis de que los cambios en la pobreza son estadísticamente significativos. Es decir, nuestra hipótesis nula podría representarse como

$$H_0 : P_{\alpha}^{2000} = P_{\alpha}^{2005} \quad (5.2)$$

Para verificar que la disminución en la pobreza es estadísticamente significativa, realizamos varias pruebas de hipótesis al 95% de confianza. Como lo indican los cuadros 2, 3 y 4, con la excepción de la proporción de pobres alimentarios en las zonas urbanas, la disminución es estadísticamente significativa para todas las líneas y medidas de pobreza contempladas en el presente análisis.

A nivel nacional encontramos un comportamiento similar, ya que tanto la proporción de pobres como la brecha de pobreza y la brecha de pobreza al cuadrado registran importantes disminuciones para los tres tipos de líneas de pobreza. Además, estas disminuciones son estadísticamente significativas al 95%.

# Capítulo 6

## Descomposición de la pobreza

Una medida de pobreza puede representarse como un función de la línea de pobreza, el ingreso promedio y la distribución del ingreso representada por la curva de Lorenz. Formalmente, en el año  $t$  la pobreza puede escribirse como

$$P_t = P(z/\mu_t, L_t) \tag{6.1}$$

donde  $\mu_t$  es el ingreso promedio en el año  $t$  y  $L_t$  es la curva de Lorenz en el mismo año.

El componente de crecimiento de un cambio en la pobreza se define como el cambio en la pobreza debido a un cambio en el ingreso medio manteniendo la distribución del ingreso constante. El elemento redistributivo es el cambio en la pobreza debido a un cambio en la distribución del ingreso manteniendo el ingreso medio constante. Por lo tanto, un cambio en la pobreza entre los periodos  $t$  y  $t + n$  se puede descomponer como sigue<sup>1</sup>:

$$P_{t+n} - P_t = C(t, t + n) + D(t, t + n) + residual \tag{6.2}$$

donde el componente de crecimiento viene dado por

$$C(t, t + n) = P(z/\mu_{t+n}, L_t) - P(z/\mu_t, L_t) \tag{6.3}$$

---

<sup>1</sup>Para una descripción detallada de la metodología véase Datt(1998)

mientras que el elemento distributivo viene representado por

$$D(t, t + n) = P(z/\mu_t, L_{t+n}) - P(z/\mu_t, L_t) \quad (6.4)$$

Para la estimación de los parámetros de la curva de Lorenz hemos utilizado la curva de Lorenz cuadrática de Villaseñor y Arnold

$$L(p; a, b, d) = -\frac{1}{2} [(bp + e) + (\alpha p^2 + \beta p + e^2)^{1/2}] \quad (6.5)$$

donde  $L$  es la proporción del ingreso en manos de la proporción  $p$  de individuos con menos ingresos en la población,  $e = -(a + b + c + 1)$ ,  $m = b^2 - 4a$  y  $n = 2be - 4c$ . Esta representación funciona muy bien en comparación a otras y ha sido aplicada por Datt y Ravallion (1992) y Ravallion y Huppi (1989) en el análisis de descomposición de cambios en la pobreza.

Estimador para los parámetros  $a, b$  y  $c$  se pueden obtener mediante la estimación por mínimos cuadrados del modelo lineal<sup>2</sup>:

$$L(1 - L) = a(p^2 - L) + bL(p - 1) + c(p - L) \quad (6.6)$$

Datt y Ravallion proporcionan fórmulas específicas para  $P_\alpha$ ,  $\alpha \in \{0, 1, 2\}$ , en términos de los parámetros de la curva de Lorenz Cuadrática, la línea de pobreza y el ingreso medio. En el caso de la proporción de pobres tenemos;

$$P_0 = -[n + r(b + 2z/\mu)\{(b + 2z/\mu)^2 - m\}^{-1/2}]/(2m) \quad (6.7)$$

Para la brecha de pobreza  $P_1$  tenemos

$$P_1 = P_0 - (\mu/z)L(P_0) \quad (6.8)$$

Finalmente, para la brecha de pobreza al cuadrado

$$P_2 = 2P_1 - P_0 - (\mu^2/z^2)[aP_0 + bL(P_0) - (r/16)\ln\{(1 - P_0/s_1)/(1 - P_0/s_2)\}] \quad (6.9)$$

