

República de Colombia  
Departamento Nacional de Planeación  
Dirección de Estudios Económicos

---

---

# ARCHIVOS DE ECONOMÍA

---

---

## Desigualdades Salariales en Colombia: Un Análisis Para Trabajadores Rurales y Jóvenes, 2002-2009

Catalina FRANCO BUITRAGO  
Johanna RAMOS PIRACOCA

Documento 365  
30 de julio de 2010

---

La serie ARCHIVOS DE ECONOMÍA es un medio de divulgación de la Dirección de Estudios Económicos, no es un órgano oficial del Departamento Nacional de Planeación. Sus documentos son de carácter provisional, de responsabilidad exclusiva de sus autores y sus contenidos no comprometen a la institución.

Consultar otros **Archivos de economía** en:

<http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/EstudiosEconomicos/ArchivosdeEconomía.aspx>

<http://www.dotec->

[colombia.org/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=75&id=118&Itemid=99999](http://www.dotec-colombia.org/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=75&id=118&Itemid=99999)

# Desigualdades Salariales en Colombia: Un Análisis Para Trabajadores Rurales y Jóvenes, 2002-2009

Catalina FRANCO  
Johanna RAMOS<sup>♦</sup>

## Resumen

Este documento evalúa el comportamiento y la magnitud de las desigualdades salariales de los trabajadores rurales respecto a los urbanos y de los jóvenes respecto a los mayores de 25 años en Colombia, para el período 2002-2009. La aplicación de pruebas de raíz unitaria y la metodología *matching* de descomposición de brechas salariales permiten concluir que si bien existen importantes diferencias en los niveles de salario de los grupos de interés, no ha habido divergencia entre ellos cuando se comparan individuos con iguales características. Los diferenciales salariales encontrados con *matching* son de -50 por ciento para trabajadores rurales y -40 por ciento para jóvenes, de los cuales alrededor de 14 y 19 puntos porcentuales, respectivamente, permanecen no explicados después de controlar por variables demográficas y de trabajo.

Códigos JEL: C14, C22, J15, J31, R23.

Palabras clave: desigualdades salariales, series de tiempo, *matching*, Colombia.

---

<sup>♦</sup> Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación; [cfranco@dnpe.gov.co](mailto:cfranco@dnpe.gov.co), [jramos@dnpe.gov.co](mailto:jramos@dnpe.gov.co). Agradecemos a Gabriel Piraquive, Manuel Ramírez, Hugo Ñopo, Jesús Otero y los participantes del seminario interno de la Dirección de Estudios Económicos por su orientación y comentarios.

# Earnings Inequalities in Colombia: A Study of Young and Rural Workers, 2002-2009

Catalina FRANCO  
Johanna RAMOS<sup>♦</sup>

## Abstract

This paper examines the trends and magnitude of earnings inequalities among urban and rural workers, and young (18-24 years) and old (25-65 years) workers from 2002 to 2009 in Colombia. Using household surveys data and constructing cells for comparing only workers with the same characteristics, the results from time series and matching decomposition methodologies show that earnings in the groups of interest have not diverged over time. Moreover, the earnings differentials found with matching are around -50 percent for rural and -40 percent for young workers of which 14 and 19 percentage points, respectively, remain unexplained after controlling for demographic and job-related characteristics.

JEL Classification: C14, C22, J15, J31, R23.

Keywords: earnings inequalities, time series, matching, Colombia.

---

<sup>♦</sup> Economic Studies Unit, National Planning Department of Colombia; [cfranco@dnpp.gov.co](mailto:cfranco@dnpp.gov.co), [jramos@dnpp.gov.co](mailto:jramos@dnpp.gov.co). We thank Gabriel Piraquive, Manuel Ramírez, Hugo Ñopo, Jesús Otero and the participants at the Economic Studies seminar for their orientation and useful comments.

## 1. Introducción

El mercado laboral en Colombia, visto a partir de los indicadores laborales agregados, muestra grandes discrepancias en los distintos dominios de medición. La tasa global de participación y la tasa de desempleo en la zona rural se encuentran por debajo de los niveles de estos mismos indicadores en la zona urbana según las mediciones de las encuestas de hogares del Instituto de Estadísticas de Colombia (DANE). De igual forma, las tasas de desempleo para los jóvenes de 18 a 24 años han registrado niveles persistentemente elevados y cercanos al doble de la tasa promedio de toda la economía.

Además de los indicadores laborales más representativos, las diferencias entre los mercados laborales también se observan en medidas de informalidad e ingresos. Por ejemplo, en 2009 la tasa de informalidad del área urbana fue en promedio de 62.5 por ciento, mientras que en la zona rural estuvo cercana a 74.6 por ciento. En cuanto a los ingresos, el promedio para 2009 fue de \$375,982 en el área rural y \$770,461 en la zona urbana. Por grupos de edad, las diferencias en ingresos son también amplias, con ingresos promedio de \$450,491 para los jóvenes de 18 a 24 años y de \$731,238 en el grupo de mayores de 25 años.

En Colombia, diversos estudios han analizado la segmentación del mercado laboral desde la perspectiva de series de tiempo o de corte transversal. En el primer grupo se encuentran los trabajos de Nupia (1997), Jaramillo y Nupia (1997), Jaramillo, Nupia y Romero (2001), y Galvis (2004). Los tres primeros evalúan la integración de los mercados de trabajo no calificados entre la zona rural y las cuatro principales ciudades, encontrando, en general, integración entre Bogotá, Cali y Medellín (no para Barranquilla) y segmentación entre las áreas urbanas y rurales. El trabajo de Galvis (2004) analiza integración y convergencia en las siete principales ciudades comparando trabajadores con el mismo nivel educativo y encuentra evidencia de integración para trabajadores con primaria y secundaria, y con educación superior sólo para algunas ciudades.

En la línea de trabajos con datos de corte transversal se encuentran los de Mesa, García y Roa (2008), y Ortiz, Uribe y Badillo (2008). El primero estima efectos fijos por área geográfica y sector económico a través de ecuaciones de Mincer corregidas por sesgo de selección. Dado que estos efectos son significativos, los autores concluyen que hay diferencias por localización y sector, lo que evidencia segmentación en el mercado laboral. El segundo estudio estima ecuaciones de Mincer con distintas especificaciones y

encuentra segmentación entre empresas formales de gran escala y otras empresas, y entre Bogotá y las doce ciudades más grandes del país. Finalmente, Galvis (2010) propone un análisis de series de tiempo y lo complementa con uno de corte transversal. Encuentra que no hay evidencia de convergencia fuerte entre los promedios salariales de las siete principales ciudades a través de un análisis de coeficientes de variación e índices de Theil, y que los efectos fijos por ciudad, estimados a partir de ecuaciones de Mincer, son persistentes, es decir, los diferenciales entre ciudades no tienden a reducirse en el tiempo.

Ante las diferencias observadas en los indicadores laborales y la evidencia de segmentación en el mercado laboral encontrada por los estudios realizados para Colombia, este documento analiza el comportamiento y la magnitud de las desigualdades salariales durante los últimos años. Por medio de dos metodologías empíricas se busca evidencia de la integración del mercado laboral y convergencia de las series de salarios relativos por región y por grupos de edad, a la vez que se descomponen las desigualdades salariales en sus elementos observados y no observables.

La primera metodología consiste en un análisis de series de tiempo basado en Pesaran (2007) y Bussetti, Fabiani y Harvey (2006). Mediante del contraste de pruebas de estacionariedad y raíz unitaria, estas propuestas metodológicas permiten evaluar si los mercados laborales se encuentran integrados y si ha habido o no divergencia en el comportamiento de los salarios promedio en el tiempo. Ahora bien, con el fin de comparar los salarios de trabajadores similares y no los promedios agregados por zona o por grupo de edad, este estudio introduce un mecanismo de homogeneización a través de la construcción de celdas que contienen características de los trabajadores como sexo, educación y tipo de ocupación. De esta manera, es posible comparar los promedios de salarios de individuos “comparables” en las zonas urbana y rural, y entre grupos etarios.

La segunda metodología presenta un análisis de descomposición de brechas salariales con base en el método *matching* desarrollado por Ñopo (2008). Dado que esta metodología utiliza datos de corte transversal, se aprovecha la riqueza de los microdatos contenidos en las encuestas de hogares para incorporar características de los trabajadores adicionales a las contempladas en el análisis de series de tiempo. *Matching* provee herramientas para identificar los principales factores que explican las brechas salariales entre zonas y grupos de edad, aportando de esta forma explicaciones a los resultados obtenidos del análisis de series de tiempo.

Este documento consta de cinco secciones, siendo la primera de ellas esta introducción. En la segunda sección se describen los datos utilizados y se analizan las

estadísticas descriptivas. En la tercera se presentan las metodologías que se utilizan para evaluar integración del mercado laboral y convergencia de los salarios a nivel regional y por grupos etarios, así como para estimar y descomponer las desigualdades salariales. Los resultados de las pruebas de series de tiempo y de la metodología *matching* se discuten en la cuarta sección. En la última, se presentan las conclusiones más importantes y recomendaciones de política que se pueden derivar de los hallazgos de este estudio.

## 2. Datos y Estadísticas Descriptivas

Los ejercicios estadísticos de series de tiempo y descomposición salarial en cortes transversales presentados en este documento utilizan los datos provenientes de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) de 2002 a 2006-II y la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) de 2006-III a 2009. Con excepción de los trabajadores familiares sin remuneración, se extrae información sobre ingresos laborales (por primera y segunda actividad) y características demográficas y laborales para los ocupados de 18 a 65 años que reporten información de todas las variables incluidas en el análisis. Es importante mencionar que a mediados de 2006 se introdujo un cambio metodológico en las encuestas de hogares que ha tenido diversos efectos sobre la comparabilidad de la información. A pesar de que es posible realizar un empalme de los datos, en este estudio se toman tal y como vienen de la encuesta, bajo el supuesto que el cambio metodológico afectó por igual a los subgrupos poblacionales que se analizan.

Como se mostrará en la siguiente sección, este estudio utiliza dos metodologías para evaluar el comportamiento de los diferenciales salariales entre zonas geográficas y grupos de edad. En las zonas geográficas se tienen en cuenta trabajadores urbanos y rurales, y en los grupos de edad se definen tres categorías (18-24 años, 25-44 años y 45-65 años) para la metodología de series de tiempo y dos categorías (18-24 años y 25 años en adelante) para la metodología de corte transversal.

En el ejercicio de series de tiempo se calculan los promedios y medianas de los salarios (ingresos laborales) para todos los trabajadores en las bases de datos, los cuales se agrupan de acuerdo a un conjunto de características o celdas que facilitan la comparación entre ellos<sup>1</sup>. La tabla A-1 del anexo muestra las celdas que es posible conformar de

---

<sup>1</sup> La comparación del promedio salarial del total de trabajadores entre zonas o grupos de edad no es la más apropiada en un análisis de desigualdades salariales dado que se estarían incluyendo individuos no comparables. Por ejemplo, se podría estar comparando el salario de hombres con elevada educación en el área urbana con trabajadores de bajos ingresos tales como mujeres poco educadas en el área rural. En la literatura

acuerdo con características relacionadas con el sexo, la educación y el tipo de ocupación (asalariada o independiente) de los trabajadores. La inclusión de estas variables para conformar las celdas obedece a que son algunas de las características con mayor poder para explicar los salarios y al interés por garantizar un tamaño de muestra suficiente que permita realizar las comparaciones. De esta forma, para cada trimestre móvil se calculan promedios y medianas (por celda) de los salarios de individuos similares entre regiones y entre grupos de edad.

Por otra parte, para la metodología de corte transversal se toman los microdatos de las encuestas para cada año incluyendo todos los individuos en el análisis, de manera que no sea necesario el cálculo de promedios. Con el fin de aprovechar la riqueza de la información proporcionada por los microdatos, se incorporan características demográficas y de trabajo adicionales a las tres mencionadas anteriormente.

Ahora bien, para evitar sesgos en los resultados por la inclusión de valores atípicos en los ingresos, en ambos análisis se acotan los ingresos observados a un máximo de 40 salarios mínimos del año en que el individuo es entrevistado. Adicionalmente, a diferencia del ejercicio de corte transversal, donde se utilizan los ingresos en pesos corrientes, para el ejercicio de series de tiempo los ingresos promedios por celda se deflactan con el IPC de ingresos bajos, medios y altos. Con el IPC de ingresos bajos se deflactan los valores para las celdas que registran un promedio de ingresos inferior al promedio de los salarios mínimos de 2002 a 2009 y con el IPC de ingresos altos se deflactan las celdas con ingresos promedio mensuales superiores a un millón de pesos de 2009. A pesar de que estos criterios son ad hoc, se consideran razonables para caracterizar el mercado laboral colombiano.

Las tablas A-2 a A-5 en el anexo muestran las distribuciones de características e ingresos observados en los trabajadores en las áreas urbana y rural y en los grupos de edad de 18 a 24 y de 25 a 65 años para los años 2002 a 2009. La información de cada año se presenta en dos columnas, las cuales corresponden a las características (zona geográfica o grupo de edad) para las que se realizan los ejercicios empíricos.

En las tablas que presentan las diferencias a nivel urbano-rural se observa que, mientras la distribución entre mujeres y hombres en las áreas urbanas es muy similar, con participaciones de alrededor de 55 por ciento para los hombres y 45 por ciento para las

---

colombiana, Jaramillo, Nupia y Romero (2001) y Galvis (2004) incluyen en sus trabajos criterios de homogeneización de la población como el nivel de calificación. En este trabajo se avanza en este sentido dado que, además de dividir los trabajadores por niveles de educación o analizar únicamente los trabajadores con cierto nivel de educación, se agrupan los trabajadores en celdas conformadas de acuerdo con sus características observadas.

mujeres, en las áreas rurales los hombres tienen una participación superior al 70 por ciento en todos los años. Esto puede deberse a que una gran proporción de los trabajadores familiares sin remuneración (no incluidos en el análisis) en el área rural son mujeres. En términos de edades, los trabajadores rurales tienden a estar más concentrados que los urbanos en los grupos de edad más jóvenes (18 a 24 años) y más viejos (55 a 65 años).

La educación es una de las variables en las que más se diferencian los trabajadores del área rural respecto a los del área urbana puesto que una proporción muy alta de los primeros tiene escasa educación. Los trabajadores con primaria incompleta o menos representan cerca del 50 por ciento del total de trabajadores en la zona rural, en tanto que en el área urbana esta proporción es de sólo 15 por ciento y tiende a disminuir en el tiempo. Sumando las dos primeras categorías de educación, esto es, obteniendo la proporción de la población que tiene menos de secundaria, se encuentra que en el área rural esta es superior al 85 por ciento, mientras en el área urbana es de aproximadamente 50 por ciento. De la misma forma, la fracción de trabajadores urbanos con más de 11 años de educación es 19.6 por ciento en 2002 y aumenta hasta llegar a 27.8 por ciento en 2008 y 26.5 por ciento en 2009. En el caso del área rural, la proporción de trabajadores con educación terciaria se mantiene alrededor de 3 por ciento durante todo el período, aunque esto puede estar relacionado con el fenómeno de migración de las personas educadas hacia las áreas urbanas.

El resto de variables demográficas presenta diferencias de menor magnitud. Los trabajadores del área rural tienden más a convivir en pareja que los urbanos, con proporciones de 65 por ciento para los primeros y 60 por ciento para los segundos. En cuanto a la proporción de trabajadores que son jefes de hogar, en el área urbana es de alrededor de 50 por ciento y en la rural de 54 por ciento en los primeros años y aumenta hasta 61 por ciento al final del período.

Las variables laborales también presentan patrones interesantes. Los trabajadores urbanos tienden a trabajar más que los rurales como asalariados y como empleados domésticos, mientras que en ambas regiones se tiene una proporción similar de individuos trabajando como patrones o empleadores. En relación con los sectores económicos donde se encuentran ocupados, los trabajadores urbanos se concentran en los sectores comercio, servicios, transporte y comunicaciones, e industria, donde se encuentra cerca del 80 por ciento del total. Los rurales están concentrados en la categoría otro, en la que se incluye el sector agrícola que es la principal fuente de trabajo para los trabajadores

de esta zona. Los grupos ocupacionales también son bastante disímiles entre trabajadores rurales y urbanos, siendo las diferencias más notorias la participación de trabajadores urbanos en ocupaciones gerenciales y de nivel intermedio, en las que se ocupan cerca del 25 por ciento del total de ocupados en las áreas urbanas, y la proporción de trabajadores rurales en ocupaciones agrícolas, la cual es de 70 por ciento, aproximadamente. En cuanto a las fracciones de trabajadores que trabajan menos de 40 horas a la semana<sup>2</sup>, los rurales registran una proporción un poco más alta que los urbanos.

Los ingresos entre regiones presentan fuertes contrastes. Normalizando los promedios de todas las categorías respecto al promedio del salario urbano, se observa que los salarios rurales son aproximadamente la mitad de los salarios urbanos durante todo el período. Por sexo, se observa un diferencial a favor de los hombres en ambas áreas pero más amplio en el área urbana. Los trabajadores del área urbana maximizan sus ingresos durante el ciclo de vida en el grupo de edad de 45 a 54 años. En el caso de los rurales esto no es tan claro dado que en algunos años la maximización del ingreso ocurre en el grupo de edad de 35 a 44 años y en otros en el grupo de 45 a 54 años.

En relación con el nivel educativo, los trabajadores sin educación terciaria reciben ingresos significativamente inferiores al promedio tanto a nivel rural como urbano, aunque los rurales presentan los ingresos más bajos con respecto al total y a los trabajadores urbanos en las mismas categorías. En prácticamente todos los años los trabajadores urbanos con educación terciaria reciben ingresos cercanos al doble del promedio urbano. A su vez, los trabajadores rurales con los niveles de educación más altos reciben más que el promedio urbano, aunque se registra una alta variabilidad en el comportamiento de esta categoría debido al tamaño reducido de la muestra. Los individuos casados y jefes de hogar ganan más en las áreas urbanas y rurales. Sin embargo, los diferenciales entre casados y no casados, y jefes y otros miembros del hogar son más pronunciados en la zona urbana.

