

INSTITUTO DE ESTUDIOS LABORALES Y DEL DESARROLLO ECONÓMICO (ielde)
Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales
Universidad Nacional de Salta (UNSa)
Salta
Argentina

Documentos de Trabajo

La informalidad en el Gran Buenos Aires. De las brechas salariales a la segmentación en el mercado laboral.

Maribel Jiménez
Mónica Jiménez

Marzo de 2009
Nº 3

ielde – Facultad de Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales - UNSa
www.unsa.edu.ar
UNSa: Av. Bolivia 5150, A4408FVY, Salta, Argentina
ISSN 1852-1118 (impreso), ISSN 1852-1223 (en línea)
Editor: Jorge A. Paz ielde@unsa.edu.ar

La informalidad en el Gran Buenos Aires. De las brechas salariales a la segmentación en el mercado laboral

Maribel Jiménez
Mónica Jiménez

Resumen

En este trabajo se explora la hipótesis de segmentación del mercado laboral, indagando particularmente la posibilidad de segmentación del sector formal en el Gran Buenos Aires (GBA). Esta última constituye una hipótesis no examinada, al menos en la literatura que se ha revisado, tanto teórica como empírica, que asignó tradicionalmente al sector formal una estructura homogénea.

Los datos usados provienen de la Encuesta Permanente de Hogares y del Módulo de informalidad que fue diseñado y relevado conjuntamente con la encuesta en el aglomerado GBA en el cuarto trimestre de 2005.

La metodología empleada consiste en estimar brechas salariales entre trabajadores formales e informales del sector formal a partir de un conjunto de procedimientos paramétricos y uno semiparamétrico que permiten obtener conclusiones más robustas que las derivadas aplicando un solo método.

El resultado más relevante es la evidencia encontrada a favor de la segmentación del sector formal en el GBA. La importancia de este hallazgo radica en sus implicaciones respecto de un grupo de trabajadores —los asalariados informales— que no sólo son discriminados en términos salariales sino que, por la presencia de barreras a la entrada a puestos formales, permanecen bajo condiciones laborales desfavorables asociadas con la informalidad.

Palabras claves: [Informalidad] [Brechas salariales] [Segmentación]

Clasificación JEL: [J42] [J31] [J71]

La informalidad en el Gran Buenos Aires. De las brechas salariales a la segmentación del mercado laboral¹

Maribel Jiménez
Mónica Jiménez

1. Introducción

El objetivo central de este documento es explorar la segmentación del mercado laboral, indagando particularmente la posibilidad de segmentación del sector formal en el Gran Buenos Aires (GBA). La investigación de la existencia de una estructura segmentada del mercado laboral y de la presencia de barreras a la entrada en algunos de los segmentos tiene particular importancia para la comprensión de la naturaleza de la informalidad así como para la formulación de políticas públicas.

Un estudio adecuado de la informalidad requiere de una perspectiva complementaria que no sólo se concentre en el trabajador informal sino también en las unidades productivas. Por eso y teniendo en cuenta que en el GBA el empleo formal e informal cohabitan conjuntamente en unidades productivas formales, las preguntas de investigación abordadas en este trabajo son: ¿Cuál es el efecto de la informalidad en el ingreso de los trabajadores del sector formal? ¿Sufren los trabajadores informales empleados en unidades productivas formales de discriminación salarial? Si es así, ¿Qué porcentaje de asalariados informales y en qué medida son discriminados? Y, principalmente, ¿Cuáles son las implicaciones de esos resultados para la hipótesis de segmentación del sector formal en el GBA?

Para responder a estas preguntas se emplean tres métodos diferentes a fin de estimar la brecha de ingresos entre asalariados formales e informales del sector formal. El primero consiste en el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y Regresiones por Cuantiles (RQ). Este último incrementa el número de puntos en la distribución de los ingresos laborales en los cuales la brecha salarial es evaluada lo que permite incluir aspectos distributivos en el estudio de la discriminación salarial y de la segmentación en el sector formal. El segundo método, conocido como *Propensity score matching*, es uno de tipo semiparamétrico recientemente introducido en la literatura que muestra un estrecho

¹ Las autoras agradecen a dos árbitros anónimos las importantes observaciones realizadas a una versión previa. Asimismo, ellas asumen la responsabilidad por los errores y/o las omisiones que pudieran persistir.

vínculo con el contexto experimental. Este método además de superar algunas desventajas de los métodos paramétricos es una posible solución al problema de selección muestral. Finalmente, el último método, la estimación de brechas salariales individuales presenta varias ventajas respecto de los métodos anteriores para explorar la hipótesis de segmentación del sector formal, entre ellas considera la dimensión individual de la discriminación salarial que la metodología clásica deja de lado y permite sumar las brechas salariales individuales en un índice que satisface un conjunto de propiedades normativas deseables utilizando ponderaciones que toman en cuenta los diferentes niveles de discriminación salarial experimentados por cada trabajador informal en el sector formal.

El resto del trabajo se divide como sigue. En la próxima sección, se analiza el esquema conceptual del módulo de Informalidad de la EPH y se enuncian las principales teorías del mercado laboral referidas a la naturaleza del empleo informal. Paso siguiente se describen los datos utilizados en esta investigación empírica y se presentan algunas estadísticas descriptivas. A continuación se detallan los diferentes métodos econométricos aplicados para cumplir con los objetivos propuestos. Luego se presentan y analizan los principales resultados obtenidos. Finalmente se formulan las conclusiones del trabajo.

2. Aspectos conceptuales y breve revisión teórica

2.1. El marco conceptual del módulo de informalidad de la EPH

El concepto de informalidad, así como el de trabajador y unidad productiva informal que se adoptaron en este trabajo, provienen del esquema de análisis del módulo de informalidad de la EPH del cuarto trimestre del 2005 relevada en el GBA.

La noción de economía informal adoptada por el módulo de informalidad de la EPH está en línea con la denominada definición legal de informalidad. En el módulo, la economía informal es vista como el conjunto de trabajadores y/o unidades productivas que desarrollan sus actividades al margen de las normas que la regulan (MTESS-BM-INDEC, 2007).

Desde el punto de vista de las unidades productivas, a partir del marco legal en el cual éstas se desempeñan, en el módulo se consideran informales a las que contravienen la totalidad de las normas

tributarias, contables y laborales. Esto implica que, las unidades productivas formales (UPF) son aquellas que cumplen como mínimo con alguna de las normas tributarias, contables y/o laborales. Por lo tanto, a diferencia de las unidades productivas informales (UPI), el conjunto de empresas formales es muy heterogéneo porque engloba una diversidad de situaciones productivas y diferentes grados de cumplimiento de los marcos legales.

Desde la perspectiva de los trabajadores y, conforme con la definición legal de informalidad, el módulo define asalariado informal a partir de los distintos encuadramientos normativos existentes al respecto. Así, los asalariados informales son los trabajadores sin protección de la legislación laboral.

Para identificar las condiciones de formalidad de los trabajadores y de las unidades productivas, se siguieron los criterios operacionales del módulo de informalidad.

2.2. Informalidad y segmentación del mercado laboral

Dentro de las teorías del mercado laboral existen diferentes visiones que explican la naturaleza del empleo informal. Por una parte, se encuentra la hipótesis de la segmentación que debe su origen principalmente a dos trabajos seminales sobre mercado laboral dual, el de Lewis (1954) y el desarrollado por Harris y Todaro (1970) quienes estudiaron el origen y las implicancias de esta estructura dual en el mercado de trabajo. Según estas teorías, el sector informal se presenta en economías poco desarrolladas y constituye la porción con clara desventaja del mercado de trabajo que absorbe parte de la creciente fuerza laboral que intenta escapar del desempleo. Esto sugiere que en presencia de segmentación del mercado laboral, los salarios en los dos sectores de la economía diferirán incluso entre dos empleados de iguales características.

Por otra parte, la hipótesis de la ventaja comparativa sostiene que el empleo informal es el resultado de una elección voluntaria de los trabajadores basada en la maximización del ingreso o la utilidad. Esta visión está fundamentada en la literatura laboral sobre diferencias salariales compensadoras y elección entre ocupaciones. Bajo esta visión, el carácter voluntario de la informalidad está asociado a la idea de individuos de escasas habilidades, calificación y experiencia laboral que optan por el trabajo informal dadas sus preferencias y la propia evaluación de los costos y

beneficios que implica un empleo formal frente a uno informal. La visión voluntaria del trabajo informal fue desarrollada recientemente por Maloney (1999, 2003)² y Maloney y Bosch (2006). Conforme con esta visión, el sector informal es visto como un sector dinámico elegido voluntariamente por los trabajadores por diversas razones. Entre ellas, Maloney (1999) señala las siguientes: el sector informal puede tener características no salariales deseables para los trabajadores como mayor flexibilidad o posibilidades de entrenamiento o el empleo informal puede ser preferido por los trabajadores si ellos no valoran las protecciones que ofrece un empleo formal porque, en algunos casos, ya tienen esas protecciones o porque no confían en el sistema de protección social vigente.

