

Diferenciales salariales en el mercado de trabajo formal en Colombia: evidencia a partir de una encuesta a nivel de firma*

Ana María Iregui B.**
Ligia Alba Melo B.***
María Teresa Ramírez G.****

* Las autoras son investigadoras principales de la Unidad de Investigaciones de la Gerencia Técnica del Banco de la República. Agradecemos a Cindy Moreno y Karina Acosta por su asistencia en diferentes etapas de esta investigación. Finalmente, se agradece la participación de las empresas que accedieron a contestar la encuesta. Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad de las autoras y no comprometen al Banco de la República ni a su Junta Directiva.

** Correo electrónico: airegubo@banrep.gov.co.

*** Correo electrónico: lmelobec@banrep.gov.co.

**** Correo electrónico: mramirgi@banrep.gov.co.

I. INTRODUCCIÓN

La existencia de diferenciales salariales entre sectores económicos es un fenómeno muy bien observado, que ha sido extensamente documentado en la literatura. La evidencia empírica ha encontrado diferencias sustanciales de los salarios en todos los sectores, para trabajadores con características similares y que realizan trabajos comparables. Esta literatura se remonta a Slichter (1950), quien encontró que la política de gestión empresarial es importante para explicar los diferenciales de salarios en la industria. A finales de la década de los ochenta, los estudios empíricos de varios autores renovaron el interés en el tema. Por ejemplo, Dickens y Katz (1987) y Krueger y Summers (1987) encontraron que el patrón de los diferenciales de salarios entre industrias era consistente en todos los países y para trabajadores de diferentes edades, grados de habilidad y diferentes grupos ocupacionales¹. Estudios recientes también han encontrado que estas diferencias son persistentes en el tiempo y entre países y que las características de los trabajadores no necesariamente contribuyen a explicarlas (véanse Osburn, 2000; Genre, Momferatou y Mourre, 2005; Du Caju, Kátay, Lamo, Nicolitsas y Poelhekke, 2010). En el Anexo 1 se presenta una revisión de una muestra de estudios empíricos recientes sobre los diferenciales de salarios entre industrias para diferentes países.

En la literatura los diferenciales entre los salarios de la industria se han analizado utilizando modelos competitivos, en los que estos diferenciales podrían ser explicados por las características del trabajador y del cargo y por desequilibrios temporales entre la oferta y la demanda de trabajo cuando el mercado laboral se encuentra segmentado. De acuerdo con estos modelos, en el largo plazo, las desigualdades salariales revelan diferencias en la productividad individual del trabajo (Genre, Momferatou y Mourre, 2005). Los diferenciales de salarios podrían también compensar las características no pecuniarias del trabajo, que afectan la utilidad del trabajador, tales como la existencia de prestaciones sociales y las condiciones

¹ Dickens y Katz (1987) hacen una revisión de estudios empíricos acerca de atributos de la industria y salarios, utilizando datos sobre ingreso promedio y características del trabajador; Krueger y Summers (1987) presentan algunos estudios sobre salarios y rentabilidad; Groshen (1991a) examina una muestra de estudios sobre las diferencias salariales interindustriales e intraindustriales; y Du Caju, Kátay, Lamo, Nicolitsas y Poelhekke (2010) revisan diferentes estudios de diferenciales salariales entre industrias y entre países.

de trabajo atípicas, o podrían ser el resultado de diferencias no observables de la calidad del trabajo (Dickens y Katz, 1987).

La evidencia empírica parece estar en desacuerdo con los planteamientos de las teorías competitivas. Por ejemplo, Krueger y Summers (1988) encuentran que, después de controlar por las características del individuo y del trabajo, las dispersiones salariales siguen siendo significativas. Por esta razón, han surgido explicaciones alternativas para las diferencias salariales entre industrias, basadas en modelos no competitivos, las cuales consideran razones diferentes a las características del individuo y del trabajo, que hacen que las empresas paguen salarios superiores a los de equilibrio (véanse Dickens y Katz, 1987; Krueger y Summers, 1987; Osburn, 2000; Du Caju, Kátay, Lamo, Nicolitsas y Poelhekke, 2010).

Las explicaciones no competitivas están asociadas con mecanismos de *rent-sharing* entre empleadores y sus trabajadores, motivados por la necesidad de pagar salarios de eficiencia y por el poder de negociación de sus empleados. Estas explicaciones también están estrechamente relacionadas con las razones que se encuentran en la literatura por las cuales los salarios no se reducen durante épocas de difícil situación económica (véanse Campbell y Kamlani, 1997; Agell y Lundborg, 2003; Iregui, Melo y Ramírez, 2009, 2010). En particular, los modelos de salarios de eficiencia sugieren que las empresas están dispuestas a pagar salarios superiores al de equilibrio con el fin de seleccionar a los trabajadores más productivos, aumentar su esfuerzo y reducir la holgazanería. De igual manera, las empresas buscan reducir los costos de rotación y mejorar la motivación y la moral de los trabajadores. Según estos modelos, si el pago de los salarios de eficiencia difiere entre industrias, los trabajadores con características similares recibirán salarios diferentes dependiendo de la industria a la que pertenezcan.

Los modelos de negociación, a su vez, están asociados con la influencia de los sindicatos y la teoría del *insider-outsider*. En estos modelos, el pago de un salario superior al de equilibrio está asociado con el poder de los trabajadores para negociar sus salarios. Así, la presencia de acuerdos colectivos en algunas industrias podría explicar los salarios más altos. De acuerdo con la teoría del *insider-outsider*, las empresas se muestran renuentes a despedir a sus empleados (*insiders*) y a contratar trabajadores desempleados (*outsiders*) con salarios más bajos, debido a los costos involucrados en la contratación y el entrenamiento de nuevos empleados.

Como lo señalan Dickens y Katz (1987) y Genre, Momferatou y Mourre (2005), las teorías no competitivas indican que las diferencias salariales no solo se ven afectadas por los atributos de los trabajadores, sino también por las características de la industria y de la empresa, que no necesariamente afectan la utilidad de los empleados. Según estas teorías, las características específicas del sector así como las características de la empresa pueden contribuir a explicar los diferenciales salariales; en consecuencia, la relación entre los salarios y la productividad individual se debilita (Genre, Momferatou y Mourre, 2005). Por ejemplo, Krueger y Summers (1987) encuentran que los salarios más altos tienden a ser pagados en industrias que están concentradas, que tienen utilidades altas y una participación de mano de obra relativamente pequeña.

En Colombia, las desigualdades salariales entre sectores económicos no han recibido suficiente atención en la literatura². Entre las excepciones, se encuentran los documentos recientes de Gracia, Hernández y Ramírez (2001), Mesa, García y Roa (2008) y Urrutia y Ruiz (2010). Estos últimos analizan la evolución del salario real promedio por ramas de actividad económica, utilizando información trimestral para el período 1980-2006³. Los autores muestran que a lo largo de este período los sectores de servicios financieros y de electricidad, gas y agua registraron los niveles más altos de los salarios reales y fueron los únicos que tuvieron un crecimiento real de los salarios. Los otros cinco sectores presentan poca dinámica salarial en términos reales.

Mesa, García y Roa (2008) estudiaron la existencia de segmentación en el mercado de trabajo en las siete principales ciudades colombianas entre 2001 y 2005, entendiendo por segmentación la existencia de diferencias en las distribuciones de los

² El estudio de los diferenciales de salarios en Colombia se ha concentrado en el análisis de las diferencias entre salarios de trabajadores del sector público y del sector privado (Arango, Posada y Uribe, 2004); entre hombres y mujeres (Arango, Posada y Uribe, 2004; Galvis, 2010; Hoyos, Ñopo y Peña, 2010); entre regiones (Galvis, 2010; Jaramillo, Romero y Nupia, 2000); entre los sectores formal e informal (Ortiz, Uribe y García, 2007) y entre niveles educativos (Posso, 2008).

³ Urrutia y Ruiz (2010) incluyeron en su análisis siete sectores económicos: manufacturas; comercio; electricidad, gas y agua; construcción; transporte, almacenamiento y comunicaciones; servicios sociales; y servicios financieros. La información fue tomada de la Encuesta de Hogares y de las estadísticas históricas del Departamento Nacional de Planeación.

salarios por ciudad y sector económico⁴, que no son explicadas por la productividad de los trabajadores. Para evaluar las diferencias de salarios entre ciudades y sectores económicos, los autores utilizan varias pruebas no paramétricas para comparar las distribuciones de los salarios. Además, estiman ecuaciones de Mincer con efectos fijos de ciudad y sector para capturar las diferencias de salarios que no son explicadas por la acumulación de capital humano. Los resultados proporcionan evidencia de segmentación del mercado laboral en Colombia. En particular, las estimaciones indican la existencia de diferencias salariales importantes entre ciudades y sectores económicos, incluso después de controlar por la acumulación de capital humano.

Por último, aunque Gracia, Hernández y Ramírez (2001) no analizan los diferenciales salariales entre sectores económicos, sí lo hacen específicamente entre ramas del sector manufacturero. Los autores encuentran que las diferencias son persistentes en el tiempo y que no pueden atribuirse exclusivamente a diferencias en las habilidades de los trabajadores o a las condiciones de trabajo, lo que sugiere que los salarios se fijan de manera no competitiva. También encontraron, para el período 1974-1994, que un factor importante en la explicación de las dispersiones en los salarios reales es la participación del trabajo en las rentas de las industrias oligopolísticas con poder de mercado.

El propósito de este capítulo es proporcionar nuevos elementos para entender los diferenciales de salarios entre sectores y al interior de estos, dado que cada sector económico tiene su propia dinámica laboral y de fijación de salarios. Para ello, se utilizan los resultados de una encuesta sobre formación y fijación de salarios realizada a 1.305 empresas colombianas. En este estudio se enfatiza el papel del sector económico y de las características de las empresas como posibles determinantes de los diferenciales salariales en el mercado de trabajo formal colombiano.

Este capítulo se divide en cinco secciones, además de esta introducción. En la Sección II, se describen los datos utilizados, así como la definición de los diferenciales de salarios. La Sección III analiza las diferencias salariales intersectoriales y el papel de las características de las empresas en la determinación de tales

⁴ Mesa, García y Roa (2008) consideraron ocho sectores económicos: agricultura y minería; comercio; restaurantes y hoteles; construcción; electricidad, gas y agua; servicios financieros; manufacturas; servicios sociales; y transporte y comunicaciones. La información fue tomada de la Encuesta de Hogares.

diferencias. La Sección IV estudia las desigualdades salariales al interior de los sectores económicos y de los grupos ocupacionales. La última sección presenta las conclusiones.

II. DATOS Y DEFINICIÓN DE DIFERENCIALES SALARIALES

En este trabajo el análisis se realiza utilizando información de una encuesta a 1.305 empresas colombianas, llevada a cabo durante el primer semestre de 2009⁵. La encuesta fue diseñada para explorar los mecanismos de fijación de salarios, las fuentes y la naturaleza de la rigidez de estos y la relación entre salarios y precios. También recoge información sobre varias características de las empresas, tales como el sector económico donde operan, el tipo de contratos de trabajo que utilizan, la existencia de acuerdos colectivos y los diferentes tipos de remuneración, entre otras características.

La encuesta tiene la ventaja de utilizar una muestra representativa de empresas, lo que permitió generalizar los resultados a la población objeto de estudio: 39.004 empresas pequeñas, medianas y grandes, legalmente constituidas y pertenecientes a todos los sectores económicos⁶. Las empresas están localizadas en trece ciudades⁷, que representan cerca del 70% del empleo formal en Colombia. La encuesta estaba dirigida a empleados involucrados con las políticas salariales de la empresa, que debían responder las preguntas para diferentes grupos ocupacionales (directivos, profesionales, técnicos y auxiliares, y obreros y operarios).

⁵ Para detalles de la encuesta, véanse Iregui, Melo y Ramírez (2009, 2010).

⁶ Se excluyeron las empresas con menos de diez trabajadores y las entidades del gobierno nacional, departamental y municipal, ya que las políticas sobre fijación de salarios en estas últimas difieren de las del sector privado. Sin embargo, la población objeto de estudio sí incluye empresas públicas, especialmente aquellas pertenecientes al sector de electricidad, gas, agua y minería, entre otras, cuyos salarios no se fijan por decreto. Las empresas se agruparon en nueve sectores económicos: agricultura, silvicultura y pesca; comercio; construcción; electricidad, gas, agua y minería; manufacturas; servicios financieros; transporte, almacenamiento y comunicaciones; educación y salud; y otros servicios.

⁷ Las ciudades son: Bogotá, Barranquilla, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Medellín, Manizales y Pereira, y sus respectivas áreas metropolitanas. También se incluyeron Barrancabermeja, Buga, Tuluá, Girardot y Rionegro.

Los datos proporcionados por la encuesta se utilizaron para describir la estructura salarial y explorar los principales determinantes de las diferencias salariales no solo entre sectores económicos sino también al interior de ellos. La variable de interés, el salario básico promedio mensual, fue reportada por cada empresa encuestada por grupo ocupacional. Esta variable se utilizó para calcular los diferenciales salariales observados, es decir, las diferencias sin controlar por las características de las firmas o de los empleados. En todos los sectores, los diferenciales salariales se definen como la diferencia porcentual entre el salario promedio del sector y la media del salario de la economía en su conjunto. Los cálculos se realizaron para cada posición ocupacional. Al interior de los sectores, los diferenciales salariales se definen como la diferencia porcentual entre el salario promedio de una empresa y el promedio del sector donde esta opera.

Para calcular los diferenciales salariales sectoriales, primero se define el salario base promedio en el sector j y la posición ocupacional p , de la siguiente manera:

$$w_{j,p} = \frac{\sum_i w_{i,p,j}}{\text{Número total de firmas}_{j,p}},$$

donde $w_{i,p,j}$ corresponde al salario básico promedio mensual reportado por la firma i , para la posición ocupacional p y que pertenece al sector j .

