
ARCHIVOS DE ECONOMÍA

Estimación del precio – cuenta de la mano de obra

Mariana MATAMOROS CARDENAS
Tania LAMPREA BARRAGAN
Gustavo Adolfo HERNANDEZ DIAZ



Documento 498
Dirección de Estudios Económicos
01 de agosto de 2019

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:

<https://www.dnp.gov.co/estudios-y-publicaciones/estudios-economicos/Paginas/archivos-de-economia.aspx>

<http://www.dotec-colombia.org/index.php/series/118-departamento-nacional-de-planeacion/archivos-de-economia>

Estimación del precio – cuenta de la mano de obra

Mariana MATAMOROS CARDENAS*

mariana.matamorosc@gmail.com

Tania LAMPREA BARRAGAN

tlamprea@dnp.gov.co

Gustavo Adolfo HERNANDEZ DIAZ

ghernandez@dnp.gov.co

Resumen

En el presente estudio se quiere hacer una actualización del cálculo del precio – cuenta de la mano de obra en Colombia. Para esto se hace una caracterización del mercado laboral, obteniendo las clases de mano de obra sobre las cuales hacer los cálculos, que son el sector calificado y no calificado urbano y el sector rural. Se encuentra que las distorsiones son bastantes importantes, y se reflejan, particularmente, en la mano de obra no calificada urbana y la del sector rural.

Palabras claves: Evaluación de proyectos, Mercado Laboral, Precios - Cuenta, Estructura de Mercado.

Códigos JEL: H43, D57, F16, F31, R12

* Los autores son respectivamente, Consultora, Profesional Especializada y Subdirector de Estudios Sectoriales y de Regulación de la Dirección de Estudios Económicos del Departamento Nacional de Planeación. Los errores, opiniones y omisiones son responsabilidad de los autores y no comprometen a la institución. Los autores agradecen los comentarios realizados por Gabriel Piraquive y los participantes en el seminario de seguimiento de la Dirección de Estudios Económicos.

1. Introducción

El objetivo de la evaluación social de proyectos es valorar tanto los beneficios como los insumos utilizados, de acuerdo con su precio económico, el cual es diferente al que se encuentra en el mercado. Uno de los insumos más importantes en un proyecto de inversión es la mano de obra. La correcta valoración de su precio depende de las condiciones bajo las cuales funcionan los mercados de trabajo (cómo deciden los empleadores dar empleo y cómo los trabajadores deciden emplearse) y, cómo se determinan los precios que sirven para que tanto los empleadores como trabajadores tomen sus decisiones.

En el caso de que existiera un mercado laboral competitivo y sin distorsiones, el salario de mercado refleja el costo privado para los empleadores y el costo de oportunidad para la sociedad. Sin embargo, los parafiscales, la carga de seguridad social y demás costos¹, crean un diferencial entre el costo pagado por el empleador y el ingreso recibido por el empleado, la cual es la primera razón por la cual el salario no es el costo de oportunidad para la sociedad, razón por la cual se debe estimar un precio sombra de este.

Ahora bien, en el caso de que no existieran una carga impositiva sobre los salarios, existen diferencias entre el salario y su precio sombra, consecuencia del origen de los trabajadores contratados en los nuevos proyectos de inversión. Esto es, si los trabajadores provienen por fuera del mercado laboral (desempleados), el costo social es menor que el privado. pero si estos provienen de otros sectores, se debe considerar las distorsiones en el mercado de origen y en el de destino para saber si se compensan o no diferencias en las distorsiones. Por lo cual se debe hacer un ajuste en los salarios de mercado donde se contrata la mano de obra para aproximarlos a su costo social.

Existen diferentes metodologías para calcular el precio sombra de la mano de obra: i) el enfoque de eficiencia, que es el más utilizado, que corresponde al costo de oportunidad de la mano de obra, ii) el enfoque distributivo, donde el precio sombra de la mano de obra depende del producto marginal a que se renuncia (costo de oportunidad), un efecto indirecto sobre el ahorro y un efecto redistributivo².