Los ingresos por posición ocupacional favorecen a los asalariados y a los patrones o empleadores a nivel urbano y rural. No obstante, incluso los individuos que pertenecen a estas posiciones en el área rural tienen ingresos inferiores al promedio urbano. Los patrones y empleadores en el área urbana ganan más del doble que el trabajador promedio de esta zona. Por sector económico, los ingresos más altos tanto en las áreas urbanas como en las rurales se encuentran en intermediación financiera y actividades

---

<sup>2</sup> El número de horas de trabajo que se consideran como tiempo completo en Colombia es 48 a la semana. Sin embargo, la distinción de 40 o más horas y menos de 40 resulta ser más apropiada ya que no es razonable catalogar un trabajador cuya jornada laboral esté entre 40 y 48 horas como de tiempo parcial.

inmobiliarias, y en servicios, transporte y comunicaciones. Los sectores con salarios promedio más bajos son construcción en la zona urbana y otro (agrícola) en la rural. En cuanto a las ocupaciones, los cargos directivos, profesionales y de nivel intermedio son los mejor pagos tanto en el área urbana como en la rural. Los peor pagos son los trabajadores de servicios a nivel urbano y en la zona rural son los trabajadores agrícolas en los primeros años y en los últimos, los comerciantes y vendedores.

Las tablas A-4 y A-5 presentan las estadísticas descriptivas para los grupos de edad de 18 a 24 años respecto a los de 25 en adelante. En relación con las variables sexo y zona, no hay diferencias importantes entre los trabajadores en los dos grupos de edad. Por nivel educativo, los trabajadores más jóvenes tienen una proporción mayor en el grupo con secundaria completa frente a los trabajadores del grupo de 25 a 65 años. De igual forma, la proporción de trabajadores en los grupos de menor y mayor educación es más alta para los de 25 a 65 años debido probablemente a la alta heterogeneidad del grupo ya que incluye trabajadores con muy baja educación (posiblemente los más viejos) y trabajadores con un alto nivel de educación (los más jóvenes dentro del grupo de 25 a 65 años). La proporción de trabajadores casados y jefes de hogar es significativamente más baja entre el grupo de edad joven respecto al de 25 a 65 años.

En cuanto a las variables relacionadas con el trabajo, el grupo más joven se encuentra ocupado mayoritariamente en trabajos asalariados y domésticos frente a los individuos del grupo de 25 a 65 años. La participación en los sectores económicos no presenta diferencias importantes, mientras que en las ocupaciones, hay una mayor proporción de trabajadores de 25 a 65 años en el nivel directivo y gerencial y en el nivel administrativo e intermedio en el caso del grupo de 18 a 24 años.

Si se toma como base el salario promedio de los trabajadores de edades entre 25 y 65 años (Tabla A-5), el salario promedio de los jóvenes se encuentra alrededor de 40 por ciento por debajo de ese nivel. Al comparar por sexo, existe una brecha salarial a favor de los hombres en el grupo de 25 a 65 años, pero esta desaparece en el caso de los trabajadores jóvenes. Entre regiones, si bien los salarios son superiores para las áreas urbanas en ambos grupos de edad, la brecha es menos amplia cuando se comparan las dos zonas geográficas en el grupo de jóvenes, donde la proporción del salario rural frente al urbano es de cerca del 70 por ciento, mientras en el grupo de 25 a 65 años es del 50 por ciento.

Del comportamiento de los salarios según nivel educativo se pueden inferir aspectos clave respecto a las posibilidades de un trabajador joven y uno de más edad. Para ganar

un salario similar al promedio de los salarios de los mayores, un trabajador joven debe tener algún grado de educación terciaria, mientras que un trabajador del grupo de 25 a 65 años apenas necesita tener secundaria completa. Adicionalmente, para todos los niveles educativos en el grupo de 18 a 24 años, salvo el terciario, los salarios son significativamente menores al promedio de salarios de los trabajadores entre 25 y 65 años y oscilan entre 40 por ciento y 65 por ciento en la primera y tercera categoría educacional, respectivamente. Entre casados y solteros la brecha es prácticamente inexistente en el grupo de jóvenes pero es positiva para los casados en el caso de los mayores de 25. Si el individuo es jefe de hogar en cualquiera de los grupos de edad se tiene un diferencial positivo respecto a los demás miembros del hogar.

Por sector económico, aunque las proporciones de ocupados en cada sector sean similares para jóvenes y mayores de 25, los mayores siempre tienen ventajas en términos salariales que pueden llegar a ser muy amplias en sectores como servicios, transporte y comunicaciones e intermediación financiera y actividades inmobiliarias. El mismo patrón se observa en las categorías ocupacionales, donde las mayores diferencias entre jóvenes y mayores se registran en el nivel gerencial y directivo, posiblemente porque los jóvenes carecen de experiencia y de estudios suficientes para tener salarios comparables a individuos con la misma ocupación pero del grupo de 25 a 65 años. Así mismo, un individuo del grupo de 25 a 65 años que trabaja menos de 40 horas a la semana gana en promedio un salario similar al de un trabajador de tiempo completo del grupo joven.

### **3. Metodología**

Como se mencionó en la introducción, un simple cálculo de promedios de ingresos hace evidente que las diferencias en los salarios de los trabajadores de acuerdo a su edad y localización son importantes. Debido a que estas discrepancias se observan en muchos países, algunos han implementado esquemas de salarios diferenciales con el propósito de disminuir las diferencias en las remuneraciones causadas por distintos niveles de productividad o de experiencia en el mercado laboral. En Colombia, este debate se ha planteado recientemente, por lo que es útil contar con herramientas que permitan identificar si realmente se justifica modificar el sistema actual de salarios y si esta es una respuesta eficiente a los problemas relacionados con los altos niveles de informalidad y desempleo.

Con el fin de determinar si: 1) los mercados de trabajo conformados por individuos homogéneos en términos de educación, género y posición ocupacional, ubicados en el área rural o urbana o pertenecientes a diferentes rangos de edad están integrados; 2) existe *convergencia* en sus niveles salariales, y 3) esta última condición se mantiene estable a través del tiempo, se emplean las metodologías propuestas por Pesaran (2007) y Busetti, Fabiani y Harvey (2006). Por otra parte, una vez realizado el análisis de integración y convergencia, con la implementación de la metodología *matching* desarrollada por Ñopo (2008), se busca complementar el enfoque de series de tiempo al proporcionar mayor información acerca de la magnitud y las causas de las desigualdades salariales. Esta metodología descompone la brecha entre una fracción explicada por características observables de los trabajadores y una no explicada atribuible a factores no observables que son recompensados en el mercado laboral.

Las estrategias empíricas expuestas en los trabajos de estos autores y la forma en que se emplearon para examinar dichas hipótesis en el caso del mercado laboral colombiano se describen a continuación.

### **3.1 Estabilidad y convergencia de los salarios relativos**

Si bien existe un gran número de aspectos que en la práctica podrían dificultar su validación, la versión absoluta de la ley del precio único se convierte en el “marco natural” para evaluar la hipótesis de integración de los mercados (Knetter y Slaughter, 1999). De acuerdo con esta teoría, la ley del precio único predice que los precios de bienes idénticos en mercados distintos deben ser iguales si se expresan en la misma moneda siempre y cuando la estructura de mercado sea competitiva y no existan costos de transporte ni barreras al comercio. Empíricamente, la condición de integración de mercados suele asociarse al concepto de *convergencia* y, este a su vez, a la existencia de cointegración de los niveles de precios de bienes o factores.

Bernard y Durlauf (1994) proponen algunas definiciones acerca de la hipótesis de convergencia que se relacionan con la transitoriedad o persistencia de las diferencias entre dos series y que se desprenden de la teoría de crecimiento neoclásico. En línea con esta propuesta metodológica, Pesaran (2007) plantea una versión probabilística del concepto de convergencia que no exige el cumplimiento de ningún supuesto restrictivo respecto a la estructura económica de los países o regiones a comparar. Para Pesaran, el nivel de producto de dos países converge (o más precisamente, *no diverge*) siempre que la diferencia entre ellos sea un proceso estacionario cuyo valor medio se mantenga constante (pág. 314 y 321). En consecuencia, la condición de convergencia requiere que exista una

relación de equilibrio de largo plazo entre las series, y adicionalmente, que dicha diferencia no exhiba una tendencia determinística.

La generalización del concepto de no divergencia hecha por Pesaran (2007), posibilita su aplicación fuera del contexto de la teoría del crecimiento económico, permitiendo con ello la evaluación empírica de hipótesis relacionadas con la integración de los mercados y el cumplimiento de la ley del precio único. Así, en el caso del mercado laboral, la integración se puede entender como una condición de equilibrio de largo plazo en la cual trabajadores con iguales características excepto su localización reciben ingresos similares.

Dado lo anterior, se define el salario relativo entre dos regiones o rangos de edad,  $\omega_t^{i,j}$ , como:

$$\omega_t^{i,j} = \log(W_{i,t}/W_{j,t})$$

donde  $W_{i,t}$  representa el salario promedio de la zona o rango de edad  $i$  en el momento  $t$ . Para examinar si los salarios relativos *no divergen*, se llevaron a cabo la prueba de raíz unitaria de Leybourne (1995)<sup>3</sup> y el test de estacionariedad KPSS, introduciendo la corrección propuesta por Sul, Phillips y Choi (2005) en el cálculo de la varianza de largo plazo, que mejora la potencia y las propiedades estadísticas del test.

La estacionariedad de  $\omega_t^{i,j}$  implica que (el logaritmo de) los salarios promedio de la zona o rango de edad  $i$  y los salarios promedio de la zona o rango de edad  $j$  están cointegrados, con un vector de cointegración de la forma  $[1, -1]'$ . Así, es posible que se registren desviaciones transitorias de los salarios respecto a esta relación, pero en el largo plazo el equilibrio debe tender a restablecerse. Es importante notar que la relación de cointegración dada por el vector  $[1, -1]'$  no conlleva necesariamente a que el nivel de salario en cada segmento del mercado tienda a igualarse, sino a que la brecha entre ellos no se incremente.

Una vez se ha probado el cumplimiento de la hipótesis de convergencia en los niveles salariales, es necesario evaluar si esta condición de mantiene estable a través del tiempo. Buseti, Fabiani y Harvey (2006) proponen una metodología que consiste en emplear de manera secuencial las pruebas de raíz unitaria y estacionariedad sobre las

---

<sup>3</sup> El test de raíz unitaria de Leybourne (1995) consiste en calcular el máximo valor del estadístico Dickey Fuller (DF) para una serie de tiempo y sus realizaciones inversas y compararlo con su distribución teórica, obtenida a través de simulaciones de Monte Carlo. Leybourne demuestra que la potencia de este test es considerablemente mayor que la del test DF. Los valores al nivel de significancia del 1, 5 y 10% cuando las especificaciones incluyen constante y tendencia se presentan en dicho trabajo. La distribución del estadístico en el caso en que no se incluye ningún componente determinístico fue generada por las autoras.

series de precios relativos y sus primeras diferencias para estudiar las propiedades del proceso de convergencia de los niveles de precios y las tasas de inflación.

En términos generales, los autores demuestran que los resultados de las pruebas de raíz unitaria se relacionan con el cumplimiento de la hipótesis de convergencia (no divergencia), mientras que los resultados de las pruebas de estacionariedad están asociados al concepto de estabilidad. De esta forma, el uso conjunto de estas pruebas permite distinguir entre aquellos pares de series que han convergido o están en proceso de hacerlo y por otro lado, si la convergencia ocurre en dichos niveles o sólo en sus tasas de crecimiento.

Al igual que en el caso de los precios, probar la hipótesis de estabilidad y convergencia en los de niveles de los salarios y en sus diferencias equivale a analizar la dinámica del precio relativo del factor trabajo y los diferenciales en sus tasas de crecimiento. Usando una notación análoga a del trabajo de Buseti, Fabiani y Harvey (2006), se define el *índice salarial* de cada  $i$  como el cociente entre el salario promedio  $W_{i,t}$  y su valor en un año base  $W_{ib}$ , esto es,

$$w_{i,t} = W_{i,t}/W_{ib}, \text{ donde } b \in \{1,2, \dots, T\}^4,$$

para  $i = \text{urbano, rural; rango de edad } 1, 2, 3$  y  $t = 1, \dots, T$ . A su vez, se define el diferencial entre el logaritmo de los índices salariales como  $w_t^{i,j} = \log w_{i,t} - \log w_{j,t}$  para  $i, j = \text{urbano, rural; rangos de edad } 1, 2, 3$ , con  $i \neq j$ , donde  $w_b^{i,j} = 0$  por definición. Nótese que tomar el logaritmo de  $w_{i,t}$  equivale a extraer la observación  $W_{ib}$ , en cada momento del tiempo. En el caso de las series en niveles y sus diferenciales respectivos, el test apropiado para verificar la hipótesis de estabilidad es el test KPSS, denotado  $\xi_1(m)$ , mientras que la prueba acerca de la hipótesis de convergencia consiste en un test desarrollado por Buseti et al (2006), denotado  $\tau^*$ , que evalúa la presencia de raíces unitarias en el caso de series a las que se les ha extraído la media, asumiendo que esta equivale a la última realización del proceso.

En el caso de los diferenciales en las tasas de crecimiento del índice de salarios  $\Delta w_t^{i,j} = \Delta \log w_{i,t} - \Delta \log w_{j,t}$  para  $t = 1, \dots, T$ , el contraste acerca de la condición de estabilidad consiste en evaluar que no existen influencias permanentes sobre las tasas de crecimiento de los salarios, esto es, contrastar que  $\Delta w_t^{i,j}$  es estacionario. En este caso, se asume que la media de dicho proceso es nula, por lo que se emplea un estadístico KPSS

---

<sup>4</sup> En este ejercicio el año base corresponde al último trimestre móvil de las series (octubre-diciembre de 2009).

modificado que se denota  $\xi_0(m)$ . De igual forma, la hipótesis nula de no convergencia en las tasas de crecimiento de los salarios promedio contra la hipótesis nula de convergencia puede ser contrastada con el test de raíz unitaria Dickey Fuller aumentado, ADF, sin incluir constante ni tendencia determinística, el cual se denota como  $\tau_0$ .

Ahora bien, dado que el resultado de estas pruebas determina la dinámica de estabilidad y convergencia de las series tanto en niveles como en diferencias, es necesario establecer el orden en que deben implementarse. Basados en Dickey y Pantula (1987) y Choi y Yu (1997), Buseti et al (2006) afirman que el punto de partida debe ser el test de raíz unitaria sobre la primera diferencia de las tasas de crecimiento de los salarios promedio, y dependiendo del resultado, llevar a cabo el resto de las pruebas. Así, si no se rechaza la hipótesis nula inicial se estaría en un escenario de no convergencia, mientras que el rechazo lleva a validar la hipótesis de estacionariedad, tanto en los niveles como en las primeras diferencias.

Esta estrategia puede derivar en cinco resultados, tal y como se ilustra en el gráfico 1. Dichos resultados consisten en:

A. Los salarios relativos (respecto al año base) están convergiendo: Rechazo de la hipótesis nula del test de raíz unitaria en diferencias y niveles, rechazo del test de estacionariedad en niveles.

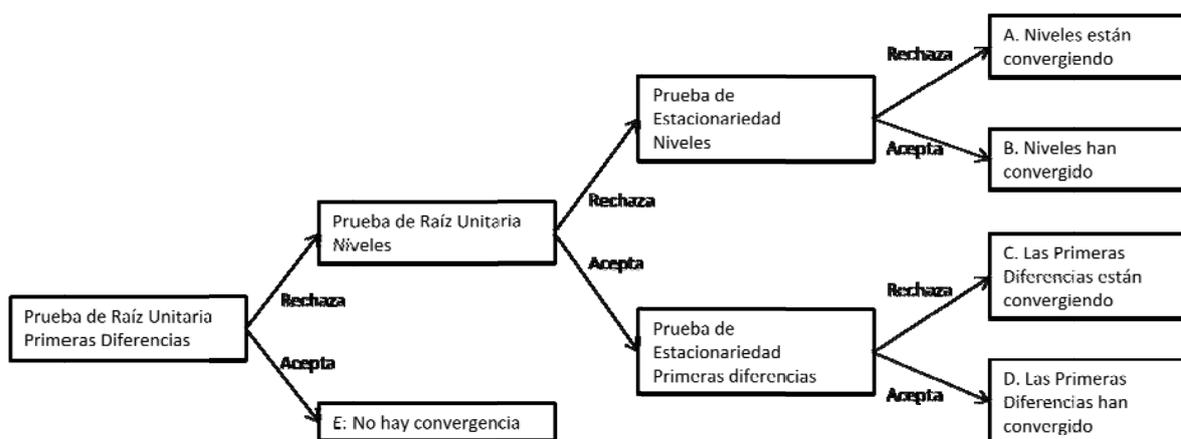
B. Los salarios relativos han convergido: Rechazo de la hipótesis nula del test de raíz unitaria en diferencias y niveles y no rechazo del test de estacionariedad en niveles.

C. Las tasas de crecimiento de los salarios están convergiendo: Rechazo de la hipótesis nula del test de raíz unitaria en diferencias pero no en niveles, rechazo del test de estacionariedad en primeras diferencias.

D. Las tasas de crecimiento de los salarios han convergido: Rechazo de la hipótesis nula del test de raíz unitaria en diferencias pero no en niveles y no rechazo del test de estacionariedad en primeras diferencias.

E. No convergencia: No rechazo de la hipótesis de raíz unitaria en primeras diferencias.

**Gráfico 1: Pruebas de convergencia en niveles y primeras diferencias**



Fuente: Buseti, Fabiani y Harvey (2006).

### 3.2 Metodología Matching para Descomposición de Brechas Salariales

La metodología presentada en esta sección utiliza el método de descomposición de brechas salariales introducido por Ñopo (2008), el cual consiste fundamentalmente en explicar el diferencial salarial a partir de variables observables y de elementos no observables, comparando los salarios de individuos “comparables”.

Si bien la idea de comparar individuos comparables también es utilizada en la metodología de series de tiempo al clasificar los individuos en celdas, la descomposición aquí propuesta enriquece el análisis de series de tiempo puesto que permite incluir un mayor número de características observadas y, de esta forma, generar celdas más finas y con más información. Adicionalmente, esta metodología complementa el análisis de series de tiempo ya que no sólo provee información acerca de la convergencia o divergencia de los salarios relativos sino que estima el diferencial salarial y lo descompone en una parte explicada atribuible a las características observables y un componente no explicado que podría estar relacionado con diferencias en la productividad de ciertos grupos o con la existencia de discriminación en el mercado laboral.