A nivel sectorial, el diferencial de salarios del sector j y la posición ocupacional p está dado por:

$$d_{j,p} = \ln(w_{j,p} / w_p)$$

$$w_p = \frac{\sum_{i,j} w_{i,p,j}}{\text{Número total de firmas}_p},$$

donde $d_{j,p}$ corresponde al diferencial salarial del sector j y posición ocupacional p , $w_{j,p}$ es el salario promedio del sector j y posición ocupacional p y w_p corresponde al salario promedio de la posición ocupacional p .

Luego, el diferencial de salarios al interior de los sectores se calcula como:

$$d_{i,p,j} = \ln(w_{i,p,j} / w_{j,p}),$$

donde $d_{i,p,j}$ corresponde al diferencial de salarios de la firma i para el grupo ocupacional p que operan en el sector j .

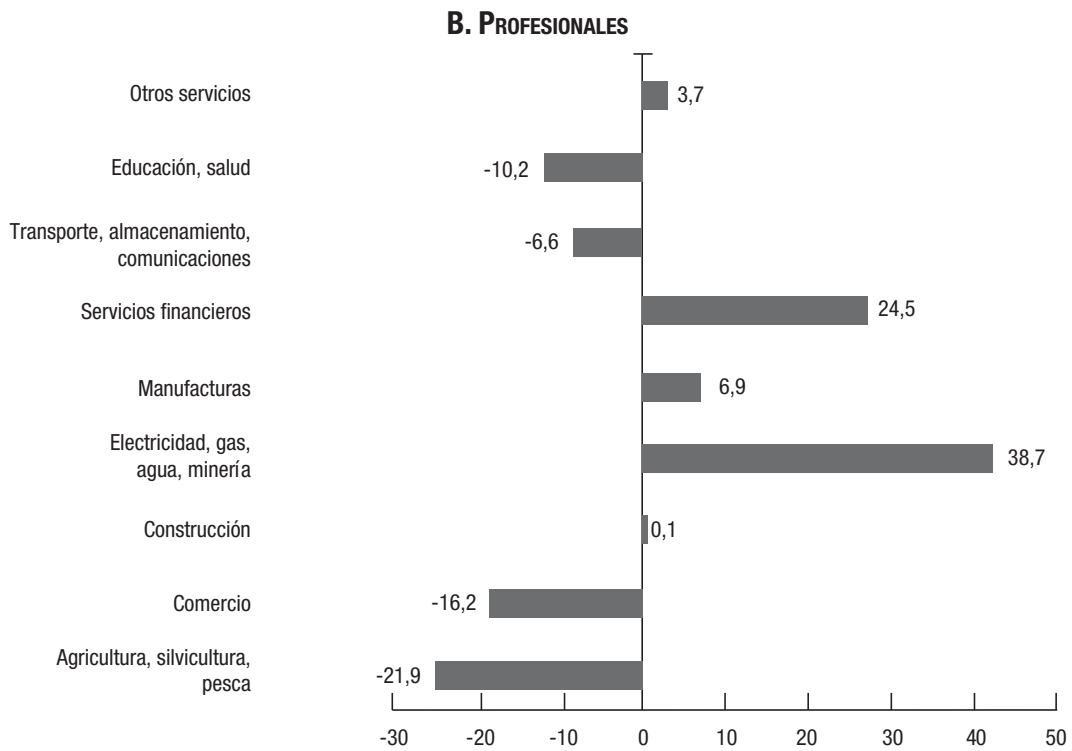
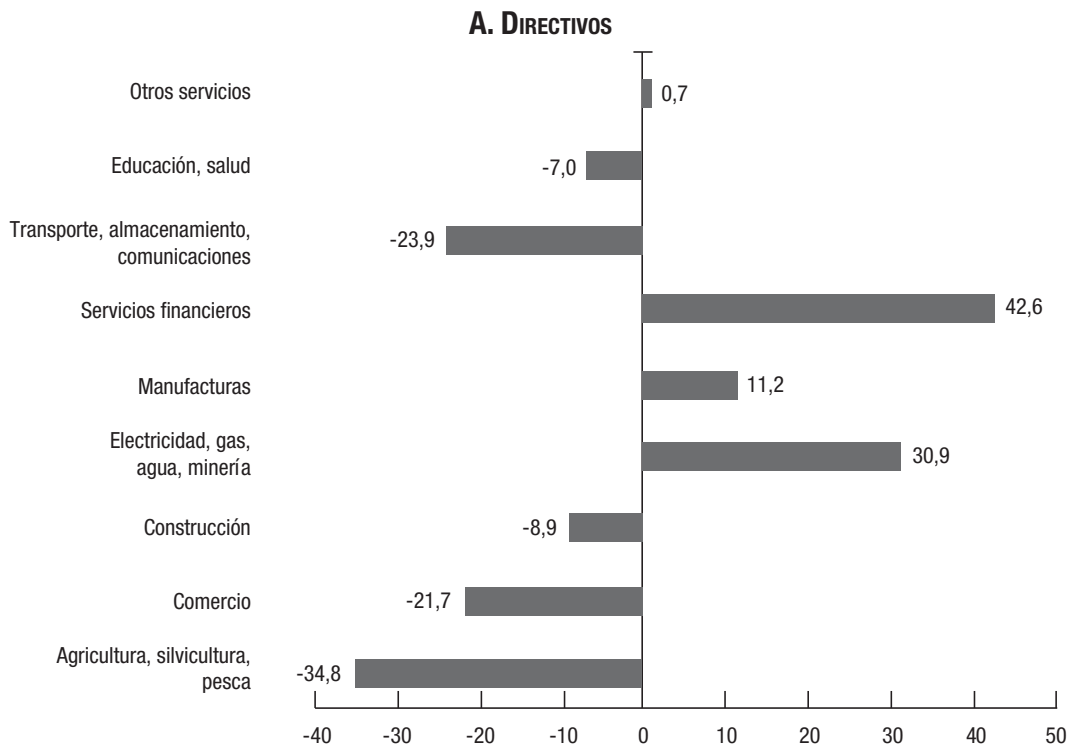
III. DIFERENCIALES INTERSECTORIALES DE SALARIOS

A. Principales características

La evidencia descriptiva confirma la existencia de diferencias sustanciales en el salario básico mensual promedio de todos los sectores económicos y posiciones ocupacionales. En efecto, en el Gráfico 1 se puede observar el porcentaje de desviación del salario básico promedio en cada sector del salario promedio para toda la economía. Claramente, existe un alto grado de dispersión salarial en todos los sectores y cargos ocupacionales, con diferencias salariales positivas de más del 40% en los servicios financieros para los directivos y en electricidad, gas, agua y minería para los obreros y operarios. También se observan diferencias negativas de más del 30% para los directivos en el sector de agricultura, silvicultura y pesca. El gráfico también muestra que, para todos los grupos ocupacionales, los salarios están por encima del promedio en los servicios financieros, electricidad, gas, agua y minería, y manufacturas; resultados similares fueron encontrados por Urrutia y Ruiz (2010) para el período 1980-2006. Para la Unión Europea, Genre, Momferatou y Mourre (2005) y Genre, Kohn y Momferatou (2009) encontraron que los salarios más altos se pagan también en los sectores de intermediación financiera y electricidad, mientras que los más bajos se pagan en el de agricultura⁸.

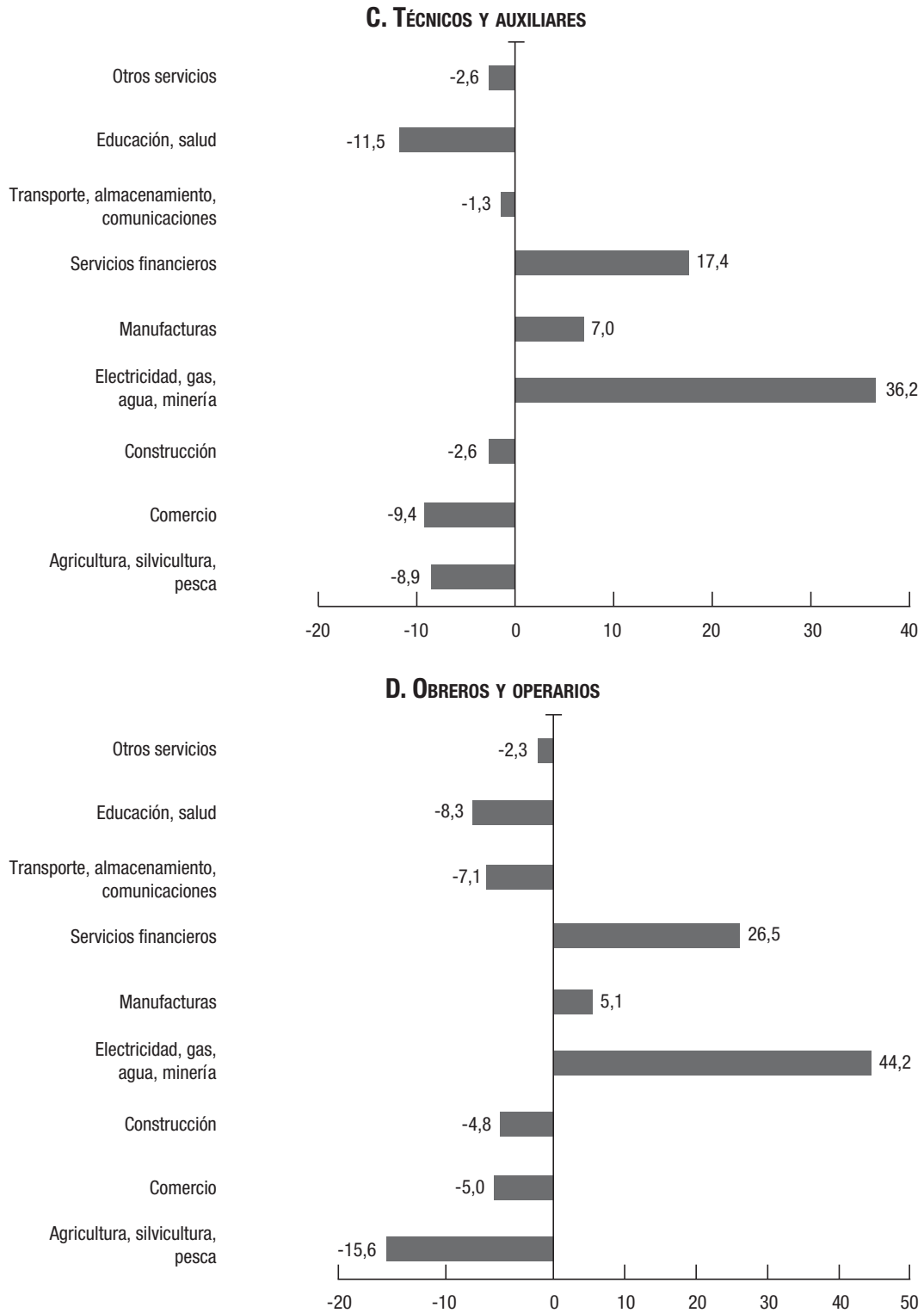
⁸ La Comisión Europea (European Commission, 2003) también encontró, para los países de la Unión Europea, que los salarios están por encima del promedio en los sectores de intermediación financiera e inmobiliario, servicios a las empresas, energía y electricidad y para algunos sectores de las manufacturas.

GRÁFICO 1. DIFERENCIALES DE SALARIOS INTERSECTORIALES POR CARGO (PORCENTAJE), 2009



(Continúa)

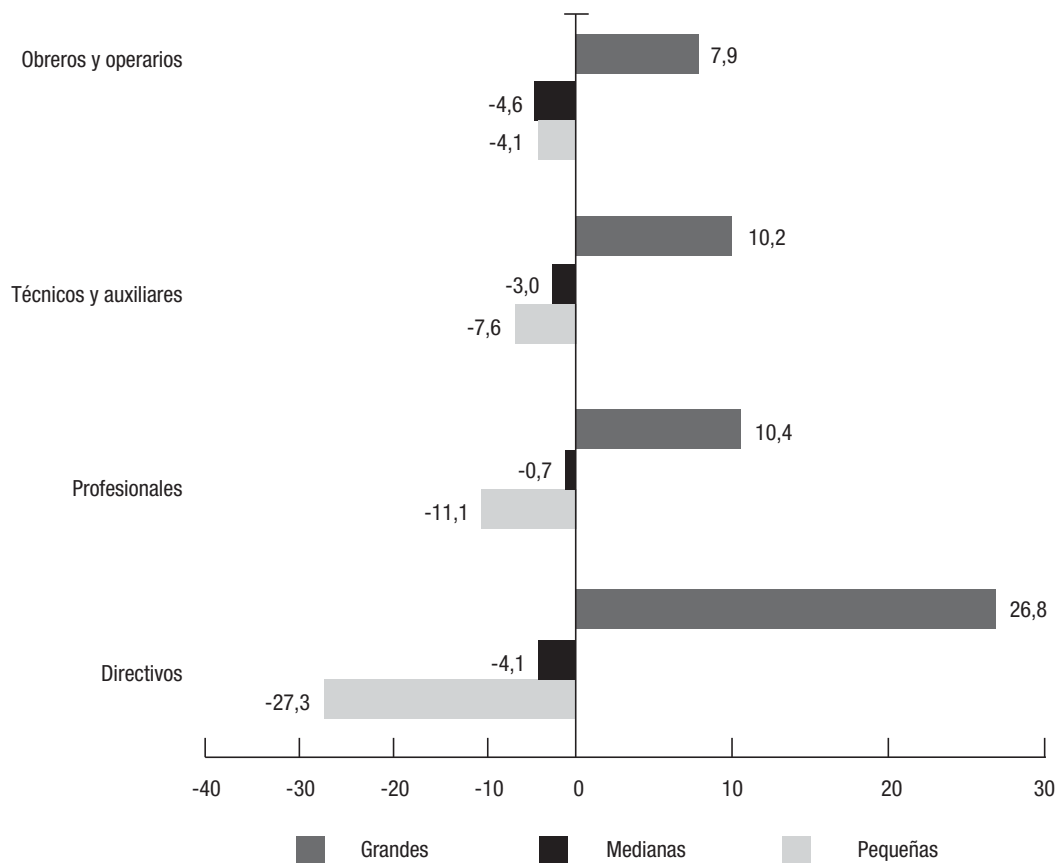
**GRÁFICO 1. DIFERENCIALES DE SALARIOS INTERSECTORIALES
POR CARGO (PORCENTAJE), 2009** (continuación)



Fuente: cálculos de las autoras.

