

# **Brechas Salariales entre Formales e Informales**

Daniel Barco\*

Paola Vargas\*

\* Banco Central de Reserva del Perú

**D.T. N° 2010-003**  
**Serie de Documentos de Trabajo**  
**Working Paper series**  
**Mayo 2010**

Los puntos de vista expresados en este documento de trabajo corresponden a los de los autores y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú.

The views expressed in this paper are those of the authors and do not reflect necessarily the position of the Central Reserve Bank of Peru.

## **BRECHAS SALARIALES ENTRE FORMALES E INFORMALES<sup>1</sup>**

Daniel Barco<sup>2</sup>

Paola Vargas<sup>3</sup>

Banco Central de Reserva del Perú

Mayo 2010

### **Resumen**

*Este documento utiliza una aproximación no paramétrica propuesta por Ñopo (2004) para calcular las brechas salariales entre trabajadores formales e informales en el Perú. Siguiendo esta metodología y utilizando los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del año 2007, se descompone la brecha salarial en cuatro componentes, uno de los cuales representa las diferencias atribuibles a las características observables entre formales e informales y otra representa diferencias atribuibles a factores no observables. En el caso, de los salarios, estas diferencias explican el 55 y 18 por ciento de la brecha total, respectivamente. En el caso de los independientes, representan el 37 y 27 por ciento de la brecha. Este hallazgo se considera evidencia de que la brecha de los salarios no es atribuible únicamente a factores observables asociados a la oferta laboral, sino también a factores no observables asociados a algún tipo de segmentación en el mercado laboral.*

---

<sup>1</sup> Los autores agradecen los comentarios de Fernando Vásquez y Adrián Armas. Sin embargo, los puntos de vista vertidos en el presente documento son de entera responsabilidad de los autores.

<sup>2</sup> Daniel Barco ([daniel.barco@bcrp.gob.pe](mailto:daniel.barco@bcrp.gob.pe)) se desempeña como Jefe del Departamento de Políticas del Sector Real del Banco Central de Reserva del Perú.

<sup>3</sup> Durante la elaboración de este documento, Paola Vargas se desempeñaba como Especialista en Crecimiento Económico del Banco Central de Reserva del Perú.

## **Introducción**

La informalidad en el mercado laboral está generalmente asociada a condiciones de bajos salarios. Así, según los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), en el 2007, un trabajador asalariado formal tenía un ingreso por hora de S/. 9,1, mientras que uno informal ganaba un poco más que la tercera parte, apenas S/. 3,2. Esta estructura relativa se registra también entre los independientes: mientras que los formales tienen un ingreso de S/. 13,3 por hora, los informales tienen un ingreso apenas superior a la tercera parte, S/. 4,8 soles por hora.

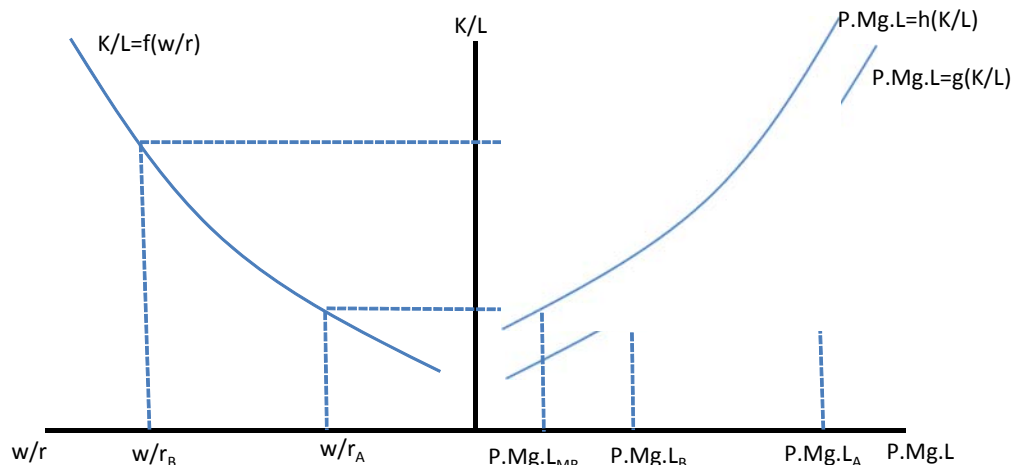
Si asumimos los supuestos clásicos de competencia en el mercado laboral, esta diferencia tendría que estar vinculada a distintos niveles de productividad de los trabajadores formales e informales. En el caso del salariado, estas diferencias en productividad pueden estar asociadas tanto a las características del individuo como de la empresa; mientras que en el de los informales, podrían estar asociadas a las características del individuo, o a las de la ocupación.

