

*enero/ febrero de 2006*

*Vol. XLIII  
Número 254*

*Editorial*

*Tiempo de salida de la pobreza: una  
aplicación a los municipios marginados de  
Nuevo León*

Oscar Javier Cárdenas Rodríguez  
*página 1*

*It is distribution of wealth harmful for  
economic growth?*

Miguel Flores Segovia  
*página 4*

*Índice de precios al consumidor  
correspondiente a enero  
febrero de 2006  
página 12*

*Entorno  
Económico*

**T**

# tiempo de salida de la pobreza: una aplicación a los municipios marginados de Nuevo León

Oscar Javier Cárdenas Rodríguez\*

Facultad de Economía, UANL

*En este trabajo se aplica a los cinco municipios más marginados del Estado de Nuevo León la metodología desarrollada por Morduch (1998), para estimar el tiempo que les tomaría a las familias que se encuentran en condiciones de pobreza extrema abandonar tal situación vía crecimiento en sus ingresos.*

*Los resultados muestran que el intervalo de tiempo fluctúa entre 31 y 55 años.*

Nuevo León es la entidad federativa más pujante del país. El producto interno bruto (PIB) per cápita de los nuevoleonenses fue, durante 2000 – 2002, el más alto de todos los estados y 1.8 veces mayor al nacional.<sup>1</sup> Sin embargo, existen grandes contrastes dentro del territorio estatal. Mientras que la mayor parte de la actividad económica y dotación de servicios públicos se concentra en el Área Metropolitana de Monterrey (AMM), el Sur del Estado presenta rezagos en alfabetismo, cobertura de infraestructura social y generación de empleos, entre otros. Lo anterior puede corroborarse en los índices de marginación municipal elaborados por CONAPO a partir de la información del censo poblacional y de vivienda del 2000. Estos índices muestran que cuatro de los diez municipios menos marginados del país se localizan en el AMM.<sup>2</sup>

El propósito de este trabajo es analizar los niveles de pobreza extrema en los cinco municipios más marginados del estado, *i.e.* porcentaje de hogares en pobreza extrema (*head count*), brecha de pobreza (*poverty gap*) y el tiempo que les tomaría abandonar su situación de pobreza extrema vía crecimiento en sus ingresos promedio.

El resto del documento está integrado de la siguiente manera: en la sección II se describen las diferentes medidas de pobreza así como la manera de estimar el tiempo promedio de salida. En la sección III se presentan los resultados.

## Medidas de pobreza

Existen diversas metodologías para medir pobreza; las más comunes son la proporción de pobres (*head-count*) y la brecha de pobreza (*poverty gap*).<sup>3</sup> La primera indica el porcentaje de la población que se encuentran por debajo de cierto nivel de ingresos (línea de pobreza), la segunda mide el tamaño total de las transferencias necesarias para traer a los pobres a la línea de pobreza.<sup>4</sup>

---

\*Egresado de la Facultad de Economía (UANL, 1994), con estudios de Doctorado en Economía, (University of Cincinnati, Ohio, EE.UU, 2001). Actualmente es profesor en la Escuela de Economía de la Universidad de Guanajuato.

El cálculo de estas dos medidas se realiza de la siguiente manera. Sea

$$y = (y_1, y_2, y_3, \dots, y_n)$$

un vector de ingresos ordenados menor a mayor y  $z$  la línea de pobreza. Por definición, aquellos individuos cuyos ingresos son menores que  $z$  se consideran pobres y la brecha de pobreza de un individuo se define como:

$$x_i = z - y_i \quad \text{si } y_i < z$$

$$x_i = 0 \quad \text{si } y_i \geq z$$

De acuerdo con Foster (1984), la fórmula general para diferentes medidas de pobreza es:

$$P_\alpha = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left( \frac{x_i}{z} \right)^\alpha \quad \forall \alpha \geq 0 \quad (1)$$