Varios estudios empíricos han documentado una relación positiva entre el tamaño de la empresa y los salarios (véanse European Commission, 2003; Genre, Momferatou y Mourre, 2005; Genre, Kohn y Momferatou, 2009; Krueger y Summers, 1987). De acuerdo con nuestros resultados, los salarios promedio en las empresas grandes (más de 200 empleados) superan los salarios promedio en más de 26,8% en el caso de los directivos, en más de 10% para profesionales y técnicos y auxiliares y en más de 8% para obreros y operarios. Por el contrario, las empresas medianas (entre 51 y 200 empleados) y pequeñas (entre 11 y 50 empleados) pagan salarios por debajo del promedio en todas las ocupaciones. Vale la pena resaltar las considerables diferencias salariales entre los directivos de pequeñas y grandes empresas. En el primer caso, los directivos reciben salarios que están un 27,3% por debajo del promedio, mientras que en el segundo lo están un 26,8% por encima del promedio. En el caso de los obreros y operarios, las diferencias salariales no son significativas (Gráfico 2).

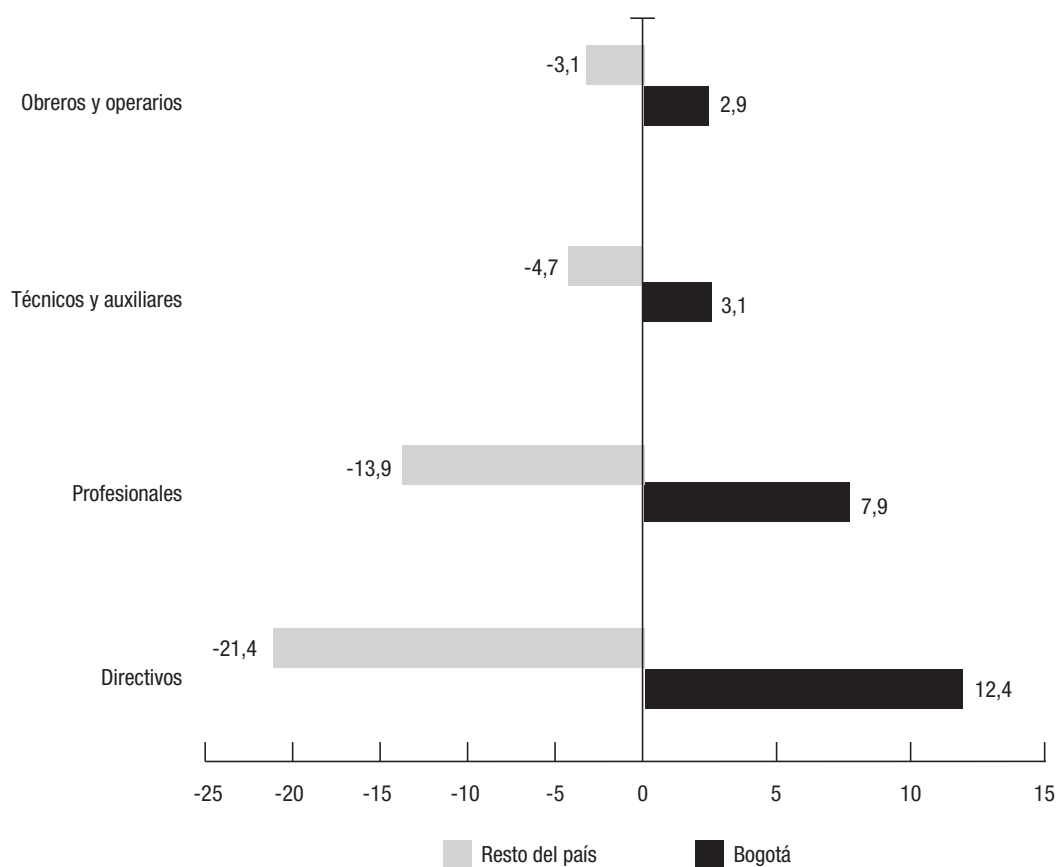
GRÁFICO 2. DIFERENCIAS DE SALARIOS POR TAMAÑO DE FIRMA Y CARGO (PORCENTAJE), 2009



Fuente: cálculos de las autoras.

Además, se calcularon los diferenciales de salarios promedio por grupo ocupacional y localización de la empresa. En este caso, se compararon las empresas ubicadas en Bogotá (capital del país) y las empresas ubicadas en el resto del país frente al promedio nacional. Los resultados indican que los salarios promedio en las empresas localizadas en la capital superan el promedio nacional para todos los grupos ocupacionales, mientras que en el resto del país los salarios promedio son inferiores a la media. Vale la pena mencionar que entre más calificada sea la mano de obra, mayor es la diferencia salarial con respecto al promedio nacional (Gráfico 3).

GRÁFICO 3. DIFERENCIALES DE SALARIOS POR LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LA EMPRESA Y CARGO (PORCENTAJE), 2009



Fuente: cálculos de las autoras.

Dickens y Katz (1987) y Krueger y Summers (1987) mencionan que en el análisis de los diferenciales salariales es importante considerar diferentes tipos de trabajadores para entender las estructuras salariales intersectoriales. En particular, ellos encuen-

tran una estructura salarial estable entre los trabajadores de diferentes ocupaciones, lo que sugiere que las diferencias salariales podrían reflejar no solo características de los trabajadores o del empleo. Los resultados para Colombia son consistentes con lo encontrado por estos autores. En efecto, las diferencias salariales entre sectores económicos muestran un patrón similar para los trabajadores en diferentes posiciones ocupacionales. De hecho, las diferencias salariales que se observan en el Gráfico 1 indican que, en general, los sectores que pagan salarios altos lo hacen para todos los grupos ocupacionales y viceversa. Además, se encuentra una alta correlación entre los diferenciales salariales observados para directivos, profesionales, técnicos y auxiliares y obreros y operarios, con coeficientes que varían entre 0,82 y 0,97 (Cuadro 1).

CUADRO 1. COEFICIENTES DE CORRELACIÓN DE LOS DIFERENCIALES SALARIALES ENTRE GRUPOS OCUPACIONALES, 2009

	Directivos	Profesionales	Técnicos y auxiliares	Obreros y operarios
Directivos	1,00	0,93	0,82	0,89
Profesionales	0,93	1,00	0,95	0,96
Técnicos y auxiliares	0,82	0,95	1,00	0,97
Obreros y operarios	0,89	0,96	0,97	1,00

Fuente: cálculos de las autoras.

Siguiendo a Genre, Momferatou y Mourre (2005), se consideraron algunas características específicas de los sectores económicos, que podrían explicar los diferenciales salariales. En particular, se tuvo en cuenta la productividad media del trabajo, la rentabilidad de la empresa, la intensidad del capital y la relación entre la remuneración a los asalariados y el valor agregado. Estos indicadores sectoriales fueron calculados utilizando información de las cuentas nacionales. El promedio por sector para el período 2001-2007 se presenta en el Cuadro 2.

De acuerdo con Genre, Momferatou y Mourre (2005), aunque la productividad del trabajo está ampliamente influenciada por las características de los trabajadores, esta puede reflejar también las condiciones específicas del sector económico, como la tecnología de producción y la competencia.

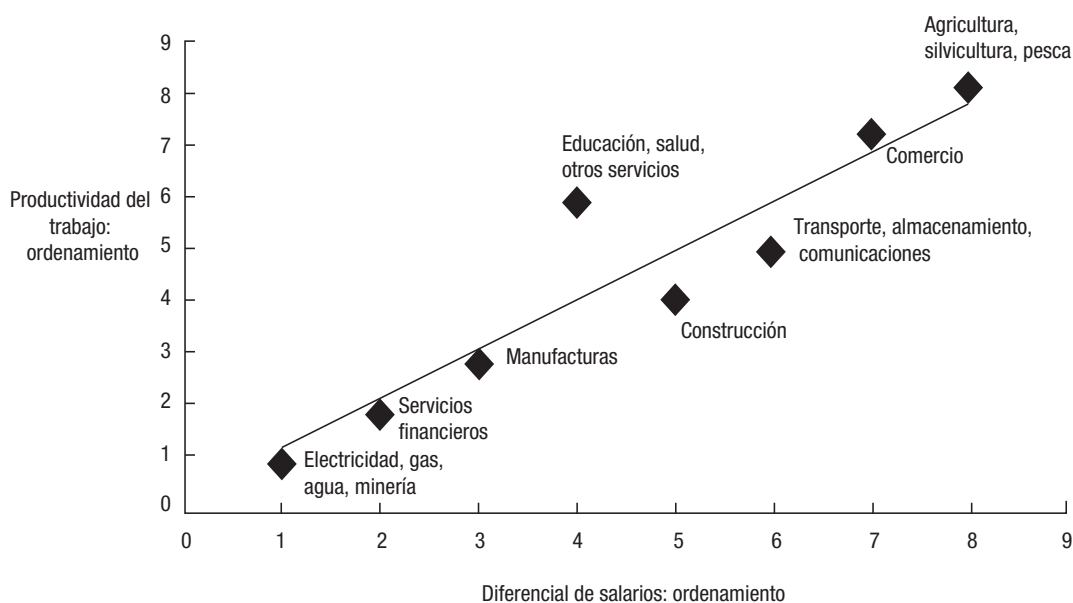
En el Gráfico 4 se compara la productividad media del trabajo, medida como el valor agregado real por empleado, con el ordenamiento de los diferenciales salariales, donde 1 indica el sector con mayor diferencial positivo y el de mayor valor agregado real por empleado.

CUADRO 2. INDICADORES SECTORIALES: PROMEDIO 2001-2007

Sector	Valor agregado real por empleado (\$ millones)	Excedente bruto de explotación/valor agregado (%)	Excedente bruto de explotación/remuneración a los asalariados (%)	Remuneración a los asalariados/valor agregado (%)
Agricultura, silvicultura, pesca	5,9	3,6	15,1	23,7
Comercio	6,2	10,5	23,4	45,3
Construcción	12,5	57,3	294,8	20,4
Electricidad, gas, agua, minería	77,9	77,8	665,6	11,9
Manufacturas	14,7	50,0	159,7	31,9
Servicios financieros	28,1	61,0	379,1	16,1
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	12,2	32,6	135,0	24,1
Educación, salud	10,1	11,6	17,0	68,7
Otros servicios	10,1	12,4	36,7	33,8
Total	12,1	34,1	96,9	35,3

Fuente: DANE y cálculos de las autoras.

GRÁFICO 4. RELACIÓN ENTRE LA PRODUCTIVIDAD MEDIA DEL TRABAJO Y EL DIFERENCIAL DE SALARIOS



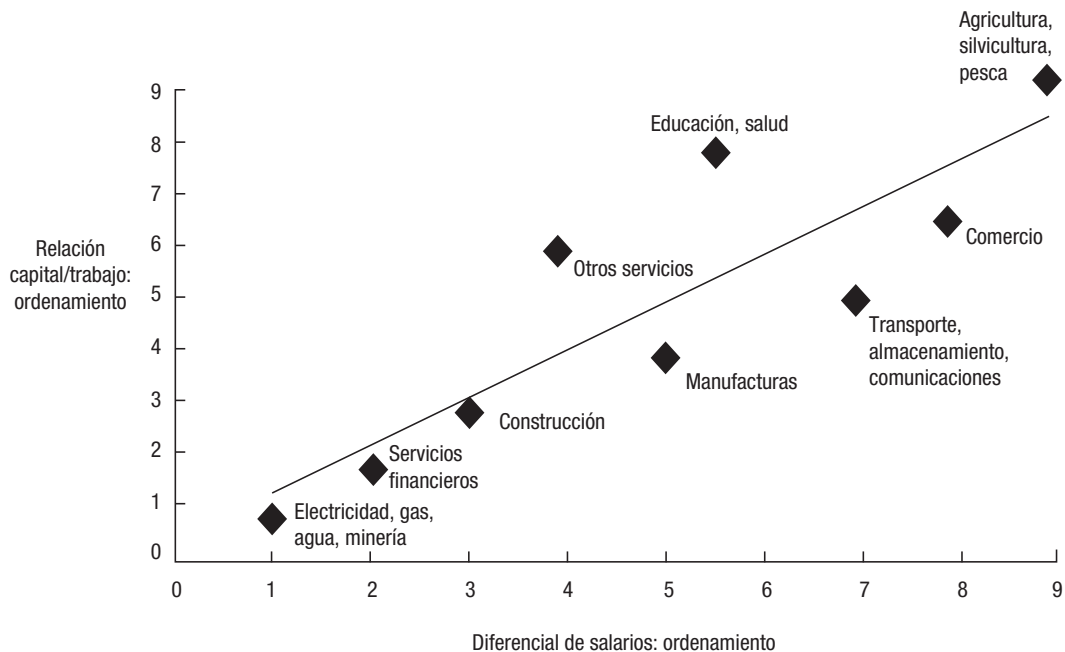
Nota: En el ordenamiento de los diferenciales de salarios, 1 corresponde al sector con el diferencial positivo más alto. En el ordenamiento de la productividad del trabajo, 1 corresponde al sector con la productividad más alta.

Fuente: DANE y cálculos de las autoras.

Se observa que los sectores con una productividad media más alta emplean trabajadores con salarios más altos. El coeficiente de correlación entre ambas clasificaciones es de 0,93⁹. En particular, electricidad, gas, agua y minería, servicios financieros y manufacturas son los sectores con la mayor productividad de la mano de obra y con los diferenciales de salarios positivos más altos en Colombia. Por el contrario, agricultura, silvicultura y pesca, comercio, transporte, almacenamiento y comunicaciones son los sectores con la productividad laboral más baja y con los diferenciales de salarios más bajos (por ejemplo, los salarios más bajos que el promedio nacional).

