



Munich Personal RePEc Archive

# **The determinants of poverty in the Mexican states of the US–Mexico border**

Jorge Garza-Rodriguez

Universidad de Monterrey

January 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/71526/>

MPRA Paper No. 71526, posted 24 May 2016 05:21 UTC



Munich Personal RePEc Archive

## Los determinantes de la pobreza en los estados mexicanos en la frontera con Estados Unidos

Jorge Garza-Rodriguez

Universidad de Monterrey

January 2016

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/71526/>  
MPRA Paper No. 71526, posted UNSPECIFIED

# ***Estudios Fronterizos***

**Vol. 17 (33), 2016**

## **Los determinantes de la pobreza en los estados mexicanos en la frontera con Estados Unidos<sup>1</sup>**

**Jorge Garza-Rodríguez**

Universidad de Monterrey, Departamento de Economía.

Correo electrónico: jgarzar@gmail.com

### **Resumen**

Este estudio examina los determinantes o correlaciones de la pobreza en los estados de la frontera norte de México. Con base en la Encuesta de Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2008, se estimó un modelo de regresión logística para determinar qué variables podrían ser importantes para explicar la pobreza en esta región. Se encontró que las variables correlacionadas positivamente con la probabilidad de ser pobre son: vivir en Coahuila, Tamaulipas o Chihuahua, el tamaño del hogar, que el jefe del hogar sea trabajador ambulante o que trabaje en el sector agrícola, manufacturero, de transporte, ventas, o como ayudante o trabajador doméstico. Las variables correlacionadas inversamente con la probabilidad de ser pobre son: vivir en Baja California, nivel de educación y edad del jefe del hogar. Los datos de género del jefe de hogar y la ubicación (rural o urbana) de los hogares no fueron estadísticamente significativos.

*Palabras clave:* determinantes de la pobreza, perfiles de pobreza, regresión logística, frontera México-Estados Unidos, análisis multivariante.

### **Abstract**

This study examines the determinants or correlates of poverty in the Mexican states bordering with the United States. The data used in the paper come from the 2008 National Survey of Income and Expenditures of Households. A logistic regression model was estimated to determine which variables might be important in explaining poverty in this region. It was found that the variables which are positively correlated with the probability of being poor are: living in Coahuila, Tamaulipas or Chihuahua, size of the household, being an ambulatory worker or working in an agricultural occupation, and being a manufacturing, transportation, sales, domestic service or support worker. Variables that are negatively correlated with the probability of being poor are living in Baja California, the education level of the household head and his/her age. Gender of the household head and household location were not statistically significant in the logistic regression analysis.

*Keywords:* poverty determinants, poverty profiles, logistic regression, Mexico-US border, multivariate analysis.

---

<sup>1</sup> El autor agradece el apoyo financiero del Consorcio Puentes para la realización de este trabajo. Especial agradecimiento a los revisores anónimos por sus valiosas sugerencias para mejorar esta investigación.

(Lengua original del artículo: inglés)

## **Introducción**

La pobreza está muy extendida en México y afecta a más de 50 millones de personas, lo que equivale a casi la mitad de la población del país. Si bien el nivel de pobreza es menor en los estados que limitan con los Estados Unidos que en el resto del país, ésta puede alcanzar incluso a 45% de la población en algunos estados fronterizos. Por ende, es importante analizar los factores que se correlacionan con la pobreza en esta región, y así poder identificar y proponer políticas públicas que contribuyan a disminuir el nivel de pobreza en el área.

Hasta hace muy poco, la falta de encuestas sobre el ingreso familiar estadísticamente significativas de los estados habían imposibilitado el análisis de la pobreza a nivel estatal en México (a excepción de unos pocos estados en donde había una muestra lo suficientemente grande). Sin embargo, en el año 2008, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) realizaron una nueva encuesta (Módulo de Condiciones Socioeconómicas [MCS], anexa a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares [ENIGH]) diseñada para ser estadísticamente representativa a nivel estatal, y publicaron los resultados a fines de 2009. En este artículo hacemos uso de la nueva encuesta para analizar los determinantes de la pobreza en los estados mexicanos que limitan con los Estados Unidos. Hasta donde el autor sabe, no hay ninguna investigación actualmente que haya identificado y estimado los determinantes de la pobreza utilizando un análisis de regresión en esta región.

Por ende, este artículo tiene como objetivo evaluar las siguientes hipótesis sobre la pobreza en los estados fronterizos del norte de México:

- 1) La pobreza en las zonas rurales es mayor que en las zonas urbanas.
- 2) El estado de residencia de la familia es una variable que explica la pobreza.
- 3) El tamaño de la familia, el nivel educativo del jefe de familia, su edad, género y ocupación en la que se desempeña, son variables que explican el nivel de pobreza.

Para evaluar estas hipótesis sobre los determinantes y correlaciones de la pobreza, hemos utilizado un análisis de regresión logística con una variable dicótoma dependiente sobre si el hogar es pobre (1) o no lo es (0). Las variables explicativas que se han tenido en cuenta para realizar este análisis fueron: género, edad, educación y ocupación del jefe de familia y el tamaño, la ubicación (rural o urbana) y el estado de residencia de la familia.

El resto del artículo se organiza así: el primer apartado presenta brevemente los principales enfoques referidos a la definición de pobreza; en seguida, se ofrece una revisión de la literatura relacionada con la pobreza en los estados mexicanos fronterizos. La siguiente sección muestra los datos y la línea de pobreza utilizada en este estudio; luego se presenta el perfil de pobreza de los estados fronterizos; después, se discute la metodología empleada para analizar los determinantes de pobreza en la región y se presentan los resultados obtenidos del análisis de regresión multivariado. Finalmente, la última sección propone algunas conclusiones e implicancias políticas que se desprenden del estudio.

## **El concepto de pobreza**

El Banco Mundial (1990, p. 26) define la pobreza como "la imposibilidad de alcanzar un nivel de vida mínimo". Lipton y Ravallion (1995, p. 2553) afirman que la pobreza "existe cuando una o más personas están o caen bajo un cierto nivel de bienestar económico considerado como un mínimo razonable ya sea en términos absolutos o por los estándares de una sociedad específica". Cualquier definición de pobreza incluye un cierto nivel de bienestar por debajo del cual una persona es considerada pobre. Por lo tanto, es necesario evaluar el bienestar. En este sentido, hay tres enfoques principales en la literatura: el de bienestar, el de las necesidades básicas y el de las capacidades.

El enfoque del bienestar realiza comparaciones de bienestar basándose solamente en las utilidades individuales, que a su vez se basan en preferencias sociales, incluyendo las comparaciones referidas a la pobreza (Ravallion, 1993). Algunas desventajas de este enfoque se refieren a la necesidad de hacer comparaciones interpersonales de utilidad para obtener las funciones de bienestar social, el grado de validez de la información cabal y el supuesto de racionalidad ilimitada por parte de los consumidores, al igual que los conflictos potenciales entre la maximización individual y los objetivos sociales valiosos (Ravallion, 1993).

