

Análisis contrafactual del mercado de trabajo informal en la Frontera Norte de México

Luis Huesca Reynoso*

Resumen

La investigación muestra la distribución de los ingresos por subgrupos de trabajadores formales e informales en la Frontera Norte de México, observando una mayor participación informal de parte de los jornaleros agrícolas y los que trabajan por su cuenta. Con datos de la ENIGH de 2006 se estima un escenario contrafactual a través de un modelo semi-paramétrico logístico para analizar qué pasaría con la distribución si los trabajadores informales desempeñaran su actividad pero dentro del sector formal. Los resultados indican una mejor situación de los informales en todas las posiciones laborales consideradas, evidencia contraria con lo que sucede en el país en el trabajo por cuenta propia.

Abstract

This research shows the income distribution by subgroups of workers located at the Northern Border of Mexico, observing greater informality participation of the agricultural workers and the self-employed individuals. In order to estimate a counterfactual scenario data from the ENIGH for 2006 is used, using a semi-parametric approach with a logistic model assuming what would happen with the distribution if the informal workers decide to become formal workers. Results point out an improvement in the informal sector for all considered labor positions, evidence at odds from what is happening in the country for the self-employed activities.

*Investigador titular
del Centro de
Investigación en
Alimentación y
Desarrollo A.C.
Departamento de
Economía. Miembro
del Sistema Nacional
de Investigadores
Nivel I.
lhuesca@ciad.mx.

PALABRAS CLAVE: Nivel de remuneraciones, Distribución contrafactual, Selección ocupacional, Sector Formal e informal.

CLASIFICACIÓN JEL: J24, J31, J44, O15, O17

Recibido el 30 de septiembre de 2008. Revisado y aceptado el 30 de enero de 2009.

Introducción

La informalidad es un evento que ha persistido a través del tiempo en el mercado de trabajo de los países que, por sus características, no tienen una capacidad firme de generar empleos suficientes o bien, debido a que una gran proporción de los empleos formales son precarios o de baja remuneración. En un entorno competitivo y donde los individuos buscan trabajo de forma digna la función del sector informal se caracteriza como un espacio económico que absorbe determinadas actividades productivas que no han logrado insertarse en la dinámica económica legal y estructurada (Shneider, 2004).

Los factores relacionados con la informalidad han sido vinculados a través del tiempo con deficientes niveles de productividad laboral y con fallas estructurales inherentes al sistema económico, ésta última característica es el común denominador de los países en vías de desarrollo.

En México, el grueso de la población trabajadora es asalariada y al no contar con un sistema de seguro de desempleo se tiende a valorar más la estabilidad del empleo que contar con mejores salarios; es por ello que resulta importante indagar las expectativas de mejora en el mercado de trabajo formal por parte de los trabajadores informales, que al considerar actividades productivas buscan incidir en una mejora de sus condiciones de vida.

La evidencia en este tipo de estudios se ha concentrado solamente a nivel país¹ (Jusidman, 1995; Roubaud, 1995; Rendón y Salas, 1993; Maloney, 1999 y 2002; Cervantes, et al., 2008; Huesca y Camberos, 2009) y se piensa que en la frontera norte de México el problema no afecta de manera importante; sin embargo, es preciso contar con un estudio que analice la problemática en

¹ Una excepción es el trabajo de Camberos y Yañez (2003) realizado para el estado de Sonora.

dicha región, con el objetivo de comprender si las oportunidades de obtener un trabajo formal en ésta zona incide de forma positiva y mejora las remuneraciones de sus trabajadores, o al menos de aquellos vinculados con la economía informal. Los resultados del estudio destacan que los trabajadores informales si pueden lograr una mejora en sus remuneraciones en el sector formal para la frontera norte de México, pero con diferencias que dependerán de la posición laboral en la que se encuentre el individuo.

En el primer apartado se presenta evidencia reciente y se procede con la explicación del enfoque metodológico, en el segundo se explica el modelo y los datos empleados, en la tercera parte se describen la actividad económica, el empleo y los datos por sector formal-informal en conjunto con las posiciones laborales consideradas. El cuarto apartado expone los resultados y en la quinta sección se plasman las conclusiones.

1. Evidencia y enfoque metodológico

El término de informalidad o sector informal, ha sido introducido por Hart (1971, 1973) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1972) en los años setenta al analizar los mercados laborales en Ghana y en Kenya respectivamente. Fueron los primeros estudios en su tipo que cuantificaron sistemáticamente la actividad del sector informal, y permitieron aconsejar a sus gobiernos en reconocer su gran utilidad. En tiempos recientes la esencia de su concepto sigue siendo la misma, solo que ahora se aplica distintos matices que permiten comprender, en el contexto de la nueva economía, el funcionamiento del mercado de trabajo en las economías subdesarrolladas. Actualmente, el sector informal se desenvuelve en un contexto donde la actividad emprendedora y otros tipos de empleos informales alternos a los tradicionales y de baja productividad persisten, alcanzan gran relevancia tanto en México como en el contexto internacional (Taylor, 1996,

Marcouiller, et al., 1997, Le, 1999, Charmes, 2000, Parker, 2004, y Van Der Sluis, 2004).

El sector informal es heterogéneo (Tokman, 1989) y dichas actividades tienen mayor presencia en los negocios por cuenta propia y en el trabajo asalariado. En el caso de México, existe evidencia reciente que indica un proceso de homogeneización salarial para la franja fronteriza del norte, con mayor peso en el trabajo no calificado (Huesca y Rodríguez, 2008). La evidencia anterior contrasta con la tendencia en el uso de nuevas técnicas de producción que pudieran usar más intensivamente trabajo calificado y que al parecer no ha sucedido de esa forma en los años recientes.