La metodología *matching* es una extensión no paramétrica de la descomposición de Oaxaca-Blinder (1973). Si bien esta es la metodología más utilizada hasta el momento en la literatura, *matching* presenta varias ventajas sobre el enfoque tradicional: 1) compara los salarios únicamente en los soportes comunes de la distribución empírica de las características de los trabajadores, eliminando de esta forma el error de especificación que surge al comparar individuos no comparables; 2) es informativa acerca de la distribución

de las diferencias salariales no explicadas y no sólo acerca de su promedio, y 3) dado que es no paramétrica, no requiere la estimación de ecuaciones de salarios y, por lo tanto, no se requiere asumir relaciones lineales entre las variables ni validar supuestos del modelo.

La metodología consiste en emparejar dos grupos de individuos (hombres y mujeres en el enfoque original, individuos que viven en el área urbana vs. los que viven en el área rural o jóvenes vs. mayores, en el enfoque propuesto en este documento) de acuerdo con características que se espera estén relacionadas con sus ingresos (edad, educación, tipo de ocupación, etc). El algoritmo selecciona aleatoria y recursivamente una mujer (trabajador del área rural o joven) y la empareja con un hombre (trabajador urbano o mayor de 25 años) representativo, conformado por el promedio de individuos con las mismas características de la mujer seleccionada, para luego calcular la diferencia salarial entre estos dos. De esta manera, la brecha salarial se compone en cuatro elementos aditivos<sup>5</sup>:

$$\Delta = (\Delta_X + \Delta_M + \Delta_F) + \Delta_0$$

Como en Oaxaca-Blinder,  $\Delta_X$  es la fracción de la brecha atribuida a las diferencias de características observables de hombres y mujeres en el soporte común. Este componente no sólo controla por las diferencias promedio de las características de los dos grupos, sino por las distribuciones de esas características en el soporte común. Los elementos  $\Delta_M$  y  $\Delta_F$  son las fracciones de la brecha que pueden ser explicadas por la existencia de hombres con combinaciones de características para las que ninguna mujer es comparable y viceversa. En el caso de  $\Delta_M$ , el ejemplo típico es el del hombre joven con elevada educación en una ocupación con salarios muy altos, para el cual no es muy probable encontrar una mujer que se pueda emparejar con su perfil. De esta forma, los componentes  $\Delta_M$  y  $\Delta_F$  están relacionados a las observaciones que se encuentran fuera del soporte común de características observadas.

Los componentes  $\Delta_X$ ,  $\Delta_M$  y  $\Delta_F$  de la brecha representan las diferencias en características observables que contribuyen a la explicación de la brecha entre dos grupos. El último componente,  $\Delta_0$ , está relacionado con las diferencias en características recompensadas por el mercado de trabajo pero que son no observables para el investigador. De esta manera,  $\Delta_0$  puede ser interpretado como el remanente de la brecha bajo la situación hipotética en la que los individuos de ambos grupos tienen la misma distribución de características observables. Este componente representa la fracción no

---

<sup>5</sup> Para detalles del algoritmo *matching* y las pruebas de consistencia asintótica de los estimadores derivados de esta metodología, consultar Ñopo (2008).

explicada no sólo en el promedio sino también provee información en la distribución de salarios.

La implementación de este enfoque se realizará tanto para las variables incluidas en el enfoque de series de tiempo como para un conjunto más amplio de controles demográficos y de trabajo. La estrategia consiste en introducir, en primer lugar, las variables demográficas de forma consecutiva hasta completar el conjunto total de estas características y realizar la descomposición en cada paso. En segundo lugar, se incorporan las variables de trabajo individualmente puesto que no es posible determinar cuál de ellas es más o menos endógena con los salarios. Por último, la descomposición se realiza teniendo en cuenta el conjunto demográfico más todas las variables de trabajo.

## 4. Resultados

### 4.1 Estabilidad y convergencia de los salarios relativos

En esta sección se presentan los resultados de las pruebas de raíz unitaria y estabilidad a través de las cuales es posible determinar si los salarios promedio de diferentes zonas y grupos etarios segmentados por género, posición ocupacional y nivel educativo *no divergen* en el tiempo, o en otras palabras, si el mercado laboral colombiano verifica la hipótesis de integración<sup>6</sup>. La estrategia econométrica consiste en probar si el proceso generador de datos del diferencial de salarios reales  $\omega_t^{i,j}$ , en cada celda, es estacionario o presenta una tendencia estocástica y con ello, si los niveles salariales convergen (no divergen) y, en segundo lugar, probar si los diferenciales entre índices salariales y sus respectivas tasas de crecimiento son procesos estacionarios o siguen caminatas aleatorias, es decir, si la propiedad de convergencia se mantiene estable a través del tiempo.

Como se describió en la sección 3.1, para probar la validez de estas hipótesis se emplearon los test ADF, Leybourne (1995), KPSS, y el desarrollado por Buseti, Fabiani y Harvey (2006), sobre los diferenciales de salarios relativos y sus respectivas tasas de crecimiento.

---

<sup>6</sup> En el cálculo de las pruebas se emplearon tanto las series de salario promedio y mediano. Sin embargo, los resultados en ambos casos fueron muy similares, razón por la cual sólo se registran los correspondientes a los salarios promedio.

### *Integración del mercado laboral colombiano*

A nivel regional, se encontró que los diferenciales entre los salarios reales promedio del área urbana con respecto a los salarios rurales, a excepción del definido para la celda 15 (mujeres independientes con secundaria completa), no tienen raíces unitarias ni tendencias determinísticas. Los resultados arrojados por el test KPSS refuerzan la hipótesis de estacionariedad de los diferenciales salariales, ya que entre menor sea el valor del estadístico, menor es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula. La Tabla A-6 contiene los resultados del test ADF, Leybourne (denotado ADFmax), KPSS, y el número de rezagos incluidos en cada especificación<sup>7</sup>.

Lo anterior implica que los salarios promedio de cada celda están cointegrados, con un vector de cointegración  $[1, -1]'$ , es decir, que la brecha entre los salarios de los individuos del mismo género, nivel educativo y posición ocupacional, ubicados en el área rural y urbana, no tiende a ampliarse. La posibilidad de segmentar el mercado laboral por las características mencionadas garantiza una mayor precisión en la comparación de los niveles salariales de las áreas geográficas, por lo que los resultados encontrados respecto a la no divergencia salarial podrían ser más robustos con respecto a estudios en los que se compara el promedio salarial de todos los individuos de una región sin ninguna distinción.

Como se mencionó anteriormente, uno de los principales aportes de este trabajo es analizar tanto el comportamiento de la brecha entre el nivel salarial que perciben las personas más jóvenes respecto al resto de la población, así como los factores que la determinan. En el caso de los contrastes por grupos etarios, las pruebas de raíz unitaria para los diferenciales salariales entre los jóvenes y las personas que pertenecen a los rangos de edad 25 a 44 y 45 a 65 años del mismo género, nivel educativo y posición ocupacional muestran que los niveles salariales no divergen, a excepción de la brecha con respecto al salario promedio de individuos entre los 25 y 44 en la celda 12, que corresponde a mujeres asalariadas con educación superior o más (ver Tabla A-7). Al igual que en el caso de la comparación a nivel regional, los resultados del test KPSS refuerzan estas conclusiones.

---

<sup>7</sup> Para la elección del orden autorregresivo óptimo que corrige posibles sesgos asociados a la presencia de correlación serial en las regresiones empleadas en los tests, se implementó un algoritmo que consiste en incluir el mínimo número de rezagos de la variable independiente que cumpla simultáneamente la condición de significancia estadística y blanqueamiento del término de error, al nivel de confianza del 95 por ciento.

### *Estabilidad y Convergencia*

Una vez se ha determinado que los niveles salariales entre distintas zonas geográficas y grupos de edad no divergen, es necesario establecer si dicha condición se mantiene estable en el tiempo, siguiendo la metodología de Buseti, Fabiani y Harvey (2006). Los principales resultados de las pruebas secuenciales de raíz unitaria y estacionariedad sobre  $w_{i,t}$  y sus tasas de crecimiento se presentan en la Tabla A-8. En el Panel A se registran los resultados de las pruebas ADF, Leybourne y KPSS hechas sobre las series para las que se obtuvo rechazo de la hipótesis de raíz unitaria sobre el nivel del diferencial salarial, mientras que el Panel B contiene los resultados de las pruebas en las que se obtuvo no rechazo.

A nivel regional, se observa que la condición de convergencia se mantiene estable en la mayoría de las celdas. Para las celdas 10, 12 y 15, conformadas por mujeres asalariadas o independientes, con nivel educativo igual o superior al grado de primaria incompleta, la hipótesis de estabilidad sólo se confirma sobre las tasas de crecimiento de la media salarial. Ello implica que la diferencia en la velocidad de crecimiento de los salarios no diverge en el tiempo, pero no necesariamente que ocurra lo mismo con la distancia entre sus niveles promedio.

La Tabla A-9 contiene los resultados para los diferentes grupos etarios. Al comparar los índices salariales de los individuos más jóvenes con respecto al salario promedio de individuos entre los 25 y 44 años se tiene que, salvo en el caso de las celdas 11 y 16, la condición de estabilidad se satisface. De nuevo, los salarios de las mujeres, asalariadas o independientes, con nivel de escolaridad iguales o superiores a la secundaria completa, verifican la condición de estabilidad en las tasas de crecimiento salarial. Para la celda 15, conformada por mujeres independientes con secundaria completa, los salarios promedio se encuentran en proceso de converger. De igual forma, la no divergencia de los niveles salariales de los más jóvenes respecto al salario medio de las personas ubicadas en el rango 45 a 65 años se mantiene estable en la mayoría de las celdas. Sólo en el caso de las mujeres independientes con máximo 11 años de escolaridad y los hombres asalariados con primaria o menos, se tiene estabilidad en la convergencia de las tasas de crecimiento salarial.

Así, los resultados de convergencia y estabilidad obtenidos con ambas metodologías se convierten en evidencia respecto a la integración del mercado laboral colombiano. Sin embargo, es necesario señalar que este resultado no implica la inexistencia de diferencias

entre los niveles salariales percibidos por individuos comparables en distintas zonas geográficas o rangos de edad, o que éstas tiendan a reducirse en el tiempo.

#### ***4.2 Descomposición salarial por matching***

Para estimar la magnitud de la brecha salarial y determinar la proporción del diferencial que se asocia a características observables y aquella que corresponde a la parte no explicada, se implementó la metodología de descomposición propuesta por Ñopo (2008), tanto en el caso de las comparaciones a nivel regional como por grupos etarios.

Las tablas A-10 y A-11 del anexo presentan los resultados de las descomposiciones salariales realizadas con *matching* para los trabajadores urbanos vs. rurales, y jóvenes vs. mayores de 25 años en los 8 años analizados<sup>8</sup>. Debajo del título de cada año se muestra la brecha total calculada y en las columnas denotadas Delta 0, Delta 1, Delta 2 y Delta X, se reportan los resultados para cada componente de la brecha. Las dos últimas columnas muestran las proporciones de trabajadores en los grupos 1 y 2 que se encuentran en el soporte común de características observadas. El grupo 1 se refiere a trabajadores urbanos en el caso de la brecha urbano-rural y a los trabajadores de 25 a 65 años en el caso de la brecha por grupos etarios. Así, el grupo 2 siempre contiene información acerca de los trabajadores sobre los cuales se calculan los diferenciales (rurales y jóvenes).

En las filas de cada tabla se puede observar el orden en que se introducen las variables explicativas. Como se mencionó anteriormente, las variables demográficas se incluyen una a una consecutivamente mientras las de trabajo se incluyen individualmente al conjunto demográfico completo. La última fila reporta los resultados obtenidos al incluir el conjunto demográfico más todas las variables de trabajo.

#### ***Descomposiciones a nivel regional***

Con base en los resultados de la metodología *matching* se tiene que, a nivel regional, los trabajadores del área rural ganaron en promedio alrededor de 51.8 por ciento menos que los trabajadores del área urbana, entre 2002-2009. Durante este período, la brecha se ubicó en el rango -48.4 a -55.5 por ciento. No se observa una clara tendencia a la disminución ni al incremento del diferencial, lo que podría reforzar el resultado de no divergencia encontrado con el análisis de series de tiempo. El año que registró la menor diferencia fue 2002 (-48.4 por ciento), mientras que en 2007, año en el que se llevó a cabo el

---

<sup>8</sup> Se realizó un primer ejercicio de descomposición de las brechas salariales controlando únicamente por las características empleadas en la construcción de las series de promedios móviles salariales (género, educación y posición ocupacional). Sin embargo, una de las ganancias de esta metodología es que permite incluir un mayor número de características que aportan información relevante al análisis de los diferenciales, razón por la cual no se reportan los resultados del primer ejercicio.

cambio metodológico en las encuestas, se encontró la brecha de mayor amplitud (-55.5 por ciento).

Con respecto al componente  $\Delta_0$ , el rango de variación fue -17.6 a -35.2 puntos porcentuales de la brecha total cuando se incluyeron los controles demográficos y -15.0 a -23.0 cuando a éstos se agrega el conjunto de variables de trabajo. Por su parte, el valor promedio del componente no explicado cuando se incluyen todas las variables fue -14.1 por ciento, con un valor mínimo de -6.7 por ciento para el año 2002 y un máximo de -18.2 por ciento para el año 2007.

Cuando sólo se incluyen las variables sexo y edad, el componente no explicado es superior a la brecha total, lo que implica que si los trabajadores del área rural tuvieran la misma distribución de características de sexo y edad, la brecha total sería incluso mayor (ver filas 1 y 2 en los cuadros anuales en la Tabla 9).

Con la inclusión de la variable educación, la cual está medida en años de escolaridad (y no en rangos como en el análisis de series de tiempo), el componente no explicado reduce en promedio 29.0 puntos porcentuales el nivel de  $\Delta_0$  en relación a su valor cuando sólo se ha controlado por sexo y edad. Sin embargo, para el período 2007-2009 esta variable pierde importancia relativa, y en promedio, sólo contribuye con una reducción de 25 puntos, frente a 31 puntos para los años 2002-2006, si bien durante todo el período es el factor que más aporta a la explicación de la brecha total, así como a la reducción del componente  $\Delta_0$ .

Este resultado se asocia al comportamiento de la distribución de características de los trabajadores en términos de la educación, ya que la diferencia en las proporciones de trabajadores en el área rural y urbana que alcanzaron los distintos niveles educativos se amplía significativamente: de los trabajadores rurales, 48.3 en 2002 a 47.2 por ciento en 2009 alcanzaron el nivel educativo primaria incompleta o menos y tan sólo el 4.2 en 2002 y 3.5 por ciento en 2009 alcanzaron el nivel terciaria completa o incompleta. Para los trabajadores del área urbana se tiene 15.0 en 2002 y 12.8 por ciento en 2009, y 19.6 en 2002 y 26.3 por ciento en 2009, respectivamente.

Por su parte, las variables relacionadas con el estado civil y la posición en el hogar del trabajador aportan en promedio 2 puntos a la reducción del componente no explicado respecto a la variable educación en los años. Sin embargo, para los años 2002, 2005 y 2009, incluir estas variables lo incrementa, aunque no de manera significativa. Esto se debe a que la importancia del componente  $\Delta_2$ , que incluye todas las características de los trabajadores rurales que no se encuentran en los trabajadores urbanos, aumenta.

Así, para el total de las variables demográficas, las características observables  $\Delta_2$  y  $\Delta_x$  explican cerca del 55 por ciento del total de la brecha. Al incluir todos los controles demográficos, el componente no explicado se reduce sustancialmente, y pasa a representar alrededor de 23.3 puntos de la brecha total. En este caso, el soporte común se mantiene por encima del 90 por ciento tanto para los trabajadores urbanos como rurales, y alcanza un máximo de 97.2 por ciento el año 2009 en el caso de los rurales.

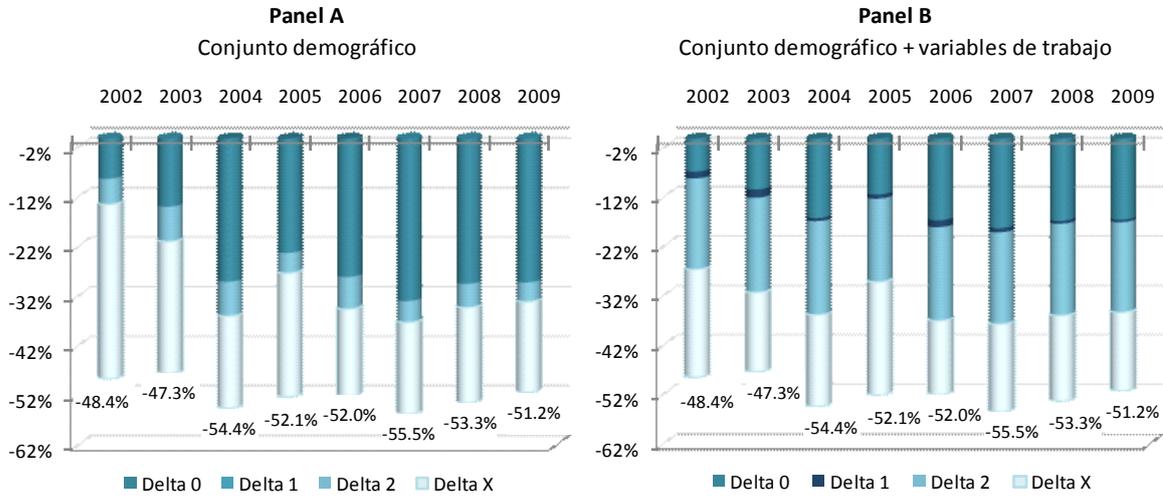
Una vez se incluye el conjunto de variables laborales, el componente no explicado pasa de -23.3 a -14.1 por ciento. Dentro de éstas, el sector económico es la variable que más disminuye el componente no explicado y que aumenta más a la vez el componente  $\Delta_2$ , que en promedio representó cerca de 18.5 puntos de la brecha total. Este componente fue siempre superior al componente  $\Delta_0$ , es decir, las características de los trabajadores rurales que no se encuentran en los trabajadores del área urbana explican en mayor medida la brecha total en relación a  $\Delta_0$ . Por lo tanto, las características observables comunes y no comunes a los trabajadores en distintas áreas geográficas, explican la mayor parte de la brecha salarial.

La importancia del factor  $\Delta_2$  se ve reflejada en el gráfico 2, que muestra la composición de la brecha cuando se incluye solamente el conjunto demográfico (Panel A) y cuando se incluye el conjunto completo de variables (Panel B). El componente relacionado con las características de los trabajadores rurales que no son compartidas por los trabajadores urbanos es relativamente pequeño cuando sólo se incluye el conjunto demográfico. Sin embargo, este componente se vuelve muy importante en la explicación de la brecha, donde representa aproximadamente el 35 por ciento de la misma, cuando se incluye el conjunto total de variables. Esto se debe fundamentalmente a que existen importantes diferencias en la distribución de los trabajadores por posición ocupacional, sector económico y ocupación de los trabajadores del área rural con respecto a los del área urbana (ver tabla A-2).