En este documento se realizan cálculos para actualizar los precios – cuenta de la mano de obra, siguiendo a Powers (1981) y Mokate (1989), que refleja el costo de oportunidad de contratar a un trabajador en el sector formal de la economía basado en la procedencia de este³. Powers (1981) señala que una de las

¹ Este es el financiamiento del diseño institucional que el Estado desea para asegurar los intereses de los trabajadores y un estándar mínimo de vida para su población

² Véase SNIP (2012) para más detalles.

³ A partir de esta idea surgen otras dos metodologías. La primera estimada en Chile, que calcula los precios sombra del salario a partir de la idea del costo de oportunidad social desarrollada por Harberger (Bustamante, Coloma y Williamson, 1988). La segunda usada por la Oficina de Estadísticas de Australia,

herramientas analíticas más útiles para el cálculo de los precios – cuenta de la mano de obra es el análisis de mercado laboral por sectores.

Por esto, para hacer el cálculo del precio – cuenta de la mano de obra, primero se procede a realizar una caracterización del empleo, para de esta manera considerar cuales son los sectores más homogéneos de los cuales procede la mano de obra a un proyecto de inversión, y así realizar los cálculos de las razones precio – cuenta por estas categorías, considerando las imperfecciones del mercado laboral, al involucrar la carga impositiva que pesa sobre el salario y el salario mínimo. Luego se presenta los resultados de las estimaciones de las razones precio – cuenta de los salarios.

2. Caracterización de la mano de obra en Colombia

La tasa de crecimiento de la población en Colombia ha sido bastante estable, alrededor del 1,2%, lo cual sitúa a la población en 48'390.547 personas en el 2018. En este contexto, los cambios demográficos han tenido implicaciones directas en el mercado laboral, dado que determinan las estructuras por edades, que ajustan el cálculo de la población en edad de trabajar (PET) y, esta a su vez, de la Población Económicamente Activa (PEA). De esta manera, se puede observar que, si bien la tasa de crecimiento de la PET ha venido disminuyendo en los últimos años, su tasa promedio de crecimiento ha sido 1,4% en la última década.

Cuadro 1 Evolución de la población colombiana

	Población total	Crecimiento	Población en edad de trabajar	Crecimiento
2001	39.675.735		29.747.115	
2002	40.177.348	1,3%	30.283.308	1,8%
2003	40.679.257	1,2%	30.828.383	1,8%
2004	41.182.484	1,2%	31.380.078	1,8%
2005	41.686.404	1,2%	31.937.151	1,8%
2006	42.186.155	1,2%	32.489.210	1,7%
2007	42.688.858	1,2%	33.047.730	1,7%
2008	43.196.110	1,2%	33.597.449	1,7%
2009	43.705.636	1,2%	34.154.582	1,7%
2010	44.218.354	1,2%	34.706.228	1,6%
2011	44.734.934	1,2%	35.247.947	1,6%
2012	45.253.707	1,2%	35.781.057	1,5%
2013	45.774.283	1,2%	36.306.638	1,5%

basada en la probabilidad del cambio de empleo por categorías, calculando primero el precio sombra de los salarios y luego su razón precio – cuenta (Saleh, 2004).

2014	46.296.052	1,1%	36.826.518	1,4%
2015	46.818.691	1,1%	37.342.466	1,4%
2016	47.343.492	1,1%	37.851.363	1,4%
2017	47.867.820	1,1%	38.354.931	1,3%
2018	48.390.547	1,1%	38.861.109	1,3%

Fuente: DANE Cálculos de los autores

Ahora bien, a lo largo de las últimas décadas se ha registrado un progresivo proceso de urbanización, al pasar la participación del sector urbano de 66,1%, entre 1979 – 1986, a 73,6%, en el 2001, y haber llegado a 77,2%, en 2018 (Cuadro 2), con lo que se ha venido fortaleciendo la mano de obra en las zonas urbanas.