En esta investigación se asume que es la racionalidad de los agentes la que condiciona su permanencia laboral en determinadas ocupaciones (de alta o baja calificación) además de una excesiva regulación y burocracia que merma toda posibilidad para el sector productivo de inserción al sector formal de forma eficiente.

El trabajo se apoya en la técnica semi-paramétrica de Dinardo, Fortin y Lemieux (1996) -DFL- estimando de forma contrafactual las funciones de densidad de tipo *kernel* que parte de la propuesta básica de Silverman (1986). Bourguignon (2005) ha calificado dicha técnica como "...una poderosa herramienta para la construcción de distribuciones contrafactuales, de tipo semi-paramétrica y que permite visualizar el comportamiento de los ingresos en su densidad total". DFL sustenta su trabajo en el modelo clásico de capital humano (Becker, 1962 y Mincer, 1974). El proceso permite estimar la densidad de las remuneraciones reponderándolas con la aplicación de un modelo logístico que permite asignar la probabilidad condicionada de un sector hacia el otro en el mercado laboral.

La exposición del modelo de DFL presenta semejanza con la descomposición de Oaxaca (1973) con la diferencia de que no sólo se enfoca en la media de la distribución, sino que contempla la distribución y su densidad de forma completa. En el espíritu de Oaxaca (1973), el análisis contrafactual aplicado aquí plantea la siguiente pregunta: ¿Qué tan bien habría sido remunerado un trabajador con la media de los atributos del sector informal, si hubiese trabajado en el sector formal?; DFL subraya que dicho método para tal efecto quedaría incompleto, debido a que ignora efectos de equilibrio general que dependen a su vez del ordenamiento de los factores o atributos explicativos sobre la distribución completa. El procedimiento DFL tiene su fundamento en la función de probabilidad condicionada de la siguiente forma:

$$\int f^F(y)dy = \int f^F(y|x)h(x|s=F)dx \quad (1)$$

$$\int f^I(y)dy = \int f^I(y|x)h(x|s=I)dx \quad (2)$$

Donde y representa la distribución de las remuneraciones de los trabajadores y x sus atributos, en función del sector (s) de pertenencia: formal (F) o informal (I).

Considerando la distribución contrafactual como aquella distribución en el sector informal que contempla los atributos de x como fueron empleados en la densidad del sector formal, y consecutivamente comparándolos con la distribución actual de las remuneraciones en el sector informal, se obtienen las siguientes expresiones:

$$\text{Actual } f_I^I(y) = \int f^I(y|x)h(x|s=I)dx \quad (3)$$

$$\text{Contrafactual } f_I^F(y) = \int f^F(y|x)h(x|s=I)dx \quad (4)$$

La especificación contrafactual indica el ingreso que tendrían los trabajadores informales si fuesen remunerados como formales, y el componente $h(x)$ contendrá varios atributos explicativos que al ser integrados, puede resultar en un proceso tedioso y complicado por su característica de múltiple dimensión.

La técnica DFL plantea utilizar una variable de ponderación tal que permita reordenar la distribución de las remuneraciones del sector informal de la siguiente forma: Primero se utilizan los datos originales de la distribución y se estiman las funciones de densidad kernel de forma no paramétrica (Silverman, 1986) obteniendo así, la densidad original; después se ponderan con un modelo logístico combinando las muestras de formales e informales, pero estimando modelos para cada posición laboral por separado y obtener así un ponderador independiente en cada subgrupo.

Para ello, se considera la información completa del sector formal e informal, y en el espíritu de Heckman (1979) se calcula la propensión de probabilidades de resultados (*propensity score*) y se observa por definición que:

$$h(x_j = x_0) = \frac{h(x_j | s = F)P_F}{P(s = F | x_j = x_0)} \quad (5)$$

$$h(x_j = x_0) = \frac{h(x_j | s = I)P_I}{P(s = I | x_j = x_0)} \quad (6)$$

Para j características donde P_F y P_I son probabilidades no condicionadas obtenidas si el trabajador observado de la muestra es formal e informal respectivamente, por ello el término P_F / P_I refleja el nivel de la probabilidad no condicionada del sector formal hacia el informal.

Las probabilidades asociadas con la pertenencia hacia el sector formal e informal se representan como ρ^F y ρ^I :

$$\rho^F(x) \equiv P(s = F | x_j = x_0) \quad (7)$$

$$\rho^I(x) \equiv P(s = I | x_j = x_0) \quad (8)$$

Las expresiones (7) y (8) representan a la propensión de resultados como la probabilidad de pertenecer a determinado sector F ó I , dado un conjunto de características observables. Entonces combinando (5) y (6) para determinar la fracción formal-informal de la información en su conjunto y ponderándola por las probabilidades respectivas de pertenencia en cada caso se obtiene la expresión siguiente:

$$h(x_j | s = F) = \frac{h(x_j = x_0)P(s = F | x_j = x_0)}{P(s = F)} = \frac{h(x_j | s = I)P(s = I)}{P(s = I) | x_j = x_0} \cdot \frac{P(s = F | x_j = x_0)}{P(s = F)} \quad (8a)$$

Entonces la densidad contrafactual a estimar en la aplicación empírica del trabajo queda establecida de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} f_I^F(y) &= \int f^F(y | x)h(x | s = I)dx \\ &= \int \left(\frac{\rho^I(x)}{1 - \rho^I(x)} \right) \left(\frac{P^F}{P^I} \right) f^F(y | x)h(x | s = F)dx \quad (9) \\ &= \int w f^F(y | x)h(x | s = F)dx \end{aligned}$$

Con w como los pesos asignados en cada posición laboral considerada y que permite calcular la nueva función de densidad con los cambios producidos en sus niveles salariales.