El enfoque de las necesidades básicas se centra en el grado de satisfacción de las "...necesidades humanas [básicas] relacionadas con la salud, la alimentación, la educación, el agua, el refugio y el transporte" (Streeten et al., 1981, p. 7). El argumento principal en el que se basa el enfoque de las necesidades básicas es la posible baja correlación entre el ingreso y el grado en el que estas necesidades se satisfacen.

El enfoque de las capacidades, propuesto por Sen (1985, 1987) considera que los productos no son fines en sí mismos, sino los medios para alcanzar las actividades deseadas. Sen (1987, p. 25) afirma que el "valor del nivel de vida reside en la vida y no en la posesión de artículos de consumo...". En este enfoque, la pobreza se interpreta como la falta de capacidades. La operacionalización de este enfoque no es tarea fácil, aunque los Informes sobre Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) son un intento de hacerlo. El enfoque de las capacidades ha sido criticado por no reconocer claramente el rol de las preferencias individuales en el bienestar, por ende ocupa el extremo opuesto al enfoque de bienestar.

En el caso de México y América Latina, Boltvinik (2001) propuso el método de medición integrada de la pobreza, que se basa en el método de línea de pobreza y el método de las necesidades básicas insatisfechas. Este autor destaca que el método de línea de pobreza se basa en el consumo privado de un hogar mientras que el método de las necesidades básicas insatisfechas enfatiza el consumo público al igual que la inversión pública y privada.

## **Revisión de la literatura**

### ***Ingresos y desigualdad en los estados fronterizos***

Las grandes diferencias económicas existentes entre México y los Estados Unidos también se reflejan en las zonas fronterizas. Según el Banco Mundial (2011) en el año 2009, el ingreso per cápita en los Estados Unidos era de 45 989 dólares, una cifra 5.6 veces mayor que la correspondiente a México (8 143 dólares). Si se ajusta según la paridad de poder de compra, la diferencia disminuye, pero continúa siendo significativa, ya que el ingreso en los Estados Unidos es 3.2 veces mayor que el mexicano. Según

Anderson y Gerber (2009), la diferencia no es tan grande en los condados cercanos a la frontera (EE.UU.) o en los municipios fronterizos (México), ya que en 1999 el PIB per cápita ajustado por paridad de poder de compra era sólo 2.1 veces mayor en los condados fronterizos.

Otra característica importante que varios autores han señalado (Anderson y Gerber, 2009; Peach y Adkisson, 2000; Pick, Viswanathan y Hettrick, 2002) es que el ingreso y los estándares de vida disminuyen a lo largo de la frontera a medida que vamos de oeste a este, tanto del lado estadounidense como del mexicano. Es así que según Anderson y Gerber (2009), el Producto regional bruto por persona en 1999 era de 29 618 dólares en los condados fronterizos de California y solamente de 15 333 dólares en los condados fronterizos de Texas. Del lado mexicano, los mismos autores estimaron que el producto regional bruto por persona en 1999 era de 11 575 dólares en los municipios fronterizos de Baja California y solamente de 9 357 dólares en los municipios fronterizos de Tamaulipas.

De acuerdo con Peach y Molina (2002), el ingreso medio por hogar en los estados fronterizos de México para el año 2000 fue 75% mayor que en los estados no fronterizos (excluyendo al Distrito Federal) y alrededor de 13% más alto que el ingreso medio por hogar en el Distrito Federal. Es más, mientras que el ingreso familiar promedio para todo el país disminuyó 1% entre 1992 y 2000, aumentó 10% para los estados fronterizos durante el mismo período. El estado fronterizo con el mayor ingreso medio por hogar es Baja California, seguido de Nuevo León y Chihuahua, mientras que el estado fronterizo con el ingreso familiar promedio más bajo es Coahuila.

Peach y Molina (2002) afirman que la desigualdad de los ingresos es menor en los estados fronterizos mexicanos que en el país como un todo. Utilizando la ENIGH del año 2000, se estimó un coeficiente de Gini de 0.45 en los estados fronterizos (tomados como una región), en comparación con 0.53 a nivel nacional. Los autores estiman que la desigualdad de ingresos en los estados fronterizos de México disminuyó durante la década de los noventa, ya que el coeficiente de Gini se redujo de 0.53 en 1992 a 0.45 en 2000, mientras que siguió siendo el mismo en los estados no fronterizos (excluyendo la Ciudad de México) con un coeficiente de Gini de 0.54 en ambos años.

### ***Pobreza en la región fronteriza***

Anderson (2003) estima que la pobreza en los estados fronterizos de México disminuyó entre 1970 y 2000 en todos los estados excepto en Sonora. Los estados que experimentaron los mayores descensos en sus tasas de pobreza fueron Coahuila (de 66.3% en 1970 a 51.8% en 2000); Baja California (de 55.3% en 1970 a 41.7% en 2000) y Chihuahua (de 62.1% en 1970 a 50.9% en 2000).

Camberos y Bracamontes (1995) estiman que en 1990 la pobreza afectaba a 51% de la población en el país, mientras que la cifra correspondiente a los estados fronterizos fue mucho menor: 40%. La pobreza extrema afectaba a 26.8% de los hogares en el país y a 12.7% de los hogares en los estados fronterizos. Tamaulipas, Chihuahua y Coahuila tuvieron las tasas más altas de pobreza moderada, con 22.6%, 20.1% y 19% de los hogares, respectivamente; mientras que Baja California y Nuevo León registraron las cifras más bajas (12.1% y 15.4%, respectivamente).

Utilizando los datos del censo y una línea de pobreza equivalente a dos salarios mínimos, Fuentes y Martínez (2006) estiman que la tasa de pobreza para el año 1990 en todos los estados fronterizos era inferior a la tasa nacional de pobreza. Por ende, mientras que

la tasa nacional de pobreza era de 0.64, era mucho más baja en Baja California (0.41) y Sonora (0.53) y ligeramente inferior en Coahuila (0.62), Nuevo León (0.59) y Tamaulipas (0.62).

Con base en los datos del censo de 1990, Pick et al. (2002) encuentran que la pobreza en ambos lados de la frontera es mucho mayor en el este que en el oeste. Para los estados fronterizos mexicanos, estiman que existen altos niveles de pobreza en zonas del sur de Chihuahua, Coahuila y Nuevo León, y en la mayor parte de Tamaulipas. También encontraron que la pobreza es menor en las principales áreas metropolitanas en ambos lados de la frontera en comparación con las áreas no metropolitanas.

A través del uso de una metodología de mapas de la pobreza, el CONEVAL estimó una tasa promedio de pobreza de 33% en el año 2000 para los estados fronterizos y prácticamente la misma cifra para 2005, 32.9%. La pobreza disminuyó considerablemente en Baja California (de 23.7% en 2000 a 9.2% en 2005), se mantuvo casi igual en Nuevo León y Sonora y aumentó en Coahuila, Chihuahua, Sonora y Tamaulipas.