Cuadro 2 Participación por sector urbano y rural

Años	Urbano	Rural	Años	Urbano	Rural
2001	73,6%	26,4%	2010	76,1%	23,9%
2002	73,9%	26,1%	2011	76,3%	23,7%
2003	74,3%	25,7%	2012	76,5%	23,5%
2004	74,6%	25,4%	2013	76,7%	23,3%
2005	74,9%	25,1%	2014	76,8%	23,2%
2006	75,2%	24,8%	2015	77,0%	23,0%
2007	75,5%	24,5%	2016	77,1%	22,9%
2008	75,7%	24,3%	2017	77,2%	22,8%
2009	75,9%	24,1%	2018	77,4%	22,6%

Fuente: DANE

Cálculos de los autores

Es así como, en las zonas urbanas la PET viene creciendo a una tasa del 1,9%, pero en las zonas rurales la misma crece a una tasa del 0,6%. Lo cual pone de manifiesto la necesidad de presentar un análisis del mercado laboral separado para el sector rural y urbano, ya que las dinámicas de cada uno de estos sectores son diferentes, aunque dentro de ellos se puede tener un nivel de observación más “homogéneo” entre los trabajadores.

2.1 Mercado laboral urbano

La población urbana abarca aproximadamente un 77% de la población total en Colombia, creciendo un 28% en el período 2001 – 2018, es así como actualmente se tiene que en total son 37'441.476 personas las que habitan en las zonas urbanas del país. De toda esta población, el 80,6% del total de personas están en la PET, y de estas el 65,3% conforman la PEA. En este sentido, es importante mencionar que los niveles de ocupación en las zonas urbanas son superiores a los del total nacional, siendo este de 58,2%. No

obstante, la tasa de desempleo se situó en 10,9% en el 2018, superior en 1,2 puntos porcentuales frente a la del total nacional que fue de 9,7%.

Ahora bien, la dinámica laboral está determinada por muchos factores como los niveles educativos, la estructura productiva, el nivel de demanda interna, el promedio de ingresos laborales, la composición de la fuerza laboral, entre otros. En el sector urbano, la composición de la mano de obra según el sector económico se caracteriza por estar concentrada en el sector de comercio y servicios que abarcan en total el 53,7% del total de ocupados en el 2018. Mientras que la intermediación financiera, agricultura, minería y otras ramas apenas concentran el 6,9% de la fuerza laboral (Cuadro 3). Un comportamiento que se ha mantenido a través de los años y refleja la estructura productiva propia de las zonas urbanas.

