

Empleo, escolaridad y sector informal en la Frontera Norte de México y Chihuahua: expectativas de ocupación en la crisis

Luis Huesca Reynoso*
Martha Beatriz Padilla Arriola**

Fecha de recepción: 08 XI 2011

Fecha de aceptación: 24 VII 2012

Resumen

El trabajo muestra un análisis de la distribución de los ingresos y las expectativas de ocupación para dos grupos de trabajadores, uno en la Frontera Norte de México y otro en Chihuahua, durante el año de la crisis de 2009 hasta 2011. El objetivo es determinar si las oportunidades de obtener un trabajo formal en esta región mejoran los ingresos de sus trabajadores que se desempeñan como informales. Se observa una mayor participación del trabajo informal por cuenta propia y los asalariados, con un nivel menor en Chihuahua (33%) y superior en la Frontera (46%), ambos por debajo del nivel nacional (50%). La situación mejora en ambas categorías laborales con excepción de la de por cuenta propia en Chihuahua. Lo relevante es que a partir de los 50 años de edad, el trabajo por cuenta propia es un destino probable en la Frontera (40%), no así para Chihuahua que reduce su probabilidad a la mitad. La evidencia final es que la escolaridad sí ayuda a no participar como informal (80%), en calidad de asalariado, cuando se cuenta con estudios universitarios.

Palabras Clave: Sector informal, Mercado de trabajo, Ocupación, Educación, Ingresos.

Clasificación JEL: C14, C25, J24, O17.

* Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, AC. Departamento de Economía. Carretera a la Victoria Km. 0.6 Ejido la Victoria, Hermosillo, Sonora, México. Teléfono: (52-622) 2892400 Ext. 371. Correo electrónico: lhuesca@ciad.mx

** Universidad del Desarrollo Profesional, Campus Hermosillo-Poniente, Departamento de Educación. Correo electrónico: marthatrix@unidep.com.mx

Abstract

This paper shows the distribution of earnings decomposed by subgroups of formal and informal workers placed at the northern border of Mexico and Chihuahua. In order to capture the expectations for labor demand a counterfactual model is specified for both segments in the year of crisis 2009 up to 2011. The goal is to determine the improvement for the informal distribution in the earnings of workers in case they decide to become formal employees as well as the likelihood of getting a formal (or informal) job in the region. A lower impact is found for the self-employed in Chihuahua meanwhile both categories improve earnings at the regional level. Main findings reveal that by the age of 50, the worker increases the likelihood of participation as informal self employed in the northern border, nevertheless it is not the case for Chihuahua. Final evidence shows that schooling does help to avoid being an informal worker (80%) as salaried when a college degree is attained.

Keywords: Informal sector, Labor market, Occupation, Education, Earnings.

JEL Classification: C14, C25, J24, O17.

Introducción

La Frontera Norte de México se ha caracterizado por ser generadora de empleos vinculados con el sector manufacturero y recientemente con énfasis en los servicios, siendo este último una de las actividades más importantes a partir de las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), con el 48.1% de generación de su valor en años recientes. Los estados que concentran un mayor impacto dentro de la Frontera Norte son Baja California y Nuevo León, y son las manufacturas la segunda actividad en orden de importancia, a la cual le sigue el comercio, con un 17% del PIB y hasta el 23% de la población ocupada en cada sector, respectivamente. En términos de la Población Económicamente Activa (PEA), la región fronteriza presenta una participación nacional del 18.2%, donde el estado de Nuevo León destaca en participación, al interior de la región, con el 24%; luego está Baja California, con el 16.9% y Chihuahua, con el 16.5% (BIE, 2010; SIMBAD-INEGI, 2011).

Este proceso, en la actividad económica de la región fronteriza, ha cambiado durante los últimos años marcando tendencias heterogéneas en cuanto a demanda de trabajo se refiere; por eso, este trabajo propone analizar con mayor profundidad qué sucede con estados vecinos de la citada región como Chihuahua, que por su importancia en valor de la producción no se ha visto beneficiada por una generación de empleo permanente, ello aunado a las

problemáticas de la violencia que se ha generado recientemente. Pareciera que las actividades manufactureras tienden a perder importancia tanto como el trabajo por cuenta propia, al menos en la generación de empleo, que en otros tiempos significó una derrama importante y una fuente directa de trabajos permanentes para los trabajadores en busca de oportunidades y un salario bien remunerado.

En este sentido, el trabajo formal en las manufacturas absorbió un 29% de los empleos generados en Chihuahua y aún así, el 33% permanece en actividades de los servicios, sin considerar el 7% del trabajo formal creado dentro del gobierno. Chihuahua reúne, además, hasta un 32% de su población trabajadora en la rama del comercio, seguida por Sonora y Tamaulipas con el 24%, respectivamente.

En este contexto, el sector informal y el tema educativo aparecen actualmente en escena como dos elementos que se vinculan, en la medida que la economía del país y la de Chihuahua, no muestran capacidad de absorción de la nueva oferta de trabajo (sea calificado o no calificado); aunque año con año, dicho sector intenta buscar un empleo para materializar su formación educativa. De modo que, el sector informal ha representado entonces una expectativa para todo aquel trabajador desempleado, incluso para el que cuente con mayores grados educativos, ya sea como asalariado o trabajador por cuenta propia, y que en la mayoría de los casos logra desempeñarse como emprendedor en negocios familiares de reducida escala productiva (Cervantes, Gutiérrez y Palacios, 2008).

Los esfuerzos por integrar la legalidad a las actividades económicas informales, en México, han sido insuficientes. Los datos muestran un sector informal que se mantiene o crece día con día y que, con la crisis económica reciente de 2009, ha retomado aún mayor importancia. Esta evidencia refleja la necesidad de un estudio que considere las cualidades de cada mercado de trabajo en su entorno, para lo cual se selecciona a Chihuahua por su peculiar problemática y contexto. La hipótesis que guía este trabajo es que, los asalariados con mayor grado de escolaridad y experiencia en el sector informal obtendrían mejores remuneraciones, al mismo tiempo que podrían aspirar a una ocupación formal si las condiciones laborales permiten la inserción; mientras que para un trabajador por cuenta propia, no es su escolaridad ni la experiencia lo que favorece sus expectativas de ser formal y, por ende, de mejorar sus ingresos.

A diferencia de los mercados segmentados, en un entorno competitivo y donde los individuos buscan emplearse de forma digna, el empleo informal se presenta como un espacio económico que absorbe determinadas actividades productivas, las cuales no han logrado insertarse en la dinámica

económica legal y estructurada (De Soto, 2000; Shneider, 2004). Por tal razón, el objetivo de esta investigación se enfoca en indagar las expectativas de mejora en los ingresos, en el mercado laboral de la Frontera Norte y en particular el de Chihuahua, para los trabajadores informales que se emplean en actividades productivas, a la vez que se analizan las posibilidades de una formalización del mercado de trabajo, considerando también su nivel educativo. Se traza la meta de comprender si las oportunidades de obtener un trabajo formal en ambas zonas inciden de forma positiva y si mejorarían las remuneraciones de sus trabajadores o, al menos, de quienes están vinculados con la economía informal.

El apartado número uno ofrece algunas precisiones conceptuales sobre las variables que se emplean en la investigación y hace una breve descripción del enfoque metodológico; el segundo apartado explica la información utilizada y el modelo empírico; la tercera parte describe la población ocupada formal e informal en la Frontera Norte y en Chihuahua, así como su nivel educativo durante 2009, 2010 y 2011; el apartado número cuatro explica los resultados para ambas regiones dentro de la formalidad; por último, a modo de resumen se presentan las conclusiones.

1. Aspectos conceptuales y técnica metodológica

El concepto del trabajo informal fue introducido por Hart (1971, 1973) en sus estudios para Ghana, así como por la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1972) para el caso de Kenia, ambos, países de África. Estos estudios permitieron advertir a los respectivos gobiernos acerca de la gran utilidad que tenían para generar empleos, mismos que el propio sector formal era incapaz de crear. En esta investigación se emplea el concepto recientemente aceptado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que detecta a un trabajador informal como el asalariado que no cuenta con ningún esquema de seguridad social, así como el trabajador que se desempeña por su cuenta y que no cuenta con el debido registro de su actividad económica ante la autoridad competente.

Recientemente, el sector informal es conocido como un espacio laboral donde la actividad emprendedora y otros tipos de empleos informales alternos a los tradicionales y de baja productividad, persisten; debido a lo cual cobra gran relevancia tanto en México como en el contexto internacional (Taylor, 1996; Marcouiller, De Castilla y Woodruff, 1997; Le, 1999; Charnes, 2000; Parker, 2004; Van Der Sluis, Van Praag y Vijverberg, 2004; Huesca, 2005, 2008; Cervantes *et al.*, 2008). Otros enfoques han sido utilizados para investigar al sector informal como el caso del enfoque de mercados duales y segmentados (Fields, 1975; Magnac, 1991; Agénor y

Aizenman, 1994; Edwards y Cox-Edwards, 2000). Dichos enfoques consideran al sector informal como una situación de paso, transitoria, gracias a la mayor preferencia que existe hacia los empleos del sector formal, y a que los salarios son establecidos dentro de este sector de manera institucional.