---

<sup>2</sup>Para mayores detalles, véase Datt(1998) and Villaseñor and Arnold (1989).

donde:

$$r = (n^2 - 4me^2)^{1/2} \quad (6.10)$$

$$s_1 = (r - n)/2m \quad (6.11)$$

$$s_2 = -(r + n)/2m \quad (6.12)$$

Los cuadros 5 y 6 presentan la descomposición de la pobreza rural y urbana, respectivamente, para los diferentes tipos de líneas y medidas de pobreza contempladas en el análisis. Resulta interesante el hecho de que el componente de crecimiento siempre es negativo mientras que el distributivo siempre es positivo. El peso relativo del elemento de crecimiento es mayor en las zonas rurales que en las zonas urbanas, donde ambos efectos prácticamente se neutralizan.

# Capítulo 7

## Tiempo de salida de la pobreza

Definimos el tiempo de salida de la pobreza para un individuo con ingreso  $y_i$  como aquel que tomaría alcanzar la línea de pobreza si el ingreso creciera, en términos reales, a una tasa anual compuesta  $g$ . Este parámetro se define implícitamente como:

$$z = (1 + g)^{t^i} y_i \quad (7.1)$$

Después de una simplificación algebraica y despejando para  $t_i$  tenemos:

$$t^i = \frac{\ln z - \ln y_i}{\ln(1 + g)} \quad (7.2)$$

Esta ecuación puede emplearse para estimar el tiempo de salida del pobre representativo o pobre promedio (Kanbur 1987), es decir, si tomamos el ingreso promedio de los pobres  $\mu_p$  y lo tomamos como referencia, tenemos que su tiempo de salida del pobre promedio viene dado por

$$t^\mu = \frac{\ln z - \ln \mu_p}{\ln(1 + g)} \quad (7.3)$$

Morduch (1998) argumenta que esta medida no es sensible a la distribución del ingreso por debajo de la línea de pobreza por lo que propone utilizar el tiempo promedio de salida:

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t^i \quad (7.4)$$



Los cuadros 7 y 8 presentan los tiempos de salida del pobre promedio y el tiempo promedio de salida para las diferentes líneas de pobreza y diversas tasas de crecimiento per cápita tomando como año de referencia el 2000. Por ejemplo, en las áreas rurales el tiempo de salida de la pobreza alimentaria del pobre promedio si la tasa de crecimiento per cápita fuera del 1 % anual sería de aproximadamente 49 años y de alrededor de 8 años si el ingreso del pobre promedio creciera al 6 % anual. Para las líneas de pobreza de capacidades y de patrimonio estos tiempos de salida aumentan naturalmente para los diferentes escenarios de crecimiento.<sup>1</sup>

En las zonas urbanas el tiempo de salida del pobre promedio es menor que en las zonas rurales para los tres niveles de pobreza (cuadro 8). En el caso de la pobreza alimentaria el tiempo de salida de la pobreza del pobre promedio es de alrededor de 30 años con una tasa de crecimiento del 1 %, 15 años si la tasa es del 2 % y 5 años para una tasa del 6 %. Los números son muy similares para la pobreza de capacidades. En el caso de la pobreza de patrimonio los tiempos de salida son 45, 22, 11 y 7 para tasas de crecimiento de 1, 2, 4 y 6 %, respectivamente.

El tiempo promedio de salida toma en consideración los tiempos de salida de aquellos individuos que no son pobres, asignando un valor de cero a estos individuos al momento de calcular el promedio. De ahí que el tiempo promedio de salida sea menor que el tiempo de salida del pobre promedio para la mayoría de los casos. La excepción la constituye el tiempo de salida para la pobreza patrimonial, ya que para el año 2000 prácticamente el 70 % de la población rural se podría catalogar como pobre patrimonial. Estas simulaciones dan luz sobre la factibilidad de erradicar la pobreza del país en el mediano plazo, en especial si consideramos el bajo crecimiento del ingreso per cápita de nuestro país, ya que el crecimiento del ingreso per cápita fue de apenas 0,4 % en términos anuales para las zonas rurales y del 1,1 % para las zonas urbanas.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Para una aplicación de estas metodologías para los 10 municipios más pobres de México véase Cárdenas y Luna(2006).