Utilizando la encuesta más reciente sobre ingresos y gastos ENIGH-MCS 2008 (INEGI, 2009), el CONEVAL (2010) estimó que la tasa de pobreza promedio para los seis estados fronterizos (Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora y Baja California) fue de 36.1%, con aproximadamente 13 puntos porcentuales menos que la tasa de pobreza en todo el país. Los estados fronterizos con las tasas de pobreza más bajas son Nuevo León, Sonora y Baja California, con tasas de pobreza igual a 0.29, 0.31 y 0.31, respectivamente, mientras que los estados fronterizos con mayor pobreza son Coahuila, Tamaulipas y Chihuahua, con una tasa de pobreza de 0.45, 0.42 y 0.39, respectivamente.

### ***Estudios sobre los determinantes de la pobreza en México***

Existen relativamente pocos estudios sobre los determinantes de la pobreza en México: Cortés (1997) y Garza-Rodríguez (2000) estimaron con una regresión logística la probabilidad de ser pobre en función de diversas variables económicas, demográficas y de ubicación; utilizando datos de 1992, Cortés (1997) encontró una relación directa entre la pobreza y la carga de dependencia y entre la pobreza y el vivir en un área rural y además, descubrió que existe una relación inversa entre la pobreza y los años de educación.

Garza-Rodríguez (2000), basado en datos de 1996, encontró que las variables que se correlacionan positivamente con la probabilidad de ser pobre eran: el tamaño de la familia, vivir en una zona rural, tener una ocupación rural y ser un trabajador doméstico. Por otro lado, las variables que se correlacionaron negativamente con la probabilidad de ser pobre fueron: el nivel de educación del jefe de hogar, su edad y si él o ella trabaja en una ocupación profesional o de nivel medio.

Székely (1998), a través de un enfoque diferente, y basándose en datos de 1984, 1989 y 1992, encontró que el bajo nivel de educación es un factor muy importante para explicar los altos niveles de pobreza que prevalecen en el país. Otros factores de importancia a la hora de explicar la pobreza eran: un gran tamaño del hogar, el vivir en una zona rural y las disparidades en el trabajo.

## **Datos y líneas de pobreza**

### ***Datos***

El Módulo de Condiciones Socioeconómicas (MCS) de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de 2008 (INEGI, 2009), incluye datos sobre los ingresos, alimentación, salud, educación, seguridad social, calidad de la vivienda, los servicios públicos y la cohesión social. Esta encuesta se realizó en 2008, desde agosto hasta noviembre y arroja resultados a nivel nacional, urbano y rural, al igual que a nivel estatal. La muestra total consiste en 70 106 hogares.

El MCS 2008 se realizó con un diseño de muestreo probabilístico y estratificado por conglomerados en dos etapas. Las unidades de análisis de la encuesta son la familia, la unidad de vivienda y los miembros de la familia. Los ingresos actuales se dividen en cinco categorías: ingresos laborales, rentas, pagos de transferencias, renta imputada de la vivienda ocupada por el propietario y otros ingresos corrientes.

Las variables consideradas en el perfil de pobreza y en el modelo de regresión multivariante son el sexo, la edad, la educación y ocupación del jefe de familia, y el tamaño y la ubicación (rural o urbana) de la vivienda. También el estado de residencia de la familia se incluye tanto en el perfil de la pobreza, así como en el modelo de regresión.

### ***Líneas de pobreza***

Las líneas de pobreza utilizadas en este estudio son las líneas oficiales de pobreza para las zonas urbanas y rurales, estimadas por el CONEVAL (2010). La línea de pobreza que utilizamos fue la "línea de bienestar", definida por el CONEVAL (2010, p. 19) como "el valor total de la canasta alimentaria y de la canasta no alimentaria." Esta línea de pobreza era de 1 921.74 pesos per cápita al mes para las zonas urbanas y 1 202.8 pesos per cápita al mes para las zonas rurales.

## **El perfil de pobreza en los estados fronterizos**

### ***Perfiles de pobreza***

Uno de los primeros pasos a la hora de hacer un análisis de la pobreza es crear un perfil de pobreza. Este puede definirse como:

... un caso especial de una comparación de la pobreza, que muestra cómo la pobreza varía según los subgrupos de la sociedad, incluyendo la región de residencia o el sector del empleo. Un perfil de la pobreza puede ser extremadamente útil para evaluar cómo el patrón sectorial o regional de las transformaciones económicas puede afectar a la pobreza agregada (Ravallion, 1993, pp. 59-60).

Las clasificaciones típicas que aparecen en un perfil de pobreza incluyen la zona de residencia, ubicación rural o urbana, tamaño de la familia y las características del jefe del hogar, tales como la edad, la educación, el sector de ocupación, etc. Un perfil de la pobreza se puede utilizar para identificar quiénes son pobres, el grado de pobreza de cada grupo, y la distancia de la línea de pobreza de cada grupo. Todos estos temas son muy importantes a los efectos de diseñar las políticas públicas adecuadas para luchar contra la pobreza. El cuadro 1 muestra el perfil de pobreza estimado para la región



conformada por los seis estados fronterizos mexicanos: Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora y Baja California.

### **Pobreza y tamaño de la familia**

Tal como lo señaló Merrick (2003, p. 202), no existe un gran debate referido a la correlación entre la pobreza y el tamaño de las familias. Las familias numerosas tienden a estar asociadas con una mayor pobreza (Birdsall y Griffin, 1988; Eastwood y Lipton, 1999; Lanjouw y Ravallion, 1995).

La ausencia de sistemas de seguridad social bien desarrollados y los escasos ahorros en los países en vías de desarrollo tienden a aumentar las tasas de fertilidad, especialmente entre los pobres, a fin de que los padres tengan algún tipo de apoyo económico proveniente de sus hijos para cuando lleguen a la vejez. Para ellos, el aumentar el número de niños puede parecer racional ya que aumenta la probabilidad de que sus hijos los ayuden cuando envejecan. Los altos índices de mortalidad infantil entre los pobres tienden a provocar demasiados nacimientos o nacimientos de reemplazo para defenderse de la misma, lo que aumenta el tamaño de la familia (Schultz, 1981).