De la misma manera, cuando el ordenamiento de los diferenciales salariales se compara con una *proxy* de la intensidad del capital, medida como el cociente entre el excedente bruto de explotación y la remuneración a los asalariados, se observa una relación positiva, ya que más observaciones se encuentran alrededor de la diagonal. En este caso, 1 indica el sector con mayor diferencial positivo y con una mayor relación capital/trabajo. El coeficiente de correlación entre ambas variables es de 0,88 (Gráfico 5).

GRÁFICO 5. RELACIÓN CAPITAL/TRABAJO Y DIFERENCIAL DE SALARIOS



Nota: En el ordenamiento de los diferenciales de salarios, 1 corresponde al sector con el diferencial positivo más alto. En el ordenamiento de la relación capital/trabajo, 1 corresponde al sector con la relación más alta.

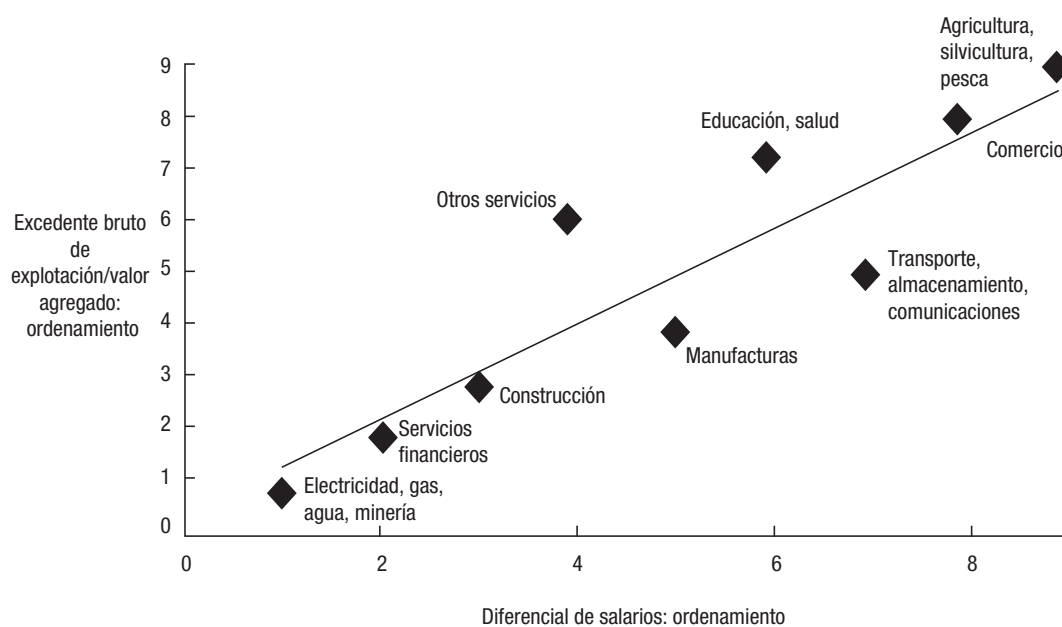
Fuente: DANE y cálculos de las autoras.

⁹ Urrutia y Ruiz (2010) encontraron resultados similares. Para el período 1990-2006, hay una alta correlación positiva entre el salario real y la productividad del trabajo.

La explicación de los diferenciales salariales en los sectores intensivos en capital podría estar asociada con las teorías no competitivas, como las teorías de salarios de eficiencia, *rent-sharing* y negociación. Los sectores intensivos en capital podrían necesitar trabajadores más calificados para manejar equipos especializados, lo que podría otorgarles a los trabajadores más poder para negociar salarios más altos. Por ejemplo, el sector de electricidad, gas, agua y minería presenta el diferencial de salarios más alto y el indicador de intensidad de capital más alto.

Por último, la presencia de mecanismos de *rent-sharing* podría estar asociada con la rentabilidad del sector, que podría ser también un indicador del poder de mercado. Por lo tanto, se esperaría que los sectores con mayores ganancias paguen salarios más altos. El Gráfico 6 muestra el ordenamiento del indicador de rentabilidad, medido como la relación entre el excedente bruto de explotación y el valor agregado, y los diferenciales salariales para cada sector. En este caso, 1 corresponde al sector con mayor diferencial positivo y con mayor participación de las ganancias. Se observa también una relación positiva entre ambas variables; el ordenamiento de la rentabilidad sectorial sigue muy de cerca el de los diferenciales de salarios. El coeficiente de correlación entre ambos indicadores es de 0,92. Una vez más, los sectores de electricidad, gas, agua y minería y el de servicios financieros son primeros en el ordenamiento, que, como se ha mencionado, es consistente con la evidencia internacional.

GRÁFICO 6. RELACIÓN ENTRE LA RENTABILIDAD SECTORIAL Y EL DIFERENCIAL DE SALARIOS



Nota: En el ordenamiento de los diferenciales de salarios, 1 corresponde al sector con el diferencial positivo más alto. En el ordenamiento de la relación excedente bruto de explotación/valor agregado, 1 corresponde al sector con la relación más alta.

Fuente: DANE y cálculos de las autoras.

B. Determinantes de los diferenciales de salarios: el papel de las características de la firma

En la sección anterior, se proporcionó evidencia de diferencias salariales significativas entre sectores económicos en Colombia. Estas diferencias se observan en todos los grupos ocupacionales, lo que sugiere que las características del sector y de la empresa son determinantes importantes; este resultado es consistente con algunos estudios empíricos realizados en varios países (véanse Gannon, Plasman, Rycx y Tojerow, 2007; Genre, Momferatou y Mourre, 2005; Krueger y Summer, 1987; Magda, Rycx, Tojerow y Valsamis, 2008; Oh, Park y Kim, 2007).

En esta sección se estudia el efecto de las características de las empresas sobre los diferenciales salariales mediante la estimación de modelos de corte transversal para cada grupo ocupacional, utilizando la información proporcionada por la encuesta. La variable dependiente se mide por la diferencia entre el salario básico mensual promedio reportado por la empresa i para el grupo ocupacional p en el sector j y el salario promedio para cada grupo ocupacional p , $d_{i,p,j} = \ln(w_{i,p,j} / w_p)$. Las variables explicativas incluyen ocho variables dicótomas para indicar el sector económico donde opera la empresa; el sector financiero es la categoría de referencia. Se considera una variable dicótoma para identificar las empresas localizadas en Bogotá, la capital del país (*región*), y las diferencias en el tamaño de las empresas se capturan con el número de empleados: *log (No. de empleados)*.

Además, se incluyen algunas variables sobre las características y composición de la fuerza de trabajo, como la proporción de directivos y profesionales (*trabajadores calificados*), el porcentaje de trabajadores que ganan el salario mínimo (*perceptores salario mínimo*), la proporción de empleados con contrato de trabajo permanente (*trabajadores permanentes*) y la proporción de empleados con contrato a término fijo (*trabajadores con contrato a término fijo*). También se incluye una variable dicótoma que toma el valor de 1, si la empresa tiene algún tipo de acuerdo colectivo (*acuerdos colectivos*).

Se introducen variables dicótomas para controlar por la presencia de beneficios flexibles y remuneración variable. El uso de beneficios flexibles, que corresponden a un plan formal en el que los empleados pueden elegir entre diferentes beneficios pagados por los empleadores, ha aumentado en el país, especialmente en el caso de los directivos. De hecho, el 30% de las empresas colombianas utiliza este tipo de beneficios¹⁰. El pago variable corresponde a una forma de compensación que vincula la

¹⁰ Véanse Iregui, Melo y Ramírez (2009).

remuneración de los empleados a alguna medida de su desempeño en el trabajo, tal como las comisiones por ventas o ganancias. Según los resultados de la encuesta, este tipo de pago se utiliza en el 57% de las empresas, especialmente en los sectores de comercio, servicios financieros y manufacturas. Por último, los costos laborales como proporción de los costos totales se incluyeron para evaluar el impacto de la intensidad del trabajo en los diferenciales salariales.

El Cuadro 3 presenta los resultados de las estimaciones para todos los grupos ocupacionales.

**CUADRO 3. EFECTOS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS SOBRE LOS DIFERENCIALES DE SALARIOS
(ESTIMACIONES DE CORTE TRANSVERSAL, PONDERADAS)**

VARIABLES	Directivos	Profesionales	Técnicos y auxiliares	Obreros y operarios
Agricultura, silvicultura, pesca	-0,239** (0,111)	-0,175* (0,096)	-0,034 (0,072)	-0,229*** (0,073)
Comercio	-0,323*** (0,094)	-0,203** (0,089)	-0,099 (0,066)	-0,181** (0,071)
Construcción	-0,058 (0,110)	0,005 (0,095)	-0,036 (0,072)	-0,167** (0,076)
Electricidad, gas, agua, minería	0,014 (0,122)	0,210** (0,105)	0,180** (0,085)	0,060 (0,098)
Manufacturas	-0,191** (0,098)	-0,066 (0,086)	-0,013 (0,066)	-0,166** (0,074)
Transporte, almacenamiento, comunicaciones	-0,343*** (0,100)	-0,141 (0,091)	-0,077 (0,069)	-0,221*** (0,074)
Educación, salud	-0,336*** (0,105)	-0,202** (0,095)	-0,194*** (0,069)	-0,235*** (0,076)
Otros servicios	-0,197** (0,100)	-0,069 (0,090)	-0,088 (0,069)	-0,160** (0,074)
Región	0,212*** (0,041)	0,145*** (0,034)	0,020 (0,027)	0,021 (0,020)
Log (No. empleados)	0,143*** (0,017)	0,062*** (0,015)	0,045*** (0,009)	0,016** (0,007)
Perceptores salario mínimo (%)	-0,708*** (0,077)	-0,390*** (0,059)	-0,377*** (0,039)	-0,286*** (0,030)
Beneficios flexibles	0,103** (0,044)	0,015 (0,038)	0,010 (0,027)	-0,006 (0,022)
Paga variable	-0,018 (0,044)	-0,002 (0,035)	-0,049* (0,025)	-0,003 (0,020)
Acuerdos colectivos	0,171*** (0,059)	0,108** (0,047)	0,100*** (0,037)	0,168*** (0,034)
Costos laborales (%)	-0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,000 (0,001)
Trabajadores permanentes (%)	0,227*** (0,084)	0,076 (0,062)	0,086* (0,045)	0,028 (0,036)
Trabajadores con contrato a término fijo (%)	-0,095 (0,092)	-0,132* (0,071)	-0,088* (0,049)	-0,073** (0,036)
Mujeres (%)	0,075 (0,100)	-0,109 (0,081)	-0,118** (0,056)	-0,174*** (0,039)
Pseudo R ²	0,3377	0,1992	0,1949	0,2632

Notas: Errores estándar robustos entre paréntesis; *, ** y *** denotan significancia estadística al 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Fuente: cálculos de las autoras.

De acuerdo con los resultados, el sector de electricidad, gas, agua y minería es el único con un coeficiente positivo, el cual es significativo únicamente en el caso de los profesionales y técnicos auxiliares. Esto indica que, en promedio, este sector es el único con diferenciales de salarios más altos que el sector financiero, que es la categoría de referencia.

En el caso de los directivos, también se encuentra que la proporción de trabajadores con contratos permanentes y la presencia de acuerdos colectivos tienen un impacto positivo y significativo en la explicación de los diferenciales de salarios, lo que sugiere que el poder de negociación tiene un efecto positivo en los aumentos de salarios. Vale la pena mencionar que hay más acuerdos colectivos en los sectores con mayores diferenciales de salarios. Por ejemplo, mientras que, en promedio, el 17% de las empresas de la población objetivo tiene alguna forma de acuerdos colectivos, en los servicios financieros, electricidad, gas, agua y minería y en las manufacturas este porcentaje alcanza el 30% de las empresas. Por el contrario, en el caso de los profesionales, la presencia de acuerdos colectivos y la participación de los trabajadores con contratos permanentes no tienen un impacto significativo sobre los diferenciales salariales.

La ubicación y el tamaño de la empresa tienen un efecto significativo sobre los diferenciales salariales. En particular, las empresas de mayor tamaño y aquellas localizadas en la capital del país tienen mayores diferenciales. La presencia de beneficios flexibles también tiene un impacto positivo en el caso de los directivos, donde esta alternativa de pago es más utilizada. Por el contrario, la proporción de trabajadores que devengan el salario mínimo tiene un impacto negativo y significativo sobre estas diferencias.

La participación laboral femenina tiene un impacto negativo en las diferencias salariales en el caso de los técnicos y auxiliares y los obreros y operarios, lo que sugiere que las mujeres generalmente reciben menores salarios que los hombres¹¹. Vale la pena mencionar que este impacto negativo es mayor en el caso de obreros y operarios. Por otra parte, en todos los grupos ocupacionales, al aumentar la proporción de trabajadores con contrato a término fijo frente a los de contratos permanentes, los diferenciales de salarios tienden a disminuir, lo que podría estar asociado con un menor poder de negociación.

¹¹ Para un estudio reciente de la brecha de ingresos por género en Colombia, véanse, por ejemplo, Hoyos, Ñopo y Peña (2010).

Finalmente se estima una regresión de corte transversal incluyendo características específicas de los sectores, tales como la rentabilidad, la productividad del trabajo, la relación capital/trabajo y la participación de la remuneración a los asalariados en el valor agregado¹². Las características de las empresas tienen signos y significancia similares a los obtenidos en el ejercicio anterior. En cuanto a las características del sector, los resultados sugieren que los mecanismos de *rent-sharing* asociados con mayores ganancias podrían estar reflejando una prima salarial en el caso de los directivos. A su vez, la productividad del trabajo es más importante en el caso de profesionales, técnicos y auxiliares y obreros y operarios, lo que sugiere que los salarios más altos podrían estar relacionados con la teoría de salarios de eficiencia.