Los trabajadores del área rural son mayoritariamente independientes (48.1 por ciento en 2002 y 52.5 por ciento en 2009, sin presentar mayor variabilidad) y se concentran en el sector agrícola (más del 60 por ciento en cada uno de los años considerados), desempeñando trabajos para los que no se requiere un alto nivel educativo, tales como los que relacionan con el trabajo en dicho sector (trabajos agrícolas, mineros y operarios, que representan cerca del 66 por ciento del total), que son, justamente, las actividades económicas peor remuneradas en la economía. Todos estos aspectos contribuyen no sólo

al incremento del componente  $\Delta_2$ , sino además, a que la magnitud de la brecha supere el 50 por ciento.

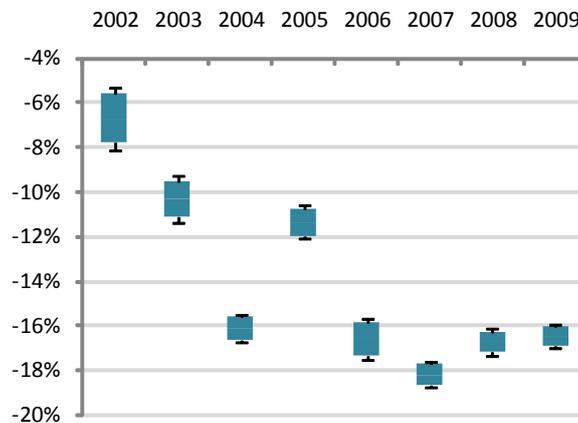
**Gráfico 2. Composición de la brecha salarial por año a nivel regional.**



Fuente: Encuestas de Hogares, 2002-2009.

Por otra parte, con el fin de determinar si el componente no explicado no difiere estadísticamente en el tiempo, el gráfico 3 muestra los intervalos de confianza para el componente  $\Delta_0$  al nivel de 90 y 95 por ciento. Los extremos superiores de cada gráfico corresponden al valor máximo y mínimo de  $\Delta_0$  al 95 por ciento de confianza, mientras que los lados superior e inferior de los diagramas de caja representan los valores máximos y mínimos al 90 por ciento. Se observa que la amplitud de dichos intervalos es relativamente baja y existen valores comunes en los rangos de variación de la brecha para los años 2004 y 2006-2009, por lo que se considera que las diferencias en  $\Delta_0$  no son estadísticamente significativas.

**Gráfico 3. Intervalos de confianza del componente no explicado a nivel regional**

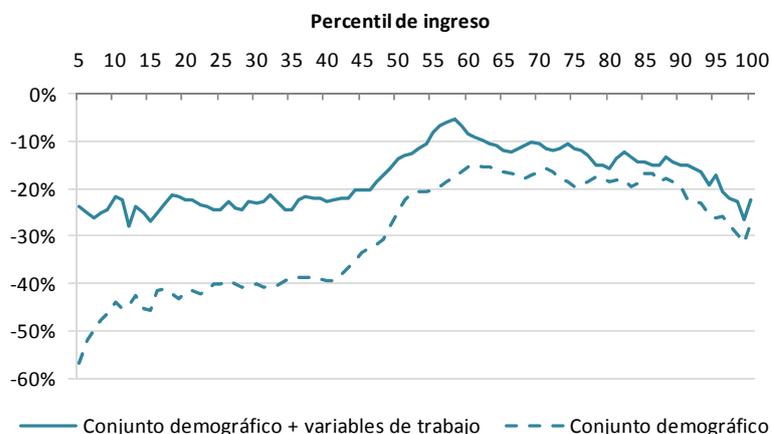


Fuente: Encuestas de Hogares, 2002-2009.

A pesar de la reducción del nivel de  $\Delta_0$  por cuenta de la introducción del conjunto de variables de trabajo, este componente, en el que se incluyen factores no observables como los niveles de productividad del trabajo, se mantiene alrededor de 14.0 puntos porcentuales, como se mencionó anteriormente, y representa cerca del 30 por ciento de la brecha salarial. Las marcadas diferencias en los niveles educativos, así como la alta concentración del trabajo rural en sectores que no requieren altos niveles de escolaridad, son los factores que contribuyen a explicar la reducción en la magnitud de este componente.

El comportamiento de la fracción no explicada de la brecha es diferente de acuerdo al percentil de ingreso. Las colas izquierda y derecha de la distribución presentan valores elevados para  $\Delta_0$  tanto con el conjunto demográfico como con todos los controles demográficos y de trabajo (ver gráfico 4). Si bien este resultado es similar al encontrado por Hoyos, Ñopo y Peña (2010) para brechas de género, el componente no explicado es mucho más alto para los primeros percentiles de ingreso que para los últimos, indicando que las diferencias en productividad o la discriminación juegan un papel muy importante en la parte baja de la distribución. Al igual que lo hallado por estos autores respecto al salario mínimo, éste parece tener un efecto equalizador en la parte media de la distribución. Adicionalmente, se observa que a lo largo de toda la distribución el componente no explicado tiende a ser inferior cuando se incluye el conjunto total de variables que cuando se tiene únicamente el conjunto demográfico, resaltando nuevamente la importancia de las variables relacionadas con el trabajo en la explicación de la brecha.

**Gráfico 4. Distribución del promedio 2002-2009 del componente no explicado a nivel regional.**



Fuente: Encuestas de Hogares, 2002-2009.

### *Descomposiciones por grupos de edad*

Los resultados que se presentan en esta sección comparan los salarios de dos de los tres grupos de edades que se tuvieron en cuenta en el análisis de series de tiempo debido a que no hay diferencias considerables entre los grupos de edad de 25 a 44 años y de 45 a 65 años. Es decir, las brechas salariales por grupos de edad son calculadas entre los trabajadores de 18 a 24 años y los de 25 años en adelante. Esta diferenciación resulta de interés dado que en Colombia no se han realizado estudios sobre los diferenciales entre jóvenes y mayores, por lo que no se conocen las magnitudes ni los factores que pueden incidir en que los jóvenes reciban un menor pago frente a las personas de más de 25 años de edad. Adicionalmente, en algunos países en el mundo se han implementado esquemas de salarios diferenciales para los jóvenes con el fin de facilitarles su ingreso al mercado laboral y este tipo de políticas se encuentra en discusión actualmente en Colombia.

Para el período 2002-2009, los jóvenes de 18 a 24 años ganaron en promedio de 37.5 por ciento a 41.2 por ciento menos que los trabajadores con edades entre 25 y 65 años (Tabla A-11). Si bien las brechas permanecen bastante estables en el tiempo, en los años correspondientes a la GEIH (2007, 2008 y 2009), se aprecia una leve tendencia a la reducción, pasando de valores de -40.5 por ciento en 2007 a -38.4 por ciento en 2009. De acuerdo con la metodología *matching*, estos diferenciales pueden ser explicados por las características observables de los trabajadores o por factores recompensados por el mercado laboral que no son observables. En este sentido, la ponderación de cada componente cambia de acuerdo con las variables que se introduzcan para explicar la brecha total.

Cuando sólo se incluyen como variables explicativas el sexo y la zona (filas 1 y 2 de los cuadros de cada año), se observa que el componente  $\Delta_x$ , la fracción de la brecha explicada por las características observables en el soporte común, es muy pequeña, dejando casi la totalidad de la brecha en el componente no explicado. De hecho, para algunos de los años, el componente  $\Delta_0$  es más grande que la brecha estimada, lo que quiere decir que si los jóvenes tuvieran la distribución de características de los mayores en términos de sexo y ubicación geográfica, la brecha observada sería mayor.

Al incluir los demás controles demográficos, el componente no explicado se reduce sustancialmente, en especial cuando se incluye la variable educación. Así, la educación por sí misma explica cerca del 20 por ciento de la brecha total en los primeros años y alrededor del 15 por ciento en los años correspondientes a la GEIH. De esta forma, la

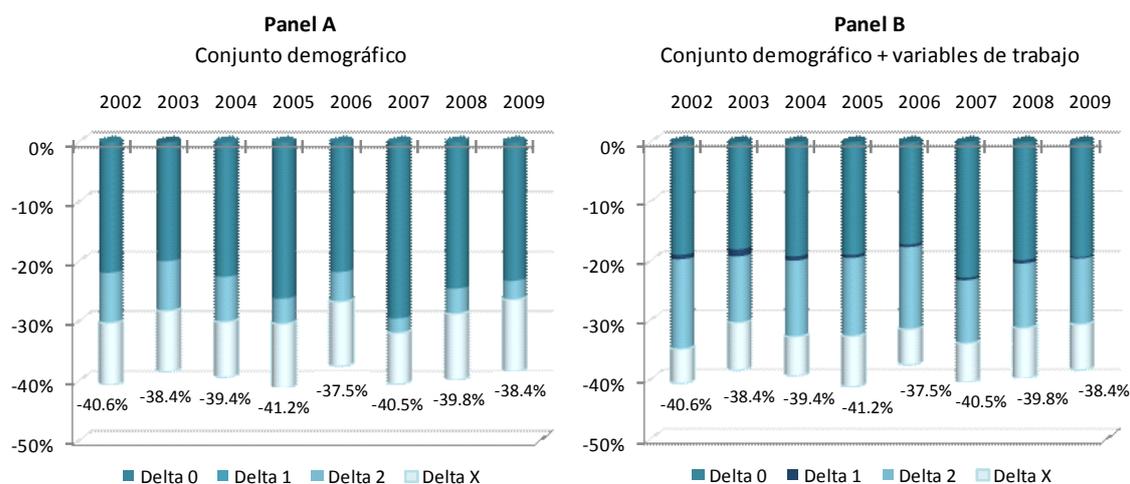
educación es la variable que individualmente explica la mayor parte de la brecha en todos los años.

Por otra parte, la educación tiende a perder poder explicativo en el tiempo, lo que puede estar relacionado con el aumento en la proporción de trabajadores con educación terciaria tanto en el grupo de 18 a 24 años como en el de 25 años en adelante. Esto quiere decir que, si en 2002 tan sólo el 11.5 por ciento de los trabajadores de 18 a 24 años y el 16.5 de los trabajadores con 25 o más años tenían educación terciaria, para 2009 los porcentajes eran bastante similares para ambos grupos con 20.9 por ciento en el grupo de 18 a 24 años y 21.9 por ciento en el de 25 y más años, por lo que la educación tiene un rol menos relevante en la explicación de las diferencias salariales.

Las variables relacionadas con el estado civil y la posición en el hogar del trabajador reducen aún más el componente no explicado aunque en ningún caso la reducción es de la magnitud que se obtiene con la educación. Combinando los efectos de ambas variables, se observa que el componente no explicado se reduce entre 7 y 10 puntos porcentuales adicionales a la reducción que se obtiene incluyendo la educación. Sin embargo, la variable que ejerce más presión a la baja es la que clasifica a los individuos en jefes de hogar y otros miembros del hogar. Puesto que los jefes de hogar tienden a tener menores tasas de desempleo e ingresos más altos y estables, y que los trabajadores en el grupo de 18 a 24 años tienen bajas proporciones de jefes de hogar por su corta edad, se espera que esta variable explique buena parte de los diferenciales entre los dos grupos.

La composición de la brecha total, al incluir únicamente el conjunto demográfico, está concentrada principalmente en los componentes  $\Delta_0$  y  $\Delta_X$ ; es decir, en la parte no explicada y en la parte explicada por el soporte común de la distribución de características observables (Panel A del gráfico 5). El componente  $\Delta_2$ , que se debe a la existencia de jóvenes que tienen una combinación de características que no son iguales a las de los mayores de 25 años, es bastante variable entre años y en cualquier caso no representa una proporción mayor al 20 por ciento del total de la brecha. Por otra parte, el soporte común de la distribución de características observadas (denotados por SC1 y SC2 en la tabla A-6) permanece en 100 por ciento para el grupo de 25 a 65 años y no se reduce de 96 por ciento para el grupo de 18 a 24 años cuando se incluye todo el conjunto demográfico, lo que se puede atribuir a que son muy pocas las características demográficas que los jóvenes no comparten con el grupo de trabajadores mayores.

**Gráfico 5. Composición de la brecha salarial por año para los grupos de edad.**



Fuente: Encuestas de Hogares, 2002-2009.

Al incorporar cada una de las características relacionadas con el empleo individualmente, se observa que ninguna de estas variables logra reducir significativamente el componente no explicado frente a la reducción lograda con el conjunto demográfico. La variable que más contribuye a disminuir la fracción de la brecha no explicada es el sector económico en la mayoría de los años, la posición ocupacional en 2004 y 2009, y la ocupación en 2005 y 2008. En general, la reducción de  $\Delta_0$  generada por las variables de trabajo cuando éstas se incluyen individualmente es inferior a 2 puntos porcentuales, excepto de 2004 a 2007, que son los años en que el conjunto demográfico no tiene un poder explicativo tan alto como en los demás años.

Las variables de trabajo tienen un efecto importante sobre el componente  $\Delta_2$ . Esto quiere decir que hay una fracción importante de la brecha que es explicada por características laborales de los jóvenes que no es posible hallar en los mayores de 25 años y, dado que la magnitud de este componente es grande para cada una de las variables incluidas individualmente, existen fuertes diferencias en posición ocupacional, sector económico, ocupación y horas trabajadas entre los jóvenes y el grupo de 25 a 65 años.

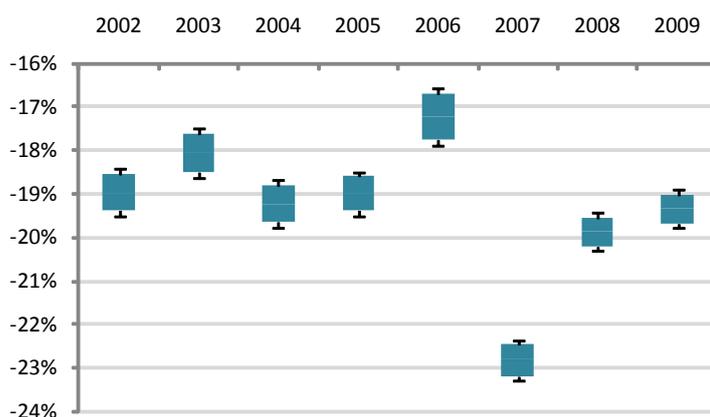
Como se mencionó en la sección 2, los jóvenes están fuertemente concentrados en las posiciones ocupacionales de asalariados y empleados domésticos. De igual forma, dentro de las ocupaciones mejor pagas (nivel gerencial e intermedio), los trabajadores del grupo de 18 a 24 años se encuentran más en los niveles intermedios mientras que los del grupo de 25 a 64 años en los niveles gerenciales. Sin embargo, no se observan diferencias relevantes en la participación de ambos grupos por sector económico. Por esta razón, es posible que a pesar de encontrarse en el mismo sector, un joven trabaje como asalariado en una posición intermedia o inferior posiblemente porque no ha terminado su ciclo

educativo o no cuenta con suficiente experiencia laboral, mientras que un individuo del grupo de 25 a 65 años lo haga como empleador en el nivel gerencial. De esta manera, las diferencias entre los trabajadores de ambos grupos pueden deberse a que se encuentran en distintas fases del ciclo de vida.

Las variables de trabajo en conjunto, sumadas a las características demográficas, presentan un importante cambio en la composición de la brecha. Como se ve en el panel B del gráfico 5, a diferencia de lo observado con el conjunto demográfico, el componente  $\Delta_2$  es más grande que  $\Delta_X$ , lo cual es atribuible en gran parte a las diferencias observadas en las variables de trabajo entre los dos grupos de edades. La fracción  $\Delta_1$  de la brecha no tiene importancia alguna si se tienen en cuenta las variables demográficas o el conjunto total de variables.

Por otra parte, el componente no explicado se reduce significativamente frente al encontrado con el conjunto demográfico, caso en el que representaba alrededor de 60 por ciento de la brecha total, para luego ubicarse entre 45 y 50 por ciento de la misma. El gráfico 6 muestra intervalos de confianza al 90 y 95 por ciento para el componente  $\Delta_0$ . De allí se infiere que para todos los años, excepto 2006 y 2007 (los años en que tuvo lugar el cambio metodológico de las encuestas) la variación en  $\Delta_0$  no es estadísticamente significativa ya que los rangos de variación de los intervalos de confianza son similares en el tiempo.

**Gráfico 6. Intervalos de confianza del componente no explicado por año para los grupos de edad.**



Fuente: Encuestas de Hogares, 2002-2009.

A pesar de la reducción del nivel de  $\Delta_0$  por cuenta de la introducción del conjunto de variables de trabajo, este componente, en el que se incluyen factores no observables como la discriminación, permanece alto y constante en el tiempo. Una posible explicación

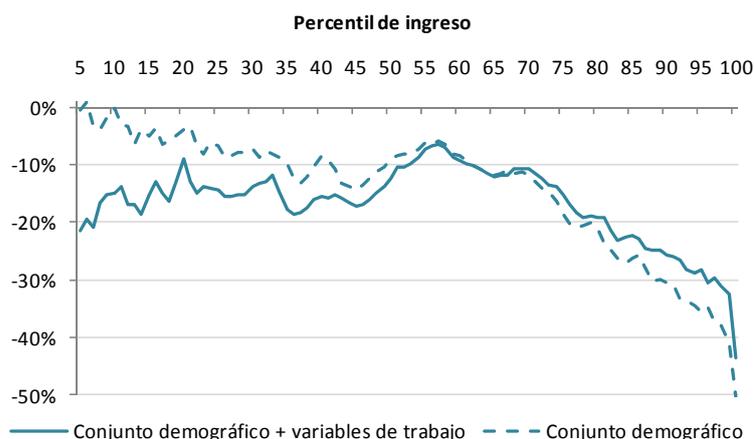
para que exista un remanente tan elevado es que los empleadores son más renuentes a contratar trabajadores jóvenes por su falta de experiencia en el mercado laboral y si llegan a contratarlos, muy probablemente les pagarán menos que a trabajadores de iguales características pero de mayor edad y muy probablemente con mayor experiencia. Sin embargo, no es posible incluir la variable experiencia como un control en el análisis puesto que el soporte común de características observables se reduce prácticamente a cero.