Entre las causas asociadas a la oferta laboral por las que existiría esta asociación entre informalidad y baja productividad se citan comúnmente factores como la experiencia laboral y el nivel educativo.

Los factores de demanda laboral que pueden estar asociados a una baja productividad laboral estarían relacionados con el tamaño de las empresas formales e informales. Si se asume que las empresas informales tienen un tamaño significativamente más pequeño que el de las formales, y que estas empresas más pequeñas tienen un acceso más restringido y más oneroso al mercado financiero, se puede esperar que elijan una tasa de capital/trabajo más baja en sus procesos productivos y que, consecuentemente, registren una productividad marginal del trabajo más baja.

Como se ve en el gráfico, aún asumiendo que el acceso a la tecnología es el mismo para ambas empresas, se puede esperar este resultado. Pero si se asume también un acceso más restringido a la tecnología por parte de las empresas más pequeñas, entonces se puede

esperar una diferencia mayor entre la productividad del trabajo entre las empresas grandes y pequeñas, independientemente de las diferencias entre trabajadores.



En este caso, es posible que trabajadores con características similares puedan registrar salarios distintos, dependiendo de las características del capital físico de la empresa que los emplea.

Pero, queda la pregunta de por qué dos trabajadores con similares características aceptarían salarios distintos. Los principales factores responsables de esta segmentación podrían ser información incompleta, información imperfecta, existencia del salario mínimo, costos de la movilidad laboral, o ubicación geográfica, todo lo cual configuraría un mercado laboral imperfecto.

Mientras que la información incompleta estarían referidas a la falta de información acerca de oportunidades laborales y de potenciales trabajadores; la información imperfecta se refiere al hecho de que a pesar de tener información de empleos y potenciales trabajadores, no es posible conocer con certeza su productividad y, por lo tanto, se le contrata con un salario inicialmente bajo para luego ajustarlo al nivel correspondiente.

Por su parte, el salario mínimo puede determinar que las empresas que hayan decidido contratar formalmente, lo hagan solo hasta que la productividad de los trabajadores iguale

esta tasa mínima. En este caso, el salario mínimo no produciría necesariamente desempleo, sino un traslado de la oferta laboral hacia las empresas que contratan informalmente y que, por lo tanto, pueden hacerlo por debajo del salario mínimo.

Este informe tiene como objetivo determinar las diferencias de salarios entre formales e informales y descomponer tal diferencia entre aquellos factores asociados a la oferta laboral (características del trabajador) y aquellos asociados a imperfecciones en el mercado laboral. Una evaluación de la importancia relativa de cada uno de estos componentes, nos permitirá proponer las medidas con mayor impacto para elevar la competencia en el mercado laboral y elevar el estándar de vida de los trabajadores.

## **Metodología**

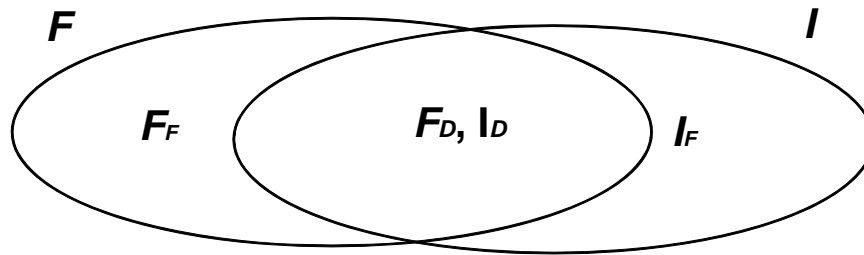
Para analizar la existencia de brechas salariales asociadas a formales e informales, se utilizará la descomposición no paramétrica propuesta por Ñopo (2004). La ventaja de utilizar este tipo de metodología es que se gana flexibilidad al no asumir un tipo funcional que imponga restricciones sobre el comportamiento de variables aleatorias en el modelo.

Esta descomposición parte de observar que la distribución de las características entre individuos formales e informales es distinta. De acuerdo con esta metodología, existirá un sub-conjunto de trabajadores formales que podrá ser comparado con un sub-grupo de los trabajadores informales sobre la base de características comunes, a las que denominaremos soporte común.

Por lo tanto será, necesario definir las características que determinarán el soporte común y, sobre la base de esta definición, existirán cuatro sub-grupos de trabajadores:

- i. Los formales dentro del soporte común ( $F_D$  en el gráfico): formales para los que existe un informal con características similares.
- ii. Los formales fuera del soporte común ( $F_F$ ): formales para los que no existe un informal con características similares.