Cuadro 3 Composición del empleo urbano por sector económico

Composición del empleo por sector económico en las zonas urbanas										
Años	Comercio	Servicios	Industria	Transporte y comunicaciones	Actividades inmobiliarias	Construcción	Intermediación financiera	Agricultura	Minería	Otras ramas
2001	29.0%	29.5%	16.3%	7.4%	2.8%	4.9%	3.5%	5.4%	0.4%	0.8%
2002	29.8%	26.1%	15.7%	7.9%	5.4%	5.5%	1.5%	6.6%	0.9%	0.6%
2003	29.9%	26.0%	15.8%	8.0%	5.5%	5.1%	1.5%	7.0%	0.7%	0.5%
2004	29.7%	25.2%	16.3%	8.4%	5.6%	5.3%	1.6%	6.5%	0.9%	0.5%
2005	29.5%	25.2%	16.2%	8.6%	5.9%	5.6%	1.6%	6.1%	0.7%	0.6%
2006	28.5%	24.5%	15.5%	9.0%	6.1%	5.7%	1.6%	5.2%	0.7%	3.3%
2007	29.3%	24.6%	15.9%	9.8%	6.9%	6.0%	1.7%	4.5%	0.8%	0.6%
2008	29.8%	23.3%	15.6%	9.8%	7.9%	5.9%	1.6%	4.7%	0.7%	0.6%
2009	30.2%	22.9%	15.2%	9.9%	8.0%	6.1%	1.5%	4.9%	0.7%	0.6%
2010	30.6%	22.8%	14.8%	9.9%	7.8%	6.3%	1.6%	4.7%	0.8%	0.6%
2011	30.9%	22.2%	15.0%	9.8%	8.0%	6.6%	1.5%	4.5%	0.8%	0.7%
2012	31.1%	22.2%	14.7%	9.8%	8.2%	6.9%	1.6%	4.2%	0.8%	0.6%
2013	31.6%	22.7%	13.7%	9.7%	8.6%	6.6%	1.8%	3.9%	0.7%	0.6%
2014	31.3%	23.0%	13.6%	9.7%	8.8%	6.8%	1.7%	3.8%	0.7%	0.7%
2015	31.2%	22.9%	13.4%	9.4%	9.3%	6.9%	1.7%	3.8%	0.7%	0.6%
2016	31.7%	22.5%	13.1%	9.2%	9.6%	7.0%	1.8%	3.9%	0.5%	0.6%
2017	31.2%	22.4%	13.3%	9.4%	10.0%	6.8%	1.7%	4.0%	0.6%	0.6%
2018	30.9%	22.8%	13.5%	9.3%	9.5%	7.0%	1.7%	3.9%	0.6%	0.6%

Fuente: Dane, Cálculos: DNP-DEE

Fuente: DANE – GEIH
Cálculos de los autores

Cuando se analiza la evolución de nivel de escolaridad de la fuerza laboral, se evidencia hubo un aumento en los años de educación, al disminuir la población sin educación, primaria y primaria incompleta, y se incrementó la proporción de la fuerza laboral con secundaria completa e incluso los de terciaria, que se consideran como profesionales (Cuadro 4).

Cuadro 4 Composición del empleo urbano por escolaridad

Años	Sin educación	Primaria	Primaria completa	Secundaria	Secundaria completa	Terciaria	Pos Terciaria
2001	3,2%	11,2%	15,5%	23,0%	27,4%	16,2%	3,5%
2002	3,4%	11,2%	15,6%	22,3%	27,4%	15,8%	4,3%
2003	3,5%	11,2%	15,3%	21,5%	27,0%	16,9%	4,6%
2004	3,3%	10,4%	15,2%	20,5%	28,2%	18,0%	4,4%
2005	3,0%	10,1%	14,6%	20,7%	28,6%	18,7%	4,3%
2006	3,0%	10,5%	13,7%	20,5%	28,6%	19,1%	4,5%
2007	2,7%	10,4%	12,9%	20,4%	28,3%	20,3%	4,9%
2008	2,5%	10,1%	13,0%	19,4%	28,3%	21,9%	4,8%
2009	2,9%	10,4%	13,4%	19,7%	28,2%	20,8%	4,5%
2010	2,9%	10,3%	12,5%	19,5%	28,3%	21,7%	4,9%
2011	2,8%	9,7%	12,4%	19,1%	28,6%	22,3%	5,2%
2012	2,7%	9,4%	12,1%	19,0%	28,3%	23,3%	5,2%
2013	2,5%	9,1%	11,1%	18,1%	28,2%	25,0%	6,0%
2014	2,5%	8,6%	10,8%	17,9%	27,9%	25,9%	6,3%
2015	2,3%	8,4%	10,8%	17,4%	29,4%	25,5%	6,2%
2016	2,3%	7,9%	10,3%	16,6%	30,6%	26,1%	6,1%
2017	2,1%	7,5%	10,4%	16,0%	31,4%	26,4%	6,1%
2018	2,0%	6,9%	10,0%	15,6%	32,3%	27,2%	6,1%