IV. DIFERENCIALES DE LOS SALARIOS INTRASECTORIALES Y AL INTERIOR DE LOS GRUPOS OCUPACIONALES

Evidencia adicional de los diferenciales salariales se encuentra al analizar los salarios de las empresas al interior de cada sector. Aunque los salarios promedio más altos se pagan en los servicios financieros, electricidad, gas, agua y minería y las manufacturas, se observa una alta dispersión al interior de todos los sectores y grupos ocupacionales. En general, el porcentaje de empresas que pagan salarios por debajo del promedio sectorial es mayor que el porcentaje de empresas que pagan salarios por encima de dicho promedio.

En todos los sectores los salarios pagados a los directivos presentan la mayor dispersión; los salarios promedio de algunas empresas están por encima o por debajo del promedio del sector en cerca de 200% (Anexo 2). La desviación estándar de los diferenciales salariales varía entre el 57% en el sector de servicios financieros y el 79% en el de electricidad, gas, agua y minería y el de las manufacturas (Cuadro 4). Por otra parte, vale la pena mencionar que en todos los sectores el porcentaje de empresas con salarios por debajo del promedio es mayor para obreros y operarios, aunque en este grupo la dispersión salarial es menor (Cuadro 4 y Anexo 2)¹³.

¹² Los resultados se encuentran disponibles a petición.

¹³ El sector de electricidad, gas, agua y minería es una excepción, debido a la gran heterogeneidad en las empresas incluidas y a los trabajadores altamente especializados que requieren algunas empresas de este sector.

**CUADRO 4. SALARIO BÁSICO Y DIFERENCIALES DE SALARIOS:
RESUMEN DE ESTADÍSTICAS POR CARGO Y SECTOR ECONÓMICO, 2009**

	Nivel del salario (\$)		Diferencial de salarios (%)	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
Directivos				
Agricultura, silvicultura, pesca	4.498.397	3.415.406	-20	63
Comercio	5.129.170	4.037.716	-26	73
Construcción	5.832.499	3.765.181	-19	61
Electricidad, gas, agua, minería	8.681.447	6.942.606	-29	79
Manufacturas	7.122.331	5.637.216	-30	79
Servicios financieros	9.749.291	5.650.184	-15	57
Transporte, almacenamiento, comunicaciones	5.029.145	3.330.895	-21	67
Educación, salud	5.937.362	4.012.406	-20	63
Otros servicios	6.413.726	5.517.379	-29	77
Profesionales				
Agricultura, silvicultura, pesca	2.017.067	1.118.554	-12	48
Comercio	2.135.550	1.316.858	-14	51
Construcción	2.511.533	1.238.954	-11	48
Electricidad, gas, agua, minería	3.698.251	2.363.729	-18	61
Manufacturas	2.687.345	1.568.558	-14	53
Servicios financieros	3.207.576	1.662.733	-13	51
Transporte, almacenamiento, comunicaciones	2.352.492	1.382.199	-13	49
Educación, salud	2.266.203	1.182.919	-12	48
Otros servicios	2.603.631	1.479.933	-14	53
Técnicos y auxiliares				
Agricultura, silvicultura, pesca	999.792	339.466	-5	32
Comercio	995.555	431.457	-7	36
Construcción	1.065.140	433.406	-7	38
Electricidad, gas, agua, minería	1.571.836	890.410	-14	53
Manufacturas	1.171.695	472.512	-7	37
Servicios financieros	1.301.613	561.341	-9	41
Transporte, almacenamiento, comunicaciones	1.079.499	532.802	-9	40
Educación, salud	974.571	329.001	-5	32
Otros servicios	1.065.117	556.162	-10	42
Obreros y operarios				
Agricultura, silvicultura, pesca	559.551	103.149	-1	16
Comercio	622.306	258.176	-5	27
Construcción	623.262	161.407	-3	24
Electricidad, gas, agua, minería	1.015.992	981.372	-20	54
Manufacturas	687.469	283.914	-6	31
Servicios financieros	851.772	347.344	-7	37
Transporte, almacenamiento, comunicaciones	609.414	197.062	-4	25
Educación, salud	601.355	175.277	-3	23
Otros servicios	638.398	267.796	-5	30

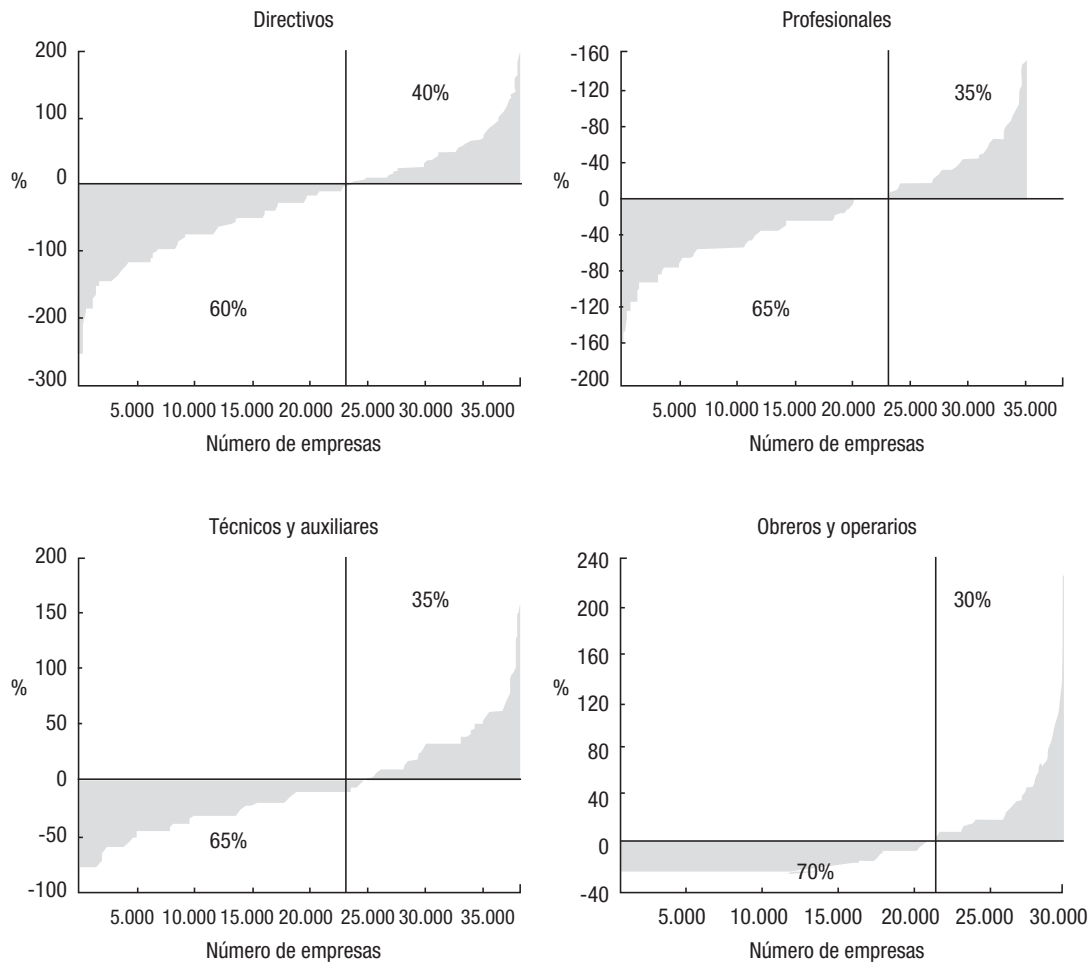
Fuente: cálculos de las autoras.

Como en el caso anterior, los salarios muestran una alta dispersión al interior de cada grupo ocupacional, especialmente en el caso de los directivos y profesionales. De hecho, en 2009, la desviación estándar de los salarios fue de \$ 5.032.630 para directivos y de \$ 1.491.731 para profesionales. En el caso de los técnicos y auxiliares y los obreros y operarios las desviaciones estándar fueron de \$ 498.633 y \$ 287.640, respectivamente. La menor dispersión de los salarios de los obreros y operarios podría explicarse por el hecho de que su remuneración está estrechamente relacionada con el salario mínimo, que se fija anualmente a nivel nacional.

La distribución de los diferenciales de salarios para cada grupo ocupacional se puede observar en el Gráfico 7¹⁴. En todos los casos, el porcentaje de empresas con salarios por debajo del promedio de la ocupación (el área debajo de la línea de cero) es mayor que el porcentaje de empresas que pagan salarios por encima del promedio (el área por encima de la línea de cero). En el caso de los obreros y operarios, aunque el 70% de las empresas paga salarios inferiores a la media, la dispersión salarial es más baja que para los otros grupos ocupacionales (la desviación estándar de los diferenciales salariales de este grupo es de 29,8, mientras que el diferencial salarial promedio es de -5,5). La mayor dispersión salarial se observa en el caso de los directivos, seguidos por los profesionales. De hecho, la desviación estándar de los diferenciales salariales es de 74,9 en el caso de los directivos y 53,2 en el caso de los profesionales, mientras que la desviación estándar del salario básico es de alrededor de \$ 5.000.000 y cercana a \$ 1.500.000 para directivos y profesionales, respectivamente (Cuadro 5). Como se mencionó, la baja dispersión de los salarios para los empleados menos calificados podría estar asociada con la existencia del salario mínimo en el país¹⁵.

¹⁴ Los diferenciales de salarios fueron calculados como la diferencia entre el salario promedio en cada firma y el salario promedio de cada grupo ocupacional.

¹⁵ De acuerdo con los resultados de nuestra encuesta, en el 60% de las empresas el salario mínimo corresponde a aquel fijado a nivel nacional (el resto de las empresas tienen un salario mínimo superior a este valor); véanse Iregui, Melo y Ramírez (2009).

GRÁFICO 7. DIFERENCIALES DE SALARIOS POR CARGO, 2009

Fuente: cálculos de las autoras.

CUADRO 5. SALARIO BÁSICO Y DIFERENCIALES DE SALARIOS: ESTADÍSTICAS POR CARGO, 2009

	Nivel del salario (\$)		Diferencial de salarios (%)	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
Directivos	6.368.775	5.032.630	-27,0	74,9
Profesionales	2.509.975	1.491.731	-14,6	53,2
Técnicos y auxiliares	1.093.414	498.633	-8,3	39,3
Obreros y operarios	653.837	287.640	-5,5	29,8

Fuente: cálculos de las autoras.

V. CONCLUSIONES

Este trabajo proporciona nuevos elementos para entender los diferenciales de salarios entre sectores económicos y grupos ocupacionales, para lo cual utiliza una encuesta sobre fijación de salarios aplicada a 1.305 empresas colombianas, con un énfasis en el papel de las características de las empresas y de los sectores.

La existencia de diferenciales salariales entre sectores económicos es un fenómeno ampliamente observado. Los resultados para Colombia confirman la existencia de diferenciales salariales importantes entre sectores y grupos ocupacionales. Se encontraron diferenciales de salarios positivos con respecto al promedio de la economía para las diferentes posiciones ocupacionales en los sectores de electricidad, gas, agua y minería, servicios financieros y manufacturas, y diferenciales negativos en el sector de agricultura, silvicultura y pesca. Los resultados también muestran que los salarios son más altos en las empresas de mayor tamaño y en aquellas localizadas en la capital, las cuales superan el promedio nacional para todos los grupos ocupacionales.

Estimaciones de corte transversal para explicar los diferenciales de salarios sugieren que la proporción de trabajadores con contratos a término indefinido y la presencia de acuerdos colectivos tienen un impacto positivo y significativo en la explicación de los diferenciales de salarios, lo que indica que el poder de negociación tiene un efecto positivo para incrementar los salarios. La presencia de beneficios flexibles también tiene un impacto positivo sobre los diferenciales salariales en el caso de los directivos, donde esta alternativa de pago es más utilizada. La proporción de mujeres tiene un impacto negativo en los diferenciales salariales en el caso de los técnicos y auxiliares y los obreros y operarios, lo que sugiere que, en empleos menos calificados, las mujeres generalmente reciben salarios menores que los hombres.

Entre sectores, los diferenciales de salarios muestran un patrón similar para los trabajadores en diferentes posiciones ocupacionales, lo que sugiere que las diferencias salariales pueden reflejar no solo las características del trabajador o del empleo. Por esta razón, se analizaron algunas características específicas del sector que podrían explicar las diferencias salariales. En general, se observa que los salarios más altos se pagan en los sectores con una mayor productividad media del trabajo y en los que tienen una mayor rentabilidad, así como en aquellos con una alta relación capital/trabajo. Además, los resultados sugieren que los mecanismos

de *rent-sharing* asociados con mayores ganancias podrían reflejarse en una prima salarial en el caso de los directivos. A su vez, la productividad del trabajo es más importante en el caso de los profesionales, técnicos y auxiliares y los obreros y operarios, lo que sugiere que los salarios más altos podrían estar relacionados con la teoría de salarios de eficiencia.

Por último, al analizar los diferenciales salariales al interior de cada grupo ocupacional, se observa una dispersión salarial más alta en el caso de los directivos, seguidos por los profesionales. La dispersión de los salarios es más baja para los empleos menos calificados, lo cual podría estar asociado con la existencia de un salario mínimo en el país. A su vez, al analizar las diferencias salariales al interior de los sectores, se encuentra que, en general, el porcentaje de empresas que pagan salarios por debajo del promedio sectorial es mayor que el porcentaje de empresas que pagan salarios por encima de dicho promedio. En todos los sectores, los salarios de los directivos presentan la mayor dispersión. Por otra parte, vale la pena mencionar que en todos los sectores el porcentaje de empresas con salarios por debajo del promedio es mayor para los obreros y operarios, aunque en este grupo ocupacional hay una menor dispersión salarial.