<sup>2</sup>Estas estimaciones del crecimiento per cápita a partir de la ENIGH pueden estar subestimadas debido al problema de truncamiento inferior y superior de la muestra debido al problema de subreporte(Leyva Parra 2004).

# TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

## Capítulo 8

### Conclusiones

Hemos aplicado algunas de las metodologías más modernas para el análisis de la pobreza al periodo comprendido entre el año 2000 y el 2005 para las zonas rurales y urbanas de México, así como a nivel nacional. Utilizando además las líneas de pobreza establecidas por CONEVAL y la base de datos de la ENIGH, podemos establecer varios hechos interesantes del fenómeno con importantes implicaciones de política.

En primer lugar, se registró una caída importante para las diferentes medidas de pobreza contempladas en este trabajo, tanto en lo rural como en lo urbano y para los diferentes niveles de pobreza: alimentaria, capacidades y de patrimonio. Esta caída de la pobreza no sólo en incidencia pero además en su intensidad es estadísticamente significativa al 95 %.

Pasando al análisis de descomposición, los elementos de crecimiento tuvieron un impacto positivo en la reducción de la pobreza, particularmente en las zonas rurales del país. El análisis refleja que de haberse mantenido la distribución del ingreso del año 2000, la disminución de la pobreza hubiera sido mayor. En términos relativos, el componente ingreso tiene un peso mayor que el distributivo en las zonas rurales, mientras que ambos componentes prácticamente se neutralizan en las comunidades urbanas.

El tiempo de salida del pobre promedio refleja el número de años que le tomaría al pobre representativo salir de la pobreza si su ingreso creciera a una determinada tasa. En el caso de las zonas rurales del país los cálculos arrojan aproximadamente 50, 25, 12 y 9 años a tasas de crecimiento de 1, 2, 4 y 6 %, respectivamente. El panorama en las zonas urbanas es más positivo, hecho no sorprendente si consideramos que la pobreza en nuestro país y en la gran

mayoría de países en vías de desarrollo es un fenómeno rural.

El tiempo promedio de salida es un estimador que toma en consideración a todos los tiempos de salida de la población objetivo a través de un promedio. Los estimadores son generalmente menores que el tiempo de salida del pobre promedio, con excepción de la pobreza patrimonial en las zonas rurales ya que la gran mayoría de la población rural se encontraba por debajo de la línea de pobreza patrimonial en el año 2000.

Si bien existió una disminución tanto en la proporción de pobres como en la intensidad del fenómeno, es necesario tomar otras medidas para poder erradicar la pobreza en el mediano plazo. Existen dos alternativas en lo general: incrementar las transferencias a los grupos más marginados a través de programas como Oportunidades, enfatizando un enfoque asistencialista de política social. Con tasas de crecimiento tan bajas como las registradas en los últimos años pareciera esta ser la única salida. Sin embargo, pensando en un desarrollo de largo plazo, donde los sectores más vulnerables de la población se convirtieran en actores del proceso de desarrollo más que un elemento de gasto dentro del presupuesto federal pareciera ser la opción más viable. En este sentido, apostar por el crecimiento económico, pero un crecimiento que involucre a los sectores con menores ingresos debiera ser uno de los principales objetivos de política.<sup>1</sup>

La presente investigación ha contribuido a la evaluación de la política social estudiando el fenómeno de la pobreza desde una perspectiva que va mas allá del análisis de incidencia. Con ello se ve beneficiado el nuevo modelo de administración pública basada en resultados, ya que se han analizado factores relacionados con la focalización de los programas sociales a través de la medición de la intensidad de la pobreza, la conexión de la política social con la política económica utilizando la descomposición de los cambios en la pobreza y, finalmente, la factibilidad de erradicar el fenómeno en el mediano y largo plazos bajo los actuales esquemas de crecimiento y de política social.

---

<sup>1</sup>Para un análisis de la importancia del crecimiento económico para la reducción de la pobreza, véase Banco Mundial(2000).