Las teorías más recientes sobre mercados laborales urbanos en los países en desarrollo combinan los puntos de vista polares de los mercados laborales competitivos y segmentados. Como señalan Günther, I. y Launov, A. (2007), estas teorías enfatizan en la existencia de dos segmentos en el sector informal, uno que representa la parte competitiva en la que los trabajadores se encuentran voluntariamente y otro que recibe a los individuos expulsados del sector formal. En línea con estas nuevas teorías, Fields (2004) afirma que el sector informal se constituye por un determinado número de segmentos y que en muchos países, el mercado laboral consiste en un conjunto de segmentos diferentes que están asociados unos con otros.

Las teorías del mercado laboral a las que se hicieron referencia previamente explican la naturaleza del sector informal pero nunca se emplearon para analizar la estructura del sector formal. Sin embargo, el principal objetivo de este trabajo es explorar la existencia de una estructura más compleja en el sector formal que la que tradicionalmente se le asignó.

3. Datos

Los datos usados en este trabajo provienen de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), modalidad continua y del módulo de informalidad que fue diseñado y relevado conjuntamente con la EPH en el aglomerado GBA en el cuarto trimestre de 2005. Entre las ventajas informativas del módulo cabe destacar la posibilidad de relacionar la información relevada en el módulo con la captada por la

² Un resumen del enfoque propuesto por el autor puede encontrarse en Maloney (2003).

EPH, lo que permite complejizar las diversas taxonomías posibles del trabajo informal (MTESS-BM-INDEC, 2007).

La muestra utilizada habitualmente por la EPH para el GBA, es bietápica, estratificada, donde las unidades de primera etapa son radios censales y las unidades de segunda etapa son viviendas. Todos los hogares que habitan esas viviendas seleccionadas son encuestados³. El tamaño de la muestra en cada trimestre en ese aglomerado es de 4100 viviendas que, en el cuarto trimestre del 2005, incluyen a 9.513 personas.

En el presente trabajo el conjunto de ocupados entre quienes se estimará la brecha salarial es el de los asalariados del sector formal conformado por 2.376 empleados⁴ que representan a 3.092.695 de asalariados del GBA, es decir, al 76% del total de asalariados o al 94% del total de asalariados para los que se cuenta con información sobre la formalidad de la unidad productiva. Por lo tanto, las conclusiones obtenidas a partir de los resultados alcanzados incumben a la mayor parte de los asalariados del GBA en el cuarto trimestre del 2005. La Tabla A1 del Apéndice presenta las definiciones y los valores medios de las principales variables usadas en esta investigación.

4. Análisis Descriptivo

Numerosos factores pueden explicar la brecha de ingresos laborales entre trabajadores formales e informales del sector formal. En esta sección nos concentramos en algunos relacionados con el capital humano como edad, género, educación y otros relacionados con las características del puesto laboral como calificación de la tarea y tamaño de la unidad productiva, con el objetivo de analizar si la penalidad salarial asociada a la condición de informalidad persiste aún después de controlar por cada uno de las variables mencionadas.

Un factor básico que explica diferencias de ingresos⁵ entre los asalariados formales (AF) e informales (AI) en UPF es la edad. En el Gráfico A1 se aprecia que la brecha de ingresos promedio se amplía con la edad a partir de los 20-24 años, exhibiendo un máximo del \$946,2 para el grupo de

³ Para más detalles ver INDEC (2003).

⁴ Los resultados del test de Grubbs y el test de Hadi confirmaron la existencia de un *outlier* entre los asalariados de la muestra que se decidió eliminar de la muestra.

⁵ El ingreso considerado es el ingreso de la ocupación principal en pesos corrientes del 2005 que agrega el total de ingresos mensuales habituales de la ocupación principal. Aunque en la EPH no hay preguntas sobre impuestos al trabajo es probable que el asalariado declare el ingreso neto y no el bruto.

trabajadores entre 40 y 44 años y un mínimo del \$355,9 para los empleados entre 20 y 24 años de edad. La menor brecha salarial que se observa en edades tempranas puede explicarse porque los trabajadores jóvenes, tanto formales como informales, aún no alcanzaron la experiencia laboral necesaria para obtener una mayor remuneración en el sector formal. Si los AF en edades tempranas tuvieron más posibilidades de acumular mayor capital humano general y/o específico que los AI en UPF, esto podría explicar el ensanchamiento de la brecha en las edades centrales.

La estimación de la brecha promedio de ingresos laborales entre AI y AF por género permite concluir que existe una penalidad salarial asociada a la condición de informalidad tanto para los varones como para las mujeres conforme se aprecia con claridad en el Gráfico A2 y Gráfico A6. Sin embargo, esa penalidad es mayor para las mujeres desde un punto de vista absoluto (\$589,6) como relativo (56,1%).

Otros factores relevantes a la hora de analizar la brecha de ingresos entre AF y AI en UPF son el nivel educativo, calificación de la tarea y tamaño de la firma. Respecto del primero, como se aprecia en el Gráfico A3 y A6, la penalidad de la informalidad en las UPF tiende a descender a medida que aumenta el nivel educativo. Este resultado podría estar relacionado con el tipo de tarea realizada por los individuos sin ningún nivel educativo alcanzado y con las mejores condiciones laborales que se obtienen con un mayor nivel educativo. En particular, completar el nivel universitario mejora sustancialmente la remuneración promedio recibida en referencia a los niveles iniciales, especialmente para los AI y en menor medida para los AF.

En cuanto a la calificación de la tarea, en el Gráfico A3 se observa la existencia una brecha de ingresos que favorece a los AF frente a los AI del sector formal con similares niveles de calificación. Esta brecha salarial en términos absolutos alcanza un máximo de \$514,9 para el grupo de los asalariados con calificación técnica. Sin embargo, en términos relativos, la mayor brecha de ingresos (52,6%) se presenta entre los trabajadores sin calificación mientras que la mínima brecha de ingresos relativa (22,6%) se observa entre los trabajadores con calificación profesional (Gráfico A6).

La penalidad salarial asociada a la informalidad también se observa para todos los tamaños de firmas definidos en función de la cantidad de empleados (Gráfico A4). En términos relativos, la mayor brecha salarial promedio (48,4%) se verifica entre AI y AF que se desempeñan en pequeñas firmas

con menos de 5 empleados, en tanto que los establecimientos de mayor tamaño con más de 500 ocupados presentan, en promedio, la menor brecha salarial (18,8%) (Gráfico A6). Un aspecto importante relacionado con este resultado es la elevada incidencia de la informalidad entre las empresas de menor tamaño (60,2%) por lo que en estas empresas no sólo es mayor el porcentaje de AI sino que su remuneración es, en promedio, significativamente menor a la de los AF, en comparación con los AI de firmas de mayor tamaño.

En conclusión, a partir de esta evidencia preliminar se destaca como resultado importante para la hipótesis central del trabajo que el ingreso promedio de los AF supera al de los AI en todos los grupos etarios, niveles educativos, tipos de calificación de la tarea, tamaños de las firmas considerados y tanto entre las mujeres como entre los varones, a pesar de que ambos se encuentran empleados en UPF.

5. Metodología

La metodología que se emplea para la estimación de las brechas de ingresos entre AF y AI del sector formal y la exploración de la hipótesis de segmentación de ese sector del mercado de trabajo consiste en un conjunto de procedimientos diferentes que permiten obtener conclusiones más robustas que las derivadas de la aplicación de uno sólo de ellos.

5.1. Estimación de la brecha promedio de ingresos

5.1.1. Inclusión de una variable dummy en la ecuación salarial

La brecha salarial promedio de ingresos entre AF y AI del sector formal se calcula a partir de la estimación, mediante el método de MCO y RQ, de una única función de ingreso para el conjunto de los trabajadores del sector formal en la que se incluye una variable *dummy* cuyo valor será igual a uno si el asalariado es informal y cero si es formal. El signo y tamaño del parámetro asociado a esta variable indica el sentido y la magnitud del diferencial salarial que produciría de manera independiente la informalidad, es decir, controlando el efecto de los otros atributos. Por lo tanto, este método permite estimar la diferencia promedio de ingresos entre los AF y AI luego de controlar por el efecto de otras

características personales, del entorno familiar y de los puestos de trabajo. Específicamente, se estima la siguiente ecuación salarial:

$$\ln w_i = X_i'\beta + \alpha Z_i + \theta_1 \lambda_{1i} + u_i \quad (1)$$

Donde w_i es la tasa salarial del i -ésimo individuo; X_i' es el vector de variables explicativas o determinantes de la tasa salarial; Z_i es una variable *dummy* relacionada con la condición de informalidad del asalariado y λ_{1i} es el término que corrige por el sesgo de selección estimado conforme a una metodología analizada más adelante en esta misma sección.

Este enfoque se amplía a otros puntos de la distribución condicional aplicando la metodología de RQ. Esto permite contar con estimaciones del diferencial salarial para distintos cuantiles de la distribución condicionada del ingreso mensual.

5.1.2. El método del *Propensity score matching*

Este método empleado para detectar diferencias salariales entre AF y AI de UPF es uno de tipo semiparamétrico y consiste en la obtención de un diferencial de ingresos promedio a partir de la aplicación del enfoque de *matching*. El método está basado en la comparación de los ingresos de individuos que difieren por su condición de informalidad en el mercado laboral pero que son similares en términos de las restantes características.