REFERENCIAS

- Agell, J., & Lundborg, P. (2003). Survey evidence on wage rigidity and unemployment: Sweden in the 1990s. *Scandinavian Journal of Economics*, 105(1), 15-29.
- Alexopoulos, M. (2006). *Efficiency wages and inter-industry wage differentials*. Mimeo, diciembre, University of Toronto, Department of Economics. Disponible en <http://www.chass.utoronto.ca/~malex/EWdiff.pdf>.
- Arango, L. E., Posada, C. E., & Uribe, J. D. (2004). *Cambios en la estructura de los salarios urbanos en Colombia (1984-2000)* (Borradores de Economía N° 464). Banco de la República.
- Arbache, J. S. (2001). Wage differentials in Brazil: Theory and evidence. *The Journal of Development Studies*, 38(2), diciembre, 109-130.
- Benito, A. (2000). Inter-industry wage differentials in Great Britain. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 62, número especial, 727-746.
- Björklund, A., Bratsberg, B., Eriksson, T., Jäntti, M., & Raaum, O. (2007). Inter-industry wage differentials and unobserved ability: Siblings evidence from five countries. *Industrial Relations*, 46(1), 171-202.

- Campbell, C. M., & Kamlani, K. S. (1997). The reasons for wage rigidity: Evidence from a survey of firms. *Quarterly Journal of Economics* 112 (3), 759-789.
- Carruth, A., Collier, W., & Dickerson, A. (2004). Inter-industry wage differences and individual heterogeneity. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 66(5), 811-846.
- Casado-Díaz, J., & Simon, H. (2008). Industry wage premia and collective bargaining revisited: Evidence from Spain. *Applied Economics Letters*, 15(4-6), 477-481.
- Christopoulou, R., Jimeno, J., & Lamo, A. (2010). *Changes in the wage structure in EU countries* (Working Paper Series N° 1199). European Central Bank.
- Christopoulou, R., & Kosma, T. (2009). *Skills and wage inequality in Greece: Evidence from matched employer-employee data, 1995-2002* (GreeSE Paper N° 26). Hellenic Observatory, European Institute, London School of Economics.
- Dickens, W., & Katz, L. F. (1987). Inter-industry wage differences and industry characteristics. In K. Lang, & J. Leonard (Eds.), *Unemployment and the structure of labour markets* (pp. 48-89). Londres: Basil Blackwell.
- Du Caju, P., Kátay, G., Lamo, A., Nicolitsas, D., & Poelhekke, S. (2010). Inter-industry wage differentials in EU countries: What do cross-country time-varying data add to the picture? *Journal of the European Economic Association*, 8(2-3), 478-486.
- Erdil, E., & Yetkiner, I. H. (2001). A comparative analysis of inter-industry wage differentials: Industrialized versus developing countries. *Applied Economics*, 33(13), 1639-1648.
- European Commission (2003). *Employment in Europe 2003: Recent trends and prospects*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities.
- Ferreira, P. (2009). *The sources of inter-industry wage differentials* (Working Paper N° 13). Institute for Social & Economic Research, University of Essex.
- Galvis, L. A. (2010). *Diferencias salariales por género y región en Colombia: una aproximación con regresión por cuantiles* (Documentos de Trabajo sobre Economía Regional N° 131). Banco de la República.
- Gannon, B., Plasman, R., Rycx, F., & Tojerow, I. (2007). Inter-industry wage differentials and the gender wage gap: Evidence from European countries. *The Economic and Social Review*, 38(1), 135-155.
- Genre, V., Kohn, K., & Momferatou, D. (2009). *Understanding inter-industry wage structures in the euro area* (Working Paper Series N° 1022). European Central Bank.

- Genre, V., Momferatou, D., & Mourre, G. (2005). *Wage diversity in the euro area: An overview of labour cost differentials across industries* (Working Paper Series N° 24). European Central Bank.
- Gracia, O., Hernández, G., & Ramírez, J. M. (2001). Diferenciales salariales y mercados laborales en la industria colombiana. *Desarrollo y Sociedad*, 48.
- Groshen, E. (1991a). Five reasons why wages vary among employers. *Industrial Relations*, 30(3), otoño, 350-381.
- Groshen, E. (1991b). Sources of intra-industry wage dispersion: How much do employers matter? *The Quarterly Journal of Economics*, 106(3), 869-884.
- Hoyos, A., Ñopo, H., & Peña, X. (2010). *The persistent gender earnings gap in Colombia, 1994-2006* (Documento CEDE N° 32). Universidad de los Andes, Facultad de Economía.
- Iregui, A. M., Melo, L. A., & Ramírez, M. T. (2009). *Formación e incrementos de salarios en Colombia: un estudio microeconómico a partir de una encuesta a nivel de firma* (Borradores de Economía N° 582). Banco de la República.
- Iregui, A.M., Melo, L.A., & Ramírez, M.T. (2010). Incrementos y rigideces de los salarios en Colombia: un estudio a partir de una encuesta a nivel de firma. *Revista de Economía del Rosario*, 13(2), 279-311.
- Jaramillo, C. F., Romero, C. A., & Nupia, O. (2000). *Integración en el mercado laboral colombiano: 1945-1998* (Borradores de Economía N° 148). Banco de la República.
- Krueger, A. B., & Summers, L. H. (1987). Reflections on the inter-industry wage structure. In K. Lang, & J. Leonard (Eds.), *Unemployment and the structure of labour markets* (pp. 17-47). Londres: Basil Blackwell.
- Krueger, A. B., & Summers, L. H. (1988). Efficiency wages and the inter-industry wage structure. *Econometrica*, 56(2), 259-293.
- Magda, I., Rycx, F., Tojerow, I., & Valsamis, D. (2008). *Wage differentials across sectors in Europe: An East-West comparison* (Discussion Paper Series N° 3830). The Institute for the Study of Labour (IZA).
- Mesa, D. C., García, A. F., & Roa, M. (2008). *Estructura salarial y segmentación en el mercado laboral de Colombia: un análisis de las siete principales ciudades, 2001-2005* (Serie Documentos de Trabajo N° 52). Universidad del Rosario, Facultad de Economía.
- Oh, Y., Park, S., & Kim, Y. (2007). A comparative analysis of inter-industry wage differentials: Before and after the Korean financial crisis. *Applied Economics*, 39(10-12), 1387-1397.

- Ortiz, C. H., Uribe, J. I., & García, G. A. (2007). La segmentación del mercado laboral colombiano en la década de los noventa. *Revista Economía Institucional*, 9(16), 189-221.
- Osburn, J. (2000). Interindustry wage differentials: Patterns and possible sources. *Monthly Labor Review*, 123(2), 34-46.
- Pointner, W., & Stiglbauer, A. (2010). Changes in the Austrian structure of wages, 1996-2002: Evidence from linked employer-employee data. *Empirica*, 37(2), 105-125.
- Pollan, W. (2009). How large are wage differentials in Austria? *Empirica*, 36(4), 389-406.
- Posso, C. (2008). *Desigualdad salarial en Colombia 1984-2005: cambios en la composición del mercado laboral y retornos a la educación post-secundaria* (Borradores de Economía N° 529). Banco de la República.
- Rycx, F. (2002). Inter-industry wage differentials: Evidence from Belgium in a cross-national perspective. *De Economist*, 150(5), 555-568.
- Slichter, S. H. (1950). Notes on the structure of wages. *Review of Economics and Statistics*, 32(1), 80-91.
- Urrutia, M., & Ruiz, M. (2010). Ciento sesenta años de salarios reales en Colombia. *Ensayos sobre Política Económica*, 63.

ANEXOS

ANEXO 1. MUESTRA DE ESTUDIOS RECIENTES

Estudio	País	Datos y período cubierto
Christopoulou, Jimeno y Lamo (2010)	Nueve países de la Unión Europea (Alemania, Austria, Bélgica, España, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia)	European Structure of Earnings Survey (SES), 1995 y 2002. El registro general de la seguridad social (o un registro similar) se utiliza para obtener información sobre las características tanto de las empresas como de una muestra aleatoria de sus empleados
Du Caju, Kátay, Lamo, Nicolitsas y Poelhekke (2010)	Ocho países de la Unión Europea (Alemania, Bélgica, España, Grecia, Holanda, Hungría, Irlanda, Italia)	European Structure of Earnings Survey (SES), 1995 y 2002
Pointner y Stiglbauer (2010)	Austria, entre 1996 y 2002	European Structure of Earnings Survey (SES), 1996 y 2002
Genre, Kohn y Momferatou (2009)	Ocho países de la zona del euro (Alemania, Austria, Bélgica, España, Finlandia, Francia, Italia, Holanda)	Structural Analysis Database de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y European Union Labour Force Survey, 55 industrias, 1991-2002
Ferreira (2009)	Portugal	Quadros de Pessoal, base de datos longitudinal con información de empresas y sus empleados, 1986-2000 (se excluyó 1990)
Pollan (2009)	Austria	Índice de tasas de salarios contractuales (Tariflohnindex), 2003
Christopoulou y Kosma (2009)	Grecia	Greek Structure of Earnings Survey (SES), 1995 y 2002
Magda, Rycx, Tojerow y Valsamis (2008)	Bélgica, Eslovaquia, España, Italia, Holanda, Letonia, Lituania, Noruega, Polonia, Portugal, República Checa	European Structure of Earnings Survey (SES), 2002
Casado-Díaz y Simon (2008)	España	Spanish Structure of Earnings Survey, 1995
Björklund, Bratsberg, Eriksson, Jäntti y Raaum (2007)	Dinamarca, Finlandia, Noruega, Suecia y Estados Unidos	Dinamarca: base de datos de fertilidad y registros de impuestos, 1980-1995. Finlandia: panel del censo quinquenal y registros de impuestos, 1970-1995. Noruega: registro de todos los residentes (1° de enero, 1993) y Statistics Norway. Suecia: varios registros en poder de Statistics Sweden. Estados Unidos: National Longitudinal Survey of Youth (NLSY)
Oh, Park y Kim (2007)	Corea del Sur	Survey Report on Wage Structure (SRWS) del Ministerio de Trabajo, 1995 y 1999

Principales resultados

El desarrollo del mercado ha impulsado cambios en los salarios, en gran parte al afectar no solo los retornos a las características de los empleados y del empleo, sino también al inducir cambios en la composición del empleo. En cambio, los efectos de composición (derivados de cambios en la edad, el género o la educación) contribuyeron poco a la dinámica salarial observada

Los diferenciales de salarios entre industrias son significativos y persisten en el tiempo. Esto podría reflejar salarios de eficiencia y mecanismos de *rent-sharing*, que son más probables en las industrias con mayor cobertura de acuerdos colectivos

Pequeño aumento en la dispersión salarial entre 1996 y 2002, debido a los efectos de composición (como el género, la educación y la edad) y del mercado (como cambios en los retornos y las características cambiantes de lugar de trabajo). La mayor participación de las mujeres aumentó la dispersión salarial en la mitad inferior de la distribución salarial, mientras que el aumento en los niveles educativos aumentó los salarios en la mitad superior de la distribución

Los diferenciales de salarios entre sectores de la economía de la zona del euro son grandes y persistentes y podrían ser explicados tanto por las características de las empresas como por las de la fuerza de trabajo. El análisis también muestra la importancia de factores idiosincrásicos, especialmente para la agricultura o el sector de la salud

Después de controlar por todos los tipos de heterogeneidad, los diferenciales de salarios son considerables y persistentes entre industrias. Las políticas de compensación de las empresas son la principal fuente de los diferenciales, mientras que la calidad del trabajo, que no puede medirse, no es tan importante

Se encuentran grandes diferenciales de salarios para las industrias seleccionadas. Este hecho y la existencia de un gran número de acuerdos colectivos proporcionan evidencia en contra de la hipótesis de que los diferenciales salariales entre industrias se deben a las características no observadas de los trabajadores, mientras que apoyan una explicación basada en mecanismos de *rent-sharing*

La desigualdad salarial aumentó, especialmente para los hombres y aquellos trabajadores en la parte superior de la distribución salarial. Las habilidades han contribuido considerablemente a la desigualdad salarial, principalmente a través de los efectos de composición de la educación y de la antigüedad. Las características de los empleadores o del trabajo parecen estar causando los efectos de composición en la parte superior de la distribución salarial, así como los efectos generalizados de precios

Los autores encuentran diferencias sustanciales en los ingresos en todos los sectores y países, aun después de controlar por las características de los empleados, el trabajo y el empleador. La jerarquía de los sectores en cuanto a los salarios parece ser bastante similar en los países de Europa oriental y Europa occidental. La estructura salarial es más comprimida en los países con una mayor proporción de trabajadores cubiertos por acuerdos colectivos o miembros de los sindicatos

Los diferenciales de salarios en la industria son causados por el salario mínimo establecido en la negociación colectiva de la industria. Se encuentra también una alta dispersión de los diferenciales salariales en la industria, que no es común en los países con la negociación colectiva centralizada

Se utilizan datos sobre hermanos para explicar las aptitudes no observadas que comparten los hermanos. En los países nórdicos solo una pequeña proporción de la variabilidad de los salarios puede atribuirse a la habilidad no observada, mientras que estos factores no medidos podrían explicar hasta un 50% de la variación de los salarios industriales en Estados Unidos. La contribución de los diferenciales de salarios en la industria a la variación total de los salarios es mayor en los países nórdicos que en Estados Unidos

Los autores encuentran que después de la crisis variables como el tamaño de la empresa, la región, el género, la antigüedad y la educación se volvieron más relevantes en la determinación de los salarios. También encuentran un diferencial de salarios más amplio entre industrias

(Continúa)

ANEXO 1. MUESTRA DE ESTUDIOS RECIENTES (continuación)

Estudio	País	Datos y período cubierto
Gannon, Plasman, Rycx y Tojerow (2007)	Bélgica, Dinamarca, España, Irlanda, Italia y Reino Unido	European Structure of Earnings Survey, 1995
Genre, Momferatou y Mourre (2005)	Alemania, Austria, Bélgica, España, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Portugal, Reino Unido y Estados Unidos	Structural Analysis Database de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 1980-1999
Carruth, Collier y Dickerson (2004)	Reino Unido	Primeras ocho etapas del British Household Panel Survey (BHPS), 1991-1998
Erdil y Yetkiner (2001)	Alemania, Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Italia, Japón, Noruega, Nueva Zelanda, Portugal, Reino Unido, Suecia, Estados Unidos, Brasil, Chile, Argentina, Corea del Sur, México, Filipinas, Turquía y Singapur	Structural Analysis Industrial Database de la OCDE, y las estadísticas industriales de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (UNIDO), 1970-1992
Arbache (2001)	Brasil	Microdatos del Pesquisa Nacional por Amostragem por Domicílio (PNAD), del Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Datos agregados del Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS) del Ministerio de Trabajo para varios años entre 1984 y 1998
Osburn (2000)	Estados Unidos	Occupational Employment Statistics (OES) survey, 1996, 1997, 1998
Benito (2000)	Reino Unido	Primeras cuatro etapas del British Household Panel Survey (BHPS)