**Cuadro 1. El perfil de pobreza en los estados mexicanos fronterizos**

<b>Variable</b>	<b>Incidencia de la Pobreza</b>
<b>Población total</b>	0.319
<b>Tamaño de la familia</b>	
1 a 2 personas	0.233
3 a 4 personas	0.303
5 o más personas	0.414
<b>Ubicación</b>	
Urbana	0.296
Rural	0.453
<b>Género del jefe del hogar</b>	
Masculino	0.319
Femenino	0.319
<b>Edad del jefe del hogar</b>	
Menor de 25	0.324
26-45	0.337
46-65	0.271
65 o más	0.385
<b>Educación del jefe del hogar</b>	
Sin instrucción	0.565
Preescolar	0.170
Escuela primaria	0.414
Escuela secundaria	0.365
Preparatoria	0.235
Escuela normal	0.087
Escuela técnica	0.224
Universidad	0.092
Maestría	0.012
Doctorado	0.072
<b>Ocupación del jefe del hogar</b>	
Profesionales	0.045
Técnicos	0.167
Educadores	0.055
Ocupaciones relacionadas con el arte, la actuación o los deportes	0.263
Administradores y directivos en los sectores públicos y privados	0.039
Trabajadores del sector agropecuario, ganadero, pesquero o forestal	0.530
Supervisores de fabricación / reparación	0.134
Trabajadores calificados en la fabricación / reparación	0.349

Operadores de equipo pesado de fabricación / reparación	0.304
Trabajadores no calificados en la fabricación / reparación	0.459
Trabajadores del transporte	0.300
Supervisores administrativos y de servicios	0.073
Trabajadores administrativos y asistentes	0.220
Asistentes de ventas	0.286
Vendedores ambulantes	0.527
Trabajadores en servicios personales en establecimientos	0.335
Trabajadores de servicios domésticos	0.318
Trabajadores de los servicios de seguridad	0.276
Trabajador que se encuentra fuera del país	0.138
<b>Estados</b>	
Baja California	0.270
Coahuila	0.408
Chihuahua	0.345
Nuevo León	0.261
Sonora	0.272
Tamaulipas	0.377

Fuente: Estimaciones propias basadas en la ENIGH-MCS 2008 (INEGI, 2009).

Además, según lo han señalado Birdsall y Griffin (1988), una familia numerosa limita los recursos disponibles para invertir en el capital humano de sus hijos, lo que conduce a la disminución de la productividad y, por lo tanto, a menores ingresos y a mayor pobreza. Sin embargo, sigue siendo muy difícil determinar la dirección de la causalidad entre la pobreza y el tamaño de la familia, debido al gran número de variables que se correlacionan tanto con la pobreza como con el tamaño de la familia. En este sentido, Llovet (1989), señala que no es posible llegar a la conclusión de que existe una relación universalmente positiva o negativa entre la fertilidad y los ingresos (y por tanto indirectamente relacionada con la pobreza), sino que la relación depende del nivel de agregación, las unidades de análisis, el período de observación, la ubicación geográfica y otros factores.

En este trabajo, hemos encontrado una relación directa entre el tamaño de la familia y la pobreza en los estados fronterizos. El cuadro 1 indica que a mayor tamaño de la familia, mayor es la tasa de pobreza. Así, una familia con cinco o más miembros tiene casi el doble de tasa de pobreza que una familia formada por uno o dos miembros. Sin embargo, hay que señalar que, dado que no usamos escalas equivalentes para dar cuenta de las posibles diferencias entre el consumo de los niños y el consumo de los adultos, las tasas estimadas podrían estar sobreestimando la pobreza; lo mismo podría ser cierto si, como es de esperar, hay economías de escala en el consumo.

### ***Pobreza urbana y rural***

Aunque la incidencia de la pobreza en las zonas rurales es mayor que en las zonas urbanas, se encontró que en la relación de incidencia de la pobreza rural a la urbana (RUPIR, por sus siglas en inglés) es mucho menor en los estados fronterizos que la RUPIR estimada para todo el país por Garza-Rodríguez (2000), Levy (1994), Székely (1998) y McKinley y Alarcón (1995). Por ejemplo, Garza-Rodríguez (2000) estimó un RUPIR de 2.8 para la nación mientras que el RUPIR para la región fronteriza es de 1.5.

### ***Pobreza y género***

Muchos estudios han documentado la existencia del fenómeno de la "feminización de la pobreza", que tiene lugar si la pobreza afecta a las mujeres más que los hombres. En particular, se ha demostrado en muchos países que la pobreza es mayor para los hogares

cuyos jefes de familia son mujeres en comparación con aquellos hogares encabezados por hombres. Ejemplos recientes de estos hallazgos son Gang, Sen y Yun (2008), para el caso de la India; Anyanwu (2005), para Nigeria y Serumaga-Zake y Naudé (2002), para Sudáfrica. Todos estos autores encontraron que la pobreza es mayor para los hogares liderados por mujeres.

Sin embargo, no se encontraron pruebas de feminización de la pobreza en la región fronteriza. La estimación de la incidencia de la pobreza en los hogares liderados por hombres era igual que la de aquellos liderados por mujeres.

### ***Pobreza y edad***

Podemos ver en el cuadro 1 que la incidencia de la pobreza es mayor para los hogares que tienen a personas mayores como jefes del hogar. Así, mientras que 39% de las familias lideradas por una persona de 65 años o mayores es pobre, la tasa de pobreza para los hogares cuyo jefe tiene entre 45 y 65 años de edad es de 12 puntos porcentuales más baja (0.27). Este resultado contrasta con los resultados del perfil de la pobreza obtenido por Garza-Rodríguez (2000) para México con datos de 1996. Este autor encontró que la tasa de pobreza es prácticamente igual a la de los hogares encabezados por personas de todas las edades, excepto los hogares cuyo jefe es menor de 25 años de edad. Estos últimos sufren una tasa de pobreza más alta.

### ***Pobreza y educación***

En cuanto a los resultados del perfil de la pobreza para la región fronteriza mostrados en el cuadro 1, se puede observar que existe una fuerte relación inversa entre el nivel de educación y la incidencia de la pobreza. Es así que mientras que la tasa de pobreza de los hogares donde el jefe no tiene instrucción es de 56%, la cifra correspondiente a los hogares encabezados por una persona con un grado de maestría es sólo uno por ciento.

### ***Pobreza y ocupación***

El perfil de la pobreza en el cuadro 1 muestra que la pobreza es mayor para los hogares cuyo jefe es un trabajador agrícola, un trabajador ambulante o un obrero no calificado, mientras que es menor para los hogares cuyo jefe se desempeña como director en el sector público o privado, o que es un profesional o un educador.

### ***Pobreza y estado de residencia***

El cuadro 1 muestra que la incidencia de la pobreza es mayor en los estados de Coahuila, Tamaulipas y Chihuahua y es menor para los estados de Nuevo León, Baja California y Sonora. Estos resultados coinciden con las estimaciones obtenidas por el CONEVAL (2010).

## **Determinantes de la pobreza**

### ***El modelo de regresión logística***

Vamos a utilizar un modelo de regresión logística para analizar los determinantes o correlaciones de la pobreza en los estados fronterizos mexicanos. La variable dependiente de este modelo es una variable dicotómica que toma el valor 1 si la familia es pobre y 0 si no lo es. Las variables explicativas son un conjunto de variables

económicas y demográficas relacionadas con la familia o el jefe del hogar: el tamaño de la familia, el lugar de residencia (rural o urbano), el estado de residencia y el sexo del jefe del hogar, su nivel de educación y su ocupación.