Este último enfoque permite que el salario determine la posición laboral del individuo y que, en equilibrio, se presente la existencia de un mercado dual en donde el salario del trabajador informal siempre es inferior de lo que sería su remuneración potencial, pero dentro del sector formal (Fields, 1975: 176). Desde el nivel teórico, y ampliando el alcance de la toma de decisión de los trabajadores, Heckman y Sedlacek (1985) y una versión más reciente elaborada por Heckman y Honoré (1990) permiten una mejor comprensión de la problemática. El primer trabajo muestra la hipótesis de la existencia de un mercado de trabajo dual y a la vez segmentado, que rechaza el supuesto de un mercado único con libre acceso y cualidades competitivas; mientras que el segundo y tercero apoyan la existencia de un mercado de trabajo competitivo y además, con restricciones, combinando de tal suerte la interacción entre los agentes y las empresas que los contratan, con la posibilidad de movilidad entre los segmentos considerados.¹

Por otro lado, evidencia empírica existente establece que no es la fijación salarial establecida de forma institucional, el factor determinante que segmenta a los mercados; sino que se debe más bien a la existencia de salarios mayores a los establecidos por el mercado de trabajo formal, la causa de tal división (Agenor y Aizenman, 1994; Edwards y Cox-Edwards, 2000; Maloney, 2002). Este trabajo asume que es la propia racionalidad de los agentes, así como su grado de escolaridad la que condiciona su ubicación laboral en determinadas ocupaciones, de tal manera que el trabajador informal no considera las expectativas de mejorar su salario solamente por el hecho de trasladarse al sector formal, por dos motivos: a) que en tiempos de crisis, los trabajos formales son más escasos; y b) que los contratos dependen de las características que posean los trabajadores, y de la forma en la que el mercado laboral las demande.

Se observa una amplia variedad de estudios con respecto al sector informal, pero la mayor parte de ellos son en el nivel nacional (Rendón y Salas, 1993; Jusidman, 1993 y 1995; Roubaud, 1995; Maloney, 1999 y 2002; Cervantes, *et al.*, 2008; Huesca y Camberos, 2009); mientras que hay una reducida evidencia empírica aplicada en el nivel regional o por entidad federativa. En

¹ Heckman y Honoré (1990) señalan un problema en la determinación de los salarios que no fue considerado previamente por Heckman y Sedlacek (1985), como lo es el asumir normalidad en el modelo, debilidad que es mayor en el trabajo empírico cuando se utilizan mínimos cuadrados ordinarios (MCO) en las estimaciones.

el nivel nacional, Huesca y Camberos (2009) muestran que los trabajadores por cuenta propia no mejoran sus ingresos y que las mujeres se encuentran en desventaja con respecto a los hombres, si decidieran convertirse a la formalidad; mientras que los asalariados, sin importar el sexo, sí los mejoran.

La técnica contrafactual en el entorno formal-informal

La metodología empleada es la descrita por Dinardo, Fortin y Lemieux (1996) de tipo contrafactual y que en conjunto con técnicas de tipo *matching* (Heckman, Ichimura y Todd, 1998; Becker e Ichino, 2002) proporcionan validez de comparación entre distintos grupos, uno de control y otro de tratamiento; con lo cual se puede dar respuesta a lo que pasaría con los ingresos de los trabajadores informales si decidieran ubicarse en el sector formal. La técnica de Dinardo, Fortin y Lemieux (1996) considera la esencia del trabajo pionero de Oaxaca (1973), y presenta vínculos directos con respecto a las aplicaciones empíricas de los escritos sobre capital humano de Becker (1962) y de Mincer (1974), que permiten calcular las remuneraciones y ponderarlas con la aplicación de una ecuación de salarios y un modelo logístico de regresión, el cual asigna la probabilidad condicionada de un sector hacia el otro en el mercado laboral. Por su parte, el proceso de medición examina toda la distribución y la densidad respectivas, además de ir más allá del trabajo aplicado por Huesca y Camberos (2009), cuando corrige el posible sesgo con apareamiento (*matching*) para seleccionar a los individuos más parecidos en ambos segmentos laborales.²

A partir del trabajo empírico de Huesca y Camberos (2009), que está inspirado en la esencia de Dinardo *et al.* (1996), se utiliza una función de distribución para cada sector formal (F) e informal (I): $f_{i,j}(w)$ y $f_{F,j}(w)$, que representan relativamente sus salarios respectivos, y observan su localización laboral en j , donde w es el salario que se expresa en logaritmos. La ecuación de la estimación directa, comparando ambas densidades de forma conjunta, se escribe como:

$$f_{i,j}(w) = \int f_{i,j}(w|x)h_{i,j}(x)dx \quad (1)$$

$i = I, F$

² Es un proceso bayesiano que permite a través del cálculo de probabilidades obtener una razón que sirve de ponderador sobre la distribución, para asegurar que los individuos en tratamiento sean los más parecidos, pero ubicados en distintos segmentos. El procedimiento utilizado en este caso es el del *nearest neighbor* (el vecino cercano) con la aplicación en STATA 12, bajo los comandos *pscore.ado* y *atnd.ado* elaborados por Becker e Ichino (2002), véase a Heckman *et al.* (1998), para una explicación formal de la técnica.

En donde, $f_{i,j}(w|x)$ representa la respuesta sobre el salario ante cambios en las características observables x , y $h_{i,j}(x)$ es la densidad de las características en la posición j para trabajadores en el sector i (formal o informal). En la siguiente etapa, se asume que la ecuación (1) se calcula considerando las características observadas de los individuos del sector informal y el contrafactual requerido, se escribe entonces:

$$\hat{f}_{I,j}(x) \equiv \int f_{F,j}(w|x)h_{F,j}(x)dx \quad (2)$$

La ecuación (2) muestra la distribución estimada de las remuneraciones de los trabajadores informales, pero considerando la forma en que fueron retribuidas las características observadas de su contraparte laboral $f_{F,j}(w|x)$. Para esta estimación, Dinardo *et al.* (1996) sugiere reescribirla como:

$$\hat{f}_{I,j}(w) = \int f_{F,i}(w|x)h_{F,j}(x) \frac{h_{I,j}(x)}{h_{F,j}(x)} dx \quad (3)$$

Lo que es equivalente a reponderar la distribución Φ de las remuneraciones del sector formal, por un factor $\theta\{\Phi(h(x_F))\}$, que bajo el esquema probabilístico de Bayes permitiría obtener la propensión de probabilidades, de la forma siguiente:

$$\theta = \frac{h_{I,j}(x)}{h_{F,j}(x)} = \frac{\frac{P(I|x)}{1-P(I|x)}}{\frac{P(I)}{1-P(I)}} \quad (4)$$

Donde θ es la propensión de probabilidades, $P(I|x)$ es la probabilidad hacia el sector informal, y $P(I)$ representa la proporción de trabajadores informales en la muestra. La variable Φ es la función de distribución acumulada bajo condiciones de normalidad y en forma logística; así, el cómputo apareado se representa en la ecuación (5):

$$\Pr\{D_{i=I} = 1|x_i\} = \Phi(h(x_F)) \quad (5)$$

Donde $D = \{0,1\}$ indica la exposición de los grupos de individuos (formales e informales) al tratamiento que minimiza su distancia con el grupo de control, $C(i)$, como la diferencia entre sus propensiones probabilísticas respectivas, $(C(i) = \min_j \|\theta_i - \theta_j\|)$; lo que asegura que ambos grupos de trabajadores seleccionados en la muestra, son comparables e independientes de su ubicación laboral hacia uno u otro sector.

2. La información y el modelo empírico

En la aplicación empírica se emplean las bases de datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) para el tercer trimestre de 2009, 2010 y 2011. Las ENOE son encuestas que desagregan la información de las características socioeconómicas y las remuneraciones de la población ocupada y en edad de trabajar, en el nivel de micro-datos.³

Se utiliza la información considerando la unidad individual (personas) con los atributos de cada trabajador en su sector laboral (formal e informal) y se condicionan sus características frente a las remuneraciones, con el logaritmo en pesos constantes del año 2009, para lo cual se emplea el índice de precios por estrato de salarios del Banco de México, del tercer trimestre. El concepto de informalidad empleado es el aceptado por la OIT, que considera al trabajador informal asalariado como aquel que no cuenta con algún esquema de seguridad social, en el caso de los asalariados, y el que trabaja por su cuenta sin tener nombre del registro en su negocio (Cervantes *et al.*, 2008). Se seleccionan las 6 entidades colindantes con los Estados Unidos para la región Frontera Norte, y se consideran los trabajadores tanto hombres como mujeres entre 16 y 65 años, asalariados y por cuenta propia. Los ingresos cero son eliminados de la muestra, ya que el objetivo es probar la hipótesis de mejora salarial bajo la condición de que presentan un salario positivo ($w > 0$).

El modelo básico sigue la forma de una ecuación de regresión con respuesta discreta, donde la variable dependiente considera un conjunto de n atributos a ser explicados dentro de las alternativas $j = 1, \dots, n$, de la siguiente forma:

$$M_j = \eta_0 + \eta_1 Z'_j + \eta_2 X'_j + \varepsilon_j \quad (6)$$

³ La información se emplea en un modelo tipo Logit que detecta los trabajadores informales con respecto al sexo, la edad, edad cuadrática (para capturar la experiencia), el estado civil, la zona rural-urbana, la escolaridad, la rama económica desagregada en 6 actividades y la condición de ingreso (cc). Por cuestión de espacio no se incluyen aquí los resultados de los modelos auxiliares, pero están disponibles a petición del lector.