En su trabajo seminal, Rosenbaum y Rubin (1983) propusieron el *Propensity score matching* como un método que permite reducir el sesgo en la estimación de los efectos tratamientos con conjunto de datos observacionales. El núcleo del procedimiento consiste en buscar para cada individuo de la muestra del grupo de tratamiento el caso más parecido de la muestra del grupo de control. En nuestro caso, para explorar la hipótesis de segmentación del sector formal, la población bajo tratamiento serán los AI en UPF y la de control, los AF en UPF. Entonces, en este caso el *Propensity score matching* consiste en modelar estadísticamente la probabilidad de estar en una ocupación informal en el sector formal y luego calcular para los ocupados de ambos grupos la probabilidad de tener un puesto informal en una UPF dadas sus características. Para esto, en el presente trabajo se emplea un modelo *probit*. Al estimar el modelo se obtiene para cada individuo un puntaje (*score*) que resume su probabilidad condicional de inserción en esa ocupación.

En la práctica no es posible encontrar para cada AI un AF idéntico en el resto de las características observables (X) porque existe un problema de dimensionalidad. Para resolver este problema se emplea algún método o algoritmo de *matching*.

Todos los métodos, aunque diferentes, usan una definición operacional de similaridad (distancia) entre los *propensity scores* y/o las covariables incluidas para obtenerlos que permita establecer el número de unidades de control (AF) que deben ser asociados con cada unidad tratada (AI empleado en una UPF). Los métodos aplicados en este trabajo son los más ampliamente usados en la literatura: *Nearest Neighbour matching*; *Caliper y Radius matching*; *Kernel matching* y *Mahalanobis matching*.

Heckman *et al.* (1997) afirman que la confiabilidad de los estimadores *matching* no depende tanto de la técnica de *matching* elegida sino de la calidad de los datos. Encuentran que sus resultados son más confiables cuando: (i) los datos son comparables entre los grupos de control y tratamiento, es decir, cuando provienen de la misma fuente o de una fuente similar; (ii) el grupo de tratamiento y control operan en el mismo mercado laboral y (iii) los datos contienen un amplio conjunto de variables para estimar el *propensity score*. Estas condiciones se cumplen ampliamente para nuestros datos. Los datos para ambos tipos de trabajadores provienen de una única encuesta y la restricción de la muestra al GBA implica que todos los individuos están trabajando bajo condiciones macroeconómicas similares. Además, se hace uso de un gran número variables a nivel de la firma y a nivel individual para estimar el *propensity score*.

5.2. Estimación de brechas de ingresos individuales y exploración de la hipótesis de segmentación del sector formal

Este método permitirá la evaluación de la existencia de segmentación dentro del sector formal. El método fue desarrollado originalmente por Jenkins (1994) quien analiza la distribución de las brechas salariales individuales usando las herramientas teóricas de la literatura sobre pobreza. Jenkins (1994) planteó la necesidad de considerar la dimensión individual de discriminación salarial que la metodología clásica deja de lado por limitarse al análisis de la brecha salarial promedio. Además, el autor también estudió la forma de resumir las brechas salariales individuales en un índice que

verifique un conjunto de propiedades normativas deseables. Del Río *et al.* (2006) ampliaron el trabajo seminal de Jenkins (1994) y propusieron el uso de las técnicas de la literatura sobre pobreza en la medición de la discriminación salarial. Según los autores, pobreza y discriminación tienen fuertes semejanzas puesto que ambas implican alguna brecha de ingreso.

El primer paso consiste en obtener el ingreso contrafáctico estimado de cada AI del sector formal, es decir, lo que obtendría como formal en el mismo sector que denotamos con \hat{r}_i y es calculado de la siguiente forma:

$$\hat{r}_i = \exp(X_i \hat{\beta}_F + \hat{\sigma}_F^2 / 2) \quad (2)$$

Donde X_i es el vector de características del i -ésimo AI del sector formal, $\hat{\beta}_F$ es el vector de coeficientes estimados a partir de las observaciones correspondientes a los AF y $\hat{\sigma}_F$ es la estimación de la varianza de los errores.

Por otra parte se obtiene el ingreso mensual estimado de cada trabajador informal del sector formal a partir de la ecuación (3) y que denotamos con \hat{w}_i :

$$\hat{w}_i = \exp(X_i \hat{\beta}_I + \hat{\sigma}_I^2 / 2) \quad (3)$$

Donde X_i es el vector de características del i -ésimo AI del sector formal, $\hat{\beta}_I$ es el vector de coeficientes estimados a partir de las observaciones correspondientes a los AI y $\hat{\sigma}_I$ es la estimación de la varianza de los errores.

En el siguiente paso de la metodología se calculan las brechas salariales individuales para cada AI de la siguiente manera:

$$b_i = \hat{r}_i - \hat{w}_i \quad (4)$$

La brecha salarial condicional b_i según Del Río *et al.* (2006) refleja la discriminación salarial estimada experimentada por el i -ésimo empleado en una UPF.

Como una alternativa, las ecuaciones salariales son estimadas por RQ y el salario mensual estimado de cada informal así como el salario mensual contrafáctico condicional al cuantil q se obtienen de la siguiente manera:

$$\hat{w}_i^q = \exp(X_i \hat{\beta}_I^q) \quad (5)$$

$$\hat{r}_i^q = \exp(X_i \hat{\beta}_F^q) \quad (6)$$

Seguendo a Beccaria *et al.* (2006), el criterio de asignación que se adoptó para elegir el cuantil que mejor aproxime la condición del individuo i surge de elegir el q^* que minimice los respectivos residuos: $\hat{\epsilon}_i^q = w_{i_i} - \hat{w}_{i_i}^q$. Luego, el ingreso contrafactual asociado al individuo i , surge de estimar \hat{r}_i^q utilizando los retornos correspondientes a los formales del cuantil q^* asignado anteriormente.

Como señalan Beccaria y Groisman (2007) la gran ventaja de esta metodología es que, a partir de la distribución de las brechas individuales es posible calcular diversos indicadores que cumplen ciertas propiedades normativas necesarias en el análisis de la segmentación. Para obtener una medida de la discriminación absoluta se emplean los siguientes índices de discriminación (absoluta) adaptados por Del Río *et al.* (2006) a partir de la familia de índices propuestos por Foster *et al.* (1984) dentro de la literatura sobre pobreza:

$$d_{\alpha}(b_I) = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^{k^*} (b_{i_i})^{\alpha} \quad , \quad \alpha \geq 0 \quad (7)$$

Donde k^* denota el número de AI discriminados esto significa que sólo se contabilizan las brechas salariales positivas, es decir, situaciones donde el ingreso contrafáctico como AF del sector formal es mayor que el estimado como AI del mismo sector y n denota el total de AI del sector formal. Por lo tanto, el indicador no trata todas las brechas simétricamente para resaltar el hecho de que la discriminación es un factor negativo. El parámetro α es el parámetro de aversión a la discriminación. Si $\alpha=0$ entonces el índice es una tasa de recuento (*head-count ratio*) que mide la incidencia de la discriminación entre los AI del sector formal, para $\alpha=1$ el índice computa el nivel promedio de discriminación por informal. Para valores de α estrictamente mayores que uno estos índices satisfacen todas las propiedades normativas enunciadas por Del Río *et al.* (2006) tales como el axioma de continuidad, el axioma focal, el axioma de simetría, de invariancia por replicación, el de monotonidad débil y el de transferencia débil.

Por otra parte, se calcularon un conjunto de índices para medir la discriminación relativa que son una función del vector de brechas salariales normalizadas individualmente

con el ingreso mensual estimado que obtendría cada AI sin discriminación, es decir, empleado como formal en una UPF, $v_i = b_i / r_i$:

$$dr_\alpha(v_I) = \left(\frac{1}{n}\right) \sum_{i=1}^{k^*} (v_i)^\alpha, \quad \alpha \geq 0 \quad (8)$$

En este indicador, r_i cumple la misma función que la línea de pobreza en las medidas FGT y además es aditivamente separable.

5.3. Corrección por sesgo de selección

En los métodos 5.1.1. y 5.2., la ecuación salarial debe ser estimada para grupos seleccionados endógenamente por lo que será necesario implementar algunos de los métodos para la corrección del sesgo de selección de lo contrario, las inferencias a partir de los salarios observados estarán sesgadas y la brecha salarial bajo interés, según la dirección del sesgo, estará sub o sobrestimada.

Al tomar en cuenta el sesgo de selección se supone que los individuos enfrentan un problema de elección multinomial. Bourguignon *et al.* (2004) presentan un conjunto de métodos disponibles en la literatura para la corrección del problema del sesgo de selección cuando la selección es especificada como un modelo logit multinomial. Los métodos analizados por Bourguignon *et al.* (2004) son el método de Lee (1983), el método de Dubin y Mc Fadden (1984) y el método de Dahl (2002). Los tres métodos consisten en un procedimiento de dos etapas. En la primera etapa se estima la ecuación de selección en la que la variable dependiente es una variable categórica que describe la elección de un agente económico entre M alternativas posibles basada en la “utilidad” que obtendrá de cada una. En términos algebraicos, la ecuación de selección a estimar es la siguiente:

$$y_j = z' \gamma_j + \eta_j, \quad j = 1 \dots M \quad (9)$$

Donde y_j es la variable categórica que describe la elección de los agentes entre M alternativas posibles basada en las “utilidades” de cada una de las alternativas; z' es el vector que representa el conjunto de variables explicativas para todas las alternativas y η_j es el término de perturbación que se

supone independiente e idénticamente distribuido Gumbel que implica un modelo logit multinomial. Este modelo, en general, expresa la probabilidad que un individuo con las características X_i elija la categoría ocupacional j -ésima.