Siguiendo el modelo de regresión logística, la probabilidad de que una familia sea pobre es una función de un conjunto de variables X de forma que:

$$\text{Prob}(Y = 1) = F(\beta'x) \quad (1)$$

$$\text{Prob}(Y = 0) = 1 - F(\beta'x) \quad (2)$$

Utilizando la distribución logística tenemos:

$$\begin{aligned} \text{Prob}(Y = 1) &= \frac{e^{\beta'x}}{1 + e^{\beta'x}} \\ &= \Lambda(\beta'x), \end{aligned} \quad (3)$$

$\Lambda$  representa la función de distribución logística acumulada. Entonces el modelo de probabilidad es la regresión:

$$\begin{aligned} E[y | x] &= 0[1 - F(\beta'x)] + 1[F(\beta'x)] \\ &= F(\beta'x) \end{aligned} \quad (4)$$

## Resultados empíricos

La regresión logística estimada se muestra en el cuadro 2. Entre los resultados más importantes podemos destacar la existencia de una relación inversa entre el nivel de educación y la probabilidad de ser pobre. Además de la educación, la única otra variable correlacionada negativamente con la pobreza era la edad del jefe del hogar. El cuadro 3 muestra la probabilidad de ser pobre en los valores medios de las variables continuas.

**Cuadro 2. Estimaciones logísticas de los determinantes de la pobreza**

Número de estratos = 4
Número de UMPs = 1 993
Número de obs = 8 385
Tamaño de la población = 3 854 405
Diseño fd = 1 989
F( 37, 1953) = 20.11
Prob > F = 0

<b>Variable Explicativa</b>	<b>Coef.</b>	<b>Err. Est lineal</b>	<b>z</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>[95% Conf.</b>	<b>Intervalo]</b>
Edad del jefe del hogar	-0.097	0.014	-6.71	0	-0.125	-0.069
Edad Cuadrática del jefe del hogar	0.001	0.000	5.15	0	0.001	0.001
Tamaño de la familia	0.282	0.021	13.18	0	0.240	0.324
Jefa del hogar	0.050	0.094	0.54	0.592	-0.133	0.234

Técnicos	0.478	0.364	1.31	0.189	-0.236	1.192
Educadores	-0.238	0.510	-0.47	0.641	-1.237	0.762
Ocupaciones relacionadas con el arte, la actuación o los deportes	1.199	0.451	2.66	0.008	0.314	2.084
Administradores y directivos en los sectores públicos y privados	-0.748	0.465	-1.61	0.108	-1.661	0.165
Trabajadores en el sector agropecuario, ganadero, pesquero o forestal	1.550	0.368	4.22	0	0.829	2.271
Supervisores de fabricación / reparación	0.017	0.392	0.04	0.964	-0.751	0.786
Trabajadores calificados en la fabricación / reparación	0.993	0.347	2.86	0.004	0.312	1.674
Operadores de equipo pesado de fabricación / reparación	0.655	0.357	1.84	0.066	-0.044	1.355
Trabajadores no calificados en la fabricación / reparación	1.275	0.360	3.54	0	0.569	1.982
Trabajadores del transporte	0.772	0.359	2.15	0.032	0.067	1.476
Supervisores administrativos y de servicios	-0.375	0.428	-0.88	0.38	-1.214	0.463
Trabajadores administrativos y asistentes	0.778	0.361	2.15	0.032	0.069	1.486
Asistentes de ventas	1.042	0.346	3.01	0.003	0.363	1.720
Vendedores ambulantes	1.804	0.390	4.62	0	1.038	2.569
Trabajadores en servicios personales en establecimientos	0.995	0.360	2.76	0.006	0.289	1.702
Trabajadores de servicios domésticos	0.960	0.390	2.46	0.014	0.195	1.726
Trabajadores de los servicios de seguridad	0.673	0.368	1.83	0.067	-0.048	1.395
Trabajador que se encuentra fuera del país	0.237	1.038	0.23	0.819	-1.798	2.272
Preescolar	-1.773	0.868	-2.04	0.041	-3.475	-0.072
Escuela primaria	-0.535	0.167	-3.2	0.001	-0.863	-0.207
Escuela secundaria	-0.728	0.178	-4.1	0	-1.077	-0.380
Preparatoria	-1.259	0.187	-6.74	0	-1.626	-0.893
Escuela normal	-1.044	0.557	-1.87	0.061	-2.136	0.048
Escuela técnica	-1.245	0.212	-5.89	0	-1.660	-0.830
Universidad	-1.979	0.220	-8.99	0	-2.411	-1.547
Maestría	-4.244	1.028	-4.13	0	-6.261	-2.228
Doctorado	-1.362	0.971	-1.4	0.161	-3.267	0.543
Rural	0.163	0.108	1.5	0.134	-0.050	0.375
Vivienda en Baja California	-0.167	0.126	-1.33	0.185	-0.414	0.080
Vivienda en Coahuila	0.715	0.119	5.99	0	0.481	0.950
Vivienda en Chihuahua	0.267	0.122	2.19	0.029	0.028	0.506
Vivienda en Sonora	-0.042	0.122	-0.35	0.73	-0.281	0.197
Vivienda en Tamaulipas	0.576	0.122	4.71	0	0.336	0.815
Constante	0.294	0.485	0.61	0.545	-0.658	1.245

Fuente: Estimaciones propias basadas en el ENIGH-MCS 2008 (INEGI, 2009).

**Cuadro 3. Probabilidad de ser pobre en valores medios de las variables continuas**

<b>Variable Explicativa</b>	<b>Margen</b>	<b>Método Delta Err. Est.</b>	<b>z</b>	<b>P&gt;z</b>	<b>[95% Conf.</b>	<b>Intervalo]</b>
<b>Género del jefe del hogar</b>						
Masculino	0.233	0.008	29.86	0	0.217	0.248
Femenino	0.242	0.016	14.85	0	0.210	0.274
<b>Ocupación del jefe del hogar</b>						
Profesionales	0.124	0.036	3.43	0.001	0.053	0.195
Técnicos	0.186	0.023	8.02	0	0.140	0.231
Educadores	0.100	0.037	2.71	0.007	0.028	0.173
Ocupaciones relacionadas con el arte, la actuación o los deportes	0.319	0.066	4.87	0	0.191	0.448
Administradores y directivos en los sectores públicos y privados	0.063	0.020	3.11	0.002	0.023	0.102
Trabajadores en el sector agropecuario, ganadero, pesquero o forestal	0.400	0.031	12.96	0	0.339	0.460
Supervisores de fabricación / reparación	0.126	0.022	5.66	0	0.082	0.169
Trabajadores calificados en la fabricación / reparación	0.276	0.014	19.14	0	0.248	0.304
Operadores de equipo pesado de fabricación / reparación	0.214	0.021	10.05	0	0.172	0.256
Trabajadores no calificados en la fabricación / reparación	0.336	0.027	12.59	0	0.284	0.388
Trabajadores del transporte	0.234	0.019	12.36	0	0.197	0.271
Supervisores administrativos y de servicios	0.089	0.022	3.94	0	0.045	0.133
Trabajadores administrativos y asistentes	0.235	0.024	9.69	0	0.188	0.283
Asistentes de ventas	0.286	0.019	14.97	0	0.249	0.324
Vendedores ambulantes	0.462	0.046	10.02	0	0.372	0.552
Trabajadores en servicios personales en establecimientos	0.277	0.022	12.37	0	0.233	0.321
Trabajadores de servicios domésticos	0.270	0.037	7.23	0	0.197	0.343
Trabajadores de los servicios de protección	0.217	0.027	8.14	0	0.165	0.269
Trabajador fuera del país	0.152	0.125	1.21	0.225	-0.094	0.398
<b>Educación del jefe del hogar</b>						
Sin instrucción	0.460	0.042	11.01	0	0.378	0.542
Preescolar	0.126	0.093	1.37	0.172	-0.055	0.308
Escuela primaria	0.333	0.015	22.79	0	0.304	0.362
Escuela secundaria	0.291	0.012	23.91	0	0.268	0.315
Preparatoria	0.195	0.014	14.28	0	0.168	0.222
Escuela normal	0.231	0.091	2.53	0.012	0.052	0.410
Escuela técnica	0.197	0.021	9.48	0	0.156	0.238
Universidad	0.105	0.012	8.64	0	0.081	0.129
Maestría	0.012	0.012	1	0.317	-0.012	0.036
Doctorado	0.179	0.140	1.28	0.199	-0.094	0.453
<b>Ubicación</b>						
Urbana	0.230	0.007	30.68	0	0.215	0.244
Rural	0.260	0.020	12.82	0	0.220	0.300
<b>Estados</b>						
Baja California	0.174	0.013	13.75	0	0.149	0.199
Coahuila	0.337	0.018	18.86	0	0.302	0.372
Chihuahua	0.245	0.015	15.95	0	0.215	0.275