Con M_j como la variable dependiente que indica el conjunto de alternativas de empleo formal e informal a que el individuo puede acceder, el término constante es η_0 , el vector de características individuales y del hogar que afectan las alternativas son Z_j y X_j , respectivamente y el término de error que cumple con las condiciones habituales de normalidad es ε_j . Los estimadores (η_j) se obtienen a través del proceso de máxima verosimilitud.⁴ La ecuación (6) expresa la probabilidad de que un individuo con atributos z_j y x_j seleccione el segmento o la posición en el trabajo con respuesta j : 1) cuenta propia formal; 2) cuenta propia informal; 3) asalariado formal; y 4) asalariado informal.

Los cambios en los atributos del trabajador y su impacto en la selección del segmento laboral son captados por medio de los efectos marginales (Greene, 2003). El efecto marginal permite cuantificar, *ceteris paribus*, el impacto que tiene cada variable independiente empleada sobre la variable focal, de la siguiente manera:

$$\frac{\Delta y}{\Delta d} = (\eta_0 + z'_j \eta_1 + x'_j \eta_2 + \delta 1) - (\eta_0 + z'_j \eta_1 + x'_j \eta_2 + \delta 0) = \delta \quad (7)$$

Así, se puede garantizar que los cambios discretos sumen cero, como condición esencial de que la suma del evento de probabilidades sea igual al 100%, dado al mismo tiempo que el cambio discreto en las probabilidades es no lineal, el efecto de un cambio en una variable dependerá de los valores medios del resto de ellas y, por ende, no será constante para el que resulte de los parámetros estimados por el modelo:

$$\frac{\Delta \Pr(y=0)}{\Delta d} \neq \delta \neq \frac{\Delta \Pr(y=1)}{\Delta d} \quad (8)$$

El posible sesgo de selección no afectará las decisiones individuales en las cuatro opciones de trabajo, gracias a las técnicas de *matching* empleadas; además, una de las ventajas en utilizar técnicas no paramétricas (Kernel) es que la información y los datos hablen por sí mismos, no imponiendo entonces ninguna restricción funcional (Schmertmann, 1994; Dinardo *et al.*, 1996; Greene, 2003).

⁴ Se utiliza la rutina *mlogit* en STATA.

Por su parte, las funciones son calculadas con la técnica Kernel y se inspiran siguiendo el trabajo de Silverman⁵ (1986). Con el objetivo de ponderar y desagregar los subgrupos que subyacen y componen la función Kernel (k), con su función de distribución de probabilidad (FDP), se considera el trabajo de Jenkins y Van Kerm (2005). Primero, se obtiene la estimación de las densidades por subgrupos de trabajadores con $k = (1, \dots, n_i)$ y después, se pondera por su participación con sus pesos relativos i , como se indica en la ecuación (9):

$$f(x) = \sum_{n=1}^{n_i} v^{n_i} f^{n_i}(x) \quad (9)$$

La función de densidad $f(x)$ para los ingresos x , en la ecuación (9), resulta en una suma ponderada de las FDP para cada subgrupo en n_i , donde v^k es la participación poblacional del grupo n , y f^{n_i} es la FDP del grupo n .

3. Población ocupada formal-informal en la Frontera Norte y Chihuahua

A continuación, se describe de forma breve la población ocupada en el sector informal de la Frontera Norte de México y la entidad de Chihuahua. La región de la Frontera está integrada por seis entidades que han estado expuestas de forma directa al comercio internacional con los Estados Unidos: Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. De acuerdo con la información de la tabla 1, se muestra cómo la informalidad es mayor en la región en su conjunto, si se la compara con aquella para Chihuahua, con un nivel de 64% la primera y de 52% la segunda.

Lo anterior apunta a que la problemática de la generación de empleo resultó en un repunte del sector informal, como una válvula de escape en el caso de Chihuahua, debido esencialmente a la crisis norteamericana con sus efectos en México, así como también por el resultado del escenario de violencia y crimen en la entidad, en los años recientes. Lo anterior revela una tendencia a la reducción del empleo para los años posteriores a la crisis en 2009 en

⁵ Existen aplicaciones de tipo estocástico que han sido implementadas por Quah (1997); sin embargo, para el cometido de este trabajo, su técnica resulta más que elegante al no ser requerida en un análisis de tipo bidimensional. En nuestro caso, se calculan las densidades de ingresos con la banda óptima y la función Kernel de tipo Gaussiana y adaptativa con la intención de no sobre-suavizar o dimensionar en exceso la densidad estimada, véase Silverman (1986), Van Kerm (2003) y Jenkins y Van Kerm (2005), para una mejor comprensión de esta técnica.

ambos segmentos laborales, en donde se detecta una gradual reducción de la población ocupada, tanto de la región como de Chihuahua.

Tabla 1
Sector formal-informal y escolaridad media en la Frontera Norte y Chihuahua, 2009, 2010 y 2011

	Población			Asalariados			Cuenta propia		
	Ocupada	%	Escolaridad		%	Escolaridad		%	Escolaridad
2009-III									
Frontera Norte									
- Formales	2,901,704	36	11.1	2,894,690	53.4	11.3	530,597	20.8	9.4
- Informales	5,070,012	64	7.7	2,526,078	46.6	7.9	2,020,352	79.2	7.5
Total	7,971,717	100	9.2	5,420,768	100	9.7	2,550,949	100	8.5
Chihuahua									
- Formales	668,511	48	10.5	584,313	67	10.6	78,723	22.1	8.7
- Informales	560,211	52	7.4	287,796	33	7.3	277,490	77.9	7.5
Total	1,228,322	100	9.3	872,109	100	8.9	356,213	100	8.1
2010-III									
Frontera Norte									
- Formales	5,768,405	78.3	10.6	5,363,775	91.2	8.9	404,630	27.3	10.5
- Informales	1,196,708	16.3	7.9	121,245	2.1	8.2	1,075,463	72.7	8.2
Total	7,364,082	100	10.3	5,883,989	100	8.4	1,480,093	100	10.0
Chihuahua									
- Formales	953,140	81.3	10.0	850,479	92.4	7.2	102,661	40.8	9.7
- Informales	218,648	18.7	7.6	69,791	7.6	7.7	148,857	59.2	7.8
Total	1,171,788	100	9.8	920,270	100.0	7.5	251,518	100.0	9.3
2011-III									
Frontera Norte									
- Formales	5,990,088	78.1	10.6	5,654,079	90.7	9.0	336,009	23.4	10.6
- Informales	1,680,130	21.9	8.2	582,789	9.3	8.3	1,097,341	76.6	8.3
Total	7,670,218	100	10.4	6,236,868	100	8.4	1,433,350	100	10.1
Chihuahua									
- Formales	945,277	80.4	10.0	871,634	91.6	6.9	73,643	32.8	9.8
- Informales	230,903	19.6	7.8	80,284	8.4	7.5	150,619	67.2	7.8
Total	1,176,180	100	9.8	951,918	100	7.3	224,262	100	9.4

Nota: asalariados y cuenta propia.

Fuente: elaboración propia con base en las ENOE, trimestres respectivos.

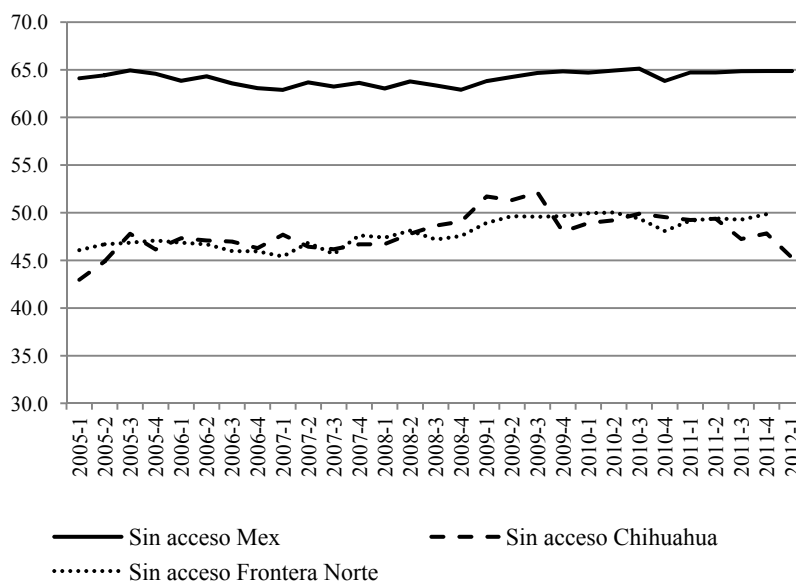
El grueso del sector informal al interior de cada ocupación se ubica: en el trabajo por cuenta propia con niveles por encima del 70%, en la franja fronteriza del 79% y en un nivel cercano a la anterior, en la entidad de Chihuahua, con un 78%; mientras que en los años posteriores a la crisis, se muestra con tendencia a la baja hasta quedar en un 67.2%, en 2011.

El tipo de ocupación con la escolaridad media de sus trabajadores permite advertir la calidad de los empleos y la manera en que las oportunidades de trabajo pueden ser favorables para uno u otro grupo. Se observa que los ubicados en el sector formal tienen en promedio algo más de dos años de

escolaridad, lo que implica que una gran cantidad de trabajadores tienen concluido al menos los estudios de bachillerato o, incluso, los universitarios y están ubicados en el sector formal. Podemos argüir que los individuos localizados en el ámbito informal no tienen, en promedio, la secundaria concluida, mientras que en el sector formal, los asalariados superan los 11 años de educación.