Fuente: DANE – GEIH
Cálculos de los autores

No obstante, al caracterizar los sectores económicos de acuerdo con su nivel de calificación, se encuentra que en su mayoría se componen de mano de obra no calificada. Es así como, en el 2018, los sectores de comercio, servicios e industria que concentran el 67,2% de la fuerza laboral, en su mayoría son personas no calificadas, esto es, que cuentan con menos de 12 años de educación, destacando que en el sector de servicios la proporción de calificados y no calificados, es muy similar. También es importante mencionar que solo en el sector de intermediación financiera la proporción de personas calificadas es mayor que el de personas no calificadas. (Cuadro 5)

Cuadro 5 Composición del empleo urbano por escolaridad y sector económico 2018

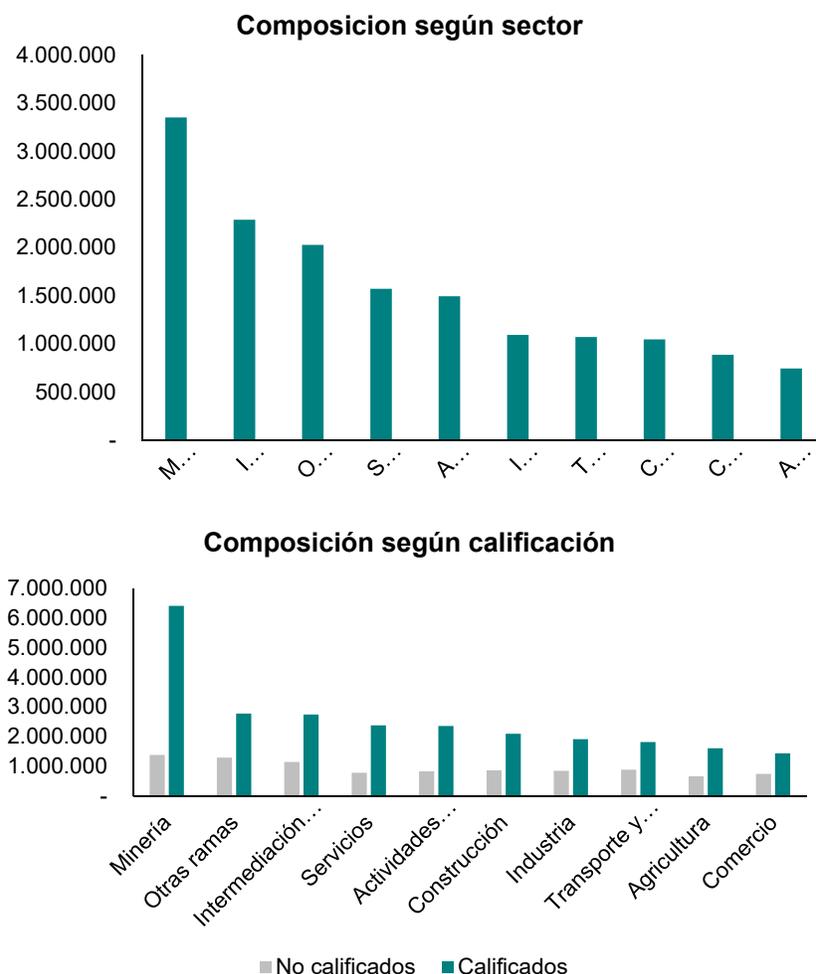
Sectores	No calificado	Calificado	Sectores	Formal	Informal
Comercio	4.851.026	.171.327	No calificado	4.715.535	12.099.264
Servicios	2.259.580	2.118.151	Calificado	4.343.185	1.299.170
Industria	2.121.940	577.869			

Fuente: DANE – GEIH
Cálculos de los autores

En cuanto al comportamiento de la calificación, se puede observar que los ocupados calificados están en el sector formal, contrario a los no calificados que son en su gran mayoría informales, característica primordial que se tiene en cuenta para la estimación de la RPC de mano de obra.