# Bibliografía

- BANCO MUNDIAL (2000): “World Development Report 2000: Attacking poverty,” .
- CÁRDENAS RODRÍGUEZ, O., AND F. LUNA LÓPEZ (2006): “Estimación del tiempo de salida de la pobreza: Una aplicación a los diez municipios ms marginados de México,” *Estudios Económicos*, 21(1), 45–54.
- COHEN, E. (2001): “Los desafíos de la reforma del estado en los programas sociales: tres estudios de caso,” Discussion paper.
- CONEVAL (2006): “Nota técnica sobre la aplicación de la metodología del comité técnico para la medición de la pobreza 2000-2005,” .
- DATT, G. (1998): “Computational tools for poverty measurement and analysis,” Discussion paper.
- DATT, G., AND M. RAVALLION (1992): “Growth and redistribution components of changes in poverty measures : A decomposition with applications to Brazil and India in the 1980s,” *Journal of Development Economics*, 38(2), 275–295.
- FIELDS, G. (2001): *Distribution and Development*. The MIT Press.
- FOSTER, J., J. GREER, AND E. THORBECKE (1984): “A Class of Decomposable Poverty Measures,” *Econometrica*, 52(3), 761–66.
- KAKWANI, N. (1993): “Statistical inference in the measurement of poverty,” *Review of Economics and Statistics*, pp. 632–639.
- KANBUR, R. (1987): “Measurement and alleviation of poverty, with an application to the effects of macroeconomic adjustment,” Discussion paper.
- LEYVA PARRA, G. (2004): “El ajuste del ingreso de la ENIGH con la contabilidad nacional y la medición de la pobreza en México,” (4), Documento de Investigación, Sedesol.
- MORDUCH, J. (1998): “Poverty, economic growth, and average exit time,” *Economics Letters*, 59(3), 385–390.
- OECD (2001): “Outcome focused management and budgeting,” .
- PERRIN, B. (2003): “Implementing the vision: addressing challenges to results-focused management and budgeting,” Discussion paper.

- RAVALLION, M., AND M. HUPPI (1989): "Poverty and undernutrition in Indonesia during the 1980s," Policy Research Working Paper Series 286, The World Bank.
- SEIDL, C. (1998): "Poverty Measurement: A Survey," in *Welfare and Efficiency in Public Economics*, ed. by D. Boss, M. Rose, and C. Seidl. Springer-Verlag.
- SEN, A. K. (1976): "Poverty: An Ordinal Approach to Measurement," *Econometrica*, 44(2), 219–31.
- VILLASENOR, J., AND B. C. ARNOLD (1989): "Elliptical Lorenz curves," *Journal of Econometrics*, 40(2), 327–338.
- WEISNER, E. (2000): "Función de la evaluación de planes, programas, estrategias y proyectos,"
- ZHENG, B. (1997): "Aggregate Poverty Measures," *Journal of Economic Surveys*, 11(2), 123–62.

# Apéndice A

## Cuadros

Cuadro A.1: Líneas de pobreza en pesos de agosto de cada año

	2000	2002	2004	2005
Rural				
Alimentaria	463.36	494.78	548.17	584.34
Capacidades	547.83	584.93	648.10	690.87
Patrimonio	840.81	897.83	994.71	1060.34
Urbana				
Alimentaria	626.62	672.27	739.60	790.74
Capacidades	768.55	824.54	907.12	969.84
Patrimonio	1257.25	1348.84	1483.93	1586.54

Fuente: CONEVAL.

Cuadro A.2: Proporción de pobres:  $P_0$

Pobreza	2000	2005	$\eta$
	Rural		
Alimentaria	0.424 (0.012)	0.323 (0.010)	-6.440
Capacidades	0.499 (0.013)	0.398 (0.010)	-6.303
Patrimonio	0.692 (0.011)	0.618 (0.010)	-4.913
	Urbano		
Alimentaria	0.125 (0.007)	0.099 (0.004)	-2.993
Capacidades	0.202 (0.009)	0.158 (0.005)	-4.144
Patrimonio	0.437 (0.011)	0.383 (0.006)	-4.092
	Nacional		
Alimentaria	0.241 (0.007)	0.182 (0.005)	-6.859
Capacidades	0.317 (0.008)	0.247 (0.005)	-7.420
Patrimonio	0.536 (0.008)	0.47 (0.006)	-6.600

\*Errores estándar entre paréntesis.