En el caso de los asalariados es menor la intensidad de la informalidad, sumando un 46% para la Frontera Norte y un 33% en Chihuahua, como señal de la mayor cobertura de seguridad social en esta última entidad. Ambas posiciones laborales presentan mayor informalidad en la región de la Frontera. De acuerdo con Cervantes *et al.* (2008), solamente con el criterio de la seguridad social es factible recoger la esencia del trabajo informal, conjuntamente, en su mayor dimensión.⁶

Gráfica 1
Población ocupada sin acceso a seguridad social en México y Chihuahua, 2005-1/2012-1



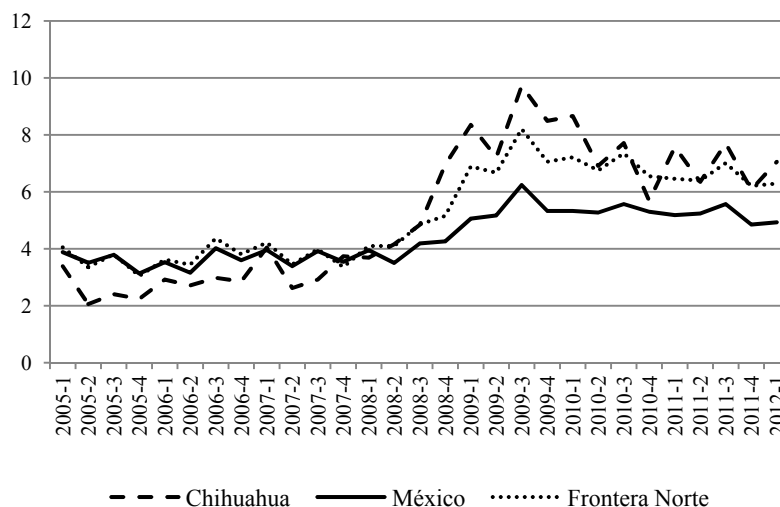
Fuente: Elaboración propia con la base de datos de la ENOE, trimestres respectivos.

⁶ Cervantes *et al.* (2008), estimó para México hasta un 50% de informalidad en el mercado laboral mexicano con dicho criterio, y comprueba que no se modifica sustancialmente su valor, independientemente de que existan cruces o interacciones con otros conceptos de informalidad.

Al respecto, en la gráfica 1 se observa que para Chihuahua, la participación de los asalariados informales es inferior a la reportada para México. Aunque este último muestra una tendencia constante desde el año inicial de la ENOE, en 2005, y una tendencia creciente para el estado de Chihuahua. ¿Será que este proceso refleja un deterioro del mercado laboral chihuahuense?

Por su parte, la tasa de desempleo (gráfica 2) muestra un comportamiento errático en el caso de Chihuahua, que llama la atención debido a que a partir de que Estados Unidos de Norte América entró en situación de crisis, en los primeros meses del año 2008, se observa un cruce de las tasas donde la de Chihuahua supera con creces a la nacional, por entonces ubicada en 4%, con un punto máximo de casi 10%, mientras que la tasa permanece cercana al 8% y 9%, al cierre de 2009, para el caso de Chihuahua, señal de que aun con la informalidad, el estado de Chihuahua presenta serios problemas de generación de empleos, de acuerdo con el ritmo de aumento de su población económicamente activa y con deseo de insertarse en el mercado de trabajo. Aún así, en los años posteriores y hasta el último trimestre del año 2011, se mantiene el nivel por encima del desempleo nacional, cercano al 5%.

Gráfica 2
Tasa de desempleo en México y Chihuahua, 2005-1/2012-1

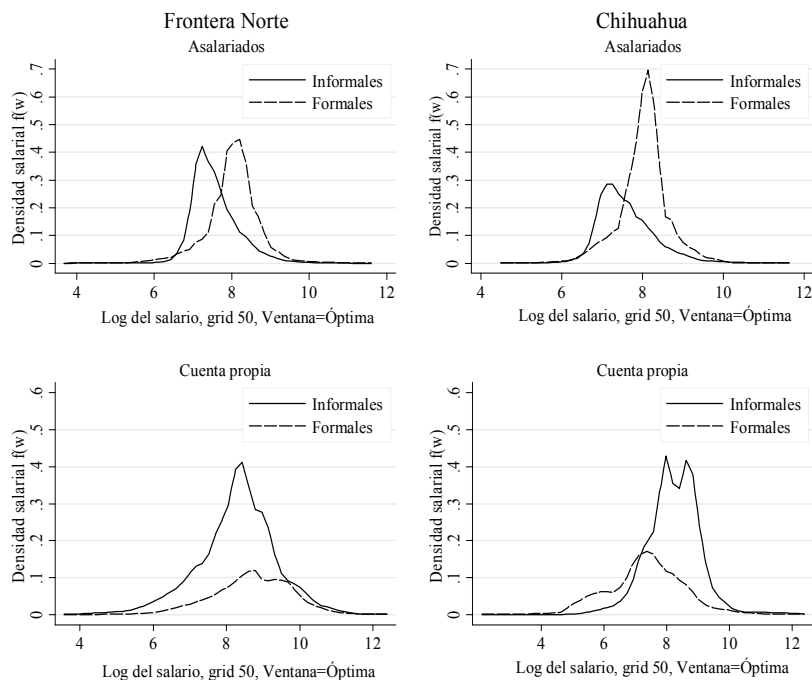


Fuente: Elaboración propia con la base de datos de la ENOE, trimestres respectivos.

4. La Frontera Norte y Chihuahua en la formalidad

En este apartado se procede a evaluar las distribuciones de las remuneraciones realizando el ejercicio empírico para los grupos de trabajadores considerados. Los resultados permiten analizar el momento inicial, así como lo ocurrido cuando se asumen los cambios de sector informal al formal. En un modelo de regresión, considerando una ecuación de las remuneraciones para cada grupo por separado, se calcula con base en la ecuación (3), para luego, de manera no paramétrica y con el uso de la ecuación (6), poder plasmar de forma gráfica las remuneraciones una vez que han sido ponderados los atributos informales por los atributos formales. Los resultados de las densidades de las remuneraciones se muestran en las gráficas 3A y 3B, y de las del ejercicio contrafactual en las gráficas de la 4 a la 7. La gráfica 3A muestra las distribuciones para todas las posiciones laborales ponderadas por sus pesos relativos en el año de la crisis de 2009, lo que permite redimensionar su participación e importancia en los segmentos formales e informales.

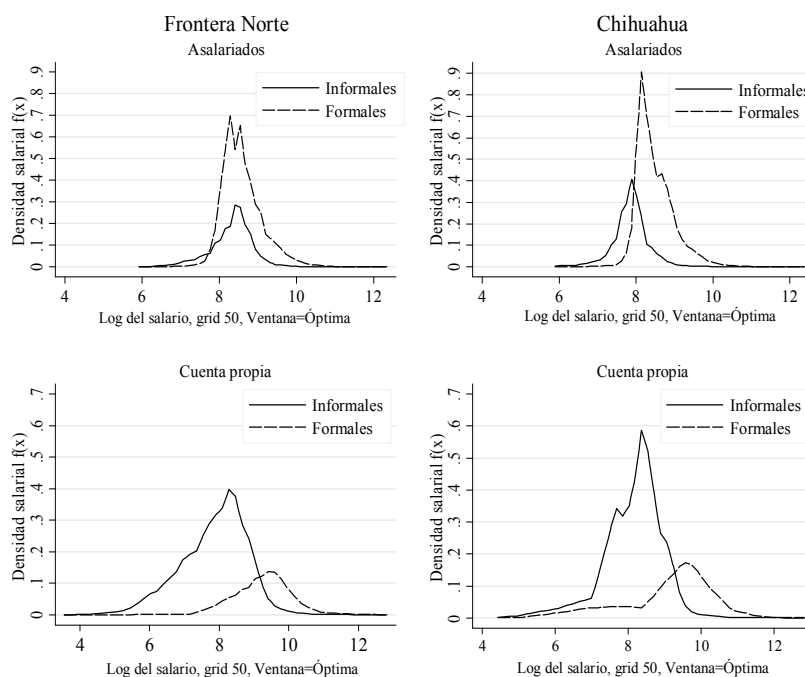
Gráfica 3A
**Remuneraciones por posición en el trabajo formal e informal:
 Frontera Norte y Chihuahua, 2009**



Fuente: elaboración propia con información de la ENOE, tercer trimestre de 2009.

Se observa que la actividad formal es superior para los trabajadores asalariados y con menor peso, en el caso de los que trabajan por su cuenta; lo cual es indicativo de una mayor participación de la informalidad en este último grupo de ocupación. Chihuahua presenta una mayor participación de asalariados formales que la región de la Frontera, lo que se refleja por la moda de la densidad respectiva en el panel izquierdo de la misma gráfica; por su parte, ambas densidades informales para los asalariados se observan ubicadas hacia la izquierda, como reflejo de un nivel promedio menor de remuneraciones tanto en la Frontera como en Chihuahua, siendo una señal de que los asalariados informales presentarían un mayor margen de mejora en caso de formalizarse.