- iii. Los informales dentro del soporte común ( $I_D$ ): informales para los que existen formales con características similares<sup>4</sup>
- iv. Los informales fuera del soporte común ( $I_F$ ): informales para los que no existe un formal con características similares.



Para encontrar el sub-grupo de formales e informales dentro del soporte común se utiliza una técnica de emparejamiento, que consiste en encontrar para cada trabajador informal, un conjunto de trabajadores formales que comparta ciertas características observables similares, generándose así el soporte común definido previamente.

En principio, el grupo de trabajadores formales dentro del soporte común tendrá una distribución de características observables distintas a la de los informales dentro del soporte común. Para lograr que este grupo de formales emparejados recree la misma distribución empírica de las características observables del grupo informal se asignan pesos a los individuos del primer grupo.

En consecuencia, las diferencias salariales entre estos dos grupos así definidos pueden ser atribuidas a la existencia de características no observables que afectarían la asignación de salarios, las que pueden estar asociadas a los individuos o a características de la demanda laboral que segmentan el mercado.

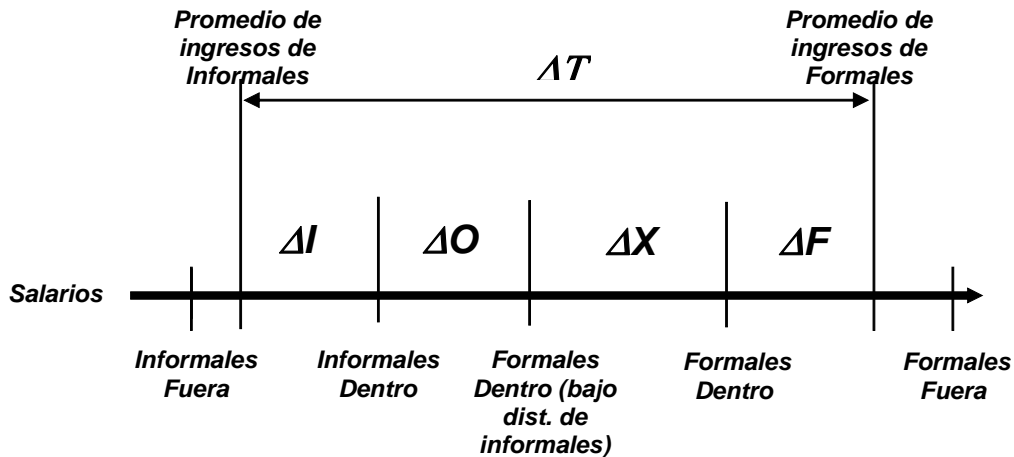
En términos más amplios, definimos la brecha salarial relativa ( $\Delta T$ ) como el ingreso promedio por hora del trabajador formal entre el ingreso promedio por hora del informal.

---

<sup>4</sup> El análisis requiere una población base a ser analizada, en nuestro caso los informales. Así, para cada observación o individuo informal se buscarán a todos los trabajadores formales que se emparejen, y de ahí para lograr una misma distribución le otorga pesos a todos esos informales encontrados.

Seguindo la clasificación propuesta por la metodología, esta brecha salarial puede ser descompuesta en cuatro sub-diferencias:

$$\Delta T = \Delta F + \Delta X + \Delta O + \Delta I$$



- $\Delta F$  : Parte explicada por la diferencia entre los dos grupos de trabajadores formales; aquellos dentro del soporte común frente a los que quedan fuera del soporte común. Los que quedan fuera del soporte común son aquellos que no encuentran pareja o control en los trabajadores informales según sus características observables.
- $\Delta X$  : Parte explicada por la diferencia en la distribución de las características observables entre formales e informales dentro el soporte común (componente explicado por diferencias en características observables).
- $\Delta O$  : Diferencia en las retribución otorgada a los formales e informales dentro del soporte común, a pesar de que ambos grupos comparten características similares y estas características están distribuidas similarmente.
- $\Delta I$  : parte explicada por la diferencia entre los dos grupos de trabajadores informales, análogo al componente  $\Delta F$  .

La significancia de  $\Delta O$  se atribuiría a la existencia de factores no observables del mercado laboral o propios de la categoría ocupacional (formal e informal) que explicarían una fracción de la diferencia en ingresos (componente no explicado por diferencias en características observables).