Nuevo León	0.199	0.015	13.26	0	0.170	0.229
Sonora	0.193	0.013	14.72	0	0.167	0.218
Tamaulipas	0.307	0.017	17.690	0.000	0.273	0.341

Fuente: Estimaciones propias basadas en el ENIGH-MCS 2008 (INEGI, 2009).

Entre las variables correlacionadas positivamente con la pobreza se destacan: el tamaño de la familia, el que el jefe de familia sea un trabajador agrícola o ambulante, un trabajador de la fabricación o reparación, un asistente de ventas, un trabajador de servicios personales o un trabajador del servicio doméstico. Vivir en Coahuila, Tamaulipas o Coahuila, aumentó la probabilidad de ser pobre. Entre las variables más importantes que no tienen una relación estadísticamente significativa con la pobreza está la ubicación (rural o urbana) de la unidad familiar y el sexo del jefe del hogar.

### **Razón de momios**

Otra forma de interpretar los resultados del modelo logístico es a través del uso de la razón de momios, que en este caso se define como la relación de la probabilidad de ser pobre dividida por la probabilidad de no ser pobre. El cuadro 4 muestra las estimaciones de las razones de momios de cada variable independiente en el modelo de regresión logística, así como sus errores estándar e intervalos de confianza correspondientes.

**Cuadro 4. Estimaciones de la razón de momios de los determinantes de la pobreza**

Número de estratos = 4
Número de UMPs = 1 993
Número de obs = 8 385
Tamaño de la población = 3 854 405
Diseño fd = 1 989
F( 37, 1953) = 20.11
Prob > F = 0

<b>Variable Explicativa</b>	<b>Razón de momios</b>	<b>Err. Est lineal</b>	<b>t</b>	<b>P&gt;t</b>	<b>[95% Conf.</b>	<b>Intervalo]</b>
Edad del jefe del hogar	0.908	0.013	-6.71	0	0.882	0.934
Edad Cuadrática del jefe del hogar	1.001	0.000	5.15	0	1.001	1.001
Tamaño de la familia	1.326	0.028	13.18	0	1.271	1.382
Jefa del hogar	1.051	0.098	0.54	0.592	0.875	1.263
Técnicos	1.613	0.587	1.31	0.189	0.790	3.293
Educadores	0.788	0.402	-0.47	0.641	0.290	2.143
Ocupaciones relacionadas con el arte, la actuación o los deportes	3.317	1.497	2.66	0.008	1.368	8.039
Administradores y directivos en los sectores públicos y privados	0.473	0.220	-1.61	0.108	0.190	1.179
Trabajadores en el sector agropecuario, ganadero, pesquero o forestal	4.711	1.731	4.22	0	2.291	9.686
Supervisores de fabricación / reparación	1.018	0.399	0.04	0.964	0.472	2.194
Trabajadores calificados en la fabricación / reparación	2.698	0.937	2.86	0.004	1.366	5.332
Operadores de equipo pesado de fabricación / reparación	1.926	0.687	1.84	0.066	0.957	3.878
Trabajadores no calificados en la fabricación / reparación	3.580	1.289	3.54	0	1.767	7.254
Trabajadores del transporte	2.163	0.777	2.15	0.032	1.070	4.374

Supervisores administrativos y de servicios	0.687	0.294	-0.88	0.38	0.297	1.589
Trabajadores administrativos y asistentes	2.176	0.786	2.15	0.032	1.071	4.421
Asistentes de ventas	2.834	0.980	3.01	0.003	1.438	5.585
Vendedores ambulantes	6.073	2.371	4.62	0	2.824	13.058
Trabajadores en servicios personales en establecimientos	2.706	0.975	2.76	0.006	1.335	5.487
Trabajadores de servicios domésticos	2.613	1.020	2.46	0.014	1.216	5.616
Trabajadores de los servicios de protección	1.961	0.722	1.83	0.067	0.953	4.035
Trabajador fuera del país	1.268	1.315	0.23	0.819	0.166	9.702
Preescolar	0.170	0.147	-2.04	0.041	0.031	0.931
Escuela primaria	0.586	0.098	-3.2	0.001	0.422	0.813
Escuela secundaria	0.483	0.086	-4.1	0	0.341	0.684
Preparatoria	0.284	0.053	-6.74	0	0.197	0.410
Escuela normal	0.352	0.196	-1.87	0.061	0.118	1.049
Escuela técnica	0.288	0.061	-5.89	0	0.190	0.436
Universidad	0.138	0.030	-8.99	0	0.090	0.213
Maestría	0.014	0.015	-4.13	0	0.002	0.108
Doctorado	0.256	0.249	-1.4	0.161	0.038	1.721
Rural	1.177	0.128	1.5	0.134	0.951	1.456
Vivienda en Baja California	0.846	0.107	-1.33	0.185	0.661	1.083
Vivienda en Coahuila	2.045	0.244	5.99	0	1.618	2.585
Vivienda en Chihuahua	1.306	0.159	2.19	0.029	1.028	1.659
Vivienda en Sonora	0.959	0.117	-0.35	0.73	0.755	1.218
Vivienda en Tamaulipas	1.778	0.217	4.71	0	1.399	2.259
Constante	1.341	0.651	0.61	0.545	0.518	3.472

Fuente: Estimaciones propias basadas en el ENIGH-MCS 2008 (INEGI, 2009).

Aquellas variables cuyas razones de momios son mayores que uno se correlacionan positivamente con la probabilidad de ser pobre, mientras que aquellas variables que tienen razones de momios menores a uno se correlacionan inversamente con dicha probabilidad. Si el intervalo de confianza para la estimación de una razón de momios incluye el número uno, entonces esa variable no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre la probabilidad de que un hogar sea pobre.