En la segunda etapa del procedimiento se estima la ecuación de resultado o ecuación de interés. En el presente trabajo la ecuación de interés es la ecuación salarial cuya especificación varía conforme con el método empleado. Entonces, en las ecuaciones salariales el vector $\lambda(P_1, \dots, P_M)$ es estimado a partir de la ecuación de selección y se incluye entre las variables explicativas para corregir el sesgo de selección. Como afirman Bourguignon *et al.* (2004) a partir de una generalización del modelo de Heckman (1979), ese vector puede estar basado en la esperanza condicional de u_i , es decir:

$$E(u_i / \varepsilon_i < 0, \Omega) = \lambda(P_1, \dots, P_M) \quad (10)$$

$$\text{Donde } \varepsilon_i = \max_{j \neq i} (y_j - y_i) = \max_{j \neq i} (z_j \gamma_j + \eta_j - z_i \gamma_i - \eta_i) \text{ y } \Omega = \{z_1 \gamma_1, z_2 \gamma_2, \dots, z_M \gamma_M\}$$

El método adoptado para la corrección del sesgo de selección en el presente trabajo fue el de Lee (1983) porque es el que presenta el mejor desempeño en los resultados de la estimación de las funciones de ingreso a partir de las observaciones de la muestra acorde con lo señalado por la teoría. Conforme con el método de Lee (1983), un estimador consistente de β_s se obtendría a partir de la estimación por mínimos cuadrados ordinarios de la siguiente ecuación:

$$\ln w_s = x_s \beta_s + \sigma_s \rho_s \frac{\phi(J_s(z_s \gamma_s; \Gamma))}{F_s(z_s \gamma_s; \Gamma)} + \omega_s \quad (11)$$

Donde ϕ es la densidad de la distribución normal estándar; ρ_s es la correlación entre u_s que es el término de error condicionado a que la categoría s sea la elegida y $J(\varepsilon_s; \Gamma)$ que se supone que se distribuye conforme con una normal bivariada; Γ denota a $\sum_{j \neq s} \exp(z_j \gamma_j)$; $F_s(z_s \gamma_s; \Gamma)$ es la distribución acumulada de los ε_s para un Γ dado y ω_s es un término de error aleatorio independiente.

5.4. Consideraciones metodológicas referidas al esquema muestral de la EPH

La EPH provee información de todos los miembros de la misma familia, por lo tanto, en este caso es razonable suponer que las observaciones dentro de los grupos definidos por hogares (*clusters*)

no son independientes, es decir, violan el supuesto de independencia entre ellas, por lo tanto, los errores estándares usuales son incorrectos. Las estimaciones de la ecuación logit multinomial y de la probit se realizan corrigiendo esta situación para obtener errores estándares robustos.

Finalmente, en la estimación de todas las ecuaciones se emplea el factor de ponderación provisto por la EPH. En el caso particular de las ecuaciones salariales se emplea un factor de ponderación que permite minimizar el efecto de la no respuesta de ingresos.

6. Resultados de las estimaciones

6.1. Brecha salarial promedio estimada con la inclusión de una dummy en la ecuación salarial

Los resultados de la estimación - mediante el método de MCO y RQ -de la ecuación salarial corregida por sesgo de selección se muestran en Tabla A2. Los coeficientes de la *dummy* Informal indican que existe un diferencial salarial negativo para los AI de UPF que es estadísticamente significativo al nivel del 1% en todos los caso.

Los AI empleados en UPF perciben, en promedio, una remuneración mensual, aproximadamente, 41,5% menor a la obtenida por los AF del mismo sector, conforme con el coeficiente estimado mediante MCO. Empleando el procedimiento sugerido por Halvorsen y Palmquist (1980), la semielasticidad para la *dummy* bajo análisis es igual a -0,51, es decir, que el salario predicho de un informal empleado en una UPF es menor que el de un AF en un 51%.

Aunque la aplicación del método de MCO permite concluir que existe una brecha de ingresos entre AI y AF del sector formal, es conveniente analizar la brecha en otros puntos de la distribución salarial condicionada. Los resultados obtenidos a partir de la estimación de las brechas de ingreso recurriendo a RQ confirman que las penalidades salariales por informalidad decrecen a medida que nos movemos hacia los cuantiles de ingresos mayores. Así, las brechas más amplias entre las remuneraciones de los AI y AF se verifican para aquellas más bajas, alcanzado un máximo del 59% en el cuantil 10. En tanto que, la brecha salarial mínima se obtiene en el cuantil 90 donde cae a un 25%.

En conclusión, existe una brecha salarial significativa entre formales e informales que se mantiene teniendo en cuenta la distribución condicionada de los ingresos. Sin embargo, el grado de penalidad salarial sufrido por los informales varía a lo largo de la distribución del ingreso mensual condicional.

6.2. Brechas salariales estimadas con propensity score matching

6.2.1. Propensity scores estimados

El método *Propensity score matching* está basado en el supuesto de independencia condicional que requiere que la variable de resultado, el salario mensual, sea independiente del tratamiento, la condición de informalidad del trabajador, condicional al *propensity score*. Por lo tanto, la implementación del *matching* requiere elegir un conjunto de variables que satisfagan esta condición. Con relación a esto, Heckman *et al.* (1997) muestran que la omisión de variables importantes puede incrementar seriamente el sesgo en las estimaciones resultantes. Por otra parte, Rubin y Thomas (1996) afirman que una variable sólo debería ser excluida del análisis si existe consenso de que la variable no está relacionada con el resultado, el salario en nuestro caso, o no es una covariable apropiada.

Por lo tanto, en la inclusión de variables en el modelo probit empleado para la estimación de los *propensity scores* se tuvo en cuenta el criterio de Rubin y Thomas (1996) y, además, un conjunto de procedimientos que permiten testear si el método de *matching* aplicado balancea la distribución de las variables relevantes tanto en el grupo de control, AF del sector formal como en el grupo de tratamiento, AI del mismo sector⁶. Siguiendo estos procedimientos, se incluyeron como variables independientes: educación, edad y edad al cuadrado, varón, la duración de la jornada laboral (en horas), *dummies* referidas al tipo de institución económica en la que el trabajador se encuentra empleado, al tamaño y rama de actividad de la unidad productiva, a la calificación del trabajador, a su estrato socioeconómico familiar, la posición en el hogar (jefe hogar o cónyuge) y la cantidad de miembros informales en el hogar (ver Tabla A1).

6.2.2. Brecha salarial promedio según diferentes estimadores matching

⁶ Los procedimientos usados fueron: el t-test para diferencia de medias, el test basado en el *Pseudo-R²* y los sesgos estandarizados que son indicadores de la diferencia entre las medias muestrales de una covariable correspondientes a los formales e informales asociados expresada como un porcentaje de la raíz cuadrada del promedio de la varianza muestral en ambos grupos.

Todos los estimadores empleados para calcular la brecha salarial entre los AF y los AI mediante la aplicación del método del *propensity score matching* muestran una brecha salarial a favor de los formales que es estadísticamente significativa en todos los casos (ver Cuadro 1). El valor promedio de las brechas salariales entre AF y AI del sector formal calculadas con los distintos métodos es de \$269,2 y en términos porcentuales de 32% a favor de los formales.

Cuadro 1. Brecha salarial promedio según diferentes estimadores *matching*

Estimadores	Brecha salarial		Error est. bootstrap	Est. Z
	Absoluta	Relativa		
Nearest	-230,7	-29%	52,777	-4,37
Neighbour	-230,7	-29%	47,779	-4,83
Caliper	-261,7	-31%	29,185	-8,97
Radius	-247,6	-30%	33,415	-7,41
Kernel	-375,5	-40%	34,285	-10,95
Mahalanobis				

Fuente. Cálculos propios en base a EPH – Módulo de Informalidad.

La menor brecha salarial entre AF y AI del sector formal es la obtenida mediante el estimador *nearest neighbour* y el estimador *caliper*. Conforme con estos estimadores los informales obtienen una remuneración promedio mensual menor en \$230,7 a la de los formales del sector formal, es decir, que los primeros ganan un 29% menos que los segundos.

El estimador Kernel es el que presenta el resultado más cercano al obtenido mediante el *nearest neighbour* y *caliper matching*. La brecha salarial promedio entre AF y AI del sector formal conforme con el Kernel *matching* es de \$247,6 en valor absoluto, es decir, \$16,9 más que la obtenida mediante los otros dos estimadores mencionados. Entonces, los AI perciben un ingreso mensual promedio menor en un 30% al que obtienen en promedio los AF del sector formal conforme con el estimador Kernel.

Con el método del *radius matching* se obtiene un resultado cercano al promedio de los obtenidos con los restantes métodos. Así, conforme con este método los informales perciben un salario mensual promedio menor en \$261,7 en comparación con el obtenido en promedio por los formales empleados en UPF. Es decir, que los informales perciben un salario mensual menor al de los formales

en un 31%. El estimador *radius* es el más preciso dado que es el que presenta el menor error estándar del estimador conforme con la técnica del *bootstrap*.