Por lo tanto, esta diferencia estaría asociada a diferencias salariales entre empleos en el sector formal e informal, aún cuando los trabajadores sean igual de productivos, según las características observables elegida para el soporte común. La significancia de este componente podría ser un indicio de segmentación en el mercado laboral, lo que sería consistente con el marco teórico propuesto.

## **Estimación**

Los datos usados para la estimación corresponden a la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2007 y se selecciona solo la muestra correspondiente a la PEA Ocupada del sector urbano, excluyendo del análisis a los trabajadores familiares no remunerados y a los trabajadores agropecuarios. En nuestro caso, se analizará las brechas salariales entre formales e informales tanto para el caso de los asalariados, como para el de los independientes.

Las variables de control o soporte común utilizado para el grupo de asalariados y de independientes corresponden a las variables que explican en mayor medida la variabilidad de la formalidad dentro de cada subgrupo de análisis. En este ejercicio, se trato de escoger el modelo más parsimonioso posible y de significancia conjunta para cada caso, dado que se utiliza una metodología de emparejamiento perfecto. Bajo esta metodología, a mayor numero de categorías y variables a emparejar, se reduce la probabilidad de encontrar individuos que compartan el mismo soporte.

Así, para el caso de los trabajadores asalariados se utilizo las siguientes variables para clasificar a los trabajadores dentro y fuera del soporte: edad en años cumplidos; nivel de escolaridad; *dummy* si el tipo de empresa es No-PYME (mas de 100 trabajadores); *dummy*



si el jefe de hogar es soltero; *dummy* si la empresa pertenece al sector servicios; variable categórica para el dominio geográfico, donde 1 se refiere a la Costa, 2, a la Sierra o Selva, y 3 a Lima Metropolitana.

Para el caso de los trabajadores independientes: edad en años cumplidos; nivel de escolaridad; *dummy* si el tipo de empresa es unipersonal, *dummy* si el trabajador es el jefe de hogar; *dummy* si la empresa pertenece al sector comercio; variable categórica para el dominio geográfico, donde 1 se refiere a la Costa, 2, a la Sierra o Selva, y 3 a Lima Metropolitana.

Como resultado de la aplicación del soporte común, se obtuvo, para cada categoría, los cuatro grupo de trabajadores señalados, con las siguientes distribuciones:

	Asalariados		Independientes	
	Formales	Informales	Formales	Informales
Dentro del soporte	7 499 28%	10 935 52%	2 089 44%	3 711 14%
Fuera del soporte	19 118 72%	10 029 48%	2 701 56%	23 692 86%
Total	26 617	20 964	4 791	27 403

## Resultados

Los resultados del análisis de brechas salariales entre estos grupos se resumen en el siguiente cuadro:

Brechas salariales en el sector urbano, según categorías ocupacionales				
	Asalariado		Independiente	
	Valor nominal (S/.)	Composición (%)	Valor nominal (S/.)	Composición (%)
<i>Ingreso laboral por hora sector informal</i>	3,2		4,8	
<i>Ingreso laboral por hora sector formal</i>	9,1		13,3	
Delta	5,81	100,0	8,52	100,0
Delta 0	1,05	18,0	2,29	26,9
Delta F	3,19	54,8	3,17	37,3
Delta I	0,14	2,3	2,00	23,5
Delta X	1,44	24,8	1,05	12,3

- a. El salario por hora promedio del asalariado formal es superior en S/. 5,8 soles al del informal ( $\Delta T$ ). En el caso de los independientes la brecha total es de S/. 8,5 soles. En ambos casos, el trabajador formal percibe un ingreso superior en 180 por ciento al del informal.
- b. El componente asociado a variables no observables ( $\Delta O$ ) representa el 18 por ciento de la brecha para el caso de los asalariados y el 27 por ciento para el caso de los independientes. En el caso de los asalariados, esta brecha es evidencia de fallas en el mercado laboral, como información incompleta e imperfecta, salario mínimo, costos de movilidad laboral u otros que determinen la segmentación del mercado.
- c. El componente asociado a  $\Delta F$  explica la mayor parte de la brecha en ambos casos: el 55 por ciento para los asalariados y el 37 por ciento para los independientes. Este componente se refiere a la diferencia en salario promedio entre aquellos formales que no encontraron emparejamiento con un informal y los formales que sí encontraron emparejamiento con un informal de acuerdo a la definición del soporte común. En este sentido, esta parte de la brecha, se atribuye a aquel conjunto de características de algunos formales (en nuestro subgrupo de asalariados, representan el 72 por ciento del total) que no han podido ser adquiridas por los informales.
- d. En contraposición, una parte reducida (2,3 por ciento) de la brecha está explicada por diferencias en las características de los informales dentro y fuera del soporte común ( $\Delta I$ ) para el caso de los salarios. Esto podría atribuirse a que, en la muestra, los informales tienen una productividad similar entre sí. En el caso de los independientes, esta brecha ( $\Delta I$ ), sí es importante dado que representa el 23 por ciento del total.