II. Datos y exposición del modelo

Para la aplicación empírica se utiliza la base de datos más reciente de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de 2006. Las ENIGH son encuestas que desagregan la información no solamente de ingreso y gasto de las personas y hogares, sino también de sus características en el empleo y otros atributos a nivel de microdatos. Se empleará la información a nivel de individuos y no por hogares, debido a que en este estudio el interés particular se enfoca sobre los atributos de cada individuo en su entorno laboral y se deben condicionar sus características, refiriendo sus remuneraciones en el tercer trimestre en pesos corrientes del mismo año.

Se seleccionan las seis entidades colindantes con los Estados Unidos para las estimaciones de forma agregada con el objetivo de obtener el impacto conjunto de la región. De acuerdo con trabajos recientes en el tema (Huesca y Camberos, 2009) se consideran los trabajadores hombres y mujeres entre 16 y 65 años, bajo la posición laboral de asalariados, jornaleros agrícolas, por cuenta propia y patrones, se eliminan de la muestra los individuos con ingresos cero, debido a su nulo aporte en el ejercicio a realizar con el objetivo de probar la hipótesis de mejora salarial de los informales.

Se parte de asumir que el sesgo de selección no afecta las decisiones individuales en las cuatro opciones de trabajo (Heckman, 1979, y Schmertmann, 1994) debido a que el objetivo es visualizar la distribución completa en su estado original sin imponer demasiadas restricciones en la información, se detecta así la forma distributiva para su análisis posterior. Considerando la expresión (7), se especifica una regresión logística de respuesta bivariada que permite estimar la propensión de probabilidades condicionadas para el conjunto de la información.

A la manera tradicional de especificar un modelo de capital humano se estiman modelos separados para cada posición laboral (en nuestro caso para asalariados, jornaleros, cuenta propia y patrones) de la siguiente manera:

$$y_{fi} = x_j' \gamma_{fi} + \eta_{fi}, \quad (10)$$

$$P(y = 1) = \frac{\exp(x\gamma)}{1 + \exp(x\gamma)} \quad (10a)$$

donde y toma el valor de uno para ponderar el individuo informal, γ son los coeficientes del modelo y los subíndices fi hacen referencia al sector laboral y su probabilidad estimada, y x_j' es el vector de atributos considerados en los modelos: escolaridad, edad y edad al cuadrado, si el individuo es jefe de familia, el sexo, estado civil (casado o soltero), zona urbano-rural, si tiene tarjeta de crédito-débito, si tiene ingreso por debajo de la media regional, cinco dummies identifican la rama económica donde trabaja (se omite la agropecuaria) y cinco dummies para identificar la entidad federativa de la región², η_{fi} es el término residual que sigue las condiciones estadísticas habituales con $E(\eta_{fi} | x') = 0$, y $Var(\eta_{fi} | x') = \sigma_{fi}^2$.

La estimación de las densidades de las remuneraciones permite observar el patrón de comportamiento en las distintas funciones de densidad de probabilidad (FDP) en cualquier distribución. Las densidades son estimadas con la técnica no paramétrica *Kernel* que permite suavizarlas y evitar al máximo el “ruido” que induce la utilización de una muestra en lugar de la población total. Se calcula una función $\hat{f}(x)$ sobre un vector de remuneraciones $x = (x_1, \dots, x_n)$ bajo el supuesto de que la muestra ha sido

² Véase el anexo para un desglose y resumen estadístico de las variables empleadas en el análisis empírico.

extraída de su propia densidad de población original $f(x_j)$, obteniendo así la forma real aproximada de la distribución de la densidad poblacional. En esta investigación el estimador común se aplica sobre el logaritmo del ingreso y presenta la siguiente forma:

$$\hat{f}(x_j) = \frac{1}{h} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x_j - x_i}{h}\right) \forall j \quad (11)$$

donde h es la banda óptima y K una constante como función kernel de tipo gaussiano.³ En nuestro caso se utiliza un estimador kernel de tipo adaptativo (Van Kerm, 2003) que permite no suavizar en exceso la distribución en aquellas zonas de alta concentración de ingresos, al mismo tiempo que deja mantener una reducida variabilidad de los puntos estimados en donde la información de los datos es escasa, como por ejemplo, en los rangos más elevados de ingresos.

Con el fin de desagregar -y que sumen la unidad - las densidades de los subgrupos que subyacen y componen la FDP total, se obtiene la estimación de las mismas por subgrupos $k = (1, \dots, N)$ en función de su participación ponderada por sus pesos relativos de la siguiente manera:

$$f(x) = \sum_{k=1}^K v^k f^k(x) \quad (12)$$

La función de densidad $f(x)$ para cada ingreso x en la expresión (12) es una suma ponderada de las FDPs para cada subgrupo k , donde v^k es la participación poblacional del subgrupo k y f^k es su propia FDP, lo que permite sumar un área igual al 100% (Jenkins y Van Kerm, 2004).

³ Una banda amplia puede sobre suavizar la densidad estimada, por lo que se sugiere utilizar la óptima y representativa de cada distribución. Véase Silverman (1986) para una mejor comprensión de esta técnica.