Gráfica 3B
Remuneraciones por posición en el trabajo formal e informal:
Frontera Norte y Chihuahua, 2011



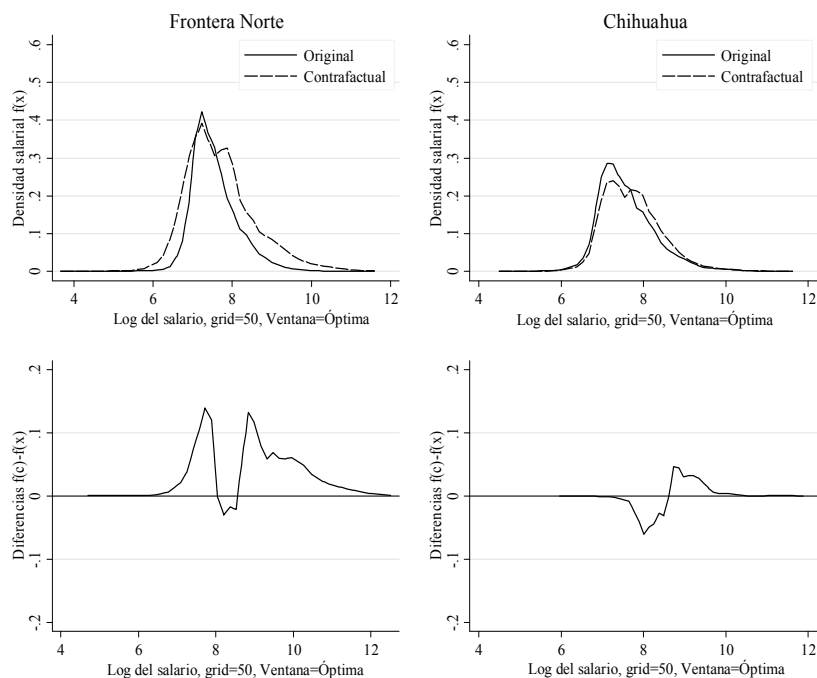
Fuente: elaboración propia con información de la ENOE, tercer trimestre de 2011.

En el caso de Chihuahua, se mantienen las condiciones del año de la crisis aún en favor del sector formal asalariado; por su parte, en 2011, la actividad por cuenta propia presenta una gradual mejoría como señal de que la actividad informal en años recientes ha sido más afectada por las condiciones laborales. El nivel de análisis de la gráficas 3A y 3B es

ciertamente descriptivo; por ello, a continuación, se procede a mostrar los resultados del ejercicio contrafactual.

Si se parte del supuesto de que los trabajadores informales, con sus mismas características, incursionan ahora en el sector formal, eso reflejaría resultados heterogéneos, por ejemplo: los asalariados mejoran sus remuneraciones en el caso de Chihuahua, sin embargo no sucede así para la Frontera, en donde se detecta que se presenta una polarización de los salarios al moverse su densidad hacia los extremos, como señal de un proceso simultáneo de mejora y deterioro en los ingresos (gráficas 4 y 5). Las diferencias del panel derecho muestran dos cambios positivos que comprueban los niveles de ingreso en donde se produciría la polarización.⁷

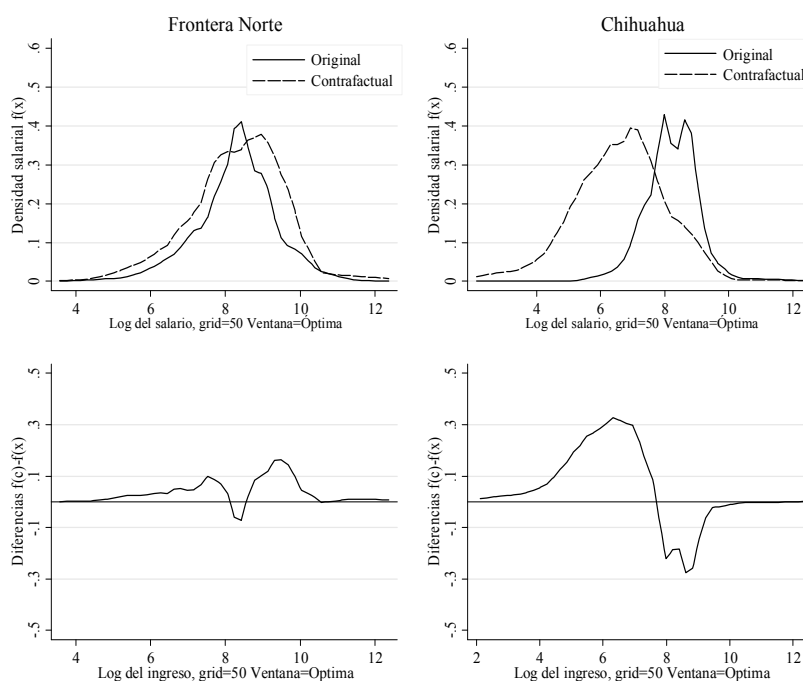
Gráfica 4
Expectativas de ingreso en asalariados informales:
Frontera Norte y Chihuahua, 2009



Fuente: elaboración propia con información de la ENOE, tercer trimestre de 2009.

⁷ La primera moda se produce en el nivel del logaritmo del ingreso de 7.5 y la segunda moda en un nivel de 8.7.

Gráfica 5
Expectativas de ingreso en cuenta propia informales:
Frontera Norte y Chihuahua, 2009



Fuente: elaboración propia con información de la ENOE, tercer trimestre de 2009.

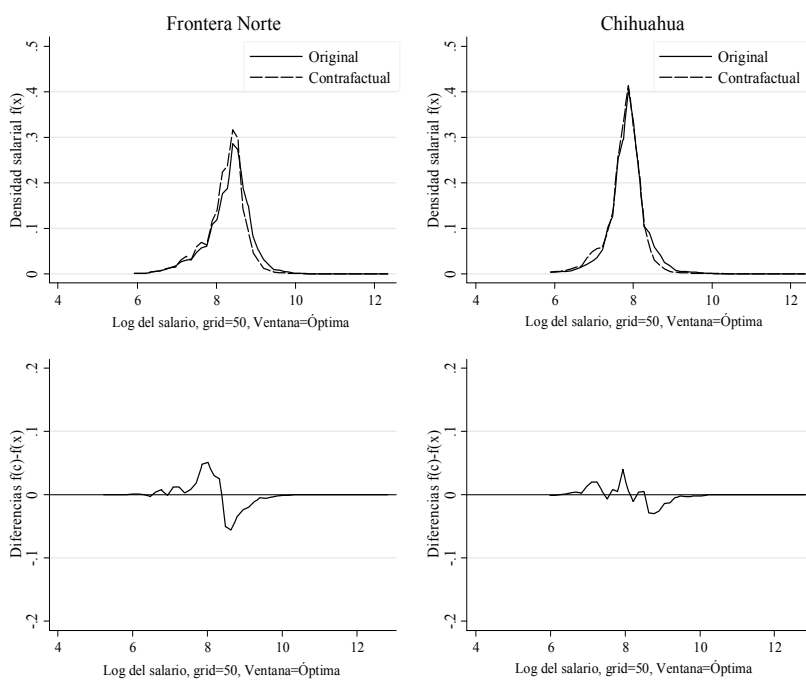
Por su parte, el trabajo por cuenta propia presentaría cambios tanto positivos como negativos en la distribución. Para la Frontera, se observa un proceso similar -si bien de menor magnitud- que el ocurrido con los asalariados, donde se presentan mejorías y deterioros al mismo tiempo. En tanto que para Chihuahua, es claro un proceso de deterioro en este tipo de ocupación al distanciarse los ingresos enormemente y trasladarse su curva de densidad hacia la izquierda, apreciándose un cambio sustancial en el panel inferior para ambas zonas geográficas.

En suma, los asalariados de Chihuahua presentan una mejoría uniforme, en tanto que para los ubicados en la Frontera Norte no sucede así, ya que simultáneamente se presentan una mejoría (parte alta) y un deterioro (parte baja) de trabajadores. Los que trabajan por su cuenta mejoran y pierden sus ingresos en la Frontera; pero en Chihuahua, definitivamente deterioran su posición. En el año de 2011, se detectan cambios que apenas son perceptibles en la búsqueda de mejora para los asalariados en caso de que se formalicen, tanto en la región como en la entidad de Chihuahua (gráfica 6).

Por su parte, el trabajador por cuenta propia mantiene su posición de deterioro con mayor impacto en el Estado de Chihuahua, al reducirse su densidad y ser desplazada hacia la izquierda con menores ingresos (gráfica 7).

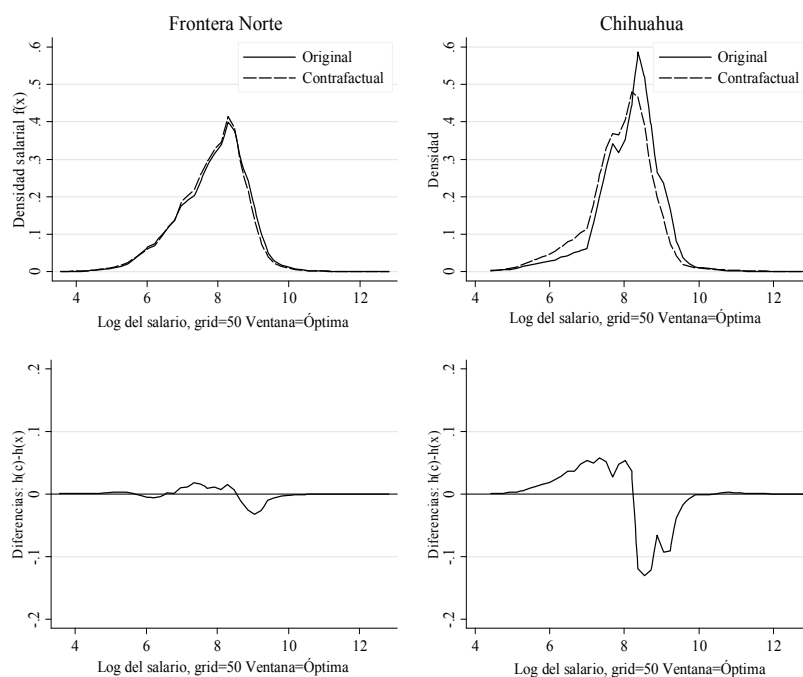
Esta evidencia resulta tener consistencia con la problemática de acoso por la que han pasado los pequeños negocios y la clase empresarial de aquella entidad, y eso es lo que no ha permitido a dicho colectivo de trabajadores poder aspirar a esquemas formales que mejoren su capacidad de operar y su nivel de vida, en los años recientes.