Principales resultados

Los autores encuentran diferenciales de salarios significativos entre industrias en todos los países, tanto para hombres como para mujeres, incluso controlando por las condiciones de trabajo individuales y las características de las empresas. La dispersión salarial es mayor en países con negociación colectiva descentralizada. También encuentran que los efectos de la industria sobre la brecha salarial por género fluctúan considerablemente entre los países europeos, lo que se puede explicar, en gran medida, por la segregación de las mujeres en las industrias de salarios bajos

Los salarios promedio en los servicios son más bajos que en la manufactura y esta diferencia aumenta con el tiempo. Esta brecha es afectada por las habilidades de la fuerza de trabajo o por las horas trabajadas. El fuerte crecimiento del empleo de tiempo parcial ha contribuido a aumentar aún más la brecha entre los salarios promedio de los servicios y la manufactura. La ampliación de la brecha podría estar relacionada con el crecimiento de la productividad del trabajo, que fue tres veces mayor en el sector manufacturero que en los servicios durante la década de los noventa

En ecuaciones de salarios de corte transversal, las características del trabajador y de la empresa explican cerca del 55% de las diferencias observadas en los diferenciales salariales de la industria y un poco más de la mitad de la dispersión total salarial. Alrededor del 90% de la variación total de los salarios puede ser explicada por las diferencias observadas y no observadas entre los individuos

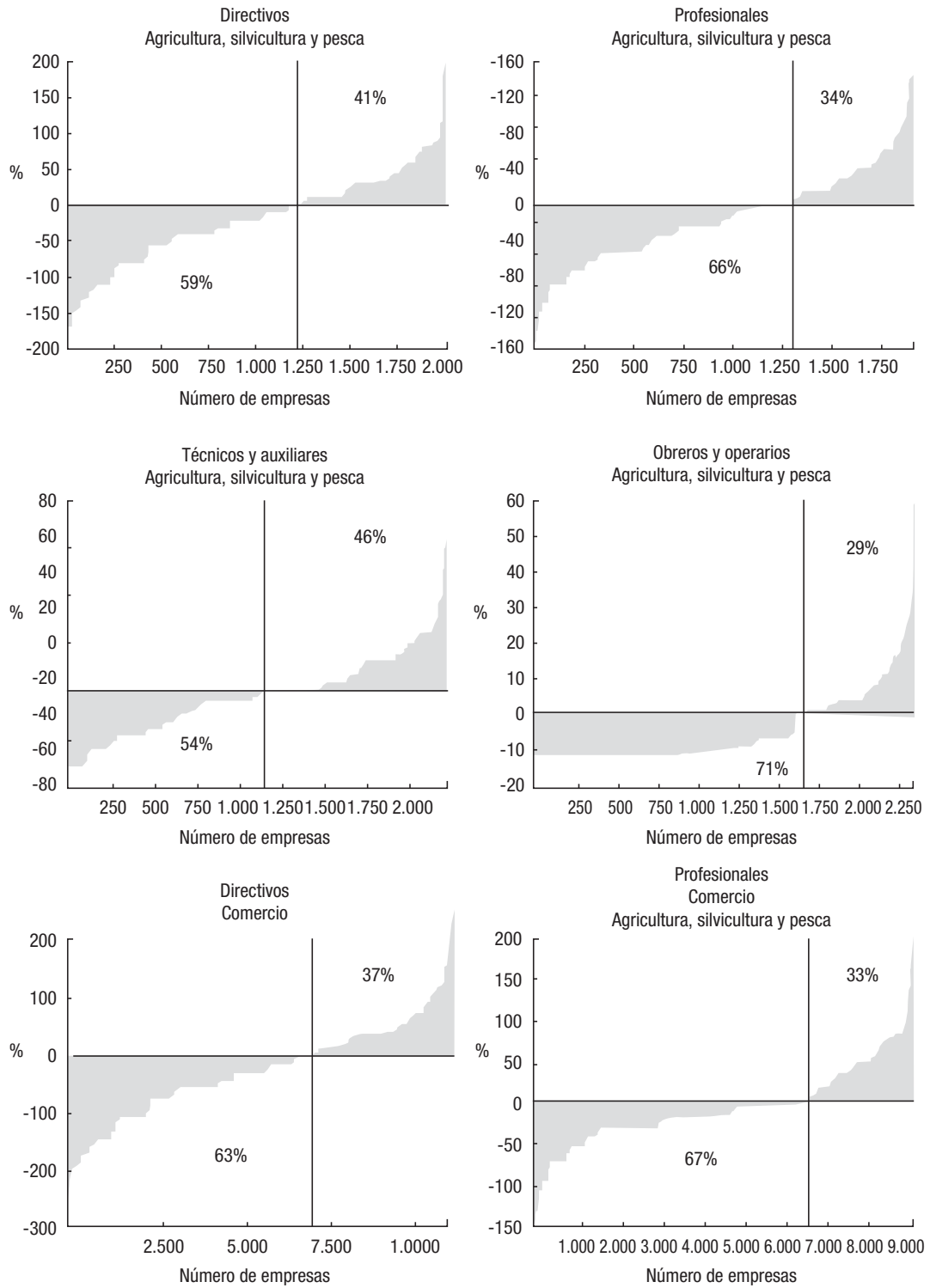
Los autores confirman la existencia de diferenciales de salarios, un alto grado de estabilidad de estos diferenciales entre las industrias de la OCDE y de países recientemente industrializados, y un tamaño creciente en la desigualdad de estos diferenciales. También encuentran que los factores que causan las diferencias salariales en la industria a nivel de país son importantes entre países, aunque la fuente de las diferencias salariales parece ser diferente entre los países de la OCDE y los países recientemente industrializados

La estructura salarial no cambió entre 1984 y 1998, un período caracterizado por sucesivos planes de estabilización de la inflación y reformas económicas orientadas al mercado. Se encuentra alguna evidencia de que la determinación del salario se ve afectada por habilidades no observadas y que la teoría de los salarios de eficiencia tiene un papel importante en la formación de los salarios en el sector manufacturero. Por el contrario, no se encuentra ninguna evidencia a favor de la teoría de los diferenciales salariales de compensación

El autor encuentra que las diferencias de salarios en la industria están relacionadas con las ocupaciones más estrechamente asociadas con la actividad principal de la empresa. Entonces, los diferenciales de salarios en la industria podrían reflejar un papel motivador en el uso de salarios más altos, que podría depender de la tecnología de producción

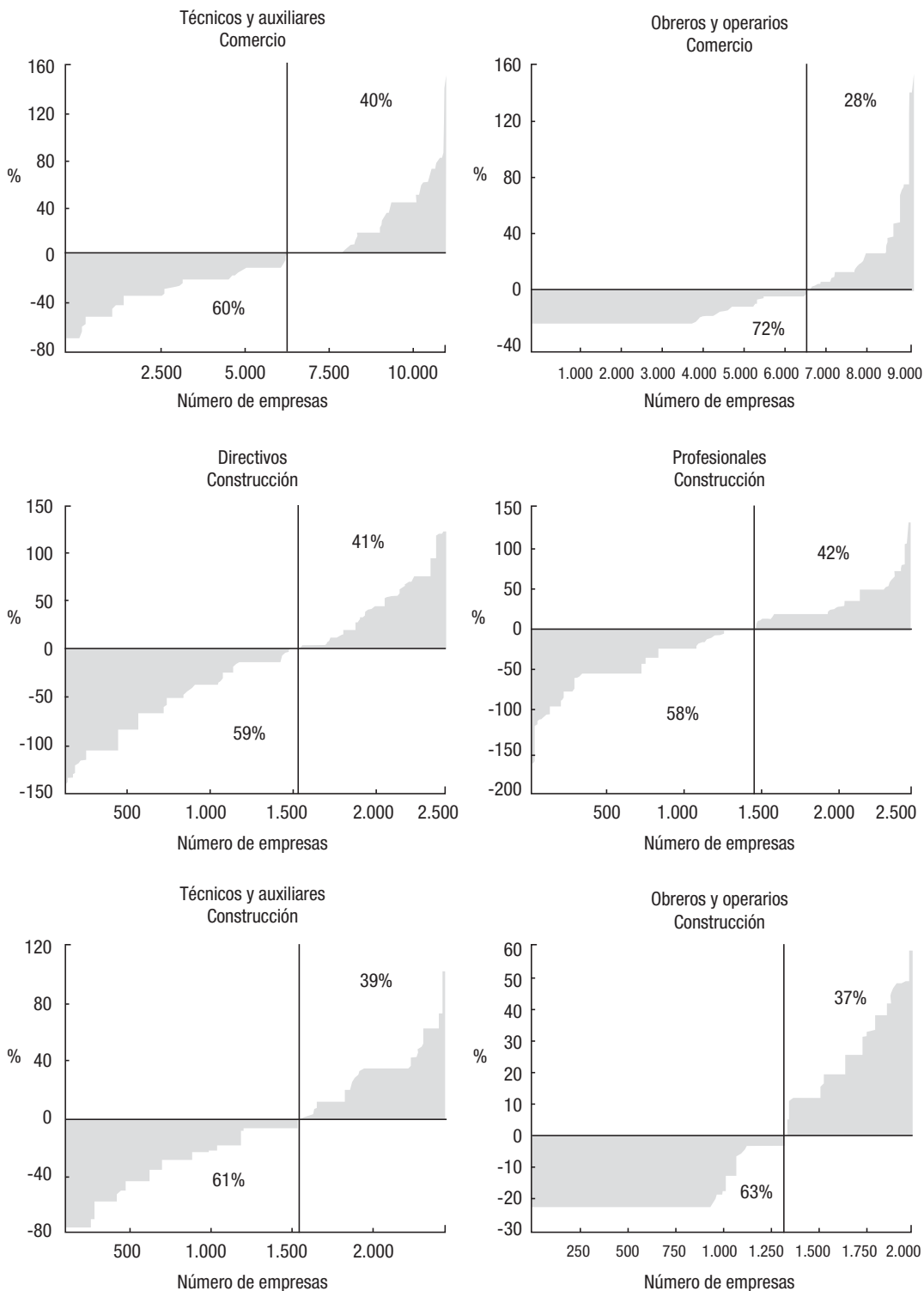
Después de controlar por capital humano y por las características demográficas, el autor encuentra una variación significativa en los salarios relativos. También encuentra evidencia de una relación positiva entre los diferenciales estimados y la rentabilidad y la concentración de la industria

ANEXO 2. DIFERENCIALES DE SALARIOS POR SECTOR ECONÓMICO



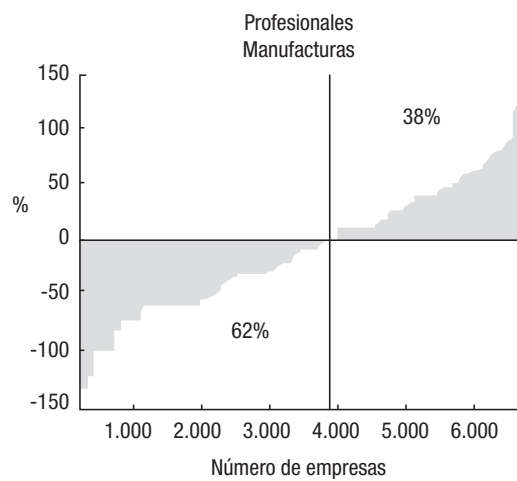
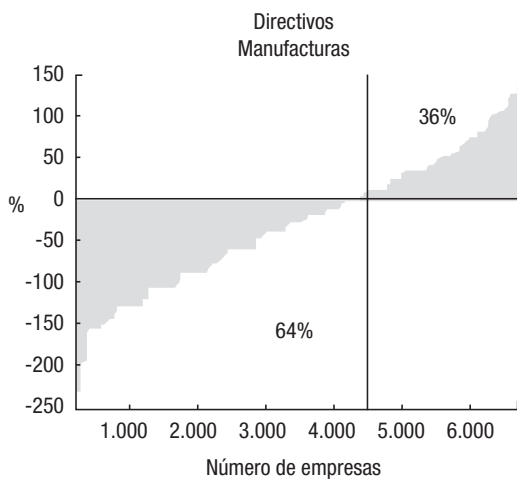
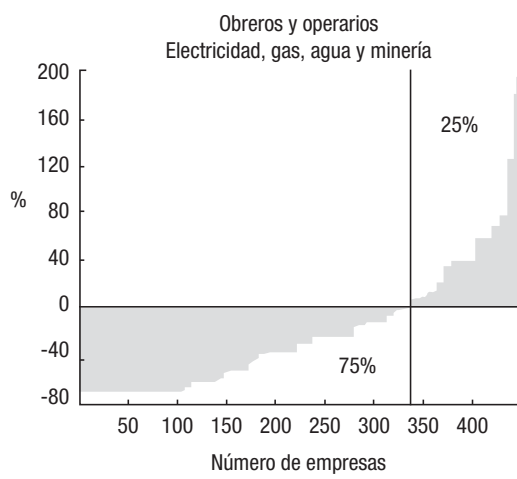
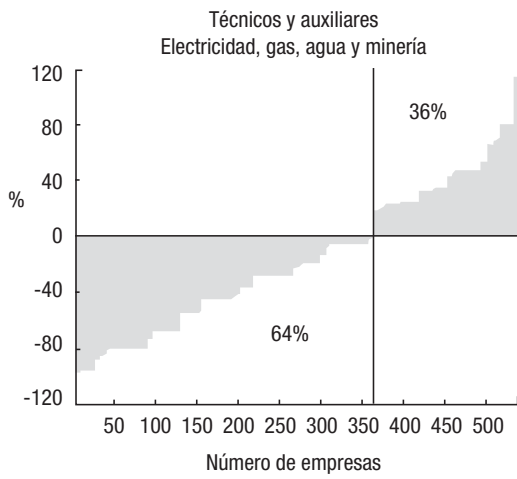
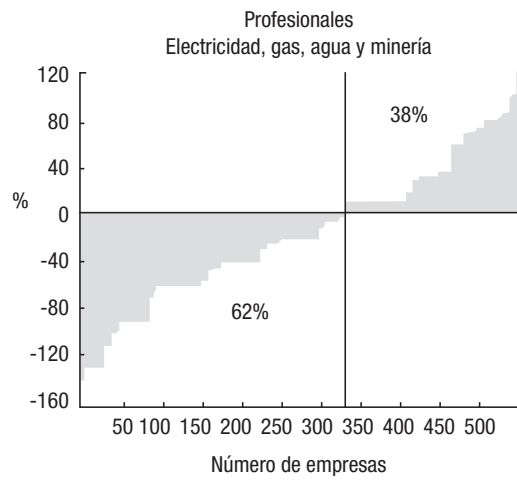
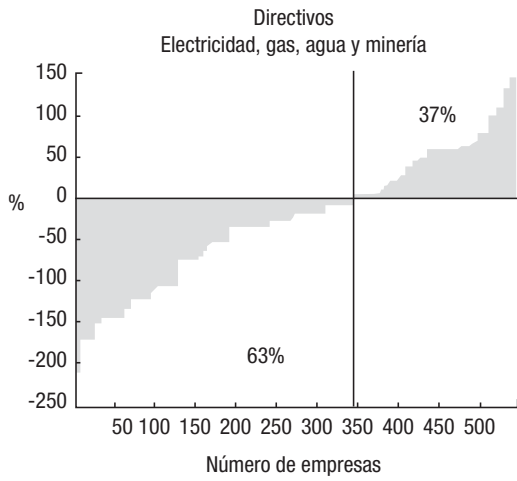
(Continúa)