III. Actividad económica y población ocupada en la frontera norte de México.

A continuación se describe de forma breve la actividad económica y el empleo de la región de la Frontera Norte mexicana en el año 2005, que está integrada por seis entidades que han estado expuestas de forma directa en el comercio internacional con los Estados Unidos, Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

Se observa que en el año 2005 los servicios se posicionan como una de las actividades de mayor relevancia con el 48.1% de su Producto Interno Bruto (PIB), y de mayor impacto en Baja California con hasta el 49.5% de su PIB y Nuevo León con el 23% incluye transporte, almacenaje y comunicaciones; la segunda actividad en orden de importancia en la región es el comercio, con el 16.5% del PIB fronterizo, en la cual se ubican los estados Chihuahua que participa con el 32% del comercio en su PIB, entidad seguida por Sonora y Tamaulipas con el 24% de su PIB respectivamente; el caso opuesto es para el sector agrícola con el 2.14% del PIB de la frontera, en la cual se ubican los estados de Baja California con apenas 0.42% y Nuevo León con 1.29% de su PIB. La industria tiene presencia importante con el 16.4% en el PIB de la región, donde Coahuila y Nuevo León son dos de los estados más representativos en esta actividad económica con alrededor del 40% de participación en el PIB (Gómez, 2008).

De acuerdo con información de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) del mismo año, la población ocupada tiene fuerte presencia en el comercio con el 25.7% en la región, donde los estados de Baja California, Tamaulipas y Nuevo León concentran un 26% del empleo en ese sector. La industria aglutina en la región el 23.6% del empleo en el nivel nacional, en la cual destacan Coahuila con 26% y Nuevo León con el 25% de su población

ocupada; el sector agrícola presenta el menor peso de la población ocupada de la región con el 6.8%, en la cual se encuentra, de igual manera, a Coahuila con 5% y Nuevo León con el 2% de su empleo, respectivamente. La construcción es una de las actividades que concentra el 9.1% del empleo de la región de la frontera, sector en el cual se cuenta al estado de Sonora con el 10% de su empleo.

En resumen, la región fronteriza del norte de México concentró en el año de 2005 su participación del empleo en el sector de los servicios y del comercio, con gran dinamismo en la industria y el empleo manufacturero donde participan con más intensidad, en éste último sector, los estados de Coahuila y Nuevo León (INEGI, 2005). La actividad industrial y manufacturera impacta directamente sobre el trabajo asalariado formal, en tanto que el comercio y el sector de los servicios aglutina a la mayor parte del trabajo informal por su naturaleza.

Al utilizar los microdatos de la ENIGH 2006, se observa en el cuadro 1 la muestra ponderada de los trabajadores bajo el criterio de informalidad de la seguridad social.

Cuadro 1
Distribución y pesos por subgrupos en la posición laboral y sector formal-informal en la Frontera Norte de México 2006

	Formales	Informales	Total
Asalariados	5,114,120	1,492,583	6,606,703
%	77.4	22.6	100.0
Jornaleros	109,801	257,894	367,695
%	29.9	70.1	100.0
Cuenta propia	23,314	58,372	81,686
%	28.5	71.5	100.0
Patrón	14,883	16,971	31,854
%	46.7	53.3	100.0
Subtotal	5,262,254	1,825,984	7,088,238
%	74.2	25.8	100.0

Muestra con edad 16-65 años ponderada por los factores de expansión respectivos.

Fuente: Elaboración propia con la base de datos de la ENIGH 2006.

Este criterio es comúnmente uno de los más aceptados ya que permite recoger la esencia del trabajo informal en su mayor dimensión⁴ (Cervantes, *et al.*, 2008), como aquella población ocupada o subempleada que no está sujeta a una relación contractual y, por tanto, no recibe seguro social y contabiliza como informal aquella proporción de trabajadores ocupados que no tienen cobertura de seguro social o que sin importar su situación ocupacional, sus empleadores tampoco la pagan como una condición de empleo; la Encuesta provee dicha información para cada perceptor de ingreso en el hogar.

La información indica que en el año 2006 los trabajadores formales en conjunto representan 74.2% de la población en tanto que los informales el restante 25.8%. Se observa que los asalariados formales tienen una cobertura de seguridad social mayor en la región con respecto de la cobertura en el nivel nacional del 50% (Cervantes, *et al.*, 2008). En contraste, los jornaleros reflejan otra cara del mercado laboral con una reducida cobertura de seguridad social, como reflejo también de la elevada temporalidad de empleo en dicho sector, con el 70% de informalidad y 30% aproximado de cobertura.

Otra actividad de empleo con fuerte injerencia en la informalidad es el trabajo por cuenta propia, con 71.5% de informalidad y el restante 28.5 como formales, posición laboral que refleja también el mismo comportamiento en el nivel nacional en cuanto a un grado elevado de informalidad. Finalmente, de las posiciones laborales consideradas resta la categoría de los patrones, con incidencia alta de informales hasta por 53.3%, y 46.7% de formales. Es así, en términos absolutos, para la región la posición

⁴ 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.

laboral más numerosa es de los asalariados, razón por la cual en la muestra expandida hace que la formalidad aparezca como la figura más importante en la región.

IV. Resultados empíricos: Desigualdad y análisis semi-paramétrico

El análisis de la desigualdad de los sectores formal-informal para los individuos permite detectar la heterogeneidad entre las posiciones laborales consideradas y revela aspectos importantes. Al emplear el índice de Gini se observa que en 2006 los informales presentan mayor desigualdad con excepción de los asalariados, con un Gini de 0.5184, pero aún por debajo del Gini de la distribución total de 0.5633 y de 0.5704 para los formales.