Gráfica 6
**Expectativas de ingreso en asalariados informales:
 Frontera Norte y Chihuahua, 2011**



Fuente: elaboración propia con información de la ENOE, tercer trimestre de 2011.

Gráfica 7
**Expectativas de ingreso en cuenta propia informales:
 Frontera Norte y Chihuahua, 2011**



Fuente: elaboración propia con información de la ENOE, tercer trimestre de 2011.

El nivel educativo y la probabilidad de pertenencia al segmento laboral

Para tener más elementos que indiquen las causas y la influencia de los atributos de los trabajadores en su zona respectiva, se procede a mostrar los cambios en las probabilidades por cada tipo de ocupación y segmento respectivo, tomando en cuenta la relevancia de la educación y la influencia que ejercen sus cambios con respecto a la ocupación, tanto para la región fronteriza como para el estado de Chihuahua. Los cambios en las probabilidades se obtienen como la diferencia de las probabilidades estimadas: primero, cuando no se tiene el atributo, y después, se recalcula cuando se logra poseer el atributo, siguiendo la ecuación (8) de la sección anterior.

Se observa que en el caso de la Frontera Norte, los cambios de probabilidad no favorecen a la mujer, siendo positivo hacia ella en cuanto a mayor probabilidad de ocuparse en empleos informales como asalariada (en 4 puntos porcentuales); en tanto que, el hombre presenta una mayor adhesión

hacia el resto de las ocupaciones tanto, formales como informales. En cuanto a los niveles educativos, se comprueba que cuando el individuo tiene un mayor grado educativo aprobado se favorece la oportunidad de que pueda emplearse en trabajos formales, pero con diferencias que se explican a continuación.

De no contar con preparatoria a tenerla concluida, se observa que beneficia al trabajador para ubicarse como asalariado formal, con un cambio probabilístico de 28 puntos, cuando este mismo proceso se presenta para Chihuahua pero con mayor puntaje en probabilidad de 33 puntos. El cambio de probabilidad para el empleo formal como asalariado es más contundente para Chihuahua, cuando se tienen estudios universitarios, con 36 puntos de probabilidad en este mismo colectivo laboral formal.

Podemos observar que en el plazo analizado de tres años, los cambios no han sido sustanciales, pero se da cuenta de que contar con mayor escolaridad, si bien ayuda a determinados colectivos laborales, en general no se observa una contundencia de pertenecer a empleos mejor remunerados. Este argumento se vuelve más claro cuando la escolaridad no influye de manera positiva para el caso de que un individuo pueda aspirar a trabajar por su cuenta o contar con un negocio propio formal, tanto en Chihuahua como en la Frontera Norte.

Esta evidencia pone de manifiesto que toda política laboral y educativa que busque fomentar dicha integración y que, por otro lado, se fomenten tipos de inversiones productivas que demanden más trabajo calificado, podría no tener los resultados esperados. Aunado a lo anterior se presenta una mayor precarización laboral del mercado de trabajo, en ambos lugares, que muestra los cambios discretos con signo negativo y con mayor incidencia para el caso de Chihuahua, con un cambio de probabilidad que está por encima de los 26 puntos porcentuales, en el trabajo por cuenta propia informal.

En 2011, sucede que de ser una mujer la cabeza de familia, cuando esa la familia pasa a ser liderada por un hombre, se incrementa la probabilidad de pertenecer al sector formal, con un efecto marginal de casi 4 puntos de probabilidad. Por defecto, cuando la selección es el sector informal como asalariado, ser hombre reduce la probabilidad con un efecto marginal negativo y casi 5 puntos de diferencia. Cuando se participa en la actividad por cuenta propia formal o informal, el género no presenta diferencias significativas, como señal de que en los tres años considerados, partiendo de la crisis de 2009, la mujer ha tenido que participar a la par que el hombre en actividades informales por cuenta propia, de acuerdo con nuestros resultados para la franja fronteriza.

Tabla 2
Cambios en la probabilidad por atributo en la ocupación
formal-informal en la Frontera Norte, 2009

Atributos	Asalariado Formal	Asalariado Informal	Cuenta Propia formal	Cuenta Propia informal	Suma
Sexo					
Mujer	0.632	0.211	0.019	0.138	1.0
Hombre	0.633	0.170	0.023	0.174	1.0
Cambio Pr	0.001	-0.041	0.004	0.036	0.0
Educación					
sin primaria	0.591	0.196	0.024	0.190	1.0
Con primaria	0.690	0.169	0.019	0.122	1.0
Cambio Pr	0.099	-0.027	-0.005	-0.068	0.0
sin sec-prepa	0.439	0.256	0.033	0.272	1.0
Con sec-prepa	0.728	0.141	0.016	0.115	1.0
Cambio Pr	0.289	-0.115	-0.017	-0.157	0.0
sin Universidad	0.571	0.220	0.024	0.186	1.0
Con Universidad	0.862	0.047	0.011	0.080	1.0
Cambio Pr	0.291	-0.173	-0.013	-0.106	0.0
Estado civil					
Soltero u otro	0.610	0.246	0.016	0.128	1.0
casado	0.599	0.146	0.030	0.226	1.0
Cambio Pr	-0.011	-0.1	0.014	0.098	0.0
Condición crítica de ocupación (cc)					
sin cc	0.627	0.185	0.021	0.167	1.0
con cc	0.354	0.268	0.076	0.302	1.0
Cambio Pr	-0.273	0.083	0.055	0.135	0.0

Nota: los cambios de probabilidad (**Cambio Pr**) son significativos al 5%.

Fuente: elaboración propia con la base de datos de la ENOE, tercer trimestre de 2009.

Tabla 3
**Cambios en la probabilidad por atributo en la ocupación
 formal-informal en la Frontera Norte, 2011**

Atributos	Asalariado Formal	Asalariado Informal	Cuenta Propia formal	Cuenta Propia informal	Suma
Sexo					
Mujer	0.5440	0.2998	0.0177	0.1385	1.0
Hombre	0.5822	0.2525	0.0184	0.1468	1.0
Cambio Pr	0.0382	-0.0473	0.0007	0.0083	0.0
Educación					
sin primaria	0.553	0.2837	0.0172	0.146	1.0
Con primaria	0.6254	0.2178	0.0223	0.1345	1.0
Cambio Pr	0.0724	-0.0659	0.0051	-0.0115	0.0
sin sec-prepa	0.4066	0.4113	0.0164	0.1657	1.0
Con sec-prepa	0.6628	0.1946	0.0183	0.1242	1.0
Cambio Pr	0.2562	-0.2167	0.0019	-0.0415	0.0
sin Universidad	0.5381	0.2973	0.0179	0.1467	1.0
Con Universidad	0.8253	0.0679	0.0171	0.0897	1.0
Cambio Pr	0.2872	-0.2294	-0.0008	-0.057	0.0
Estado civil					
Soltero u otro	0.5518	0.2935	0.0158	0.1389	1.0
casado	0.5883	0.2409	0.021	0.1498	1.0
Cambio Pr	0.0365	-0.0526	0.0052	0.0109	0.0
Condición crítica de ocupación (cc)					
sin cc	0.7038	0.1603	0.0209	0.115	1.0
con cc	0.4759	0.3508	0.0157	0.1575	1.0
Cambio Pr	-0.2279	0.1905	-0.0052	0.0425	0.0

Nota: los cambios de probabilidad (**Cambio Pr**) son significativos al 5%.

Fuente: elaboración propia con la base de datos de la ENOE, tercer trimestre de 2011.

La escolaridad representa un papel de extrema relevancia en la selección de la ocupación y no fue la excepción en el año 2011 para la Frontera; de ahí que contar con el grado de escolaridad necesario incrementa la ocurrencia de pertenecer al segmento formal como asalariado y lo reduce en el resto de categorías ocupacionales, en línea con la estimación y proyección de las gráficas 8 y 9, donde se observa una relación directa entre mayor sea la escolaridad y la pertenencia hacia el sector formal de los asalariados, tanto en 2009 como en 2011. En el año 2009, la categoría que representa de alguna forma el emprendedurismo entre los individuos, se resume en el trabajo por cuenta propia.