La mayor brecha salarial se obtiene con la aplicación de la métrica de Mahalanobis. Así, el estimador de Mahalanobis muestra que los informales perciben un ingreso mensual promedio menor en \$375,5, es decir, un 37% más bajo que el percibido por los formales del sector formal.

6.3. Brechas individuales estimadas

Para estimar las brechas individuales de ingreso entre los trabajadores formales e informales en UPF se emplearon RQ y el método correspondiente a la estimación de las ecuaciones salariales mediante MCO. La estimación del diferencial salarial a través de estos dos métodos nos permitirá observar cómo cambia el nivel de discriminación sufrido por los trabajadores informales en UPF cuando se analiza el diferencial salarial en la media de la distribución condicional del ingreso y cuando se tiene en cuenta la posición relativa del individuo en la distribución salarial, es decir, cuando se la estima mediante RQ.

El promedio de las brechas individuales es de \$395 o \$212, es decir, que en promedio los AI del sector formal reciben una remuneración mensual menor en un 38,6% o 26,5% a la percibida por los AF del mismo sector, según se realicen las estimaciones mediante el método de MCO o aplicando RQ, respectivamente.

Cuadro 2. Promedio del salario mensual estimado de los informales y de las brechas individuales

Método		MCO	RQ
Promedio del salario mensual estimado	Informales retribuido como informales	\$ 629	\$ 589
	Informales retribuidos como formales	\$ 1,024	\$ 801
Promedio de las brechas individuales		\$ 395	\$ 212

Fuente. Cálculos propios en base a EPH – Módulo de Informalidad.

A partir de las brechas de ingresos individuales estimadas aplicando la metodología de RQ y MCO se calcularon dos series de índices de discriminación considerando el enfoque absoluto y el relativo para diferentes valores de aversión a la discriminación ($\alpha= 0$ a 2) que se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 3. Índices de discriminación

MCO				RQ			
Índices absolutos		Índices normalizados		Índices absolutos		Índices normalizados	
$d_{\alpha=0}$	0,959	$dr_{\alpha=0}$	0,958	$d_{\alpha=0}$	0,867	$dr_{\alpha=0}$	0,867
$d_{\alpha=1}$	411,748	$dr_{\alpha=1}$	0,442	$d_{\alpha=1}$	240,178	$dr_{\alpha=1}$	0,341
$d_{\alpha=2}$	21.5688,3	$dr_{\alpha=2}$	0,234	$d_{\alpha=2}$	94.054,4	$dr_{\alpha=2}$	0,166

Fuente. Cálculos propios en base a EPH – Módulo de Informalidad.

Los resultados obtenidos respaldan la existencia de segmentación dentro del sector formal y por lo tanto, la presencia de barreras a la entrada a puestos de trabajo formales que impiden que los AI, con similares características y atributos que los AF, puedan acceder a ellos aun cuando aquellos se encuentran trabajando dentro de una UPF.

El primer índice de discriminación absoluto calculado mediante regresiones por MCO ($d_{\alpha=0}$) indica que la incidencia de la discriminación afecta aproximadamente al 96% de los trabajadores informales. Es decir, existe una brecha salarial individual positiva para la mayoría de los AI del sector formal. Este índice desciende levemente si se aplica la metodología de RQ. En este caso, la *head-count ratio* indica que la incidencia de la discriminación entre los asalariados afecta aproximadamente al 86% de los AI. Por lo tanto, cuando se tiene en cuenta el cuantil de ingreso que mejor aproxima la situación de cada AI, el porcentaje de informales discriminados desciende aproximadamente un 10%. El valor de este índice, tanto el obtenido por MCO como el estimado a partir de RQ, revela la existencia de barreras a la entrada a puestos de trabajo formales dentro de UPF que impiden a los AI plena movilidad dentro del sector formal, aun cuando poseen las mismas características y atributos que los trabajadores formales. Sin embargo, esta medida no permite conocer cuán lejos se encuentra la remuneración percibida por los AI de la que les correspondería si fuesen formales, además no es sensible a la intensidad de la discriminación de los AI dentro del sector formal. De allí que se computaron el segundo y tercer índice de discriminación absoluta.

Los valores obtenidos mediante MCO o RQ del segundo índice ($d_{\alpha=1}$) que es una medida del nivel promedio de discriminación por trabajador informal, indican que los AI en UPF perciben, en promedio, un ingreso mensual menor en \$411,7 ó \$240,2 con relación a la remuneración mensual que, dadas sus características, les correspondería recibir como formales. Esto implica que un AI discriminado empleado en el sector formal debiera percibir además de su salario promedio actual un

40,1% ó un 30% del salario mensual promedio que recibiría si fuera un trabajador formal en ese mismo sector para eliminar la brecha salarial, según los resultados obtenidos por MCO o RQ, respectivamente.

Finalmente, el tercer índice ($d_{\alpha=2}$) revela que la intensidad de la penalidad salarial asociada a la informalidad en UPF es mayor cuando la estimación se realiza mediante regresiones por MCO que cuando se estima este índice mediante la metodología de RQ.

Otra forma de analizar la discriminación es en términos relativos, es decir, a través de índices de discriminación normalizados con el salario potencial que un AI ganaría si fuera un AF en una UPF. El índice de discriminación relativa calculado con $\alpha=1$ nos brinda información sobre la brecha de ingreso relativa. Así, conforme con este índice la magnitud de la brecha en relación con el salario potencial que los AI debieran percibir si fuesen formales en UPF es de 0,44 si se estima por MCO y desciende 0,10 puntos porcentuales si se calcula a partir de RQ. Por lo tanto, se necesita transferir, en promedio, 44,2% o 34,1%, del salario que los informales obtendrían como formales para eliminar la brecha salarial, según las estimaciones se realicen por MCO o RQ respectivamente.

La intensidad de la discriminación entre los AI del sector formal es de 0,23 aplicando MCO y aproximadamente de 0,17 si se la computa por RQ, es decir 0,13 puntos porcentuales por debajo de aquél, conforme surge del índice $dr_{\alpha=2}$.

En conclusión, dos hallazgos importantes se desprenden de los índices de discriminación. En primer lugar, la mayoría de los AI del sector formal —independientemente de los atributos que posean— obtienen remuneraciones mensuales promedio inferiores a las que recibirían si se desempeñaran como ocupados formales. Por lo tanto, existen significativos niveles de discriminación en contra de los trabajadores informales. En segundo lugar, casi la totalidad de los AI se enfrentan a impedimentos a la entrada a puestos de trabajo formales. En definitiva, estos resultados respaldan la hipótesis de segmentación del sector formal.

7. Conclusión

La tasa de informalidad entre los ocupados del GBA en el cuarto trimestre del 2005 alcanzó un alarmante porcentaje del 46%. Pero detrás de este porcentaje se esconde un problema complejo y, en algunos aspectos, sorprendente: el 27% de esos asalariados informales se desempeña en empresas formales. Este conjunto de empleados informales en unidades productivas formales (UPF) debería ser el más permeable a las políticas activas de fiscalización y regularización, por su visibilidad.

Todos los procedimientos implementados para estimar la brecha de ingresos laborales mensuales entre formales e informales del sector formal permiten concluir que existe una penalidad salarial asociada a la condición de informalidad del trabajador que no depende de sus características. Pero el resultado más importante de esta investigación es la evidencia encontrada a favor de la segmentación del sector formal en el GBA expresada en brechas salariales individuales entre los asalariados formales e informales (AF y AI, respectivamente) empleados en UPF. Esto significa que el sector formal tiene una estructura más compleja que la que tradicionalmente le asignó la literatura económica. Además, reconocer la segmentación del sector formal supone asumir la existencia de un grupo de trabajadores —los AI— que no sólo son discriminados en términos salariales sino que además, no pueden moverse libremente hacia un puesto de trabajo formal en ese sector. Así, en mercados laborales segmentados, que exhiben un importante grado de informalidad, como sucede en el caso del GBA, existiría un círculo vicioso (o equilibrio de bajo nivel) que estaría manteniendo a los individuos en empleos con bajos niveles de ingresos.

Referencias

- Beccaria, L. y Groisman, F. (2007), “Informalidad y pobreza en Argentina”, *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política*, Buenos Aires. Disponible en: www.aaep.org.ar
- Beccaria, L., Groisman, F. y Monsalvo, P. (2006), “Segmentación del mercado de trabajo y pobreza en Argentina”, Salta, Ponencia presentada a la XLI. Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, CD.
- Bourguignon, F., Fournier, M. y Gutgand, M., (2004), “Selection Bias Correction Based on the Multinomial Logit Model: Monte-Carlo Comparisons”, Mimeo Delta, Paris.