Los índices de Gini estimados en conjunto con sus errores estándar - *bootstrap*⁵ muestran de forma robusta y confianza estadística al 95% que los trabajadores por cuenta propia presentan la mayor heterogeneidad con un índice que supera el 0.61, hallazgo en línea con los resultados obtenidos en otros países en la misma posición laboral (Cohen y House, 1996; Parker, 2004) y para México recientemente (Maloney, 2002; Huesca y Camberos, 2009). La desigualdad es entonces, muy superior para las actividades informales con énfasis en el trabajo por cuenta propia y, en menor medida, para los patrones (si bien con mayor error estándar), lo cual es evidencia de la existencia de una gran heterogeneidad en las remuneraciones al interior de estas posiciones y que muestran seguramente habilidades y destrezas que inducen en la distribución de sus ingresos una mayor dispersión.

Los jornaleros prueban estadísticamente ser la posición con menor desigualdad con respecto del resto de categorías, como señal de un nivel de

⁵ La técnica *bootstrap* es de tipo no paramétrica y permite realizar inferencia estadística para cualquier índice presuponiendo la muestra como un estimador consistente de la población, a través de un proceso aleatorio simple bayesiano que reproduce la distribución de los estadísticos con un reemplazo sobre la muestra, al repetirla un número elevado de veces (Efron y Tibshirani, 1993) y con 100 veces en esta aplicación.

remuneraciones más homogéneas y que seguramente son reducidas con respecto del resto de posiciones de trabajo. El índice de Gini, calculado aquí, refleja un comportamiento de lo que sucede en la parte media de la distribución y presenta la desventaja de no considerar las transferencias producidas en otros puntos de la distribución y, por tanto, reduce el nivel de análisis. Por ello se procede a evaluar las distribuciones de las remuneraciones de forma completa con la técnica semi-paramétrica descrita previamente, y que permite al mismo tiempo visualizar lo ocurrido.

Cuadro 2
Desigualdad de las remuneraciones por posición en el trabajo formal e informal en la frontera norte de México, 2006

	<i>Total</i>	<i>Formales</i>	<i>Informales</i>
Asalariado	0.5633 (0.0052)	0.5704 (0.0107)	0.5184 (0.0198)
Jornalero	0.4513 (0.0179)	0.3736 (0.0394)	0.4255 (0.0249)
Cuenta propia	0.5698 (0.0312)	0.4499 (0.0707)	0.6158 (0.0487)
Patrón	0.5165 (0.0292)	0.3888 (0.0956)	0.4264 (0.0724)

Errores estándar *bootstrap* con 100 replicaciones entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia con la base de datos de la ENIGH 2006

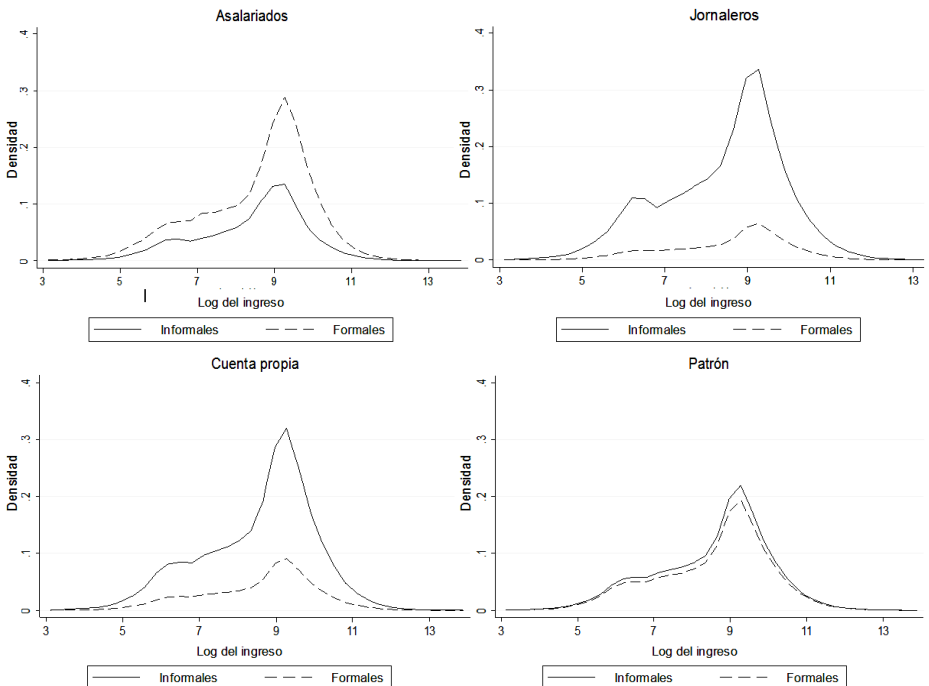
Los resultados del ejercicio semi-paramétrico se presentan en las gráficas 1, 2 y 3.⁶ Inicialmente, la gráfica 1 muestra las distribuciones para todas las posiciones laborales ponderadas por sus pesos relativos, permitiendo redimensionar así su participación e importancia en los segmentos formal-informal. Es fácil observar que la actividad formal es superior sólo en los casos de los asalariados y apenas perceptible en los patronos, mientras que

⁶ Los resultados de las regresiones logísticas estimadas por cada posición laboral para calcular el ponderador usado en la estimación contrafactual kernel no se muestran por cuestión de espacio, pero están disponibles a petición del lector.

los jornaleros y los trabajadores por cuenta propia presentan la mayor participación de trabajadores dentro del sector informal, y por ello su densidad se ubica por encima de la distribución formal.