Tabla 4
Cambios en la probabilidad por atributo en la ocupación
formal-informal en Chihuahua, 2009

Atributos	Asalariado Formal	Asalariado Informal	Cuenta Propia formal	Cuenta Propia informal	Suma
Sexo					
Mujer	0.535	0.218	0.037	0.21	1
Hombre	0.572	0.232	0.042	0.155	1
Cambio Pr	0.037	0.014	0.005	-0.055	0
Educación					
sin primaria	0.525	0.235	0.038	0.202	1.0
Primaria	0.627	0.185	0.042	0.146	1.0
Cambio Pr	0.102	-0.05	0.004	-0.056	0.0
sin sec-prepa	0.373	0.283	0.047	0.296	1.0
sec-prepa	0.707	0.157	0.029	0.108	1.0
Cambio Pr	0.334	-0.126	-0.018	-0.188	0.0
sin Universidad	0.487	0.246	0.043	0.224	1.0
Universidad	0.846	0.091	0.016	0.048	1.0
Cambio Pr	0.359	-0.155	-0.027	-0.176	0.0
Estado civil					
Soltero u otro	0.539	0.269	0.024	0.168	1.0
Casado	0.548	0.183	0.062	0.207	1.0
Cambio Pr	0.009	-0.086	0.038	0.039	0.0
Condición crítica de ocupación (cc)					
sin cc	0.647	0.19	0.041	0.122	1.0
con cc	0.292	0.258	0.066	0.384	1.0
Cambio Pr	-0.355	0.068	0.025	0.262	0.0

Nota: los cambios de probabilidad (**Cambio Pr**) son significativos al 5%.

Fuente: elaboración propia con la base de datos de la ENOE, tercer trimestre de 2009.

Esta ocupación refleja que el nivel educativo no ejerce en la Frontera Norte una influencia de incidencia en este tipo de trabajo, ya que todas las probabilidades de ocupación cuando el trabajador no cuenta con el nivel educativo referido, es superior que cuando sí lo tiene. Tal es el caso para aquellos que carecen del grado de primaria (19%), secundaria o preparatoria (27.2%) y universitario (18.6%); en resumen, las probabilidades estimadas, cuando el individuo sí cuenta con el grado, son menores en orden de magnitud.

Tabla 5
**Cambios en la probabilidad por atributo en la ocupación
 formal-informal en Chihuahua, 2011**

Atributos	Asalariado Formal	Asalariado Informal	Cuenta Propia formal	Cuenta Propia informal	Suma
Sexo					
Mujer	0.6058	0.2849	0.0145	0.0948	1.0
Hombre	0.6038	0.2494	0.01	0.1368	1.0
Cambio Pr	-0.002	-0.0355	-0.0045	0.042	0.0
Educación					
sin primaria	0.5931	0.2802	0.0079	0.1188	1.0
Primaria	0.636	0.2032	0.0391	0.1217	1.0
Cambio Pr	0.0429	-0.077	0.0312	0.0029	0.0
sin sec-prepa	0.4615	0.393	0.0059	0.1395	1.0
sec-prepa	0.7072	0.1754	0.0182	0.0992	1.0
Cambio Pr	0.2457	-0.2176	0.0123	-0.0403	0.0
sin Universidad	0.5712	0.2928	0.0102	0.1258	1.0
Universidad	0.8265	0.0826	0.0245	0.0664	1.0
Cambio Pr	0.2553	-0.2102	0.0143	-0.0594	0.0
Estado civil					
Soltero u otro	0.5601	0.3081	0.0085	0.1233	1.0
Casado	0.656	0.2131	0.016	0.1148	1.0
Cambio Pr	0.0959	-0.095	0.0075	-0.0085	0.0
Condición crítica de ocupación					
sin cc	0.7345	0.1389	0.0142	0.1124	1.0
con cc	0.5177	0.3542	0.0096	0.1185	1.0
Cambio Pr	-0.2168	0.2153	-0.0046	0.0061	0.0

Nota: los cambios de probabilidad (**Cambio Pr**) son significativos al 5%.

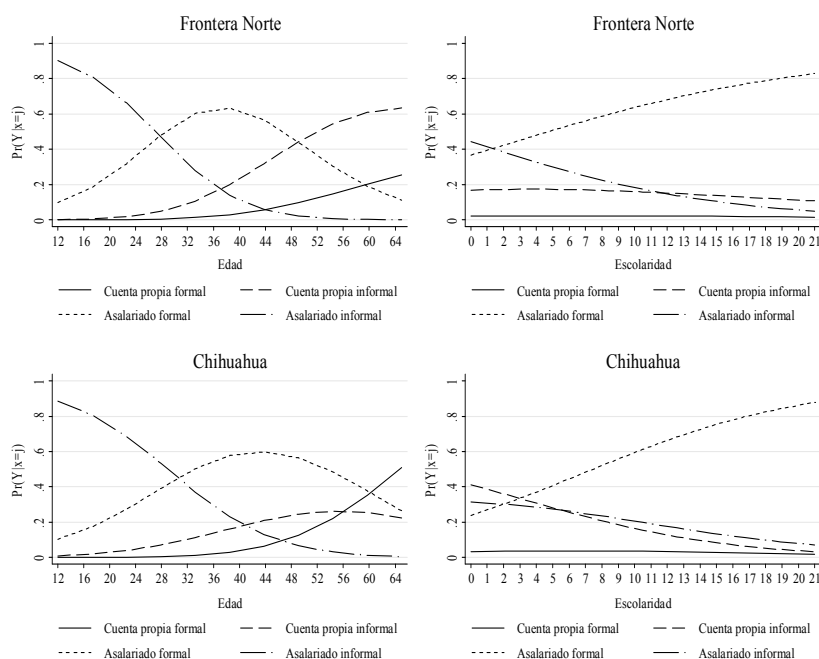
Fuente: elaboración propia con la base de datos de la ENOE, tercer trimestre de 2011.

Perfiles de ocupación y expectativas con edad y educación

Finalmente, se muestra un perfil probabilístico de las ocupaciones tomando en cuenta dos variables de gran importancia: la escolaridad y la edad, esta última para captar la experiencia del individuo. El modelo de tipo Logit considera ambas variables, las cuales fueron calculadas con la misma especificación contrafactual de la sección previa en el trabajo, pero siguiendo el orden multinomial de la ecuación (8), y entrando cada una de las cuatro ocupaciones en el modelo, como variable dependiente. Las gráficas 8 y 9 presentan el perfil probabilístico y se observa cómo al considerar la edad de los trabajadores, los asalariados presentan un perfil de tipo ciclo vital con un nivel de probabilidad de incidencia del 60%, alrededor de los 40 años en la Frontera Norte y de 45 años para Chihuahua. Por otro lado, se aprecia una incidencia creciente con la edad, siendo superior en la

Frontera por el orden del 60% para trabajadores mayores de 55 años, e inferior para Chihuahua con el 25%. Al parecer, el trabajador por cuenta propia formal tiene presencia en Chihuahua, lo que se refleja en la línea sólida, con un nivel superior al 40% de probabilidad en aquellos individuos con 60 años o más, lo que implica un espacio laboral importante que requiere de apoyo y de que sean ubicados en este colectivo de edad más avanzada.

Gráfica 8
**Expectativas de posición en el trabajo por edad y escolaridad:
 Frontera Norte y Chihuahua, 2009**



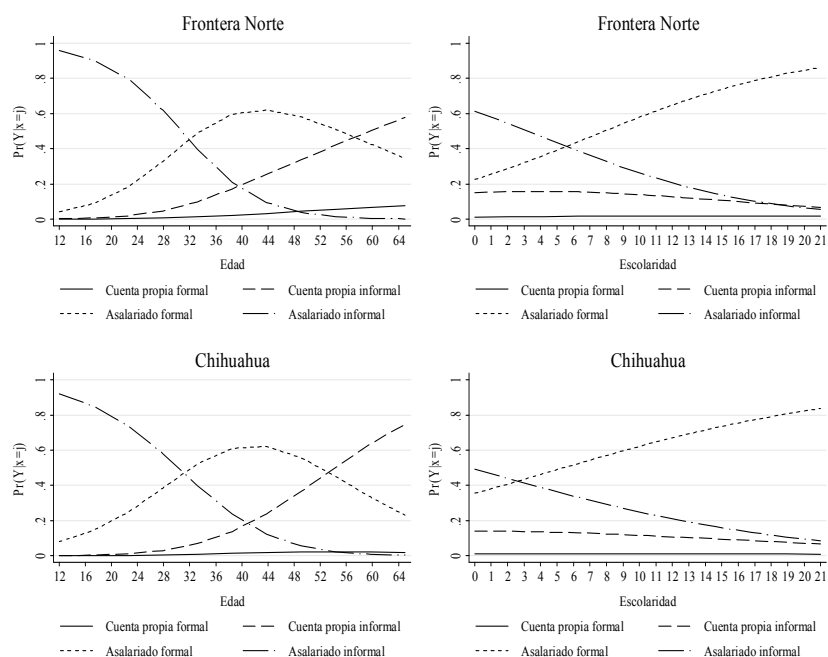
Fuente: elaboración propia con información de la ENIGH, tercer trimestre de 2009.

Definitivamente, la escolaridad juega un papel muy importante, donde el perfil muestra probabilidades crecientes para ser asalariado a medida que el trabajador adquiere mayor escolaridad, con niveles que superan el 80% dentro del sector formal para individuos con estudios universitarios concluidos; en cambio, la tendencia es decreciente para el resto de las categorías laborales, con mayor incidencia en la Frontera Norte, en comparación con las probabilidades predichas para Chihuahua.

De forma que esta investigación permite argumentar con sustento, que no ayuda el hecho de aportar las cuotas a la seguridad social en la mejora

salarial de manera uniforme, en la Frontera Norte de México; no, al menos, en las escalas bajas de salarios, donde seguramente la productividad laboral es alta en ambos segmentos formal e informal, para dicho grupo de trabajadores, y el escenario contrafactual permite establecer que las remuneraciones del colectivo asalariado se verían reducidas en mayor medida.