Como se mostró en la sección 2, durante los primeros años de la muestra, para que un trabajador joven gane el promedio de ingreso de los trabajadores del grupo de mayores de 25 años requiere algún grado de educación superior. Por otro lado para que un trabajador del grupo de mayores gane el promedio de su grupo, tan sólo requiere secundaria completa y si tiene algún estudio terciario, su salario más que se duplica con respecto al promedio de su grupo. En los últimos años del período de análisis, ni siquiera tener educación superior alcanza para asegurar un salario equivalente al promedio de los trabajadores de 25 o más años, por lo que cada vez el mercado es más exigente con la calificación de los trabajadores, particularmente si son jóvenes sin experiencia. El mismo fenómeno ocurre con las posiciones ocupacionales y las ocupaciones donde los jóvenes necesitan ser empleadores y gerentes para ganar un salario similar al del promedio de los mayores, mientras que los trabajadores de este grupo con esas características ganan mucho más que el doble del promedio.

Finalmente, el gráfico 7 muestra la distribución del promedio calculado del componente no explicado para el período 2002-2009. Las distribuciones sólo difieren sustancialmente en los percentiles más bajos y más altos cuando se incluyen el conjunto demográfico o todas las variables. Mientras en la cola izquierda de la distribución las variables demográficas explican prácticamente la totalidad de la brecha, en la cola derecha el conjunto total de variables hacen un mejor trabajo en explicar los diferenciales.

A diferencia de lo encontrado por Hoyos, Ñopo y Peña (2010) para las brechas de género en Colombia, hasta cerca de la mediana de la distribución la parte no explicada de los diferenciales totales no es muy diferente de la encontrada en el agregado mientras que de ese punto en adelante siguen el patrón de U identificado por estos autores. Esto quiere decir que el componente no explicado es significativamente más elevado en los percentiles más altos frente a los percentiles medios, de manera que habría mayor discriminación en la cola derecha de la distribución.

**Gráfico 7. Distribución del promedio 2002-2009 del componente no explicado para los grupos de edad.**



## 5. Conclusiones y Recomendaciones de Política

Este documento evaluó la integración y convergencia de las series de salarios relativos entre regiones y grupos etarios, e indagó sobre la identificación de las variables que contribuyen a la explicación de las desigualdades salariales encontradas en estos grupos. Para ello se emplearon metodologías de series de tiempo y de descomposición de brechas salariales (*matching*) y, como fuente de datos, las encuestas de hogares de Colombia para el período 2002-2009.

Una de las contribuciones más importantes de este estudio, frente a los realizados previamente para Colombia, es la introducción de un mecanismo de homogeneización de los trabajadores a partir de un conjunto de características observadas, el cual contempla la introducción de variables adicionales al nivel de calificación. En el caso del ejercicio de series de tiempo, se construyeron celdas clasificando a los trabajadores a partir de variables como sexo, educación y tipo de ocupación. De esta forma, fue posible comparar los salarios entre individuos comparables que sólo difieren en su ubicación (área urbana o rural) o en su edad (18 a 24 años o 25 años en adelante). En el caso de la descomposición salarial, la metodología *matching* garantizó comparar únicamente individuos con iguales características demográficas y de trabajo, aunque en este caso se tuvo una mayor precisión en las celdas conformadas gracias a la riqueza de la información proveniente de los microdatos de las encuestas de hogares.

Los resultados obtenidos con las pruebas de raíz unitaria y estacionariedad, siguiendo las metodologías de Pesaran (2007) y Busetti, Fabiani y Harvey (2006), indican que no se ha presentado divergencia en las series de índices salariales entre regiones y

grupos de edad, y que su relación es estable en el tiempo. Si bien el resultado de no divergencia se mantiene para todas las celdas, no se observa estabilidad en todas ellas, en particular en las celdas que contienen mujeres con los más altos niveles de educación. Los hallazgos en términos de convergencia y estabilidad permiten inferir integración en los mercados laborales, resultado que es reforzado por el ejercicio de pruebas de estacionariedad de las series de salarios relativos. A partir de una visión global de los hallazgos para todas las celdas, el resultado es fundamentalmente el mismo para todas ellas e indica no divergencia y estabilidad en los salarios tanto para los mercados de trabajo urbanos y rurales como para los de jóvenes y mayores de 25 años.

La no divergencia y estabilidad de las series de salarios relativos no implica, sin embargo, que los niveles promedio de los salarios se hayan igualado. De hecho, con la metodología *matching* (Ñopo, 2008) se calcula que los trabajadores rurales ganan en promedio 50 por ciento menos que los urbanos y que los jóvenes ganan alrededor de 40 por ciento menos que los individuos en el grupo de 25 a 65 años.

Las variables que contribuyen a explicar en mayor magnitud el diferencial a nivel urbano-rural son la educación y el sector económico. Los trabajadores rurales se encuentran concentrados en el sector agrícola que es el sector con los salarios más bajos de la economía y que no requiere niveles altos de calificación. En el caso del diferencial por edades, las variables más relevantes son la educación, posiblemente porque muchos individuos de 18 a 24 años aún no han terminado su ciclo educativo, y la posición ocupacional, por lo que las diferencias en los grupos etarios reflejan los patrones normales del ciclo de vida. Por lo tanto, son los aspectos estructurales como el nivel, calidad, cobertura y posibilidad de acceso a la educación las que determinan principalmente la magnitud de las brechas salariales.

El análisis de los componentes de las brechas arroja que el componente no explicado representa cerca del 30 por ciento de la brecha total para los trabajadores rurales, y de 50 por ciento para los jóvenes. Este componente, asociado a las características no observables, puede estar incluyendo discriminación por falta de experiencia o diferencias de productividad entre los trabajadores. El componente no explicado es alto en el caso de los jóvenes, pero no ocurre lo mismo en el caso de los trabajadores rurales, por lo que la mayor parte de las desigualdades salariales urbano-rurales están explicadas por características observables, particularmente la educación.

En términos de políticas que puedan mejorar los niveles salariales de los trabajadores jóvenes y rurales, es claro que se deben enfatizar las acciones dirigidas a

ampliar la cobertura y calidad educativa si bien se conoce la dificultad de adelantar cambios estructurales en esta dirección, principalmente en las zonas rurales. Adicionalmente, el diferencial urbano-rural podría reducirse al incluir mejoras tecnológicas a la cadena de producción agrícola con el fin de aumentar la productividad de los trabajadores de este sector. Para los jóvenes, debido a que el mercado parece penalizar fuertemente la falta de experiencia laboral, sería pertinente promover políticas de primer empleo en las que los jóvenes, a cambio de recibir una compensación monetaria menor, adquieran experiencia laboral. Sin embargo, en ningún caso la simple implementación de un esquema de salarios diferenciales parece inducir *per se* una mayor empleabilidad, toda vez que nada garantiza que los empleadores estén dispuestos a contratar más trabajadores de un determinado tipo solamente por la aparente reducción en su costo de contratación.

## Referencias

- BERNARD A. y S. DURLAUF (1995). "Convergence in International Output", *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 10, Issue 2, pp. 97-108.
- BERNARD A. y S. DURLAUF (1995). "Interpreting Tests of the Convergence Hypothesis", *Journal of Econometrics*, Vol. 71, Issues 1-2, pp. 161-173.
- BUSETTI F.; S. FABIANI y A. HARVEY (2006). "Convergence of Prices and Rates of Inflation", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 68, Supplement, pp. 863-877.
- CARRION-I-SILVESTRE J.L. y A. SANSÓ (2006). "A guide to the computation of stationarity tests", *Empirical Economics*, Vol. 31, pp. 433-448.
- CECCHETTI, S.; N. MARK y R. SONORA (2002). "Price Index Convergence among United States Cities", *International Economic Review*, Vol. 43, No. 4, pp. 1081-1099.
- CHOI, I. y B. C. YU (1997). "A General Framework for Testing  $I(m)$  against  $I(m+k)$ ", *Journal of Economic Theory and Econometrics*, Vol. 3, pp. 103-138.
- DICKEY, D. A. y S. G. PANTULA (1987). "Determining the ordering of differencing in autoregressive processes", *Journal of Business and Economic Statistics*, Vol. 5, pp. 5, pp. 455-461.
- GALVIS L.A. (2010). "Comportamiento de los salarios reales en Colombia: Un análisis de convergencia condicional, 1984-2009", Documentos de Trabajo sobre Economía Regional No. 127, Centro de Estudios Económicos Regionales, Banco de la República, Cartagena de Indias.
- GALVIS L.A. (2002). "Integración regional de los mercados laborales en Colombia, 1984-2000", Documentos de Trabajo sobre Economía Regional No. 27, Centro de Estudios Económicos Regionales, Banco de la República, Cartagena de Indias.
- GIBBONS R. y L. KATZ (1992). "Does Unmeasured Ability Explain Inter-Industry Wage Differentials", *The Review of Economic Studies*, Vol. 59, No. 3, pp. 515-535.
- HOYOS, A.; H. ÑOPO y X. PEÑA (2010). "The Persistent Gender Earnings Gap in Colombia, 1994-2006", Documentos CEDE No. 16, Facultad de Economía, Universidad de los Andes.
- IREGUI, A. y J. OTERO (2009). "Testing the Law of One Price in Food Markets: Evidence for Colombia Using Disaggregated Data", *Empirical Economics*, DOI 10 (1007) s00181-010-0358-7.
- JARAMILLO, C. y O. NUPIA (1998). "Salarios Rurales, Agricultura e Integración: Una Evaluación de Cambios Recientes en el Mercado Laboral Rural", Documentos CEDE No. 18, Facultad de Economía, Universidad de los Andes.
- JARAMILLO, C.; O. NUPIA y C. ROMERO (2001). "Integración del Mercado Laboral Colombiano: 1945-1998", en A. Meisel ed., *Regiones, Ciudades y Crecimiento Económico en Colombia*, Banco de la República, Bogotá.

- KNETTER M. y M. SLAUGHTER (2001). "Measuring Product-Market Integration", en M. Blomstrom y Linda S. Goldberg ed., *Topics in Empirical International Economics: A Festschrift in Honor of Robert E. Lipsey*, University of Chicago Press, pp. 15-46.
- KWIATKOWSKI, D.; P.C.B. PHILLIPS, P. SCHMIDT y Y. SHIN (1992). "Testing the Null Hypothesis of Stationarity Against the Alternative of a Unit Root", *Journal of Econometrics*, Vol. 54, pp. 159-178.
- LEYBOURNE S.J. (1995). "Testing for Unit Roots Using Forward and Reverse Dickey-Fuller Regressions", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 57, No. 4, pp. 559-571.
- MESA, D.; A. GARCÍA y M. ROA (2008). "Estructura salarial y segmentación en el mercado laboral de Colombia: un análisis de las siete principales ciudades, 2001-2005", Serie Documentos de Trabajo No. 52, Facultad de Economía, Universidad del Rosario.
- NUPIA, O. (1997). "Integración espacial en los mercados laborales: evidencia para las regiones colombianas", *Desarrollo y Sociedad*, No. 40, pp. 83-131.
- ÑOPO, H. (2008). "Matching as a Tool to Decompose Wage Gaps", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 90, No. 2, pp. 290-299.
- ORTIZ, C.; J. URIBE y E. BADILLO (2008). "Segmentación Inter e Intra regional en el Mercado Laboral Urbano de Colombia, 2001-2006", *Ensayos Sobre Política Económica*, Vol. 27, No. 58, Edición Especial Economía Regional y Urbana, pp. 196-230.
- PESARAN, M. (2007). "A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross-Section Dependence", *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 22, pp. 265-312.
- SUL, D.; P.C.B. PHILLIPS y C. CHOI (2005). "Prewhitening Bias in HAC Estimation", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Vol. 67, No. 4, pp. 517-546.

## Anexo

Tabla A-1. Celdas conformadas con las variables sexo, educación y tipo de ocupación

<b>Celda</b>	<b>Sexo</b>	<b>Tipo ocupado</b>	<b>Educación</b>
1	Hombre	Asalariado	Primaria o menos
2	Hombre	Asalariado	Secundaria incompleta
3	Hombre	Asalariado	Secundaria completa
4	Hombre	Asalariado	Superior o más
5	Hombre	Independiente	Primaria o menos
6	Hombre	Independiente	Secundaria incompleta
7	Hombre	Independiente	Secundaria completa
8	Hombre	Independiente	Superior o más
9	Mujer	Asalariado	Primaria o menos
10	Mujer	Asalariado	Secundaria incompleta
11	Mujer	Asalariado	Secundaria completa
12	Mujer	Asalariado	Superior o más
13	Mujer	Independiente	Primaria o menos
14	Mujer	Independiente	Secundaria incompleta
15	Mujer	Independiente	Secundaria completa
16	Mujer	Independiente	Superior o más

**Tabla A-2. Distribución de características de los trabajadores urbanos vs. rurales**

	2002		2003		2004		2005		2006 *		2007		2008		2009	
	Urbano	Rural														
<b>Promedio del ingreso laboral (\$ corrientes)</b>	441,582	225,270	482,561	254,156	530,059	241,837	592,004	283,790	686,562	282,859	733,733	326,371	762,123	355,926	770,461	375,982
<b>Sexo</b>																
Hombre	55.16	73.49	55.02	72.21	55.78	73.41	56.17	75.11	56.39	74.99	56.80	76.97	56.67	77.02	56.19	75.65
Mujer	44.84	26.51	44.98	27.79	44.22	26.59	43.83	24.89	43.61	25.01	43.20	23.03	43.33	22.98	43.81	24.35
<b>Edad</b>																
18-24	16.49	18.99	16.18	18.15	16.62	17.92	15.91	18.00	15.86	17.31	15.06	17.21	14.67	16.76	14.72	17.12
25-34	30.34	27.06	29.94	26.60	28.82	26.21	28.62	25.84	29.08	25.75	28.72	25.03	28.65	24.15	28.91	24.12
35-44	28.23	25.30	28.40	25.58	28.53	26.14	28.59	25.31	27.74	25.72	27.70	26.61	27.03	26.86	26.45	25.93
45-54	17.20	17.46	17.50	17.92	18.03	17.21	18.90	18.03	19.18	18.40	19.98	19.08	20.75	19.76	20.48	19.97
55-65	7.73	11.18	7.98	11.74	7.99	12.53	7.99	12.81	8.14	12.83	8.54	12.07	8.89	12.47	9.44	12.87
<b>Educación</b>																
Primaria incompleta o menos	15.03	48.33	15.26	49.07	14.08	47.76	13.14	46.78	13.17	46.16	12.68	47.55	12.01	46.97	12.79	47.21
Primaria completa o secundaria incompleta	37.65	37.64	37.14	37.66	35.68	38.53	34.93	39.05	34.11	39.32	32.46	38.00	31.77	38.72	32.22	37.36
Secundaria completa	27.73	9.82	26.85	9.93	28.27	10.76	28.66	11.31	29.45	11.59	28.39	11.24	28.44	11.32	28.47	11.97
Terciaria completa o incompleta	19.59	4.21	20.74	3.33	21.98	2.95	23.27	2.87	23.27	2.93	26.47	3.21	27.78	2.99	26.51	3.46
<b>Estado Civil</b>																
Casado o en unión libre	60.18	65.03	59.92	65.50	59.52	64.99	59.18	64.75	58.41	66.25	58.60	67.18	57.86	68.23	58.80	67.92
Soltero, viudo o divorciado	39.82	34.97	40.08	34.50	40.48	35.01	40.82	35.25	41.59	33.75	41.40	32.82	42.14	31.77	41.20	32.08
<b>Posición en el hogar</b>																
Jefe de hogar	47.84	53.95	47.80	53.88	48.20	54.02	48.01	54.70	48.47	56.80	50.23	60.03	49.49	62.11	49.37	61.31
Otro miembro del hogar	52.16	46.05	52.20	46.12	51.80	45.98	51.99	45.30	51.53	43.20	49.77	39.97	50.51	37.89	50.63	38.69

Fuente: Encuestas de Hogares 2002-2009.

\* Se toma información sólo para el primer trimestre para evitar inconsistencias introducidas por el cambio metodológico de las encuestas realizado en 2006-2.

	2002		2003		2004		2005		2006 *		2007		2008		2009	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
<b>Posición Ocupacional</b>																
Asalariado	51.49	43.67	50.71	44.40	51.34	40.74	52.45	41.04	52.36	43.65	54.61	51.11	50.50	43.85	49.30	39.45
Independiente	38.09	48.13	38.89	48.10	38.41	51.81	37.36	50.88	37.58	48.82	36.79	41.64	40.64	49.27	41.59	52.51
Patrón o empleador	4.00	4.16	3.96	3.80	4.44	3.92	4.73	4.98	4.49	4.75	4.24	4.98	4.64	4.53	4.66	5.58
Traajador doméstico	6.42	4.03	6.44	3.70	5.82	3.53	5.45	3.11	5.57	2.78	4.37	2.28	4.22	2.35	4.45	2.46
<b>Sector Económico</b>																
Comercio	27.22	11.46	27.17	11.02	27.26	11.69	27.44	10.57	26.89	11.54	27.66	10.43	28.15	10.94	28.25	10.87
Servicios, transporte y comunicaciones	36.61	16.63	36.77	16.40	35.88	15.49	35.69	13.57	36.39	13.22	35.75	13.96	34.47	12.38	34.32	12.90
Industria	15.84	6.05	15.83	6.45	16.41	6.47	16.34	6.08	15.93	5.76	15.87	4.99	15.58	5.09	15.17	6.18
Intermediación financiera y act. inmobiliarias	6.86	1.09	6.76	0.96	7.23	0.94	7.51	0.73	7.38	0.92	8.87	1.11	9.78	1.30	9.93	1.51
Construcción	5.60	2.90	5.21	2.97	5.28	3.03	5.81	2.56	6.10	3.21	6.26	3.00	6.06	2.78	6.36	2.99
Otro	7.86	61.87	8.25	62.20	7.94	62.38	7.20	66.49	7.30	65.35	5.59	66.51	5.95	67.52	5.96	65.54
<b>Ocupación</b>																
Gerentes, directores, profesionales y ocupaciones relacionadas	13.53	3.94	13.52	3.39	13.89	2.49	14.48	2.67	13.91	2.54	15.20	2.38	15.39	2.47	13.73	2.30
Personal administrativo y nivel intermedio	9.77	1.81	9.29	1.17	9.83	1.66	10.18	1.26	10.38	1.31	11.05	1.52	11.28	1.56	11.26	1.77
Comerciantes y vendedores	18.09	7.25	17.90	6.92	18.17	7.27	18.24	7.21	17.98	7.39	19.58	7.29	19.25	7.40	19.36	7.14
Servicios	23.65	14.58	24.09	15.44	22.83	14.24	22.24	12.32	22.53	11.76	20.01	10.52	20.03	10.46	21.03	10.75
Trabajadores agrícolas, mineros y operarios	19.96	66.54	20.28	66.28	20.04	67.26	19.55	70.82	20.10	70.21	19.28	72.47	19.37	72.88	20.39	72.11
Manufactura	15.01	5.87	14.92	6.79	15.25	7.08	15.30	5.73	15.09	6.80	14.89	5.83	14.67	5.24	14.24	5.93
<b>Tiempo de trabajo a la semana</b>																
Menos de 40 horas	25.49	28.68	23.61	25.12	22.40	28.33	20.38	26.57	20.87	26.80	18.38	24.69	18.27	22.75	18.83	22.72
40 o más horas	74.51	71.32	76.39	74.88	77.60	71.67	79.62	73.43	79.13	73.20	81.62	75.31	81.73	77.25	81.17	77.28
Tamaño de la muestra	149,385	11,369	152,116	11,812	164,255	22,290	183,636	22,171	92,349	10,628	267,616	23,856	265,450	23,633	263,591	26,404

Fuente: Encuestas de Hogares 2002-2009.