donde  $n$  es la población total y  $q$  el número de pobres. Si  $\alpha = 0$ , la ecuación (1) se limita a describir el porcentaje de la población que se localiza por debajo de la línea de pobreza (head-count):

$$P_0 = \frac{q}{n}$$

Si  $\alpha = 1$  entonces de (1) obtenemos la brecha de pobreza (poverty gap):

$$P_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left( \frac{x_i}{z} \right)$$

las transferencias totales<sup>5</sup> ( $\tau$ ) que se necesitan para traer a los pobres a la línea de pobreza es:

$$\tau = (n)(z)(P_1)$$

Note que  $P_0$  sólo indica la cantidad individuos en condiciones de pobreza extrema, sin embargo nada nos dice respecto a que tan alejados están de la línea de pobreza. Por otra parte,  $P_1$  indica la distancia que existe entre el ingreso de los pobres y la línea de pobreza, expresada como un promedio relacionado con la población total. Esta medida ( $P_1$ ) puede utilizarse para calcular el tamaño de transferencias necesarias para sacar a los pobres de esa situación.

Otra alternativa para alcanzar la línea de pobreza es vía incrementos en las percepciones de los

individuos. Asumiendo que sus ingresos crecen a una tasa anual real de  $g$ , ¿cuánto tiempo tardarían los pobres en salir de la pobreza?

### Tiempo promedio de salida

Si un individuo, o familia, es pobre, i.e.  $y_i < z$ , el tiempo estimado para abandonar la pobreza se define como el tiempo que le tomaría alcanzar la línea de pobreza vía incremento en su ingreso.<sup>6</sup> Si el ingreso de este individuo o familia crece, en términos reales, a una tasa compuesta anual ( $g$ ), la relación entre la línea de pobreza y el ingreso actual de este individuo o familia puede expresarse como:

$$z = y_i (1 + g)^{t_g^i}$$

Aplicando logaritmos tenemos que el tiempo de salida del individuo  $i$  es:

$$t_g^i = \frac{\ln(z) - \ln(y_i)}{\ln(1 + g)} \approx \frac{\ln(z) - \ln(y_i)}{g} \quad (2)$$

La ecuación (2) también puede aplicarse para determinar el tiempo de salida del pobre promedio.<sup>7</sup> Si ( $\mu_p$ ) es el ingreso promedio de los pobres, entonces el tiempo de salida del pobre promedio es:

$$t_g^{prom} = \frac{\ln(z) - \ln(\mu_p)}{g} \quad (2.1)$$

Finalmente, el tiempo promedio de salida refleja el número de años que le tomaría a los pobres dejar la pobreza si el salario de todos creciera a la misma tasa. El tiempo promedio de salida de todos aquellos individuos que tienen ingresos inferiores a la línea de pobreza puede estimarse con:

$$T_g = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q t_g^i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left( \frac{\ln(z) - \ln(y_i)}{g} \right) \quad \forall y_i < z \quad (2.2)$$

### Los cinco municipios más marginados de Nuevo León

De acuerdo con el índice de marginación municipal 2000, elaborado por CONAPO, los cinco municipios más marginados de Nuevo

**CUADRO 1. MEDIDAS DE POBREZA, TRANSFERENCIAS Y TIEMPOS DE SALIDA**

Municipio	P <sub>0</sub>	P <sub>1</sub>	τ	T <sub>g</sub>	t <sub>g</sub> <sup>prom</sup>
Gral. Zaragoza	76.9%	57.8%	303,787.70	52.7	41.4
Mier y Noriega	83.6%	64.3%	399,696.75	54.5	41.1
Rayones	59.8%	40.5%	112,937.81	44.6	41.0
Aramberri	65.7%	40.6%	584,336.68	31.0	34.6
Dr. Arrollo	74.4%	54.4%	1,700,919.20	45.2	40.2

Fuente: estimaciones propias a partir de la base de datos de la muestra censal del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI

León son: Aramberri, Dr. Arroyo, Gral. Zaragoza, Mier y Noriega y Rayones. Considerando una línea de pobreza extrema de \$419.76 pesos mensuales<sup>8</sup>, los resultados de aplicar (1), (2.1) y (2.2) se muestran en el cuadro 1.<sup>9</sup>

Como puede apreciarse en el cuadro 1, cuando menos seis de cada diez familias tienen ingresos inferiores a la línea de pobreza extrema. El municipio de Mier y Noriega tiene la situación más crítica de todos, ya que ocho de cada diez familias tienen ingresos menores a la línea de pobreza. De la misma manera, en este municipio se tiene la mayor brecha de pobreza, la cual asciende a 64.3%.

Para eliminar la pobreza vía transferencias gubernamentales, es necesario que el gobierno estatal desembolse un total de 3.1 millones de pesos mensuales en términos reales, mientras que si el ingreso de los pobres extremos creciera a una tasa real anual de 4%, a los pobres del municipio de Aramberri les tomaría un total de 31 años en abandonar la pobreza extrema, mientras que a los de Mier y Noriega les tomaría alrededor de 55 años.

**Notas:**

1. Estimaciones realizadas a partir del Sistema de Cuentas Nacionales (INEGI) y las Proyecciones Poblacionales 2000 – 2030 (CONAPO).
2. De acuerdo con CONAPO, los dos municipios menos marginados de México son San Pedro Garza García (1) y San Nicolás de los Garza (2), mientras que los municipios de Monterrey y Guadalupe ocupan los lugares 7 y 8, respectivamente.
3. A pesar de su popularidad, estos indicadores de pobreza muestran ciertas deficiencias. Para un análisis detallado de

las deficiencias del índice head-count ver Deaton (2001) y para un análisis del poverty gap ver Sen (1976).

4. Alternativamente, la brecha de pobreza mide que tan pobres son los pobres. Esta medida indica el grado en el cual los individuos se encuentran por debajo de la línea de pobreza como porcentaje de ésta.

5. Por ejemplo, si la línea de pobreza es \$500 mensuales y tenemos un total de 4 individuos, dos de los cuales tienen ingresos mensuales de \$600 y los dos restantes ingresos de \$300 pesos, entonces P<sub>0</sub>=.50 ó 50% y P<sub>1</sub>=0.2 o 20%. El monto total de transferencias para traer a los pobres a la línea de pobreza es .

$$\tau = (n)(z)(P_1) = (4)(\$500)(.2) = \$400$$

6. Morduch (1998).

7. Kanbur (1987).

8. Esta línea de pobreza extrema se tomó de la norma utilizada por SEDESOL para realizar las transferencias correspondientes al FAIS para el ejercicio fiscal de 2002. Diario Oficial de la Federación, 31 de oct. de 2001.

9. La tasa de crecimiento real del ingreso se asumió en 4% real. Porcentaje igual al crecimiento real del PIB durante 2004, el cual fue publicado en los criterios generales de política económica para el 2005.

**Bibliografía**

- Deaton, Angus, (2001). Counting the world's poor: problems and possible solutions. *Research Observer*, vol. 16, pp. 125-147.
- Foster, J., Greer, J. y Thorbecke, E., (1984). A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, vol. 52, pp. 761-766.
- Kanbur, S.M.R., (1987). Measurement and alleviation of poverty, with an application to the effects of macroeconomic adjustment. *IMF Staff Papers*, vol. 34, pp. 60-85.
- Morduch, Jonathan (1998), Poverty, economic growth and average exit time. *Economics Letters*, vol. 59, pp. 385-390.
- Secretaría de Gobernación. Diario Oficial de la Federación, 31 de octubre de 2001.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Criterios generales de Política Económica, 2005.
- Sen, A., (1976). Poverty: an ordinal approach to measurement. *Econometrica*, vol. 46, pp. 437-446.