Cuando se analizan los ingresos laborales por sector económico, se encontró que estos están en línea con la calificación de la mano obra. Con ello, agricultura, comercio y construcción, son los sectores con los menores niveles de ingreso laboral, mientras que minería, actividades inmobiliarias e intermediación financiera, son los de más alto ingreso. Corroborando la relación positiva entre el nivel de ingresos y los años de educación. (Gráfico 1)

Gráfico 1 Ingreso laboral por sector económico y calificación



Fuente: DANE – GEIH
Cálculos de los autores

De esta manera, aunque los sectores económicos muestran cierto nivel de disparidad en el ingreso que percibe un trabajador promedio, este hecho está altamente determinado por los niveles de educación. Luego, la desagregación de acuerdo con la calificación educativa permite obtener un grupo de trabajadores homogéneos con niveles de ingreso similares.

2.2 Mercado laboral Rural

La población que pertenece al componente rural en el país son en total 10.949.071 personas que es el 22,6% del total de la población colombiana, la cual se ha disminuido a lo largo de los años, como lo muestra su tasa de crecimiento, que en promedio para 2001 – 2018, de 0,3%, y que para 2001 – 2004 llegó a ser negativa. En cuanto a la composición de este grupo poblacional, se encuentra que, el 79,3% está en edad de trabajar, de los cuales 59,5% deciden participar activamente en el mercado laboral. Es así como, las zonas rurales cuentan con una tasa de ocupación de 56,5%, inferior en 1,3 puntos porcentuales con respecto a la del total nacional.

Por su parte, la tasa de desempleo es de 5,1% y ha disminuido en la última década, lo que se refleja en una reducción de 3,4 puntos porcentuales entre 2010 – 2018. La dinámica que viene presentando el mercado laboral rural ha estado altamente influenciada por el comportamiento del sector agrícola, que ha tenido un buen desempeño en los últimos años. El cual ha estado creciendo, y alcanzó para 2018, una tasa de crecimiento de 2,0%. Esto tuvo implicaciones positivas en el mercado laboral, puesto que el sector absorbe la mayor proporción de ocupados en las zonas rurales, en 2018 concentró el 62,6% de la población ocupada (Cuadro 7).

Cuadro 6 Indicadores laborales – sector rural

Años	PEA	Desocupados	TD	Años	PEA	Desocupados	TD
2001	4.696.569	375.876	8,0%	2010	4.785.329	405.235	8,5%
2002	4.670.600	503.925	10,8%	2011	4.861.581	354.295	7,3%
2003	4.740.762	420.346	8,9%	2012	4.958.786	319.817	6,4%
2004	4.619.434	422.682	9,2%	2013	4.928.629	287.639	5,8%
2005	4.531.423	322.430	7,1%	2014	4.908.276	278.740	5,7%
2006	4.351.388	354.934	8,2%	2015	5.046.588	288.494	5,7%
2007	4.184.433	323.024	7,7%	2016	5.095.325	267.174	5,2%
2008	4.213.216	342.679	8,1%	2017	5.175.545	265.149	5,1%
2009	4.579.742	362.741	7,9%	2018	5.167.471	264.144	5,1%

Fuente: DANE – GEIH
Cálculos de los autores

Adicionalmente, es importante resaltar el crecimiento del número de empleos de 4,8% en 2017, una cifra que no se apreciaba desde el 2009, cuando se registró un crecimiento de 8,2%. En este sentido, la estructura productiva del sector rural está fuertemente influenciada por el sector de la agricultura, lo cual determina de manera directa la dinámica del mercado laboral.