\* Se toma información sólo para el primer trimestre para evitar inconsistencias introducidas por el cambio metodológico de las encuestas realizado en 2006-2.

**Tabla A-3. Distribución de los ingresos de los trabajadores urbanos vs. rurales**

	2002		2003		2004		2005		2006 *		2007		2008		2009	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
	(Base: salario urbano promedio para cada año = 100)															
<b>Total</b>	100.0	51.0	100.0	52.7	100.0	45.6	100.0	47.9	100.0	48.0	100.0	44.5	100.0	46.7	100.0	48.8
<b>Sexo</b>																
Hombre	115.9	56.7	111.8	57.4	111.1	50.2	110.5	51.9	110.4	52.2	110.9	47.6	111.4	50.4	110.8	53.4
Mujer	90.9	46.3	85.5	40.5	86.0	33.1	86.5	36.1	86.6	35.6	85.7	34.2	85.0	34.3	86.1	34.6
<b>Edad</b>																
18-24	64.4	43.8	63.6	42.9	62.4	38.6	61.1	39.0	64.0	41.8	61.4	38.7	62.4	38.7	63.5	42.1
25-34	100.9	52.0	96.0	51.6	95.6	47.3	95.7	50.3	97.5	49.4	96.2	44.7	96.1	46.9	98.6	49.2
35-44	119.1	66.0	113.7	59.2	114.1	50.9	112.3	53.5	109.4	50.6	108.7	47.9	109.5	50.8	111.1	51.4
45-54	126.5	57.2	120.3	59.6	119.0	47.1	119.9	50.8	118.0	52.1	120.3	48.2	117.8	49.4	113.5	52.5
55-65	104.6	43.6	95.6	45.5	101.0	39.1	102.0	40.8	104.7	42.6	105.2	39.0	104.2	43.9	101.0	46.0
<b>Educación</b>																
Primaria incompleta o menos	49.8	39.7	49.7	41.1	46.8	38.1	48.0	39.0	49.0	40.4	48.4	38.8	49.2	39.7	49.4	41.7
Primaria completa o secundaria incompleta	66.0	47.2	64.0	51.6	63.0	46.7	62.6	47.4	64.8	48.2	63.2	43.3	63.9	46.9	65.6	48.7
Secundaria completa	89.5	74.0	86.3	68.3	84.0	56.5	81.5	59.6	83.7	55.5	80.4	52.5	80.0	53.6	82.0	55.3
Terciaria completa o incompleta	242.7	231.5	219.2	189.0	214.7	113.6	208.3	155.2	201.0	135.9	190.8	114.3	183.7	127.2	185.6	125.2
<b>Estado Civil</b>																
Casado o en unión libre	115.1	58.0	110.1	56.3	110.4	48.7	110.1	51.2	108.9	50.4	108.5	46.9	108.2	49.7	108.6	51.1
Soltero, viudo o divorciado	89.0	46.5	84.9	45.8	84.7	39.9	85.4	41.9	87.5	43.4	88.0	39.4	88.7	40.3	87.7	44.0
<b>Posición en el hogar</b>																
Jefe de hogar	125.2	61.8	119.8	61.3	119.7	52.6	120.4	54.7	119.3	54.3	117.5	49.5	118.3	52.2	116.0	54.5
Otro miembro del hogar	85.9	44.8	81.9	42.6	81.7	37.4	81.2	39.8	81.8	39.8	82.4	37.0	82.0	37.7	84.4	39.7

Fuente: Encuestas de Hogares 2002-2009.

\* Se toma información sólo para el primer trimestre para evitar inconsistencias introducidas por el cambio metodológico de las encuestas realizado en 2006-2.

	2002		2003		2004		2005		2006 *		2007		2008		2009	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
<b>Posición Ocupacional</b>																
Asalariado	127.1	73.4	123.3	68.5	122.0	61.3	118.9	59.5	119.5	59.9	113.5	53.8	115.1	59.7	117.8	64.6
Independiente	68.4	32.3	63.9	36.6	63.8	31.7	64.5	35.4	65.2	35.4	71.3	31.0	71.9	33.0	70.7	34.0
Patrón o empleador	237.4	107.7	228.2	80.2	218.1	70.0	222.5	86.2	216.9	74.1	225.0	67.5	224.2	76.6	216.6	80.8
Trabajador doméstico	58.3	47.7	56.4	43.4	56.4	41.3	56.3	38.6	57.4	38.6	51.5	31.7	53.4	33.7	54.4	38.4
<b>Sector Económico</b>																
Comercio	82.1	55.0	80.4	49.8	79.3	42.9	79.8	48.3	79.4	45.2	80.4	41.9	81.6	42.3	81.3	44.2
Servicios, transporte y	117.5	82.4	113.0	75.0	111.8	56.9	111.0	62.7	112.1	59.8	110.5	58.0	109.2	55.7	113.0	59.6
Industria	97.1	54.2	96.9	42.8	95.8	46.1	94.4	41.7	96.2	41.6	94.8	43.6	96.6	48.2	94.8	46.8
Intermediación financiera y act. inmobiliarias	184.2	166.9	157.8	97.3	165.0	63.8	162.6	106.9	160.3	69.8	151.1	67.9	143.3	65.1	134.9	66.9
Construcción	82.7	68.3	77.8	63.7	81.5	52.2	78.5	63.1	77.1	53.1	79.4	54.8	81.3	61.7	80.9	63.3
Otro	84.9	43.5	79.1	47.1	79.2	42.7	87.4	44.2	82.1	46.2	86.5	41.3	90.3	44.7	88.8	46.5
<b>Ocupación</b>																
Gerentes, directores, profesionales y ocupaciones relacionadas	271.1	225.0	252.4	173.5	254.4	125.1	244.0	162.3	243.4	140.0	229.7	121.7	226.6	129.3	231.4	140.1
Personal administrativo y nivel intermedio	114.4	71.2	107.5	74.4	106.5	72.3	105.9	65.6	103.9	62.9	104.3	58.5	101.0	57.4	107.3	61.4
Comerciantes y vendedores	90.6	62.5	88.6	49.1	86.9	43.1	87.3	50.5	87.2	44.5	87.6	39.9	86.1	40.2	86.7	39.7
Servicios	64.8	47.4	63.9	48.6	60.9	40.7	62.5	40.5	65.1	40.9	63.5	40.8	64.4	40.1	66.3	44.1
Trabajadores agrícolas, mineros y operarios	72.9	44.7	71.3	48.4	71.2	43.4	70.6	45.0	71.1	46.4	70.3	42.9	72.5	45.3	75.5	47.7
Manufactura	70.3	45.3	68.1	43.3	67.3	45.0	67.1	39.3	71.0	43.3	68.2	40.8	69.4	46.2	70.4	42.7
<b>Tiempo de trabajo a la semana</b>																
Menos de 40 horas	65.4	31.4	61.3	28.2	61.0	25.3	60.6	28.8	64.7	29.3	60.6	26.3	59.0	28.1	57.8	29.1
40 o más horas	118.1	63.1	112.0	60.9	111.3	53.6	110.1	54.9	109.3	54.9	108.9	50.5	109.2	52.2	109.8	54.6
Tamaño de la muestra	149,385	11,369	152,116	11,812	164,255	22,290	183,636	22,171	97,753	5,224	267,616	23,856	265,450	23,633	263,591	26,404

Fuente: Encuestas de Hogares 2002-2009.

\* Se toma información sólo para el primer trimestre para evitar inconsistencias introducidas por el cambio metodológico de las encuestas realizado en 2006-2.

**Tabla A-4. Distribución de características de los trabajadores de 18-24 años vs. 25-65 años**

	2002		2003		2004		2005		2006 *		2007		2008		2009	
	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65
<b>Promedio del ingreso laboral (\$ corrientes)</b>	258,661	435,698	278,813	452,738	297,302	490,388	328,094	558,191	425,564	682,407	411,872	692,266	433,929	721,259	450,491	731,238
<b>Sexo</b>																
Hombre	60.06	59.77	59.60	59.42	60.49	60.15	61.43	60.39	59.89	60.87	61.46	60.93	61.63	60.76	62.05	59.90
Mujer	39.94	40.23	40.40	40.58	39.51	39.85	38.57	39.61	40.11	39.13	38.54	39.07	38.37	39.24	37.95	40.10
<b>Zona</b>																
Urbana	71.81	75.15	71.98	74.69	73.44	75.18	74.51	77.24	88.21	88.75	76.85	79.56	76.98	79.66	76.63	79.69
Rural	28.19	24.85	28.02	25.31	26.56	24.82	25.49	22.76	11.79	11.25	23.15	20.44	23.02	20.34	23.37	20.31
<b>Educación</b>																
Primaria incompleta o menos	14.32	25.39	14.03	25.96	11.92	24.70	11.29	22.84	10.80	22.77	9.93	21.79	8.70	21.14	9.88	21.75
Primaria completa o secundaria incompleta	37.82	37.61	37.55	37.22	36.85	36.30	35.69	35.92	34.63	35.45	32.23	33.87	33.00	33.25	31.72	33.57
Secundaria completa	36.39	20.44	36.13	19.76	37.68	21.05	38.59	21.90	39.67	22.52	38.91	22.22	37.29	22.68	37.50	22.81
Terciaria completa o incompleta	11.47	16.55	12.29	17.05	13.55	17.94	14.43	19.34	14.89	19.25	18.93	22.11	21.00	22.93	20.90	21.88
<b>Estado Civil</b>																
Casado o en unión libre	28.60	68.19	28.35	67.97	28.41	67.52	28.45	66.75	28.62	66.34	30.61	65.85	30.30	65.30	31.10	66.00
Soltero, viudo o divorciado	71.40	31.81	71.65	32.03	71.59	32.48	71.55	33.25	71.38	33.66	69.39	34.15	69.70	34.70	68.90	34.00
<b>Posición en el hogar</b>																
Jefe de hogar	16.14	56.27	15.79	56.09	16.69	56.38	15.85	56.18	16.24	57.01	19.04	58.37	19.04	57.99	19.31	57.69
Otro miembro del hogar	83.86	43.73	84.21	43.91	83.31	43.62	84.15	43.82	83.76	42.99	80.96	41.63	80.96	42.01	80.69	42.31

Fuente: Encuestas de Hogares 2002-2009.

\* Se toma información sólo para el primer trimestre para evitar inconsistencias introducidas por el cambio metodológico de las encuestas realizado en 2006-2.

	2002		2003		2004		2005		2006 *		2007		2008		2009	
	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65
<b>Posición Ocupacional</b>																
Asalariado	61.59	47.00	61.27	46.65	61.61	46.04	62.58	47.30	63.49	47.79	68.22	51.24	62.05	46.82	60.34	44.90
Independiente	28.04	43.25	28.85	43.75	30.10	44.15	29.25	42.70	28.11	42.52	26.34	39.90	32.86	44.13	34.42	45.55
Patrón o empleador	0.81	4.71	0.94	4.52	0.76	5.03	1.07	5.52	0.98	5.24	0.89	5.03	0.86	5.28	1.01	5.54
Trabajador doméstico	9.56	5.04	8.95	5.09	7.53	4.78	7.10	4.48	7.42	4.44	4.55	3.82	4.23	3.77	4.23	4.01
<b>Sector Económico</b>																
Comercio	24.81	22.88	24.69	22.68	25.32	22.95	24.87	23.27	25.18	22.97	25.06	23.89	26.15	24.30	25.83	24.42
Servicios, transporte y comunicaciones	30.10	31.83	28.72	32.08	28.61	31.20	28.22	31.01	29.11	31.38	28.13	31.77	27.08	30.39	27.48	30.31
Industria	12.84	13.46	13.85	13.33	14.60	13.77	14.77	13.81	14.48	13.39	14.32	13.47	14.49	13.21	13.66	13.24
Intermediación financiera y act. inmobiliarias	5.02	5.47	5.26	5.27	5.06	5.77	5.67	5.99	4.99	6.05	7.01	7.29	7.39	8.13	7.89	8.24
Construcción	4.91	4.92	4.41	4.68	4.57	4.75	4.77	5.11	5.31	5.45	5.86	5.53	5.33	5.39	5.64	5.66
Otro	22.32	21.44	23.07	21.97	21.84	21.56	21.70	20.82	20.93	20.76	19.62	18.05	19.56	18.58	19.49	18.13
<b>Ocupación</b>																
Gerentes, directores, profesionales y ocupaciones relacionadas	5.49	12.25	5.47	12.00	5.32	12.19	5.85	12.90	5.75	12.34	7.10	13.52	7.32	13.67	6.72	12.19
Personal administrativo y nivel intermedio	12.28	6.81	11.22	6.39	12.14	6.89	12.50	7.25	12.41	7.47	13.74	8.20	14.29	8.37	14.59	8.34
Comerciantes y vendedores	15.72	15.26	15.85	14.91	15.83	15.35	15.80	15.66	16.66	15.30	16.28	17.15	16.06	16.92	16.02	16.96
Servicios	22.22	21.16	22.32	21.77	21.49	20.51	20.35	19.85	21.06	19.83	17.44	18.14	17.54	18.13	18.19	19.02
Trabajadores agrícolas, mineros y operarios	32.73	31.60	33.04	31.95	32.65	31.74	32.68	31.21	31.84	31.72	32.62	29.96	32.12	30.18	32.36	30.91
Manufactura	11.56	12.92	12.09	12.97	12.57	13.32	12.82	13.13	12.27	13.34	12.81	13.03	12.68	12.72	12.12	12.58
<b>Tiempo de trabajo a la semana</b>																
Menos de 40 horas	26.12	26.34	25.01	23.80	25.29	23.60	23.24	21.53	23.23	22.06	20.68	19.52	19.87	19.08	21.31	19.34
40 o más horas	73.88	73.66	74.99	76.20	74.71	76.40	76.76	78.47	76.77	77.94	79.32	80.48	80.13	80.92	78.69	80.66
Tamaño de la muestra	27,943	132,811	27,713	136,215	31,043	155,502	32,633	173,174	16,111	86,866	42,972	248,500	41,570	247,513	42,522	247,473

Fuente: Encuestas de Hogares 2002-2009.

\* Se toma información sólo para el primer trimestre para evitar inconsistencias introducidas por el cambio metodológico de las encuestas realizado en 2006-2.

**Tabla A-5. Distribución de ingresos de los trabajadores de 18-24 años vs. 25-65 años**

	2002		2003		2004		2005		2006 *		2007		2008		2009	
	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65
	(Base: salario urbano promedio para cada año = 100)															
<b>Total</b>	59.4	100.0	61.6	100.0	60.6	100.0	58.8	100.0	62.5	100.0	59.5	100.0	60.2	100.0	61.6	100.0
<b>Sexo</b>																
Hombre	58.4	107.1	61.6	108.9	60.9	107.9	59.4	107.3	63.0	107.1	59.7	107.3	61.6	107.9	63.2	108.0
Mujer	60.9	89.5	61.5	86.9	60.3	88.1	57.8	88.9	61.7	89.0	59.2	88.7	57.8	87.8	59.1	88.0
<b>Zona</b>																
Urbana	65.2	114.2	67.8	114.1	67.5	116.2	64.8	113.9	68.4	114.1	65.1	113.2	65.9	112.5	66.9	112.0
Rural	44.4	57.1	45.7	58.4	41.7	51.0	41.3	52.9	44.7	52.7	41.0	48.4	40.9	51.0	44.3	52.9
<b>Educación</b>																
Primaria incompleta o menos	39.9	45.7	43.7	48.6	40.2	46.1	40.4	46.5	43.3	48.0	39.2	46.9	40.4	47.4	41.2	48.6
Primaria completa o secundaria incompleta	48.9	64.8	50.2	67.7	48.7	66.5	48.0	65.1	50.2	67.4	46.3	64.8	47.9	65.9	50.3	67.4
Secundaria completa	64.7	98.0	67.7	97.9	65.4	95.5	61.0	91.9	66.0	93.1	61.1	89.3	60.3	88.2	61.4	90.1
Terciaria completa o incompleta	101.3	265.8	98.8	251.1	97.8	247.4	93.8	237.2	95.6	229.6	89.4	217.1	87.4	209.6	88.8	211.4
<b>Estado Civil</b>																
Casado o en unión libre	60.8	104.6	64.3	104.7	61.8	104.9	61.3	104.6	61.7	103.6	60.2	103.2	59.8	103.1	62.1	103.6
Soltero, viudo o divorciado	58.8	90.2	60.5	90.1	60.2	89.9	57.8	90.8	62.8	93.0	59.2	93.8	60.3	94.2	61.4	93.1
<b>Posición en el hogar</b>																
Jefe de hogar	70.9	111.3	79.9	111.9	73.2	111.7	73.8	111.8	75.8	111.1	70.3	109.4	70.7	109.9	72.5	108.4
Otro miembro del hogar	57.1	85.5	58.1	84.9	58.1	84.8	55.9	84.9	59.9	85.3	57.0	86.8	57.7	86.3	59.0	88.6

Fuente: Encuestas de Hogares 2002-2009.

\* Se toma información sólo para el primer trimestre para evitar inconsistencias introducidas por el cambio metodológico de las encuestas realizado en 2006-2.