Gráfica 9
**Expectativas de posición en el trabajo por edad y escolaridad:
 Frontera Norte y Chihuahua, 2011**



Fuente: elaboración propia con información de la ENIGH, tercer trimestre de 2011.

Conclusiones

El trabajo realiza una evaluación comparativa sobre la distribución de los ingresos y la educación para dos tipos de ocupaciones formales e informales en la Frontera Norte de México y en la entidad de Chihuahua, lo hace considerando el criterio de la OIT sobre cotización de la seguridad social y el registro del negocio. Con datos de la ENOE, al tercer trimestre de 2009 y 2011, se estimó un escenario contrafactual y se obtuvo que los asalariados chihuahuenses sí pueden mejorar uniformemente sus salarios a diferencia de

los de la Frontera Norte, que presentó cambios que polarizan los salarios para sus trabajadores.

La situación no mejora para el trabajo por cuenta propia en Chihuahua. Y, a partir de los 50 años de edad, este tipo de ocupación es un destino altamente probable para los individuos en esa categoría, de manera formal, esto refleja un aspecto importante en el grupo de emprendedores chihuahuenses, para que las autoridades en la materia los impulsen con apoyos reales como microcréditos y capacitación, de modo que se aproveche su experiencia y la oportunidad de implementar proyectos que permitan aumentar la generación de riqueza en la entidad. Como dato curioso, se destaca que el estar casado es una condición de mayor peso para pertenecer al sector informal, pero trabajando por cuenta propia y con mayor incidencia en la franja fronteriza, que en el caso de Chihuahua. Se observa que no basta con incrementar los grados de escolaridad, en la medida que el mercado laboral local no genera una demanda que satisfaga a la oferta más calificada; sin embargo, eso no significa que el marco teórico de eficiencia empleado en este trabajo no permita explicar o identificar la problemática, sino que más bien, es la presencia de distorsiones laborales serias las que no permiten cumplir con las reglas de operación institucionales, tales como el seguro social, la carga tributaria y el difícil acceso al mercado de crédito para financiamiento productivo.

No existen o son casi nulas las oportunidades en el sector formal para aquellos individuos que se quieran desempeñar por cuenta propia. No solamente en las crisis económicas se requiere atender a los emprendedores con una eficiente difusión tanto de los apoyos gubernamentales como de la capacitación a los trabajadores, sino que esta debe ser de carácter permanente, donde las zonas y regiones examinadas den continuidad y fortalezcan los programas dirigidos hacia la microempresa. El tema de la escolaridad y el sector informal advierten que el aumento de los niveles educativos es necesario, pero debe acompañarse con una mejora en la gestión de los apoyos para el autoempleo, tanto en Chihuahua como en la región fronteriza del norte de México, a la par que se desarrollen esquemas que garanticen seguridad física y material a las decisiones privadas que tomen los individuos.

Referencias

Agénor, P. R. and Aizenman, J. (1994). "Macroeconomic Adjustment with Segmented Labor Markets." *NBER Working Paper No. 4769*.

- Azevedo, J. P. (2004). *An Investigation of the Labour Market Earnings in Deprived Areas: Evaluating the sources of wage inequality in the slums*. Ponencia presentada en EGDI and UNU-WIDER, Septiembre. Helsinki, Finlandia.
- BIE (2010). Banco de Información Económica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx>
- Becker, G. (1962). "Investment in human capital: A theoretical analysis." *Journal of Political Economy*, 5, 70, 9-49.
- Becker, S. and Ichino, A. (2002). "Estimation of average treatment effects based on propensity scores." *The Stata Journal*, 2(4), 358-377.
- Cervantes, J., Gutiérrez, G. and Palacios, L. (2008). "El concepto de la economía informal y su aplicación en México: factibilidad, inconvenientes y propuestas." *Estudios Demográficos y Urbanos*, 23(1), 21-54.
- Charmes, J. (2000). *The Contribution of Informal Sector to GDP in Developing Countries: Assessment, Estimates, Methods, Organizations for the Future*. Presentado en el 4th Meeting of the Expert Group on Informal Sector Statistics (Delhi Group). Geneva.
- De Soto, H. (2000). *The mystery of capital. Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Bantam Press.
- Dinardo, J., Fortin, N. and Lemieux, T. (1996). "Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A semi-parametric approach." *Econometrica*, 64(5), 1001-44.
- Edwards, S. and Cox-Edwards, A. (2000). "Economic Reforms and Labor Markets: Policy Issues and Lessons from Chile." *NBER Working Paper No. 7646*.
- Fields, G. (1975) "Rural-Urban Migration, urban Unemployment and Underemployment, and job search activity in LDCs." *Journal of Development Economics*, 2, 165-87.
- Grenne, W. (2003) "Econometric Analysis." *Prentice Hall*, 5. 80-82.
- Hart, K. (1971) *Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana. Third World Employment: Problems and Strategy*. R. Jolly et. al. Eds. Harmondsworth.
- Hart, K. (1973) "Informal income opportunities and urban employment in Ghana." *Journal of Modern African Studies*, 11(1), 61-89.
- Heckman, J., Ichimura, H. and Todd, P. E. (1998) "Matching as an Econometric Evaluation Estimator." *Review of Economic Studies*, 65, 261-294.

- Heckman, James and Bo. E. Honoré (1990) "The Empirical Content of the Roy Model." *Econometrica*, 58(5), 1121-1149.
- Heckman, J., and Sedlacek, G. (1985), "Heterogeneity, aggregation and market wage functions: An empirical model of self-selection in the labor market." *Journal of Political Economy*, 93, 1077-125.
- Huesca, L. (2005) *La distribución salarial del mercado de trabajo en México: Un análisis de la informalidad*, (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Departamento de Economía Aplicada, Bellaterra, 236.
- Huesca, L. (2008) "Análisis de los cambios de la población masculina en el sector formal-informal urbano de México." *Estudios Demográficos y Urbanos, El Colegio de México*, 23(69), 543-569.
- Huesca, L., and Camberos, M. (2009) "El mercado laboral mexicano 1992 y 2002: Un análisis contrafactual de los cambios en la informalidad." *Economía Mexicana*, 18(1), 5-43.
- Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, (2005-I/2009-IV). *ENOE*, Base de datos. México.
- Jenkins, S., and Van Kerm, P. (2005) "Accounting for income distribution trends: A density function decomposition approach." *Journal of Economic Inequality*, 3, 43-61.
- Jusidman, C. (1993) "The informal sector in Mexico." *Secretaría del Trabajo y Previsión Social and the United States Department of Labor, Working Paper No. 2*.
- _____ (1995) *Tendencias en la estructura económica y el sector informal en México. Cuadernos del Trabajo* (10). Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México.
- Le, A. T. (1999) "Empirical studies of self-employment." *Journal of Economic Surveys*, 13(4), 381-416.
- Magnac, T. (1991) "Segmented or Competitive Labor Markets." *Econometrica*. 59. 165-87.
- Maloney, W. (1999). "Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico." *The World Bank Economic Review*, 13(2), 275-302.
- _____ (2002) "Distortion and protection in the Mexican labor market." *The World Bank. Center for Research on Economic Development and Policy Reform Working Paper 138*.
- Marcouiller, D. V., De Castilla, R., and Woodruff, C. (1997) "Formal Measures of the Informal Sector Wage Gap in Mexico." *Economic Development and Cultural Change*, 45. 367-92.

- Mincer, J. (1974) *Schooling, Experience and Earnings*. Columbia University Press.
- Oaxaca, R. (1973). "Male-female differentials in urban labor markets." *International Economic Review*, 14(3), 693-709.
- OIT (1972). *Employment Incomes and Equality: A Strategy for Increasing Productive Employment in Kenya* Organización Internacional del Trabajo. Geneva.
- Parker, S.C. (2004) *The Economics of Self-Employment and Entrepreneurship*. Cambridge University Press.
- Quah, D. T. (1997). "Empirics for Growth and Distribution: Stratification, Polarization and Convergence Clubs", *Journal of Economic Growth*, 2, 27-59.
- Rendón, T. and Salas, C. (1993). "El empleo en México en los ochenta: Tendencias y cambios." *Comercio Exterior*, 43(8).
- Roubaud, F. (1995). *La economía informal en México*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Schmertmann, C. (1994). "Selectivity Bias Correction Methods in Polychotomous Sample Selection Models." *Journal of Econometrics*, 60, 101-32.
- Schneider, F. (2004). "The Size of the Shadow Economies of 145 Countries all over the World: First Results over the Period 1999 to 2003." *Discussion papers series IZA DP 1431*. Bonn, Alemania.
- Silverman, B. W. (1986). *Density estimation for statistics and data analysis*. London: Chapman and Hall.
- SIMBAD-INEGI (2011). Sistema Estatal y Municipal de Bases de Datos y Censos Económicos 1999, 2004 y 2009. INEGI. www.inegi.org.mx.
- Taylor, M. P. (1996). "Earnings, Independence or Unemployment: Why Become Self-Employed?" *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58(2), 253-66.
- Van Der Sluis J., Van Praag, M. and Vijverberg, W. (2004). "Entrepreneurship selection and performance: A meta-analysis of the impact of education in less developed countries." *Tinbergen Institute Discussion Paper TI 2003-046/3*.
- Van Kerm, P. (2003). "Adaptive kernel density estimation." *Stata Journal*, 3(2), 148-56.