- Del Río, C., Gradín, C. y Cantó, O. (2006), “The measurement of gender wage discrimination: the distributional approach revisited”, ECINEQ, Working paper N° 25.
- Dubin, J.A y McFadden, D. L. (1984), “An econometric analysis of residencial electric appliance holdings and consumption”, *Econometrica* 52: 345-362.
- Fields, G. S. (2004), “A Guide to Multisector Labor Market Models”, Banco Mundial, Washington, Noviembre.
- Foster, J.E., Greer, E. y Thorbecke, E. (1984), “A Class of Decomposable Poverty Indices”, *Econometrica* 52: 761-766.
- Günther, I. y Launov, A. (2007), “Competitive and segmented informal labor markets”, IZA, Bonn, Marzo.
- Halvorsen y Palmquist (1980), “The Interpretation of dummy variables in semilogarithmic equations”, *American Economic Review* 70(3): 474-475
- Harris, J.R. y Todaro, M. P. (1970), “Migration, unemployment, and development: A two-sector analysis”, *American Economic Review* 60: 126-42.
- Heckman, J. (1979). “Sample Selection Bias as a Specification Error.” *Econometrica* 47: 153–61.
- Heckman, J., Ichimura, H. y Todd, P. (1997), “Matching As An Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Program”, *Review of Economic Studies* 64: 605-654.
- INDEC (2003), “La nueva Encuesta Permanente de hogares de Argentina”, Buenos Aires.
- Jenkins, S. (1994), “Earnings discrimination measurement: a distributional approach”, *Journal of Econometrics* 61: 81-102,
- Lee, L. F. (1983), “Generalized econometric models with selectivity”, *Econometrica* 51: 507-512.
- Lewis, W. (1954), “Economic development with unlimited supplies of labour”, *Manchester School* 22: 139-191.
- Maloney, W. F. (1999), “Does Informality Imply Segmentation in Urban Labor Markets? Evidence from Sectoral Transitions in Mexico”, *The World Bank Economic Review* 13: 275-302.
- Maloney, W.F. (2003), “Informality Revisited”, Banco Mundial, *Policy research working paper* N° 2965, Enero.
- Maloney, W.F. y Bosch M. (2006), “Gross Worker Flows in the Presence of Informal Labor Markets. The Mexican Experience 1987-2002”, *Centre for Economic Performance*, Discussion paper N° 753, Octubre.
- MTESS-BM-INDEC (2007), “La informalidad laboral en el Gran Buenos Aires. Una nueva mirada”, Buenos Aires.
- Rosenbaum y Rubin (1983) “The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects”, *Biometrika* 70 (1): 41-55, Abril.
- Rubin D y Thomas N (1996), “Matching Using Estimated Propensity Scores: Relating Theory to Practice”, *Biometrics* 52 (1): 249-264, Marzo.

Apéndice 1: Tablas

Tabla A1. Definición y valores promedios de las variables

Rótulo	Variables - definición	Todos	Asalariados en UPF		
			Informales	Formales	Todos
W	Ingreso mensual de la ocupación principal	372,79	567,65	1166,24	991,93
Edu	Años de educación formal*	8,13	10,21	12,11	11,56
Varón	=1 si el individuo es varón; (= 0 si es mujer)	0,48	0,54	0,59	0,58
Edad	Años cumplidos	33,6	36,32	38,6	37,94
Edad2	Años cumplidos al cuadrado	1631,1	1509,96	1646,71	1607,33
Experiencia	Años de experiencia potencial**	20,76	21,12	21,49	21,38
Exper2	Años de experiencia potencial al cuadrado.	871,22	662,75	647,05	651,58
Cal1	Calificación de la tarea, Profesional = 1, en otro caso = 0	0,09	0,07	0,11	0,1
Cal2	Calificación de la tarea, Técnica = 1, en otro caso = 0	0,16	0,1	0,22	0,19
Cal3	Calificación de la tarea, Operativa = 1, en otro caso = 0	0,51	0,52	0,53	0,53
Cal4	Calificación de la tarea, Sin calificación = 1, en otro caso = 0	0,23	0,31	0,14	0,19
Rama1	Rama de actividad, Industria = 1; en otro caso = 0	0,17	0,19	0,19	0,19
Rama2	Rama de actividad, Construcción = 1; en otro caso = 0	0,08	0,04	0,03	0,03
Rama3	Rama de actividad, Comercio = 1; en otro caso = 0	0,19	0,19	0,12	0,14
Rama4	Rama de actividad, Transporte y comunicaciones = 1; en otro caso = 0	0,07	0,08	0,08	0,08
Rama5	Rama de actividad, Intermediación financiera y otros servicios financieros = 1; en otro caso = 0	0,02	0,01	0,04	0,03
Rama6	Rama de actividad, Educación y salud = 1; en otro caso = 0	0,13	0,15	0,21	0,19
Rama7	Rama de actividad, Sector primario (agricultura, ganadería, caza, silvicultura, pesca y servicios conexos y explotación de minas y canteras = 1); en otro caso = 0	0,01	0,01	0,01	0,01
Rama8	Rama de actividad, Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria = 1; otro caso = 0	0,05	0,06	0,11	0,1
Tama1	Tamaño del establecimiento, Entre 1 a 5 ocupados = 1 (en otro caso = 0)	0,47	0,38	0,11	0,19
Tama2	Tamaño del establecimiento, Entre 6 a 40 ocupados = 1 (en otro caso = 0)	0,27	0,46	0,34	0,38
Tama3	Tamaño del establecimiento, Entre 41 a 100 ocupados = 1 (en otro caso = 0)	0,09	0,07	0,18	0,15
Tama4	Tamaño del establecimiento, Entre 101 a 500 ocupados = 1 (en otro caso = 0)	0,11	0,06	0,22	0,18
Tama5	Tamaño del establecimiento, Más de 500 ocupados = 1 (en otro caso = 0)	0,07	0,03	0,15	0,11
Tparc	Trabajador a tiempo parcial (menos de 36 horas semanales) = 1; Más de 35 horas semanales = 0	0,73	0,5	0,24	0,32
Hora	Horas semanales trabajadas en la ocupación principal	16,85	34,84	42,31	40,17
Ingolabh	Ingreso no laboral familiar (ingreso no laboral de individuo en el que se consideran =1 si el individuo es jefe de hogar, (= 0 en caso contrario)	1084,22	980,27	1021,45	1009,16
Jefe	=1 si el individuo es jefe de hogar, (= 0 en caso contrario)	0,31	0,43	0,53	0,51
Conyu	=1 si el individuo es cónyuge, (= 0 en caso contrario)	0,19	0,23	0,17	0,19
Conyuh	=1 si el Individuo que pertenece a un hogar en el que cónyuge está presente; (= 0 en caso contrario)	0,73	0,69	0,73	0,72
Jefeocuh	=1 si el individuo pertenece a un hogar en el que el jefe está ocupado; (= 0 en caso contrario)	0,56	0,45	0,34	0,37
Infhogar	Cantidad de miembros informales en el hogar	0,46	0,53	0,27	0,35
Est1	=1 si el individuo pertenece a un hogar que está clasificado en los deciles de ingreso total familiar 1 a 3; (= 0 en caso contrario) (Grupo excluido = decil 10)	0,3	0,31	0,07	0,14
Est2	=1 si el individuo pertenece a un hogar que está clasificado en los deciles de ingreso total familiar 4 a 9 (=0 en caso contrario) (Grupo excluido = decil 10)	0,62	0,58	0,77	0,71
Men14h	Cantidad de menores de 14 años en el hogar	1,28	1,05	0,78	0,86
CBsAs	=1 si el individuo reside en la ciudad de Buenos Aires (=0 si reside en los partidos del GBA)	0,24	0,25	0,34	0,31
Soclegal	=1 si el individuo está empleado en una sociedad legalmente constituida (= 0 en otro caso)	0,52	0,48	0,7	0,64
Socpalabra	=1 si el individuo está empleado en una sociedad de palabra (= 0 en otro caso)	0,09	0,16	0,02	0,06
Prof.	=1 si el individuo es empleado de un profesional independiente (= 0 en otro caso)	0,06	0,1	0,02	0,04
Coop.	=1 si el individuo está empleado en una cooperativa (= 0 en otro caso)	0,01	0,02	0	0,01
Público	=1 el individuo está empleado en una institución pública (= 0 en otro caso)	0,19	0,23	0,25	0,24

Nota: se presentan los valores promedios para las variables continuas y la proporción muestral para las discretas. *La variable Edu se obtuvo convirtiendo la variable ordinal reportada por la EPH en una numérica siguiendo la siguiente escala: 0 años = sin instrucción, 3 años = primaria incompleta, 7 años = primaria completa, 9 años = secundaria incompleta, 12 años = secundario completo, 13 años = universitario incompleto, 17 años = universitario completo. **Los años de experiencia potencial se calcularon como años de edad, menos años de educación, menos cinco. Este cálculo implica dos supuestos: 1) a los cinco años el individuo ingresa al sistema educativo formal y 2) el individuo no trabaja mientras estudia.