	2002		2003		2004		2005		2006 *		2007		2008		2009	
	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65	18-24	25-65
<b>Posición Ocupacional</b>																
Asalariado	68.9	129.5	70.4	130.3	71.0	130.9	66.0	126.5	71.5	125.9	65.5	118.2	68.6	120.7	71.4	124.8
Independiente	37.6	61.1	41.2	61.8	38.8	60.8	40.1	62.0	41.2	63.2	42.3	68.6	44.0	69.0	43.6	67.8
Patrón o empleador	101.4	209.9	127.9	206.9	113.5	201.8	166.5	202.4	126.4	197.2	145.8	200.7	124.8	207.5	131.2	196.1
Trabajador doméstico	58.8	56.5	60.2	57.0	58.8	58.0	56.3	57.2	57.6	59.0	52.4	51.9	49.0	54.8	51.6	55.9
<b>Sector Económico</b>																
Comercio	57.6	84.8	59.3	86.5	58.9	85.7	57.9	86.0	61.5	84.7	58.8	85.9	58.9	86.9	59.7	86.4
Servicios, transporte y comunicaciones	66.1	123.7	70.6	123.0	67.0	122.0	62.9	121.3	66.6	122.8	63.5	119.8	63.7	118.0	66.4	121.8
Industria	66.5	98.7	66.4	102.3	66.5	103.9	65.4	100.6	69.2	102.8	65.4	102.4	67.1	104.1	67.4	100.1
Intermediación financiera y act. inmobiliarias	85.2	204.8	80.3	182.2	88.9	189.0	84.0	186.9	90.7	180.0	85.1	170.1	82.6	159.3	77.9	150.0
Construcción	56.4	86.8	59.3	84.5	58.6	87.8	55.6	86.0	62.7	81.9	54.9	86.4	58.6	88.1	60.7	87.2
Otro	43.0	58.1	46.1	62.5	44.2	59.6	44.0	62.0	46.5	62.2	42.5	57.9	43.8	62.3	47.0	63.1
<b>Ocupación</b>																
Gerentes, directores, profesionales y ocupaciones relacionadas	113.2	285.1	116.2	275.7	120.3	280.1	107.7	267.2	110.5	267.1	103.0	252.0	104.6	247.8	98.9	253.7
Personal administrativo y nivel intermedio	76.2	127.2	77.5	125.7	76.5	126.2	72.9	123.5	75.2	120.3	70.2	120.8	69.7	115.9	72.6	123.3
Comerciantes y vendedores	58.7	94.8	60.9	95.5	60.3	94.2	57.5	94.5	65.5	92.9	63.0	92.7	60.0	91.1	60.8	91.4
Servicios	57.2	63.8	59.7	66.3	57.5	63.0	55.5	64.4	59.7	67.3	55.5	66.0	56.0	66.5	58.8	68.5
Trabajadores agrícolas, mineros y operarios	46.0	61.4	50.0	65.7	48.1	63.8	47.6	63.4	49.7	64.9	46.7	62.8	48.0	65.1	51.3	68.1
Manufactura	58.6	70.1	58.1	71.0	58.4	71.6	57.9	70.1	61.0	74.3	57.6	71.7	60.6	73.2	60.5	73.2
<b>Tiempo de trabajo a la semana</b>																
Menos de 40 horas	35.8	61.0	33.2	60.6	34.0	58.9	32.7	59.4	33.7	63.6	33.0	58.9	32.5	58.4	33.4	57.6
40 o más horas	67.7	113.9	71.0	112.3	69.6	112.7	66.7	111.1	71.2	110.3	66.4	110.0	67.0	109.8	69.3	110.2
Tamaño de la muestra	27,943	132,811	27,713	136,215	31,043	155,502	32,633	173,174	16,111	86,866	42,972	248,500	41,570	247,513	42,522	247,473

Fuente: Encuestas de Hogares 2002-2009.

\* Se toma información sólo para el primer trimestre para evitar inconsistencias introducidas por el cambio metodológico de las encuestas realizado en 2006-2.

**Tabla A-6. Resultados pruebas de convergencia regional<sup>9</sup>**

Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad Diferencial Salarial								
Celda	Promedios						KPSS	N° rez
	Leybourne (sin tendencia)							
	ADF	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez		
1	-5.3181	2	-4.6966	2	-4.6966	2	0.0021	3
2	-2.951	3	-2.8407	3	-2.8407	3	0.0018	2
3	-4.6209	1	-4.6197	1	-4.6197	1	0.0005	1
4	-4.2389	1	-4.1032	1	-4.1032	1	0.0010	3
5	-4.3761	5	-4.401	5	-4.3761	5	0.0003	10
6	-2.8814	3	-2.5089	3	-2.5089	3	0.0001	10
7	-5.1143	1	-5.1301	1	-5.1143	1	0.0069	2
8	-5.1744	0	-5.0145	0	-5.0145	0	0.0025	1
9	-3.3614	3	-2.9838	3	-2.9838	3	0.0020	3
10	-4.8264	5	-4.2808	5	-4.2808	5	0.0013	1
11	-7.008	2	-6.5093	2	-6.5093	2	0.0044	3
12	-5.4452	2	-5.6695	2	-5.4452	2	0.0455	3
13	-4.9945	1	-5.0451	1	-4.9945	1	0.0011	2
14	-4.2252	0	-3.393	0	-3.393	0	0.0073	2
15	-2.1504	3	-2.3337	3	-2.1504	3	0.0017	1
16	-5.7679	0	-5.5547	0	-5.5547	0	0.0071	1

**Tabla A-7. Resultados pruebas de convergencia por grupos etarios**

Grupo 18 a 24 vs. 25 a 44								
Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad Diferencial Salarial								
Celda	Promedios						KPSS	N° rez
	Leybourne (sin tendencia)							
	ADF	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez		
1	-5.3346	2	-5.4506	2	-5.3346	2	0.0397	1
2	-5.9901	2	-6.0368	2	-5.9901	2	0.0040	1
3	-5.7915	1	-5.7882	1	-5.7882	1	0.0052	1
4	-3.0374	0	-2.947	0	-2.947	0	0.0007	1
5	-3.4764	4	-3.4483	4	-3.4483	4	0.0037	1
6	-6.8294	2	-6.7926	2	-6.7926	2	0.0030	1
7	-3.6865	3	-3.6614	3	-3.6614	3	0.0112	3
8	-6.38	2	-6.4019	2	-6.38	2	0.0012	1
9	-6.655	2	-6.4851	2	-6.4851	2	0.0145	12
10	-3.3694	3	-2.6702	3	-2.6702	3	0.0111	2
11	-3.2214	3	-3.4016	3	-3.2214	3	0.0077	3
12	-1.6946	3	-2.2693	3	-1.6946	3	0.0003	1
13	-5.943	0	-3.9359	0	-3.9359	0	0.0078	1
14	-4.7702	1	-4.7344	1	-4.7344	1	0.0078	1
15	-8.0584	2	-8.1906	2	-8.0584	2	0.0091	1
16	-4.5974	0	-3.4726	0	-3.4726	0	0.0074	3

<sup>9</sup> Para las Tablas A-5 y A-6. Los valores críticos del test del test ADF son -3.43, -2.86, -2.57; para el test de Leybourne -3.11, -2.45, -2.14; para el test KPSS 0.347, 0.463, 0.739 a los niveles de significancia 1. 5 y 10% respectivamente.

**Grupo 25 a 44 vs. 45 a 65**

Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad Diferencial Salarial								
Celda	Promedios						KPSS	N° rez
	Leybourne (sin tendencia)							
	ADF	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez		
1	-5.0415	4	-3.829	4	-3.829	4	0.0065	3
2	-7.0311	5	-6.8933	5	-6.8933	5	0.0029	1
3	-4.1684	0	-4.2263	0	-4.1684	0	0.0004	1
4	-6.2078	2	-6.3944	2	-6.2078	2	0.0007	1
5	-6.5464	2	-6.516	2	-6.516	2	0.0014	1
6	-5.3038	2	-5.1333	2	-5.1333	2	0.0006	1
7	-5.6043	2	-5.6522	2	-5.6043	2	0.0008	1
8	-6.7579	2	-6.8917	2	-6.7579	2	0.0020	1
9	-6.7244	1	-6.693	1	-6.693	1	0.0122	1
10	-4.6697	2	-4.8012	2	-4.6697	2	0.0010	1
11	-2.9922	3	-2.9912	3	-2.9912	3	0.0074	1
12	-6.4198	2	-6.1538	2	-6.1538	2	0.0003	2
13	-6.1176	2	-6.116	2	-6.116	2	0.0179	1
14	-2.7134	3	-2.7293	3	-2.7134	3	0.0025	1
15	-3.2113	3	-3.7574	3	-3.2113	3	0.0123	1
16	-5.6831	1	-5.2444	1	-5.2444	1	0.0050	1

**Grupo 18 a 24 vs. 45 a 65**

Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad Diferencial Salarial								
Celda	Promedios						KPSS	N° rez
	Leybourne (sin tendencia)							
	ADF	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez		
1	-3.2636	2	-2.9806	2	-2.9806	2	0.0032	3
2	-4.7123	5	-4.6388	5	-4.6388	5	0.0016	1
3	-2.1817	3	-2.1776	3	-2.1776	3	0.0008	8
4	-3.2672	0	-2.9097	0	-2.9097	0	0.0002	1
5	-5.2704	1	-5.2473	1	-5.2473	1	0.0019	1
6	-6.2877	2	-6.5084	2	-6.2877	2	0.0006	1
7	-4.9799	1	-5.0032	1	-4.9799	1	0.0009	4
8	-4.9337	2	-4.9226	2	-4.9226	2	0.0012	2
9	-5.6785	1	-5.6583	1	-5.6583	1	0.0360	1
10	-2.5166	3	-1.8203	3	-1.8203	3	0.0011	1
11	-4.7526	5	-4.8511	5	-4.7526	5	0.0016	3
12	-2.4805	7	-2.5366	7	-2.4805	7	0.0004	1
13	-5.747	0	-4.4117	0	-4.4117	0	0.0431	1
14	-3.8084	0	-3.8503	0	-3.8084	0	0.0072	1
15	-6.8162	2	-6.7091	2	-6.7091	2	0.0580	3
16	-5.9482	1	-5.919	1	-5.919	1	0.0105	1

Tabla A-8. Resultados pruebas de estabilidad y convergencia regional<sup>10</sup>

Panel A. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad											
Celda	Promedios										
	Series en diferencias						Series en niveles				
	Leybourne (sin constante y tendencia)						ADFmod ( $\tau^*$ )	N° rez	KPSS $\xi_1(m)$	N° rez	Decisión
	ADF ( $\tau_0$ )	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez					
1	-7.2671	2	-7.2494	2	-7.2494	2	-5.155	2	0.2719	3	B
3	-8.2659	2	-8.3142	2	-8.2659	2	-3.7552	1	0.0363	1	B
4	-8.0074	2	-8.0172	2	-8.0074	2	-3.9888	1	0.0888	3	B
5	-4.699	4	-4.5602	4	-4.5602	4	-2.8862	4	0.0505	2	B
6	-8.2733	2	-8.1259	2	-8.1259	2	-2.8754	3	0.0451	10	B
8	-9.7915	2	-9.5462	2	-9.5462	2	-4.9013	0	0.1341	1	B
9	-6.7276	5	-6.1383	5	-6.1383	5	-5.1489	2	0.4700	3	A
11	-6.2224	5	-6.2088	5	-6.2088	5	-6.9045	2	0.1546	3	B
13	-5.4595	4	-5.3093	4	-5.3093	4	-3.4955	1	0.178	2	B
14	-9.0377	0	-8.9243	0	-8.9243	0	-4.2634	0	0.3400	2	B
16	-11.6867	0	-11.6356	0	-11.6356	0	-5.7422	0	0.1066	1	B

Panel B. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad											
Celda	Promedios										
	Series en diferencias						Series en niveles		Series en diferencias		Decisión
	Leybourne (sin constante y tendencia)						ADFmod ( $\tau^*$ )	N° rez	KPSS $\xi_0(m)$	N° rez	
	ADF ( $\tau_0$ )	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez					
2	-10.3434	2	-10.3873	2	-10.3434	2	-2.0124	3	0.4231	0	D
7	-6.4308	5	-6.4486	5	-6.4308	5	-2.0078	3	0.9407	0	D
10	-6.6866	5	-6.4187	5	-6.4187	5	-0.8048	6	0.4150	0	D
12	-8.6617	2	-8.6274	2	-8.6274	2	-1.5104	3	0.1844	0	D
15	-9.1272	2	-9.0576	2	-9.0576	2	-1.3827	3	0.2273	0	D

<sup>10</sup> Para las Tablas A-7 y A-8. Los valores críticos del test del test ADF ( $\tau_0$ ) son -2.56, -1.94, -1.62; para el test de Leybourne ( $\tau^*$ ) -2.59, -1.94, -1.62; para el test KPSS  $\xi_1(m)$  2.787, 1.656, 1.196; para el test KPSS  $\xi_0(m)$  0.739, 0.463, 0.347 a los niveles de significancia 1, 5 y 10% respectivamente.

Tabla A-9. Resultados pruebas de estabilidad y convergencia por grupos etarios

Grupo 18 a 24 vs. 25 a 44

Panel A. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad											
Celda	Promedios										
	Series en diferencias						Series en niveles				
	Leybourne (sin constante y tendencia)						ADFmod ( $\tau^*$ )	N° rez	KPSS $\xi_1(m)$	N° rez	Decisión
	ADF ( $\tau_0$ )	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez					
2	-10.1433	2	-10.1287	2	-10.1287	2	-2.9716	3	0.4230	2	B
3	-10.3295	2	-10.1267	2	-10.1267	2	-5.7367	1	0.1332	2	B
4	-7.3869	2	-7.5769	2	-7.3869	2	-2.8671	0	0.2945	1	B
5	-6.061	4	-6.0604	4	-6.0604	4	-3.0612	4	0.0873	8	B
6	-9.3908	2	-9.3736	2	-9.3736	2	-6.8613	2	0.0663	2	B
8	-9.8452	2	-9.832	2	-9.832	2	-3.2423	3	0.1122	2	B
9	-6.4159	6	-6.3977	6	-6.3977	6	-6.4754	2	0.2702	3	B
10	-8.4838	2	-8.3797	2	-8.3797	2	-3.2498	3	0.2175	1	B
11	-6.7101	5	-6.7758	5	-6.7101	5	-3.1249	3	0.1738	4	B
13	-9.7633	2	-9.4667	2	-9.4667	2	-2.8109	3	0.1390	1	B
16	-9.2515	0	-8.7686	0	-8.7686	0	-4.1376	0	0.2158	1	B

Panel B. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad											
Celda	Promedios										
	Series en diferencias						Series en niveles		Series en diferencias		Decisión
	Leybourne (sin constante y tendencia)						ADFmod ( $\tau^*$ )	N° rez	KPSS $\xi_0(m)$	N° rez	
	ADF ( $\tau_0$ )	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez					
1	-6.7183	5	-6.7695	5	-6.7183	5	-2.0523	6	0.4994	6	D
7	-5.534	5	-5.5348	5	-5.534	2	-2.541	3	0.9288	3	D
12	-5.6887	5	-5.5296	5	-5.5296	5	-1.3711	3	0.4631	3	D
14	-9.1666	2	-9.3452	2	-9.1666	2	-2.3794	3	0.9521	8	D
15	-9.4738	2	-9.481	2	-9.4738	2	-1.6816	3	0.2661	3	D

**Grupo 25 a 44 vs. 45 a 65**

**Panel A. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad**

Celda	Promedios										
	Series en diferencias						Series en niveles				
	Leybourne (sin constante y tendencia)						ADFmod ( $\tau^*$ )	N° rez	KPSS $\xi_1(m)$	N° rez	Decisión
	ADF ( $\tau_0$ )	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez					
1	-6.1872	4	-6.1943	4	-6.1872	4	-5.0906	4	0.2777	5	B
2	-6.2846	5	-6.283	5	-6.283	5	-5.7776	5	0.5290	6	B
6	-11.0097	2	-10.5071	2	-10.5071	2	-5.3265	2	0.3861	1	B
9	-13.0657	2	-12.0805	2	-12.0805	2	-6.7621	1	0.4774	1	B
10	-8.4098	2	-8.4081	2	-8.4081	2	-4.3445	2	0.4580	3	B
14	-9.1082	2	-8.4956	2	-8.4956	2	-2.7347	3	0.6222	3	B
16	-6.6877	5	-5.9569	5	-5.9569	5	-5.557	1	0.5887	6	B

**Panel B. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad**

Celda	Promedios										
	Series en diferencias						Series en niveles		Series en diferencias		Decisión
	Leybourne (sin constante y tendencia)						ADFmod ( $\tau^*$ )	N° rez	KPSS $\xi_0(m)$	N° rez	
	ADF ( $\tau_0$ )	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez					
3	-10.3353	2	-10.3273	2	-10.3273	2	-1.8468	3	2.0284	3	D
4	-7.5767	2	-7.6365	2	-7.5767	2	-1.8548	3	0.0590	3	D
5	-8.9156	2	-9.2509	2	-8.9156	2	-1.7755	3	0.2187	3	D
7	-6.087	5	-6.2519	5	-6.087	5	-2.2664	3	1.6249	6	D
8	-10.4973	2	-10.509	2	-10.4973	2	-2.3801	3	0.7756	3	D
11	-10.7584	2	-10.5198	2	-10.5198	2	-2.0741	3	2.5027	6	D
12	-7.1432	5	-6.9292	5	-6.9292	5	-1.0264	6	0.8456	6	D
13	-9.3151	2	-9.4416	2	-9.3151	2	-1.1589	3	0.0071	3	D
15	-10.1497	2	-10.0109	2	-10.0109	2	-1.0926	3	0.1614	3	D

**Grupo 18 a 24 vs. 55 a 44**

**Panel A. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad**

Celda	Promedios										
	Series en diferencias						Series en niveles				
	Leybourne (sin constante y tendencia)						ADFmod ( $\tau^*$ )	N° rez	KPSS $\xi_1(m)$	N° rez	Decisión
	ADF ( $\tau_0$ )	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez					
2	-6.0678	5	-6.0339	5	-6.0339	5	-3.4409	5	0.9437	6	A
4	-9.3184	0	-9.1805	0	-9.1805	0	-2.8722	0	0.2266	1	B
6	-9.8254	2	-9.5891	2	-9.5891	2	-6.3032	2	0.1882	1	B
7	-8.2642	2	-8.2734	2	-8.2642	2	-4.932	1	0.1570	1	B
8	-8.9446	2	-8.9128	2	-8.9128	2	-4.4964	0	0.0498	1	B
9	-7.6606	0	-7.6617	0	-7.6606	0	-5.6361	1	0.0707	2	B
13	-8.7329	2	-8.5234	2	-8.5234	2	-5.7573	0	0.1724	1	B
14	-9.9713	0	-9.9673	0	-9.9673	0	-3.1495	0	0.7048	3	A
16	-8.5057	2	-8.4991	2	-8.4991	2	-5.4458	1	0.0617	1	B