### ***Pobreza y tamaño de la familia***

De acuerdo con los resultados obtenidos en el perfil de la pobreza, el signo positivo del parámetro de regresión logística para el tamaño de las familias indica la existencia de una relación directa entre la pobreza y el tamaño del hogar. Además, se puede observar en el cuadro 4 que un aumento de un miembro en el tamaño de la familia aumenta 31% la probabilidad de ser pobre.

Este efecto positivo del tamaño de las familias en la pobreza coincide con los resultados obtenidos en México por Cortés (1997), Székely (1998) y Garza-Rodríguez (2000). Otros autores encontraron que el mismo tipo de relación es válida para los casos de China (Gustafsson y Sai, 2009), India (Gang et al., 2008); Pakistán (Sabir, Hussain y Saboor, 2006), Nigeria (Anyanwu, 2005) y Sudáfrica (Serumaga-Zake y Naudé, 2002).



### ***Pobreza urbana y rural***

Muchos estudios han demostrado que la pobreza en los países en vías de desarrollo es más frecuente en las zonas rurales que en las urbanas. En el caso de México, Garza-Rodríguez (2000), encontró una relación directa entre la pobreza y vivir en una zona rural. Otros autores, como Levy (1994), Székely (1998) y Cortés (1997) también encontraron un efecto positivo de la ruralidad en la pobreza para México. Sin embargo, como puede verse en el cuadro 2, no encontramos evidencia de este efecto en los resultados de la regresión logística, ya que el coeficiente de esta variable en el modelo de regresión no fue estadísticamente significativo.

### ***Pobreza y género***

Al igual que los resultados obtenidos por Garza-Rodríguez (2000) y Székely (1998), no se encontraron pruebas de que los hogares liderados por mujeres tengan mayores probabilidades de ser pobres que los hogares liderados por hombres. Por lo tanto, a pesar de que el coeficiente para la variable género del jefe del hogar es negativo, no es significativamente diferente de cero.

### ***Pobreza y edad***

De acuerdo con la teoría del ciclo de vida de los ingresos, se esperaría que la pobreza sea mayor para los hogares liderados por jóvenes y por ancianos, y que sea menor para los hogares liderados por personas adultas. Esto se debe a que la productividad (y por lo tanto los ingresos) es baja a una edad relativamente menor, aumenta en la adultez y luego disminuye de nuevo en la vejez. Si, como es el caso en los países en vías de desarrollo, los ahorros son escasos, la pobreza se incrementa en la vejez ya que el individuo tiene pocos ahorros para compensar los bajos ingresos.

En línea con este razonamiento y coincidiendo con los resultados obtenidos por Garza-Rodríguez (2000) en todo el país, se encontró que existe una estrecha relación inversa y estadísticamente significativa entre la pobreza y la edad del jefe del hogar en los estados fronterizos. De esta manera, en el cuadro 4, se puede observar que un aumento de un año en la edad del jefe de familia disminuye las probabilidades de ser pobre en casi nueve por ciento.

### ***Pobreza y educación***

Teniendo en cuenta que el principal activo de los pobres es su trabajo y, puesto que los rendimientos de la mano de obra están altamente correlacionados con la educación, se espera encontrar una relación inversa entre la educación y la pobreza. Los resultados obtenidos para esta variable en el análisis multivariante confirman los hallazgos encontrados en el perfil de la pobreza de una relación inversa entre el nivel de educación y la pobreza. Este resultado coincide con el consenso general en la literatura acerca de la pobreza y en particular con los resultados obtenidos en México por Cortés (1997), Székely (1998) y Garza-Rodríguez (2000). Se puede observar en el cuadro 4 que las probabilidades de ser pobre para un hogar cuyo jefe ha completado la educación secundaria es 55% inferior a la de un hogar cuyo jefe no tiene instrucción.

### ***Pobreza y ocupación***

De acuerdo con la teoría del capital humano, es de esperar que las ocupaciones que requieren una alta cantidad de capital tendrán salarios más altos que las que no lo hacen.

Por su lado, las ocupaciones que pagan salarios más altos tienden a estar asociadas con los niveles de pobreza más bajos.

Confirmando esta línea de razonamiento, así como los resultados obtenidos en el perfil de la pobreza, el cuadro 2 muestra que la probabilidad de ser pobre es mayor para los hogares cuyos jefes de familia se desempeñan en ocupaciones que requieren estándares bajos de capital humano como en el caso de los obreros agrícolas, ambulantes o la mano de obra no calificada. Del mismo modo, los resultados de la razón de momios que aparecen en el cuadro 4 indican que la probabilidad de ser pobre para una familia cuyo jefe es un trabajador agrícola son cinco veces mayores que las de un hogar liderado por una persona con una ocupación profesional (la categoría de base para la ocupación del jefe del hogar en la regresión logística).

### ***Pobreza y estado de residencia***

Confirmando los resultados obtenidos en el perfil de la pobreza, el cuadro 2 muestra que (utilizando a Nuevo León como la categoría de comparación), la probabilidad de ser pobre es mayor para las familias que viven en los estados de Coahuila, Tamaulipas y Chihuahua. A pesar de que no analizamos ninguna hipótesis acerca de por qué estos estados tienen mayores índices de pobreza, podemos hipotetizar para futuras investigaciones que este hecho podría deberse a su menor nivel de industrialización y desarrollo, en comparación con Nuevo León, por ejemplo.

### **Conclusiones**

El propósito de este artículo es identificar los determinantes de la pobreza en los estados mexicanos que limitan con los Estados Unidos. Utilizando una encuesta recientemente publicada (ENIGH-MCS 2008) (INEGI, 2009), se construyó un perfil de pobreza en la región con el fin de obtener una primera aproximación para encontrar variables que expliquen o se correlacionen con la pobreza. El perfil de la pobreza construido para la región indica que la pobreza es mayor para las familias que viven en los estados de Coahuila, Tamaulipas y Chihuahua, para los hogares rurales y para las familias numerosas y los hogares cuyo jefe tiene bajo nivel de educación, es un trabajador ambulante o se desempeña en el sector agrícola.

En cuanto a las hipótesis planteadas al inicio de esta investigación, llegamos a la conclusión de que, para los estados de la frontera norte de México, la hipótesis de que la pobreza en las zonas rurales es mayor que la pobreza en las zonas urbanas fue rechazada (no existe una relación estadísticamente significativa); la hipótesis de que el estado de residencia de la familia es una variable que explica la pobreza fue aceptada; la hipótesis de que el tamaño del hogar, nivel de educación, edad y ocupación del jefe de hogar son las variables que explican la pobreza fue aceptada también, mientras que la hipótesis de que el sexo del jefe del hogar es una variable estadísticamente significativa para explicar la variable de la pobreza fue rechazada.