ANEXO 2. DIFERENCIALES DE SALARIOS POR SECTOR ECONÓMICO (continuación)



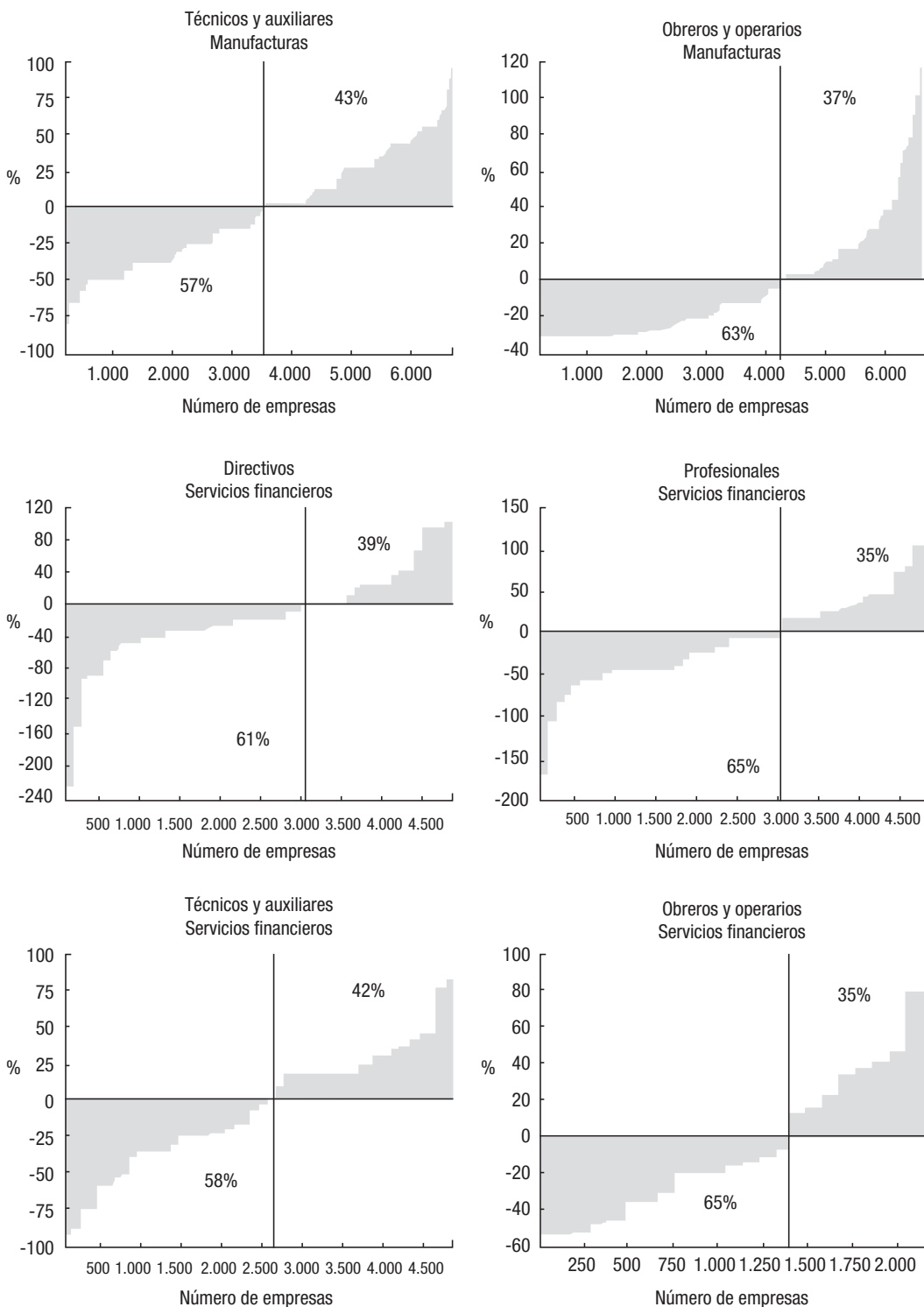
(Continúa)

ANEXO 2. DIFERENCIALES DE SALARIOS POR SECTOR ECONÓMICO (continuación)



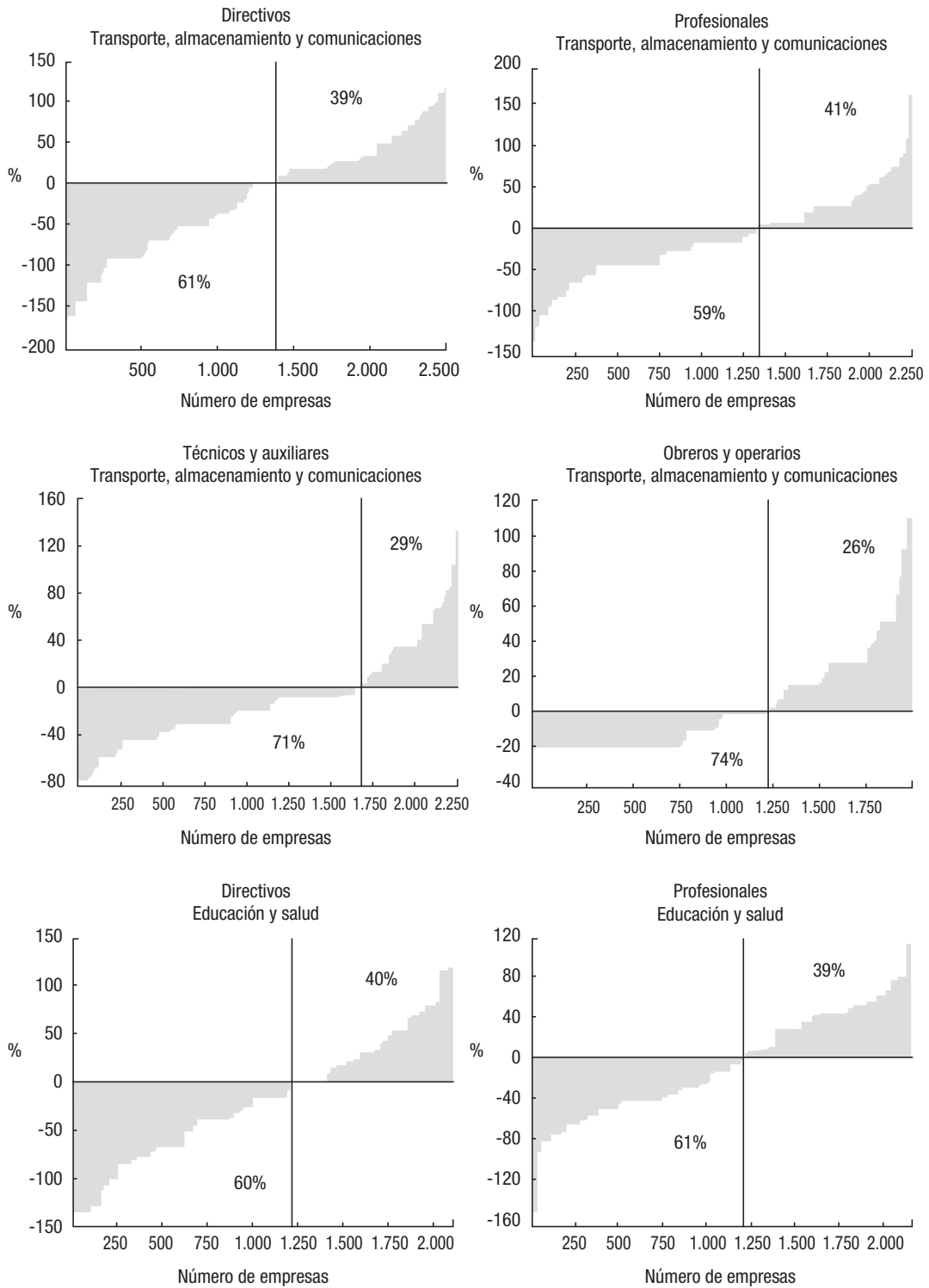
(Continúa)

ANEXO 2. DIFERENCIALES DE SALARIOS POR SECTOR ECONÓMICO (continuación)



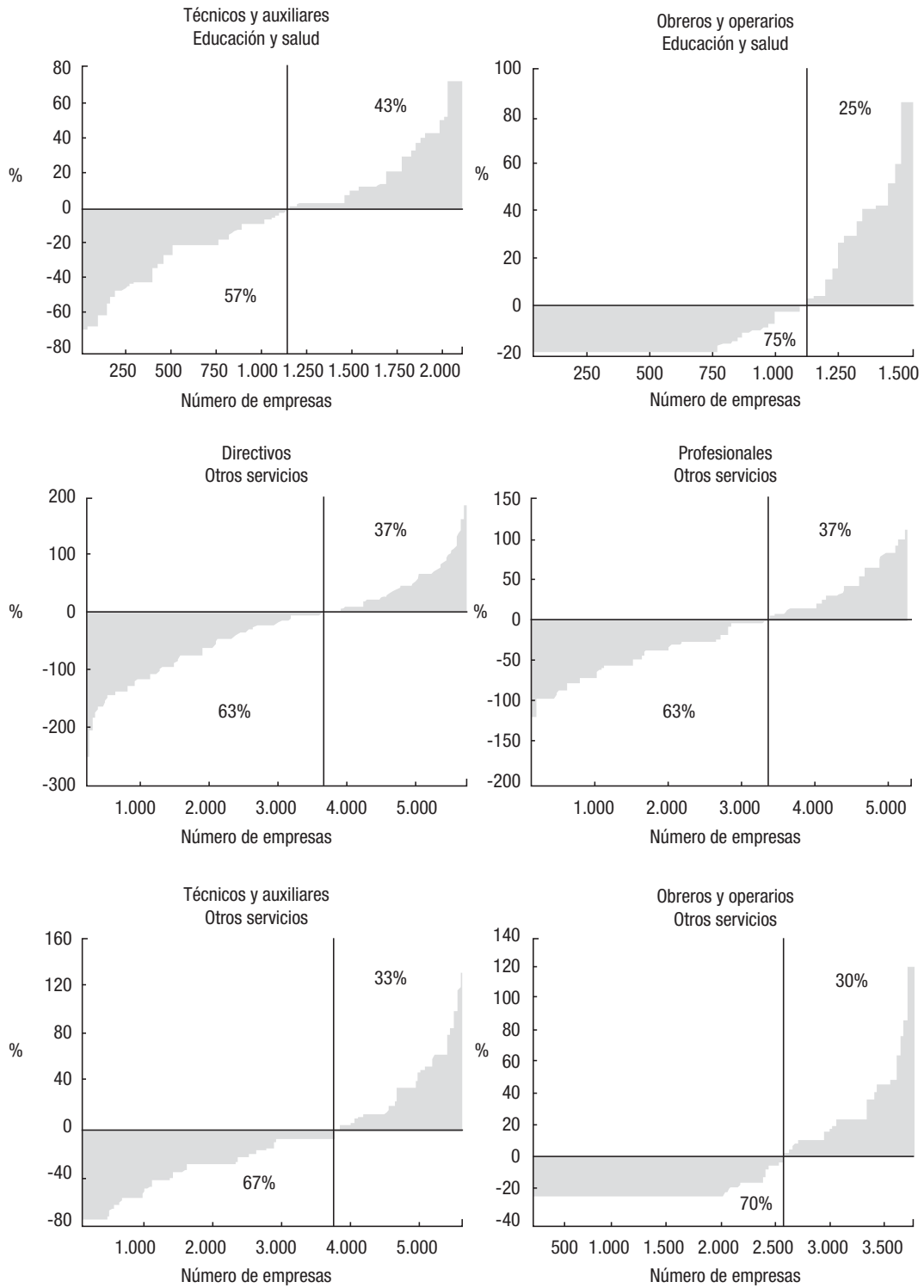
(Continúa)

ANEXO 2. DIFERENCIALES DE SALARIOS POR SECTOR ECONÓMICO (continuación)



(Continúa)

ANEXO 2. DIFERENCIALES DE SALARIOS POR SECTOR ECONÓMICO (continuación)



Fuente: cálculos de las autoras.