**Panel B. Pruebas de Raíz Unitaria y Estacionariedad**

Celda	Promedios										
	Series en diferencias						Series en niveles		Series en diferencias		Decisión
	Leybourne (sin constante y tendencia)						ADFmod ( $\tau^*$ )	N° rez	KPSS $\xi_0(m)$	N° rez	
	ADF ( $\tau_0$ )	N° rez	ADFr	N° rez	ADFmax	N° rez					
1	-8.4952	2	-8.5287	2	-8.4952	2	-2.6104	2	1.199	0	D
3	-11.5863	2	-11.5519	2	-11.5519	2	-1.7738	3	0.2701	0	D
5	-9.4912	2	-9.8941	2	-9.4912	2	-1.4429	3	0.8348	0	D
10	-10.4953	2	-10.436	2	-10.436	2	-2.5939	3	0.7462	0	D
11	-6.8153	5	-6.7169	5	-6.7169	5	-2.0642	6	0.9585	0	D
12	-3.9091	6	-3.697	6	-3.697	6	-2.2845	7	0.2098	0	D

**Tabla A-10. Resultados descomposición de la brecha salarial por año para trabajadores urbanos vs. rurales**

		2002						2003					
		Delta= -48.44%						Delta= -47.33%					
		Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC2	Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC2
Conjunto demográfico	Sexo	-50.27%	0.00%	0.00%	1.83%	100%	100%	-50.23%	0.00%	0.00%	2.90%	100%	100%
	+ Zona	-49.44%	0.00%	0.00%	1.00%	100%	100%	-49.65%	0.00%	0.00%	2.32%	100%	100%
	+ Educación	-8.06%	0.00%	-2.37%	-38.01%	100%	98.90%	-15.99%	0.00%	-3.96%	-27.38%	100%	98.34%
	+ Estado Civil	-8.45%	0.00%	-4.31%	-35.68%	100%	97.76%	-15.60%	0.00%	-6.07%	-25.66%	100%	97.16%
	+ Jefe de Hogar	-8.12%	0.00%	-5.14%	-35.18%	100%	95.82%	-13.75%	0.01%	-6.98%	-26.60%	100%	94.77%
Variables de trabajo	& Posición Ocupacional	-10.74%	-0.03%	-8.36%	-29.31%	99.88%	89.50%	-13.81%	0.05%	-10.52%	-23.05%	99.60%	88.61%
	& Sector Económico	-7.54%	0.09%	-12.41%	-28.58%	98.95%	80.18%	-11.94%	-0.39%	-14.91%	-20.09%	98.31%	78.41%
	& Ocupación	-12.68%	0.08%	-6.79%	-29.06%	99.58%	81.27%	-14.65%	-0.14%	-10.02%	-22.52%	99.43%	80.18%
	& Horas Trabajadas	-5.41%	0.00%	-7.86%	-35.17%	99.98%	91.91%	-10.71%	0.00%	-9.21%	-27.42%	99.93%	91.41%
<b>Todas las variables</b>		<b>-6.69%</b>	<b>-1.39%</b>	<b>-18.46%</b>	<b>-21.90%</b>	<b>88.96%</b>	<b>45.72%</b>	<b>-10.30%</b>	<b>-1.71%</b>	<b>-19.20%</b>	<b>-16.13%</b>	<b>87.99%</b>	<b>44.26%</b>

		2004						2005					
		Delta= -54.38%						Delta= -52.06%					
		Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC2	Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC2
Conjunto demográfico	Sexo	-57.39%	0.00%	0.00%	3.02%	100%	100%	-55.06%	0.00%	0.00%	2.99%	100%	100%
	+ Zona	-56.83%	0.00%	0.00%	2.45%	100%	100%	-54.32%	0.00%	0.00%	2.26%	100%	100%
	+ Educación	-32.47%	0.00%	-2.62%	-19.29%	100%	99.02%	-22.65%	0.00%	-1.29%	-28.12%	100%	99.20%
	+ Estado Civil	-30.03%	0.00%	-6.04%	-18.30%	100%	97.60%	-23.66%	0.00%	-3.43%	-24.97%	100%	97.67%
	+ Jefe de Hogar	-28.86%	0.00%	-6.94%	-18.58%	99.99%	96.19%	-23.05%	0.00%	-4.08%	-24.93%	100%	96.35%
Variables de trabajo	& Posición Ocupacional	-24.71%	0.00%	-9.83%	-19.84%	99.82%	91.74%	-20.50%	0.02%	-6.92%	-24.66%	99.81%	91.76%
	& Sector Económico	-21.01%	-0.07%	-15.23%	-18.05%	99.17%	84.35%	-15.67%	-0.15%	-10.99%	-25.25%	99.08%	84.58%
	& Ocupación	-24.85%	-0.01%	-9.79%	-19.72%	99.64%	85.90%	-20.21%	-0.04%	-6.22%	-25.60%	99.74%	85.71%
	& Horas Trabajadas	-24.88%	0.05%	-8.50%	-21.03%	99.94%	94.25%	-22.10%	0.01%	-5.13%	-24.84%	99.96%	94.28%
<b>Todas las variables</b>		<b>-16.10%</b>	<b>-0.63%</b>	<b>-19.01%</b>	<b>-18.62%</b>	<b>90.42%</b>	<b>54.34%</b>	<b>-11.35%</b>	<b>-0.83%</b>	<b>-16.89%</b>	<b>-23.00%</b>	<b>90.69%</b>	<b>53.57%</b>

		2006					2007						
		Delta= -51.97%					Delta= -55.52%						
		Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2	Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2
Conjunto demográfico	Sexo	-55.06%	0.00%	0.00%	3.09%	100%	100%	-58.22%	0.00%	0.00%	2.70%	100%	100%
	+ Zona	-54.51%	0.00%	0.00%	2.54%	100%	100%	-57.85%	0.00%	0.00%	2.33%	100%	100%
	+ Educación	-29.32%	0.00%	-3.72%	-18.93%	100%	98.46%	-34.76%	0.00%	-0.86%	-19.90%	100%	100.00%
	+ Estado Civil	-27.91%	0.00%	-5.33%	-18.73%	100%	96.64%	-33.62%	0.00%	-2.68%	-19.22%	100%	98.47%
	+ Jefe de Hogar	-27.90%	0.00%	-6.48%	-17.59%	100%	94.56%	-32.77%	0.00%	-4.29%	-18.46%	100%	96.85%
Variables de trabajo	& Posición Ocupacional	-25.02%	0.07%	-10.16%	-16.87%	99.59%	87.27%	-29.77%	0.25%	-8.71%	-17.29%	99.79%	91.74%
	& Sector Económico	-22.37%	-0.32%	-14.04%	-15.23%	97.75%	77.46%	-24.82%	-0.13%	-12.32%	-18.25%	99.28%	82.76%
	& Ocupación	-25.59%	-0.05%	-10.56%	-15.77%	99.23%	79.68%	-30.10%	-0.03%	-8.06%	-17.33%	99.79%	84.41%
	& Horas Trabajadas	-26.05%	0.05%	-8.15%	-17.82%	99.93%	91.05%	-30.53%	0.00%	-5.46%	-19.52%	99.99%	94.75%
<b>Todas las variables</b>		<b>-16.58%</b>	<b>-1.39%</b>	<b>-18.97%</b>	<b>-15.04%</b>	<b>85.29%</b>	<b>42.80%</b>	<b>-18.18%</b>	<b>-0.84%</b>	<b>-18.61%</b>	<b>-17.89%</b>	<b>90.66%</b>	<b>50.83%</b>

		2008					2009						
		Delta= -53.30%					Delta= -51.20%						
		Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2	Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2
Conjunto demográfico	Sexo	-56.58%	0.00%	0.00%	3.29%	100%	100%	-54.85%	0.00%	0.00%	3.65%	100%	100%
	+ Zona	-56.27%	0.00%	0.00%	2.97%	100%	100%	-54.56%	0.00%	0.00%	3.36%	100%	100%
	+ Educación	-29.80%	0.00%	-2.90%	-20.60%	100%	98.97%	-28.74%	0.00%	-1.01%	-21.45%	100%	99.51%
	+ Estado Civil	-28.75%	0.00%	-3.98%	-20.57%	100%	98.03%	-29.01%	0.00%	-2.73%	-19.45%	100%	98.53%
	+ Jefe de Hogar	-29.31%	0.00%	-4.76%	-19.24%	100%	96.75%	-29.03%	0.00%	-3.87%	-18.30%	100%	97.15%
Variables de trabajo	& Posición Ocupacional	-26.82%	0.03%	-8.43%	-18.08%	99.87%	91.74%	-26.17%	0.08%	-7.95%	-17.15%	99.84%	92.52%
	& Sector Económico	-21.82%	-0.12%	-11.96%	-19.40%	99.18%	82.25%	-21.51%	-0.01%	-10.79%	-18.89%	99.30%	85.45%
	& Ocupación	-25.96%	-0.04%	-7.35%	-19.95%	99.71%	84.14%	-25.47%	0.00%	-7.68%	-18.05%	99.70%	86.52%
	& Horas Trabajadas	-25.71%	0.00%	-6.59%	-21.00%	99.99%	94.03%	-26.49%	0.00%	-5.93%	-18.78%	99.96%	95.11%
<b>Todas las variables</b>		<b>-16.72%</b>	<b>-0.56%</b>	<b>-18.62%</b>	<b>-17.39%</b>	<b>91.15%</b>	<b>49.87%</b>	<b>-16.46%</b>	<b>-0.47%</b>	<b>-18.33%</b>	<b>-15.93%</b>	<b>91.52%</b>	<b>52.57%</b>

**Tabla A-11. Resultados descomposición de la brecha salarial por año para trabajadores de 18-24 años vs. 25-65 años**

		2002					2003						
		Delta= -40.63%					Delta= -38.42%						
		Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2	Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2
Conjunto demográfico	Sexo	-40.63%	0.00%	0.00%	-0.01%	100%	100%	-38.42%	0.00%	0.00%	0.00%	100%	100%
	+ Zona	-39.98%	0.00%	0.00%	-0.66%	100%	100%	-37.81%	0.00%	0.00%	-0.61%	100%	100%
	+ Educación	-29.63%	0.00%	-2.79%	-8.21%	100%	99.30%	-30.39%	0.00%	-3.04%	-4.99%	100%	99.11%
	+ Estado Civil	-24.84%	0.00%	-7.51%	-8.28%	100%	97.81%	-23.65%	0.00%	-8.19%	-6.58%	100%	97.72%
	+ Jefe de Hogar	-21.85%	0.00%	-8.40%	-10.37%	100%	96.93%	-19.88%	-0.03%	-8.33%	-10.16%	100%	96.62%
Variables de trabajo	& Posición Ocupacional	-21.74%	-0.03%	-9.78%	-9.09%	99.54%	93.76%	-21.44%	-0.09%	-8.55%	-8.33%	99.44%	94.49%
	& Sector Económico	-20.32%	-0.05%	-10.84%	-9.42%	99.04%	91.94%	-18.60%	-0.04%	-8.14%	-11.64%	99.29%	92.50%
	& Ocupación	-23.08%	-0.11%	-9.66%	-7.79%	99.03%	92.43%	-19.07%	-0.11%	-7.86%	-11.37%	99.16%	93.04%
	& Horas Trabajadas	-22.01%	0.04%	-9.23%	-9.44%	99.90%	95.39%	-20.66%	-0.04%	-8.54%	-9.19%	99.84%	95.19%
<b>Todas las variables</b>		<b>-18.97%</b>	<b>-0.75%</b>	<b>-15.15%</b>	<b>-5.76%</b>	<b>92.42%</b>	<b>72.64%</b>	<b>-18.06%</b>	<b>-1.18%</b>	<b>-11.19%</b>	<b>-7.99%</b>	<b>91.47%</b>	<b>72.73%</b>

		2004					2005						
		Delta= -39.37%					Delta= -41.22%						
		Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2	Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2
Conjunto demográfico	Sexo	-39.38%	0.00%	0.00%	0.00%	100%	100%	-41.24%	0.00%	0.00%	0.02%	100%	100%
	+ Zona	-38.94%	0.00%	0.00%	-0.43%	100%	100%	-40.64%	0.00%	0.00%	-0.59%	100%	100%
	+ Educación	-29.37%	0.00%	-1.86%	-8.14%	100%	99.40%	-33.34%	0.00%	-2.63%	-5.25%	100%	99.32%
	+ Estado Civil	-25.11%	0.00%	-5.70%	-8.56%	100%	98.42%	-29.32%	0.00%	-3.76%	-8.14%	100%	98.81%
	+ Jefe de Hogar	-22.53%	0.00%	-7.56%	-9.29%	100%	97.43%	-26.19%	0.00%	-4.22%	-10.81%	100%	98.43%
Variables de trabajo	& Posición Ocupacional	-19.90%	-0.04%	-8.71%	-10.73%	99.83%	95.18%	-24.24%	-0.01%	-6.96%	-10.02%	99.95%	95.34%
	& Sector Económico	-21.81%	-0.02%	-8.40%	-9.15%	99.62%	94.17%	-22.99%	-0.01%	-8.70%	-9.52%	99.66%	94.23%
	& Ocupación	-21.96%	-0.08%	-7.59%	-9.74%	99.46%	94.30%	-22.75%	-0.03%	-8.47%	-9.98%	99.65%	94.51%
	& Horas Trabajadas	-21.65%	0.00%	-7.49%	-10.23%	99.99%	96.29%	-25.65%	0.00%	-4.87%	-10.70%	99.99%	97.00%
<b>Todas las variables</b>		<b>-19.23%</b>	<b>-0.73%</b>	<b>-12.83%</b>	<b>-6.59%</b>	<b>94.07%</b>	<b>75.01%</b>	<b>-19.00%</b>	<b>-0.51%</b>	<b>-13.19%</b>	<b>-8.52%</b>	<b>94.58%</b>	<b>76.09%</b>

		2006					2007						
		Delta= -37.50%					Delta= -40.50%						
		Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2	Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2
Conjunto demográfico	Sexo	-37.49%	0.00%	0.00%	-0.01%	100%	100%	-40.51%	0.00%	0.00%	0.00%	100%	100%
	+ Zona	-37.01%	0.00%	0.00%	-0.50%	100%	100%	-39.87%	0.00%	0.00%	-0.64%	100%	100%
	+ Educación	-30.03%	0.00%	-2.97%	-4.50%	100%	99.18%	-36.65%	0.00%	-0.02%	-3.83%	100%	99.98%
	+ Estado Civil	-27.17%	0.00%	-3.45%	-6.89%	100%	98.78%	-33.59%	0.00%	-1.23%	-5.69%	100%	99.49%
	+ Jefe de Hogar	-21.73%	0.00%	-4.98%	-10.79%	100%	97.14%	-29.51%	0.00%	-2.44%	-8.56%	100%	98.59%
Variables de trabajo	& Posición Ocupacional	-22.00%	-0.06%	-6.54%	-8.91%	99.65%	93.29%	-27.16%	-0.03%	-4.97%	-8.34%	99.86%	96.27%
	& Sector Económico	-18.02%	-0.08%	-9.65%	-9.76%	99.40%	90.60%	-25.39%	-0.01%	-6.81%	-8.29%	99.75%	95.06%
	& Ocupación	-20.68%	-0.09%	-6.55%	-10.19%	99.28%	91.68%	-27.05%	-0.01%	-3.64%	-9.81%	99.72%	95.57%
	& Horas Trabajadas	-21.71%	0.00%	-6.11%	-9.68%	99.97%	95.02%	-29.04%	-0.02%	-2.96%	-8.48%	99.91%	97.59%
<b>Todas las variables</b>		<b>-17.22%</b>	<b>-0.45%</b>	<b>-13.87%</b>	<b>-5.96%</b>	<b>92.20%</b>	<b>68.29%</b>	<b>-22.82%</b>	<b>-0.45%</b>	<b>-10.63%</b>	<b>-6.60%</b>	<b>95.76%</b>	<b>78.69%</b>

		2008					2009						
		Delta= -39.84%					Delta= -38.39%						
		Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2	Delta 0	Delta 1	Delta 2	Delta X	SC 1	SC 2
Conjunto demográfico	Sexo	-39.87%	0.00%	0.00%	0.03%	100%	100%	-38.48%	0.00%	0.00%	0.09%	100%	100%
	+ Zona	-39.20%	0.00%	0.00%	-0.63%	100%	100%	-37.83%	0.00%	0.00%	-0.56%	100%	100%
	+ Educación	-33.56%	0.00%	-0.04%	-6.24%	100%	99.95%	-33.58%	0.00%	-0.71%	-4.10%	100%	99.78%
	+ Estado Civil	-29.16%	0.00%	-2.26%	-8.41%	100%	99.21%	-27.88%	0.00%	-1.67%	-8.84%	100%	99.42%
	+ Jefe de Hogar	-24.52%	0.00%	-4.20%	-11.12%	100%	98.54%	-23.20%	0.00%	-3.17%	-12.03%	100%	98.78%
Variables de trabajo	& Posición Ocupacional	-24.17%	-0.02%	-5.57%	-10.08%	99.91%	96.63%	-21.92%	0.00%	-5.59%	-10.88%	99.97%	96.51%
	& Sector Económico	-24.14%	-0.02%	-5.94%	-9.74%	99.82%	95.42%	-22.00%	0.00%	-6.31%	-10.08%	99.83%	95.18%
	& Ocupación	-22.91%	-0.05%	-5.05%	-11.82%	99.72%	95.49%	-22.42%	-0.03%	-4.24%	-11.70%	99.76%	96.02%
	& Horas Trabajadas	-24.23%	-0.01%	-4.84%	-10.75%	99.98%	97.58%	-23.06%	-0.01%	-4.12%	-11.20%	99.96%	97.99%
<b>Todas las variables</b>		<b>-19.87%</b>	<b>-0.56%</b>	<b>-10.90%</b>	<b>-8.51%</b>	<b>95.65%</b>	<b>78.70%</b>	<b>-19.34%</b>	<b>-0.25%</b>	<b>-11.10%</b>	<b>-7.70%</b>	<b>95.24%</b>	<b>78.79%</b>