En ambos casos, las variables dentro del soporte común, como edad, nivel de escolaridad, tipo de empresa, dominio geográfico (Lima Metropolitana, Costa y Sierra y Selva), estado civil y sector económico serían los factores determinantes. Una desventaja del método es que no permite determinar la importancia relativa de cada uno de ellos.

- e. El componente que está asociado a la diferencia en la distribución de las características entre formales e informales dentro del soporte común ( $\Delta X$ ) representa el 25 por ciento de la brecha para los asalariados y el 12 por ciento para los independientes.

## **Conclusiones**

El marco teórico propuesto predice las diferencias de productividad entre trabajadores formales e informales podría estar asociada, además de a las características de los individuos, a la intensidad en el uso del factor capital en diferentes tipos de empresas. En este contexto, la existencia de salarios distintos para trabajadores con características similares estaría explicado por factores que segmentarían el mercado laboral, como información incompleta, información imperfecta, existencia de salarios mínimos, costos de movilidad laboral o ubicación geográfica.

Para corroborar esta predicción, se calcula la brecha de salarios entre trabajadores formales e informales y se determina la significancia de la brecha entre trabajadores formales e informales dentro de un soporte común.

La brecha promedio del salario entre trabajadores formales e informales es de 180 por ciento. En el caso de los asalariados y independientes, el 18 y 23 por ciento de esta brecha, respectivamente, se explica por factores no observables, lo que sugiere la existencia de factores que segmentan el mercado laboral.

Más de la mitad de la brecha salarial entre formales e informales está explicada por características observables. En el caso de los salarios, el 55 por ciento de la brecha estaría explicado por los factores dentro del soporte común, como edad, nivel de escolaridad, estado civil y dominio geográfico.

De acuerdo con estos resultados, las políticas para combatir la informalidad se dividirían en políticas dirigidas a elevar la productividad de los trabajadores y políticas dirigidas a reducir las fallas del mercado laboral. Entre las primeras destacarían:

- a. Incentivos a la educación y a la capacitación laboral.
- b. Facilitar el acceso al crédito a las pequeñas empresas. Este acceso permitiría que estas empresas introduzcan una mayor cantidad de bienes de capital a sus procesos productivos y que adopten nuevas y mejores tecnologías, con el consiguiente aumento de la productividad de los trabajadores.
- c. Fomentar el crecimiento de las empresas y la acumulación de capital.

Entre las segundas destacarían:

- d. Fomentar la bolsa de empleos del Ministerio de Trabajo y fomentar el uso de la misma por parte de las empresas con demanda laboral.
- e. Minimizar el impacto del salario mínimo evitando su elevación en términos nominales.
- f. Reducir los costos de contratación y despido para fomentar la movilidad laboral.

## **Bibliografía**

Banco Interamericano de Desarrollo (2003). Good Jobs Wanted. Labor Markets in Latin America.

Banco Mundial (2007). Informalidad: Escape y Exclusion. Estudios del Banco Mundial sobre America Latina y el Caribe.

Cole, W. and B. Fayissa, 1991, 'The Urban Subsistence Labor Force: Toward a Policy-Oriented and Empirically Accessible Taxonomy', World Development, Vol.19, No.7, pp.779-89.

De Soto, H. (1986). El Otro Sendero, Editorial El Barranco.

Jaramillo, Miguel (2004). La regulación del mercado laboral en el Perú. Grade.

Loayza, N. (1997). "The Economics of the Informal Sector: A Simple Model and Some Empirical Evidence from Latin America", World Bank Policy Research Working Paper 1727.

Ñopo, Hugo (2004). Matching as a tool to decompose Wage Gaps. Enero 2004. Discussion Paper N° 981. IZA.

Saavedra y Chong (1999). Structural reform, institutions and earnings: Evidence from the formal and informal sectors in urban Perú.

Schneider, F. y D. Enste (2000). "Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences", Journal of Economic Literature, Vol. XXXVIII, pp. 77-114.

Yamada, Gustavo. "Economía laboral en el Perú: Avances recientes y agenda pendiente". Documento de Discusión. Julio 2004. Centro de Investigación de la Universidad Pacifico (CIUP)