Este nivel de análisis es más descriptivo y no permite inferir nada con respecto de la decisión de formalizarse, por ello en las gráficas 2 y 3 se presentan las estimaciones contrafactuales para cada posición laboral, suponiendo que los informales, con sus mismas características, incursionaran en el sector formal.

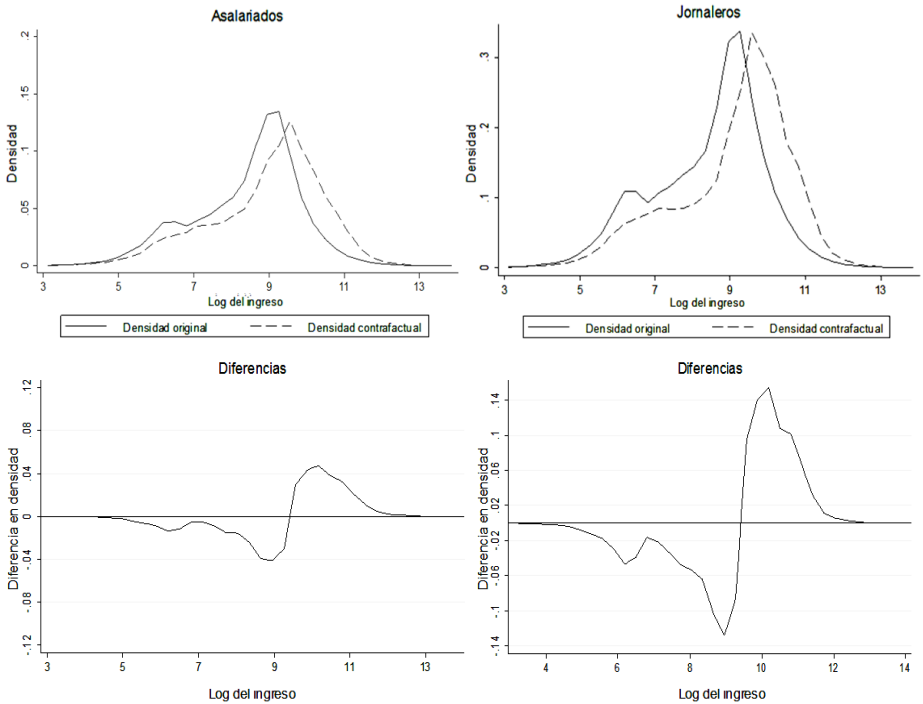
Gráfica 1
Remuneraciones por posición en el trabajo formal e informal
en la frontera norte de México



Fuente: Elaboración propia con la base de datos de la ENIGH 2006

Del análisis en las gráficas 2 y 3 se desprende, de forma unánime, que todas las posiciones laborales mejoran su situación en cuanto a distribución del ingreso. Los de mayor aumento serían los jornaleros y los trabajadores por cuenta propia informales de acuerdo a las diferencias obtenidas y que se muestran en los paneles inferiores de las gráficas respectivas.

Gráfica 2
Asalariados y jornaleros en un mundo formal
en la frontera norte de México

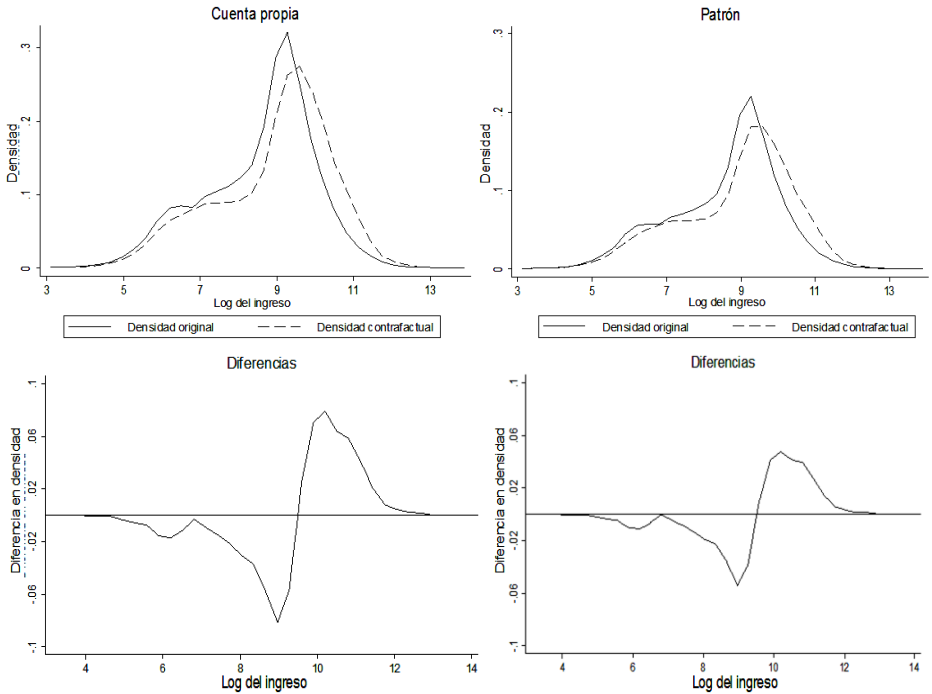


Fuente: Elaboración propia con la base de datos de la ENIGH 2006

En la gráfica 2 se presenta la situación de los asalariados y jornaleros y se observa que ambas distribuciones se desplazan hacia la derecha, señal de

mejora en sus remuneraciones y los cambios en las diferencias producidas son superiores en el caso de los jornaleros agrícolas, como señal seguramente de ingresos muy inferiores pagados dentro del sector informal y que son trabajadores que aun no reciben la seguridad social que por Ley les corresponde.