Cuadro A.3: Brecha de pobreza:  $P_1$

Pobreza	2000	2005	$\eta$
Rural			
Alimentaria	0.164 (0.006)	0.122 (0.004)	-5.668
Capacidades	0.210 (0.007)	0.158 (0.005)	-6.219
Patrimonio	0.347 (0.008)	0.283 (0.006)	-6.558
Urbano			
Alimentaria	0.033 (0.003)	0.026 (0.001)	-2.346
Capacidades	0.057 (0.003)	0.045 (0.002)	-3.187
Patrimonio	0.160 (0.005)	0.134 (0.003)	-4.194
Nacional			
Alimentaria	0.083 (0.003)	0.061 (0.002)	-6.102
Capacidades	0.116 (0.003)	0.087 (0.002)	-8.043
Patrimonio	0.232 (0.005)	0.189 (0.003)	-7.374

\*Errores estándar entre paréntesis.



Cuadro A.4: Brecha de pobreza<sup>2</sup>:  $P_2$

Pobreza	2000	2005	$\eta$
Rural			
Alimentaria	0.084 ( 0.004)	0.063 (0.003)	-4.264
Capacidades	0.114 ( 0.005)	0.085 (0.003)	-5.026
Patrimonio	0.213 (0.006)	0.166 (0.004)	-6.228
Urbano			
Alimentaria	0.014 ( 0.001 )	0.011 (0.001)	-1.808
Capacidades	0.024 ( 0.002)	0.019 (0.001)	-2.381
Patrimonio	0.079 (0.003)	0.064 ( 0.002)	-3.762
Nacional			
Alimentaria	0.041 (0.002)	0.03 (0.001)	-4.919
Capacidades	0.059 (0.003)	0.043 (0.001)	-5.744
Patrimonio	0.131 (0.003)	0.102 (0.002)	-8.043

\*Errores estándar entre paréntesis.

Cuadro A.5: Descomposición de la pobreza para las zonas rurales

$P_\alpha$	Componente de crecimiento	Componente distributivo	Residual	$\Delta P_\alpha$
		Alimentaria		
$P_0$	-11.761	1.979	-0.310	-10.093
$P_1$	-5.800	1.619	-0.024	-4.205
$P_2$	-3.384	1.410	-0.125	-2.099
		Capacidades		
$P_0$	-11.790	3.142	-1.481	-10.129
$P_1$	-6.712	1.723	-0.120	-5.109
$P_2$	-4.209	1.484	-0.111	-2.836
		Patrimonio		
$P_0$	-11.148	3.966	-0.250	-7.432
$P_1$	-8.388	2.498	-0.478	-6.368
$P_2$	-6.243	1.870	-0.269	-4.642

Cuadro A.6: Descomposición de la pobreza para las zonas urbanas

$P_\alpha$	Componente de crecimiento	Componente distributivo	Residual	$\Delta P_\alpha$
		Alimentaria		
$P_0$	-7.342	7.185	-2.415	-2.572
$P_1$	-1.793	2.235	-1.212	-0.770
$P_2$	-0.558	0.687	-0.778	-0.649
		Capacidades		
$P_0$	-10.188	8.189	-2.401	-4.399
$P_1$	-3.111	3.244	-1.401	-1.268
$P_2$	-1.198	1.386	-0.958	-0.770
		Patrimonio		
$P_0$	-14.916	11.570	-1.974	-5.321
$P_1$	-6.839	5.998	-1.736	-2.578
$P_2$	-3.743	3.519	-1.340	-1.565

Cuadro A.7: Tiempo de Salida de la Pobreza en el México Rural

$g$	$T$	$t^\mu$
Alimentaria		
0.01	24.220	48.938 2
0.02	12.170	24.590
0.04	6.145	12.416
0.06	4.136	8.357
Capacidades		
0.01	31.975	54.657
0.02	16.067	27.464
0.04	8.112	13.867
0.06	5.460	9.334
Patrimonio		
0.01	57.656	48.938
0.02	28.971	24.590
0.04	14.627	12.416
0.06	9.846	8.357

Cuadro A.8: Tiempo de Salida de la Pobreza en el México Urbano

$g$	$T$	$t^\mu$
Alimentaria		
0.01	4.426	30.296
0.02	12.224	15.223
0.04	1.123	7.686
0.06	0.756	5.173
Capacidades		
0.01	7.741	33.103
0.02	3.889	16.633
0.04	1.964	8.398
0.06	1.322	5.653
Patrimonio		
0.01	23.155	45.691
0.02	11.635	22.959
0.04	15.874	11.592
0.06	3.954	7.803