Tabla A2. Ecuaciones salariales estimadas para los asalariados del sector formal

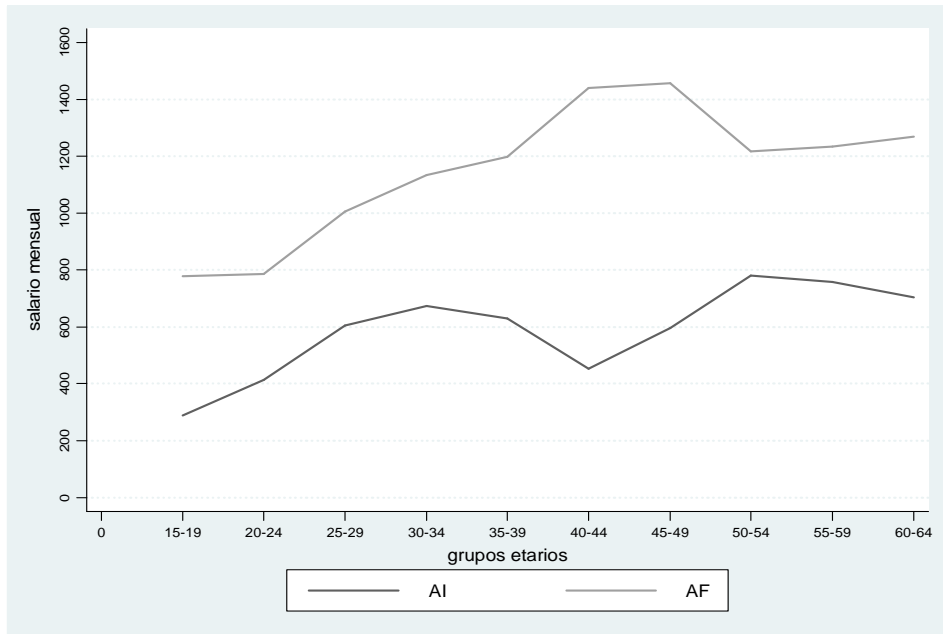
Variable	MCO	RQ				
		0.10	0.25	0.50	0.75	0.90
Educación	0.0561 (0.0051)	0.0324 (0.0072)	0.0480 (0.0062)	0.0564 (0.0074)	0.0634 (0.0045)	0.0526 (0.0083)
Experiencia	0.0095 (0.0039)	-0.0045 (0.0061)	0.0066 (0.0049)	0.0120 (0.0057)	0.0137 (0.0033)	0.0181 (0.0060)
Experiencia2	0.0000 (0.0001)	0.0001 (0.0001)	0.0000 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)	-0.0002 (0.0001)
Varon	0.1816 (0.0315)	0.0605 (0.0512)	0.1362 (0.0422)	0.1970 (0.0486)	0.1613 (0.0269)	0.1182 (0.0476)
Hora	0.0063 (0.0012)	0.0045 (0.0021)	0.0061 (0.0015)	0.0053 (0.0016)	0.0051 (0.0009)	0.0044 (0.0017)
Jefe	0.1523 (0.0368)	0.1709 (0.0641)	0.1824 (0.0493)	0.1285 (0.0553)	0.1055 (0.0316)	0.1706 (0.0546)
Conyu	0.2364 (0.0384)	0.2237 (0.0656)	0.2563 (0.0527)	0.2478 (0.0615)	0.1698 (0.0345)	0.1621 (0.0610)
CBsAs	0.1117 (0.0298)	0.0407 (0.0485)	0.0654 (0.0385)	0.1282 (0.0445)	0.1765 (0.0262)	0.1554 (0.0442)
Cal1	0.5252 (0.0652)	0.3103 (0.0892)	0.4389 (0.0764)	0.4941 (0.0879)	0.4842 (0.0508)	0.6942 (0.0912)
Cal2	0.2641 (0.0460)	0.3322 (0.0727)	0.2526 (0.0575)	0.2620 (0.0708)	0.1955 (0.0428)	0.2491 (0.0787)
Cal3	0.1107 (0.0343)	0.1414 (0.0540)	0.1119 (0.0455)	0.0947 (0.0535)	0.0732 (0.0312)	0.1120 (0.0549)
Rama1	0.0308 (0.0363)	-0.0236 (0.0630)	0.0286 (0.0491)	0.0452 (0.0555)	0.0950 (0.0319)	0.0247 (0.0558)
Rama2	0.0869 (0.0800)	-0.0758 (0.1240)	0.1308 (0.0952)	0.1342 (0.1146)	0.1682 (0.0690)	0.1735 (0.1134)
Rama3	-0.0146 (0.0371)	-0.0613 (0.0651)	0.0200 (0.0524)	-0.0293 (0.0619)	0.0106 (0.0359)	-0.0175 (0.0607)
Rama4	0.0025 (0.0496)	0.0241 (0.0783)	0.0113 (0.0632)	0.0757 (0.0721)	0.0935 (0.0419)	0.0048 (0.0749)
Rama5	0.0750 (0.0561)	0.2071 (0.1073)	0.1650 (0.0933)	0.0227 (0.1080)	0.1463 (0.0627)	-0.0256 (0.1081)
Rama6	-0.2105 (0.0411)	-0.1459 (0.0605)	-0.1145 (0.0492)	-0.1777 (0.0595)	-0.1957 (0.0356)	-0.3086 (0.0682)
Rama7	-0.2672 (0.1061)	-0.0924 (0.0871)	-0.1500 (0.1741)	-0.2587 (0.2156)	-0.2686 (0.1341)	-0.3014 (0.0850)
Tama1	-0.3177 (0.0503)	-0.2476 (0.0802)	-0.2433 (0.0646)	-0.2442 (0.0760)	-0.3279 (0.0449)	-0.5091 (0.0824)
Tama2	-0.2089 (0.0449)	-0.1543 (0.0678)	-0.2152 (0.0548)	-0.1677 (0.0647)	-0.2122 (0.0376)	-0.3141 (0.0685)
Tama3	-0.1993 (0.0503)	-0.1262 (0.0762)	-0.2155 (0.0620)	-0.2148 (0.0736)	-0.1712 (0.0430)	-0.2672 (0.0798)
Tama4	-0.1137 (0.0479)	-0.1002 (0.0733)	-0.0997 (0.0586)	-0.1059 (0.0691)	-0.0779 (0.0403)	-0.1694 (0.0728)
Tparc	-0.2590 (0.0440)	-0.4126 (0.0651)	-0.3379 (0.0530)	-0.2881 (0.0658)	-0.1899 (0.0396)	-0.1891 (0.0748)
Informal	-0.4149 (0.0358)	-0.5864 (0.0475)	-0.4816 (0.0393)	-0.4121 (0.0492)	-0.2963 (0.0315)	-0.2529 (0.0568)
λ_1	-0.2536 (0.0562)	-0.3278 (0.0673)	-0.3101 (0.0557)	-0.2762 (0.0691)	-0.2420 (0.0452)	-0.1979 (0.0806)
Constante	5.7967 (0.1335)	5.9647 (0.1955)	5.7382 (0.1547)	5.8177 (0.1859)	5.9493 (0.1144)	6.3611 (0.2001)
N° de obs.	1499	1499	1499	1499	1499	1499
R2 o pseudo R2	0.65	0.5247	0.4413	0.3819	0.3815	0.385
F	96.22					

Nota: Los errores estándares se muestran entre paréntesis.

Apéndice 2: Gráficos

Gráfico A1.

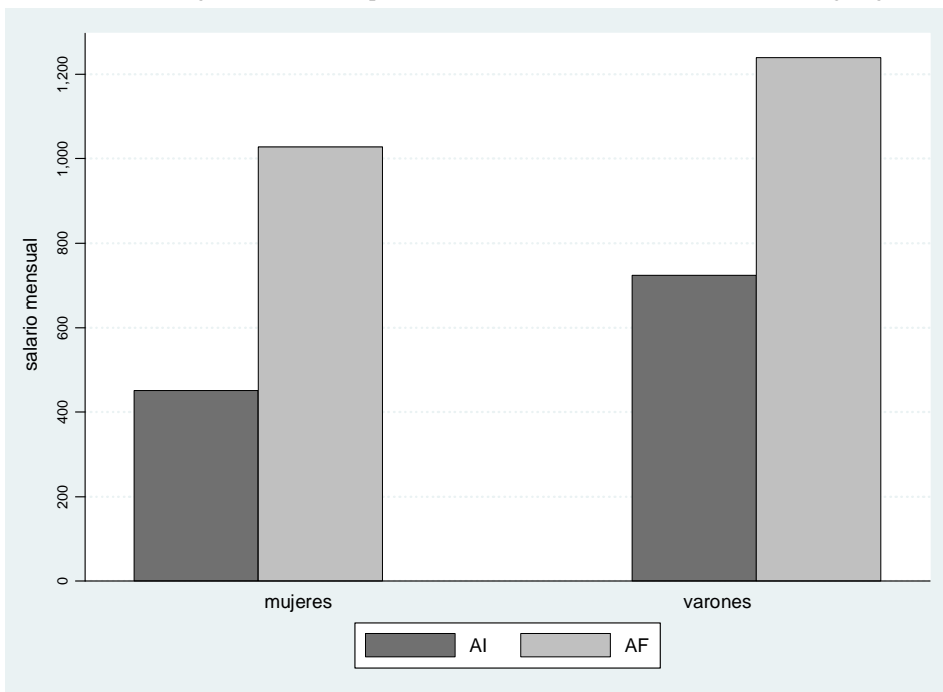
Diferencias de ingresos mensuales promedio entre asalariados del sector formal según grupos de edad



Fuente: Elaboración propia en base a EPH – Módulo de Informalidad

Gráfico A2.