Gráfica 3
Cuenta propia y patrones en un mundo formal
en la frontera norte de México



Fuente: Elaboración propia con la base de datos de la ENIGH 2006

La gráfica 3 indica la situación para los trabajadores por cuenta propia y los patrones, en la que destaca el cambio de ambas densidades contrafactual que se desplazan a la derecha y con mayor intensidad en la distribución de los trabajadores por cuenta propia, lo que hubiera representado un mayor

margen de mejora, con más incidencia en los grupos medios y altos de ingresos, en tanto que los patrones de un negocio, hubieran mejorado sus ingresos en la misma forma pero con menor magnitud, al observar la intensidad en las diferencias entre ambas distribuciones.

Este último hallazgo para el trabajo por cuenta propia en la región de la Frontera es opuesto a lo que sucede en el nivel nacional, donde este tipo de trabajo, y con mayor fuerza en el sexo femenino, no parece mejorar sustancialmente sus condiciones si dicho grupo de trabajadores hubiera decidido convertirse a la formalidad (Huesca y Camberos, 2009).

En línea con los hallazgos de este trabajo, Azevedo (2004) muestra en el caso de las zonas pobres de Río de Janeiro en Brasil, que las actividades por cuenta propia informales serían mejor remuneradas en el sector formal y que los trabajadores encontrarían una posición eficiente al ubicarse en ese sector; sin embargo, ambos trabajos no son comparables del todo debido a que la muestra empleada en el estudio citado se refiere a los cinturones de miseria y zonas pobres de Río de Janeiro. Huesca y Camberos (2009) con la misma técnica semi-paramétrica obtienen que, recientemente en México, los asalariados urbanos tanto hombres como mujeres mejorarían sustancialmente sus ingresos en caso de convertirse en formales.

V. Conclusiones

El trabajo realiza una evaluación sobre la distribución de los ingresos por subgrupos de trabajadores formales e informales en la Frontera Norte de México, al considerar el criterio de la cobertura y la cotización a la seguridad social, se observa una mayor participación informal de parte de los jornaleros agrícolas y los que trabajan por su cuenta, seguidos de los patrones de algún negocio; en cambio, los asalariados muestran un nivel de

informalidad reducido del 25%, en comparación con el nivel nacional que se ubica en el 50%.

Con datos de la *ENIGH* de 2006 se estimó un escenario contrafactual a través de un modelo semi-paramétrico y se obtuvo una mejor situación de los informales en todas las posiciones laborales consideradas, evidencia contraria a lo que sucede en el país que observa mayor incidencia en el trabajo por cuenta propia.

Los esfuerzos de formalizar dichas actividades en México han sido insuficientes ya que las cifras muestran a un sector informal creciente que presenta mayores niveles en la desigualdad como una señal de un mercado más heterogéneo y de dispersión elevada en sus remuneraciones. Seguramente en la frontera norte permanecen una gran cantidad de trabajadores que prefieren mantenerse en la formalidad como asalariados, debido a la seguridad social como prestación adicional a sus ingresos.

Queda por escribir una réplica del estudio para poder comparar la problemática con en el resto de las regiones en el país, e incluso por entidad federativa de tal forma que se estaría en condiciones de esbozar políticas laborales acordes al entorno económico y de las capacidades humanas de cada zona y de su mercado de trabajo particular. ❏

Anexo

Cuadro A1
Descripción de variables
Individuos 16 a 65 años en la Frontera Norte de México 2006

Variable	Obs.	Media	Desv. Std.	Mín.	Max.	Tipo
Log ingreso	11134	8.568	1.467	-0.693	14.001	continua
dinformal	5192	0.258	0.442	0	1	dummy
Escolaridad	11134	10.210	4.094	0	21	continua
Edad	11134	32.260	14.270	12	65	continua
Edad2	11134	1244.320	1034.708	144	4225	continua
Jefe	11134	0.257	0.437	0	1	dummy
Sexo	11134	0.494	0.500	0	1	dummy
Asalariados	6553	0.769	0.422	0	1	dummy
Jornaleros	6553	0.042	0.200	0	1	dummy
Cuenta propia	6553	0.146	0.353	0	1	dummy
Patrón	6553	0.029	0.168	0	1	dummy
Industria	6553	0.249	0.432	0	1	dummy
Construcción	6553	0.091	0.288	0	1	dummy
Comercio	6553	0.183	0.387	0	1	dummy
Servicios	6553	0.045	0.208	0	1	dummy
Otros servicios	6553	0.374	0.484	0	1	dummy
Agropecuario	6553	0.058	0.233	0	1	dummy
Estado civil	11134	0.393	0.488	0	1	dummy
Tarjeta	11134	0.315	0.464	0	1	dummy
Zona	11134	0.909	0.288	0	1	dummy
dingreso	11134	0.715	0.452	0	1	dummy
Baja California	11134	0.153	0.360	0	1	dummy
Chihuahua	11134	0.143	0.350	0	1	dummy
Coahuila	11134	0.173	0.378	0	1	dummy
Nuevo León	11134	0.244	0.429	0	1	dummy
Sonora	11134	0.125	0.331	0	1	dummy
Tamaulipas	11134	0.162	0.369	0	1	dummy

Nota: Dummy (Si= 1 y No= 0) La media de la posición laboral no suma 1 por el criterio de exclusión de los "trabajadores con ingresos cero".

Fuente: Elaboración propia con la base de datos de la ENIGH 2006.