Confirmando los resultados obtenidos en el perfil de la pobreza, el análisis multivariante desarrollado en este estudio mostró que las principales variables que se correlacionan positivamente con la probabilidad de ser pobre son: vivir en los estados de Coahuila, Tamaulipas y Chihuahua, el tamaño del hogar, ser un trabajador ambulante o trabajar en el sector agrícola, de fabricación, transporte, ventas, servicio doméstico o asistencia, mientras que las variables que se correlacionan negativamente con la probabilidad de ser pobre son vivir en Baja California, el nivel de educación del jefe de familia y su edad. No se encontró evidencia en este estudio para apoyar la hipótesis de la feminización de

la pobreza, ya que la estimación de parámetros para esta variable en la regresión logística no fue estadísticamente diferente de cero.

A partir de los resultados obtenidos en el perfil de la pobreza en el ámbito estatal, se recomienda que todos los Estados de la región diseñen e implementen políticas públicas para mitigar la pobreza, ya que la incidencia de la pobreza es alta, incluso en el estado con la tasa de pobreza más baja (Nuevo León, donde la pobreza afecta a 26% de los hogares). La necesidad de estas políticas es aún mayor en los casos de los estados de Coahuila, Tamaulipas y Chihuahua ya que sus tasas de pobreza son superiores a 35%.

Todas las variables de educación incluidas en el análisis multivariado fueron altamente significativas, lo que indica la importancia de la educación en la reducción de la pobreza. El tamaño de la familia también fue identificado como un factor importante para explicar la pobreza en la región. A partir de estos resultados, debe quedar claro que las políticas dirigidas a la reducción de la pobreza en la región fronteriza deben concentrarse en aumentar el nivel educativo de la población, el aumento de la productividad de los trabajadores y el diseño de las políticas económicas y demográficas apropiadas para desalentar la creación de familias grandes.

## Referencias

- Anderson, J. B. (2003). The US-Mexico border: a half century of change. *The Social Science Journal*, 40(4), 535-554.
- Anderson, J. B., y Gerber, J. (2009). *Fifty years of change on the US-Mexico border: Growth, development, and quality of life*. Estados Unidos: University of Texas Press.
- Anyanwu, J. C. (2005). Rural poverty in Nigeria: Profile, determinants and exit paths. *African Development Review*, 17(3), 435-460.
- Banco Mundial. (1990). *The World Development Report 1990: Poverty*. Nueva York: Oxford University Press.
- Banco Mundial. (2011). *World Development Indicators 2011*. Washington, Distrito de Columbia: The World Bank.
- Birdsall, N. M., y Griffin, C. C. (1988). Fertility and poverty in developing countries. *Journal of Policy Modeling*, 10(1), 29-55.
- Boltvinik, J. (2001). Conceptos y medidas de pobreza. En J. Boltvinik y E. Hernández Laos (Eds.), *Pobreza y distribución del ingreso en México* (pp. 30-80). México: Siglo XXI Editores.
- Camberos, M., y Bracamontes, J. (1995). *Análisis comparativo de la pobreza en la frontera norte de México*. México: Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo A. C.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2010). *Informe de Pobreza Multidimensional en México, 2008*. México, Distrito Federal: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- Cortés, F. (1997). Determinantes de la pobreza de los hogares. México, 1992. *Revista Mexicana de Sociología*, 59(2), 131-160.
- Eastwood, R., y Lipton, M. (1999). The impact of changes in human fertility on poverty. *The Journal of Development Studies*, 36(1), 1-30.

- Fuentes, N. y Martínez, S. (2006). Bienestar económico para la planeación en la frontera norte. En G. Ordoñez Barba and Marcos S. Reyes Santos (Eds.), *Los retos de la política social en la frontera norte de México*. Tijuana, México: El Colegio de la Frontera Norte, Plaza y Valdés Editores.
- Gang, I. N., Sen, K. y Yun, M. S. (2008). Poverty in rural India: Caste and tribe. *Review of Income and Wealth*, 54(1), 50-70.
- Garza-Rodríguez, J. (2000). *The determinants of poverty in Mexico: 1996* (Doctoral dissertation). Estados Unidos: ProQuest, UMI Dissertations Publishing.
- Gustafsson, B. y Sai, D. (2009). Temporary and persistent poverty among ethnic minorities and the majority in rural China. *Review of Income and Wealth*, 55(s1), 588-606.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2009). *Módulo de Condiciones Socioeconómicas de la ENIGH 2008*. México: Autor.
- Lanjouw, P. y Ravallion, M. (1995). Poverty and Household Size. *Economic Journal*, 105, 1415-1435.
- Levy, S. (1994). La Pobreza en México. En F. Vélez (Ed.), *La Pobreza en México. Causas y Políticas para Combatirla*. México, Distrito Federal: ITAM, El Trimestre Económico.
- Lipton, M. y Ravallion, M. (1995). Poverty and Policy. En J. Behrman y T. N. Srinivasan (Eds.), *Handbook of Development Economics* (Vol. 3, pp. 2551-2657). Amsterdam, Holanda: North-Holland, Elsevier B.V.
- Llovet, J. J. (1989). Relación entre fecundidad e ingresos: revisión de algunas interpretaciones. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 4(1), 139-159.
- McKinley, T. y Alarcón, D. (1995). The Prevalence of Rural Poverty in Mexico. *World Development*, 23(9), 1575-1585.
- Merrick T. (2003). Population and poverty in households: a review of reviews. En N. Birdsall, A. C. Kelley y S.W. Sinding (Eds.), *Population matters: demographic change, economic growth and poverty in the developing world* (pp. 201-212). Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.
- Peach, J. T. y Adkisson, R.V. (2000). NAFTA and economic activity along the U.S.-Mexico border. *Journal of Economic Issues*, 34(2), 481-489.
- Peach, J., y Molina, D. J. (2002). Income Distribution in Mexico's Northern Border States. *Journal of Borderlands Studies*, 17(2), 1-19.
- Pick, J. B., Viswanathan, N., y Hettrick, J. (2002). The US-Mexican borderlands region: a binational spatial analysis. *The Social Science Journal*, 38(4), 567-595.
- Ravallion, M. (1993). *Poverty Comparisons. Fundamentals of Pure and Applied Economics* (Vol. 56). Chur, Suiza: Harwood Academic Publishers.
- Sabir, H. M., Hussain, Z. y Saboor, A. (2006). Determinants of small farmers poverty in the Central Punjab (Pakistan). *Journal of Agriculture and Social Sciences*, 2(1), 10-12.
- Schultz, T. P. (1981). *Economics of Population*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- Sen, A. K. (1985). *Commodities and Capabilities*. Amsterdam, Holanda: North Holland.

- Sen, A. K. (1987). *The Standard of Living*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Serumaga-Zake, P. y Naudé, W. (2002). The determinants of rural and urban household poverty in the North West province of South Africa. *Development Southern Africa*, 19(4), 561-572.
- Streeten, P., Burki, S. J., ul Haq, M., Hicks, N. y Stewart, F. (1981). *First Things First: Meeting Basic Needs in Developing Countries*. Nueva York: Oxford University Press.
- Székely, M. (1998). *The Economics of Poverty, Inequality and Wealth Accumulation in Mexico*. Londres, Reino Unido: Macmillan.