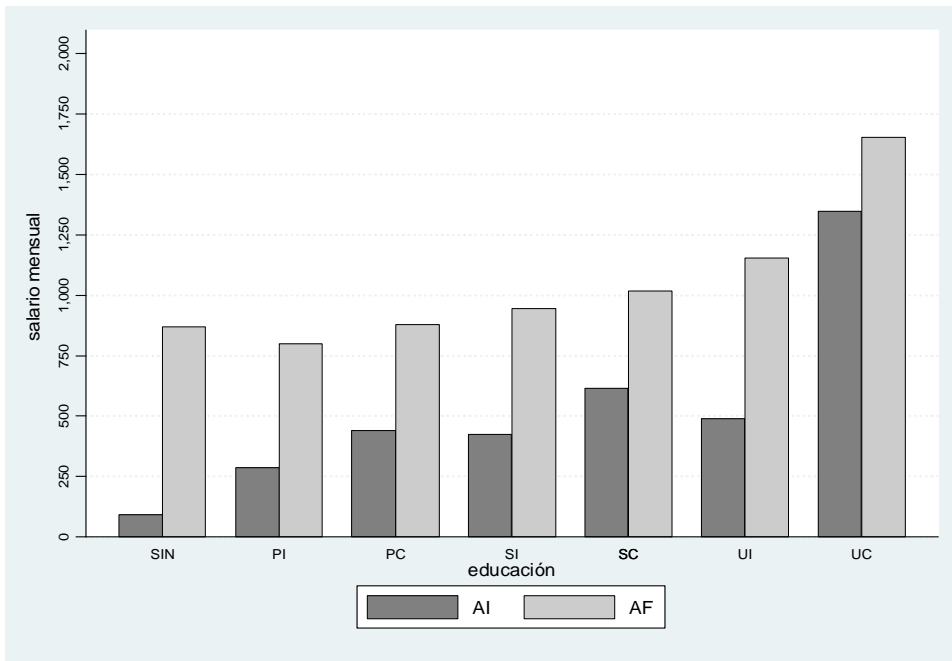
Diferencias de ingresos mensuales promedio entre asalariados del sector formal según género



Fuente: Elaboración propia en base a EPH – Módulo de Informalidad

Gráfico A3.

Diferencias de ingresos mensuales promedio entre asalariados del sector formal según nivel educativo

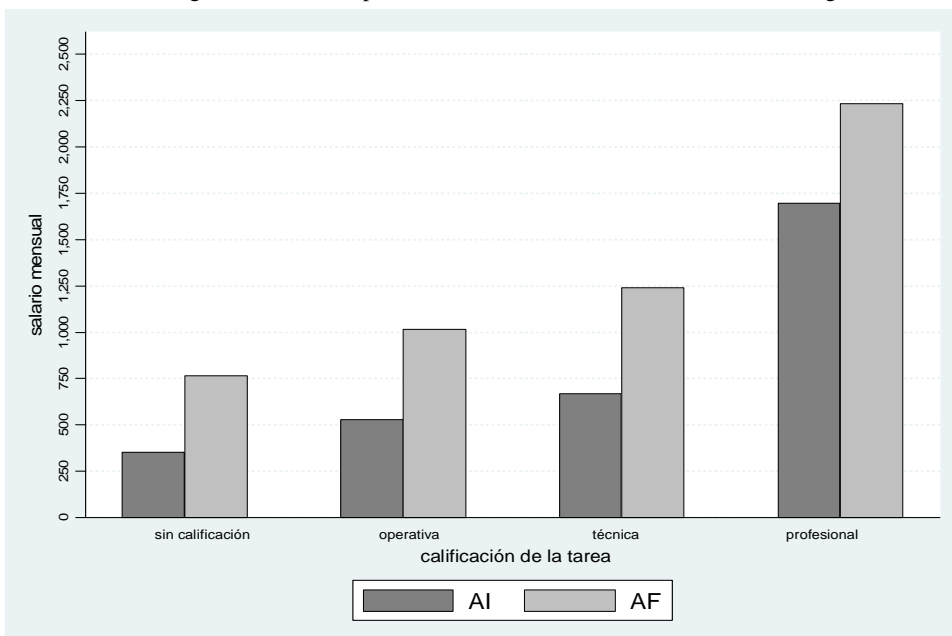


Nota: SIN significa sin instrucción; PI, primaria incompleta; PC, primaria completa; SI, secundaria incompleta; SC, secundaria completa; UI, universitaria incompleta; UC, universitaria completa.

Fuente: Elaboración propia en base a EPH – Módulo de Informalidad

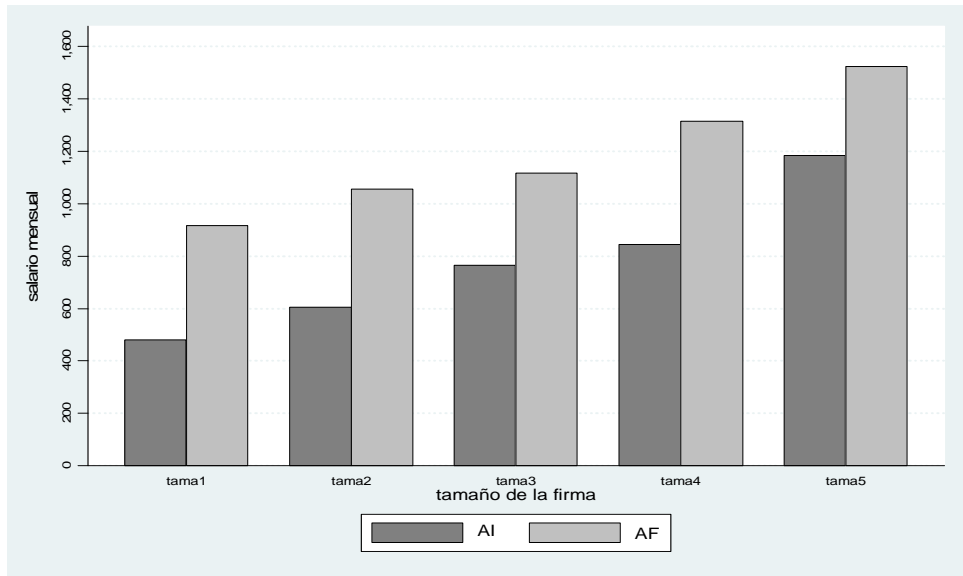
Gráfico A4.

Diferencias de ingresos mensuales promedio entre asalariados del sector formal según calificación de la tarea



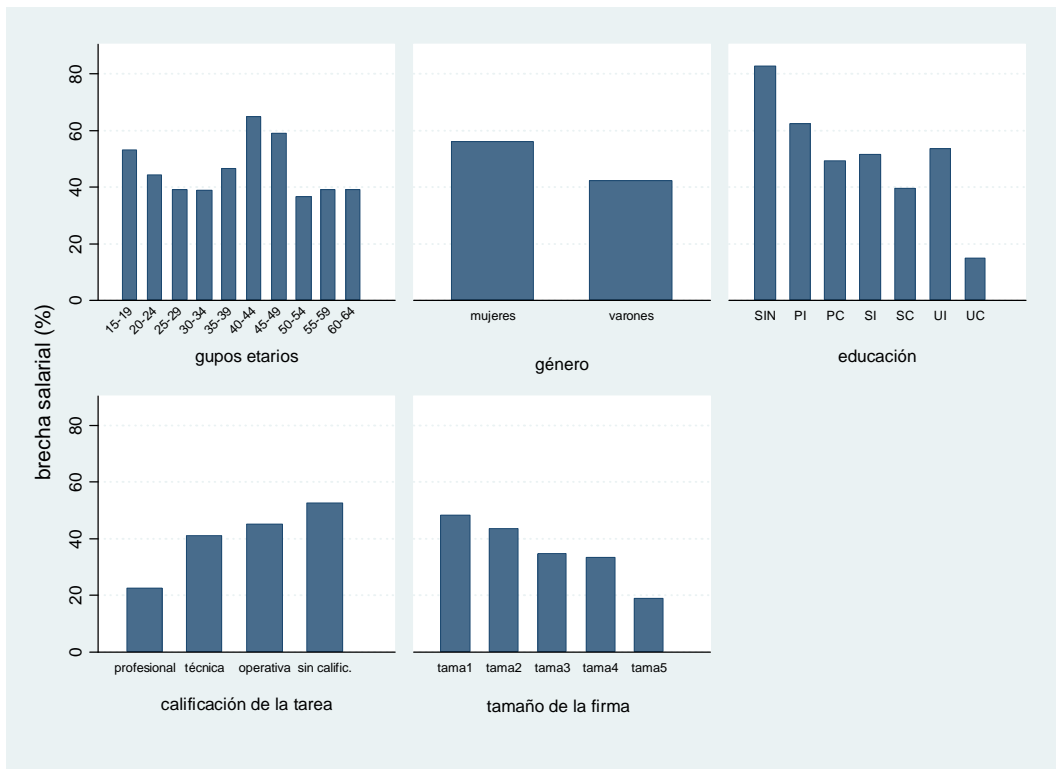
Fuente: Elaboración propia en base a EPH – Módulo de Informalidad

Gráfico A5.
Diferencias de ingresos mensuales promedio entre asalariados del sector formal según tamaño de la firma



Nota: la definición de los tamaños de la firma se encuentra en la Tabla A1 del Apéndice.
Fuente: Elaboración propia en base a EPH – Módulo de Informalidad

Gráfico A6.
Brechas salariales en términos relativos entre asalariados del sector formal según variables



Nota: SIN significa sin instrucción; PI, primaria incompleta; PC, primaria completa; SI, secundaria incompleta; SC, secundaria completa; UI, universitaria incompleta; UC, universitaria completa. La definición de los tamaños de la firma se encuentra en la Tabla A1 del Apéndice.
Fuente: Elaboración propia en base a EPH – Módulo de Informalidad