Bibliografía

- Azevedo, J. P. (2004). "An Investigation of the Labour Market Earnings in Deprived Areas: Evaluating the sources of wage inequality in the slums". *EGDI and UNU-WIDER*, Septiembre, Helsinki, Finlandia.
- Becker, G. (1962). "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis". *Journal of Political Economy*, 70(5), Part 2: Investment in Human Beings, Octubre, 9-49.

- Bourguignon, F. y Ferreira, F.** (2005). "Decomposition Changes in the Distribution of Household Incomes: Methodological Aspects". En Bourguignon, F., Francisco Ferreira y Nora Lustig, Eds. *The Microeconomics of Income Distribution Dynamics*. The World Bank and Oxford University Press. Washington. 17-46.
- Camberos, M. y J. Yañez** (2003), "La Informalidad de los Mercados Laborales de Sonora y la Frontera norte de México", *Región y sociedad*, Vol. XV, núm. 27, mayo-agosto.
- Cervantes, Niño, J. J., E. Gutiérrez, G., y L. Palacios** (2008) "El concepto del economía informal y su aplicación en México: factibilidad, inconvenientes y propuestas", *Estudios Demográficos y Urbanos*, El Colegio de México, Vol. 23, núm. 1 (67), pp. 21-54.
- Charmes, J.** (2000). "The Contribution of Informal Sector to GDP in Developing Countries: Assessment, Estimates, Methods, Organizations for the Future". Paper presented at the 4th Meeting of the Expert Group on Informal Sector Statistics (Delhi Group). Geneva.
- Cohen, B. y House, W. J.** (1996). "Labor Market Choices, Earnings, and Informal Networks in Khartoum, Sudan". *Economic Development and Cultural Change*, 44 April, 589-618.
- Dinardo, J.; Fortin, N.; y Lemieux, T.** (1996). "Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A semi-parametric approach". *Econometrica*, 64(5), 1001-44.
- Efron, B. y R. J. Tibshirani** (1993), *An Introduction to Bootstrap*, Nueva York, Chapman and Hall.
- García, G. Jazmín.** (2008). "Migración y Remesas: una perspectiva económica de las regiones mexicanas". Tesis de Maestría en Desarrollo Regional, 11 de Julio, CIAD, AC.
- Hart, J. K.** (1971). "Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana". *Third World Employment: Problems and Strategy*. R. Jolly et. al. Eds. Harmondsworth.
- (1973). "Informal income opportunities and urban employment in Ghana" *Journal of Modern African Studies*, 11(1), 61-89.
- Heckman, J.** (1979). "Sample selection bias as a specification error". *Econometrica*, 47(1), 153-61.

- Huesca, Luis y M. Camberos (2009), "El mercado laboral mexicano 1992 y 2002: Un análisis contrafactual de los cambios en la informalidad", *Economía Mexicana*, Vol. XVIII, Núm. 1, primer semestre, pp. 5-43.
- Huesca, Luis y R. Rodríguez (2008), "Salarios y calificación laboral en México", *Problemas del Desarrollo*, Vol. 39, Núm. 154, julio-septiembre, pp.61-86.
- Instituto Nacional de Estadística (2005), Encuesta Nacional de Empleo -ENE- 2005, INEGI, México. Tabulados y Bases de datos.
- Instituto Nacional de Estadística (2006), Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares, 2006. -ENIGH-, INEGI, México, Bases de datos.
- Jenkins, S. y Van Kerm, P. (2004). "Accounting for Income Distribution Trends: A Density Function Decomposition Approach". *IZA-Discussion Paper Series*, 1141, Mayo.
- Jusidman, Clara (1995), "Tendencias en la Estructura Económica y el Sector Informal en México", Cuadernos del Trabajo, núm. 10, Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Le, A. T. (1999). "Empirical studies of self-employment". *Journal of Economic Surveys* 13(4), 381-416.
- Maloney, William (2002). "Distortion and Protection in the Mexican Labor Market." *Working Paper 138*. The World Bank. Center for Research on Economic Development and Policy Reform.
- Marcouiller, D. V.; De Castilla, R.; y Woodruff, C. (1997). "Formal Measures of the Informal Sector Wage Gap in Mexico, El Salvador, and Peru". *Economic Development and Cultural Change*, 45, Enero, 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.
- Organización Internacional del Trabajo -OIT-. (1972). *Employment Incomes and Equality: A Strategy for Increasing Productive Employment in Kenya*. Geneva.
- Parker, S. C. (2004). *The Economics of Self-Employment and Entrepreneurship*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Rendón, Teresa y Carlos Salas (1993), "El empleo en México en los ochenta: Tendencias y cambios", *Comercio Exterior*, vol. 43, núm. 8, México, agosto.

- Roubaud, Francois** (1995). *La economía informal en México*, Fondo de Cultura Económica.
- Schmertmann, C.** (1994). "Selectivity Bias Correction Methods in Polychotomous Sample Selection Models". *Journal of Econometrics*, 60, Enero-Febrero, 101-32.
- Schneider, Friedrich** (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, Diciembre, Bonn, **Alemania**.
- Silverman, B. W.** (1986). *Density estimation for statistics and data analysis*. Chapman and Hall. London.
- Taylor, M. P.** (1996). "Earnings, Independence or Unemployment: Why Become Self-Employed?". *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 58(2) 253-66.
- Tokman, V. E.** (1989). "Policies for a Heterogeneous Informal Sector in Latin America". *World Development*, 17, 1067-76.
- Van Der Sluis J.; Van Praag, M.; y 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.