Cuadro 7 Composición del empleo rural por sector económico

Composición del empleo por sector económico en las zonas rurales										
Años	Comercio	Servicios	Industria	Transporte y Comunicaciones	Actividades Inmobiliarias	Construcción	Intermediación Financiera	Agricultura	Minería	Otras ramas
2001	12.0%	10.7%	6.4%	2.1%	0.5%	2.2%	0.2%	62.7%	1.7%	1.5%
2002	12.5%	11.3%	6.5%	2.9%	0.9%	2.7%	0.2%	60.7%	1.9%	0.4%
2003	11.8%	11.3%	6.7%	2.7%	0.7%	2.7%	0.1%	61.6%	2.2%	0.1%
2004	12.2%	10.5%	6.5%	3.1%	0.7%	2.8%	0.1%	61.6%	2.2%	0.3%
2005	11.4%	9.1%	6.1%	2.7%	0.6%	2.3%	0.1%	65.3%	2.2%	0.2%
2006	12.5%	8.9%	5.5%	2.9%	0.7%	2.7%	0.1%	63.7%	2.7%	0.3%
2007	11.0%	9.0%	5.1%	3.3%	0.9%	2.7%	0.1%	65.6%	2.1%	0.3%
2008	11.5%	7.9%	5.1%	3.3%	1.2%	2.5%	0.1%	65.5%	2.6%	0.4%
2009	11.3%	8.4%	6.1%	3.0%	1.3%	2.5%	0.1%	65.0%	2.1%	0.2%
2010	11.5%	7.9%	5.8%	3.3%	1.1%	2.5%	0.1%	65.4%	2.2%	0.2%
2011	10.9%	7.7%	6.3%	3.1%	1.2%	2.8%	0.1%	65.3%	2.5%	0.2%
2012	11.8%	7.8%	6.5%	3.2%	1.5%	3.1%	0.1%	63.4%	2.4%	0.2%
2013	12.9%	8.2%	6.0%	3.3%	1.5%	3.0%	0.1%	62.6%	2.3%	0.2%
2014	12.5%	8.5%	6.2%	3.5%	1.6%	3.5%	0.1%	61.7%	2.1%	0.3%
2015	13.6%	8.4%	6.1%	3.7%	1.4%	3.8%	0.1%	60.8%	1.8%	0.2%
2016	14.0%	8.6%	5.6%	3.8%	1.8%	3.9%	0.1%	60.0%	1.8%	0.2%
2017	12.7%	8.2%	6.3%	3.4%	1.7%	3.6%	0.2%	61.8%	1.8%	0.2%
2018	12.1%	7.7%	6.7%	3.3%	1.7%	3.4%	0.1%	62.6%	2.1%	0.3%

Fuente: DANE – GEIH
Cálculos de los autores

Los ingresos laborales promedio entre los ocupados rurales, se caracterizan por ser relativamente bajos en comparación con el total nacional, ya que en la desagregación sectorial se encontró que el sector de intermediación financiera tiene el ingreso laboral promedio más alto (\$895.735), pero es apenas el 0,1% del total de la fuerza laboral, mientras que la agricultura, que concentra más de la mitad de los ocupados registró un ingreso promedio de \$342.978 pesos en promedio, entre 2001 – 2018.

Cuadro 8 Composición del empleo rural por posición ocupacional

Años	Obrero, empleado particular	Obrero, empleado del gobierno	Empleado doméstico	Cuenta propia	Patrón o empleador	Trabajador familiar sin remuneración	Jornalero o Peón	Otro
2001	13,9%	2,7%	2,6%	46,3%	4,7%	13,4%	16,1%	0,4%
2002	17,5%	2,5%	3,4%	42,8%	4,5%	11,1%	17,7%	0,4%
2003	18,5%	2,6%	3,2%	43,1%	3,6%	11,3%	17,3%	0,4%
2004	16,2%	1,9%	3,1%	47,0%	4,1%	9,9%	17,7%	0,2%
2005	15,2%	2,0%	2,7%	45,5%	5,0%	10,0%	19,3%	0,2%
2006	18,1%	2,1%	2,2%	42,2%	4,9%	8,9%	21,5%	0,2%
2007	22,2%	2,1%	2,0%	38,7%	4,9%	8,1%	21,8%	0,2%
2008	19,4%	1,7%	2,1%	46,2%	4,8%	7,5%	18,2%	0,1%
2009	16,4%	1,5%	2,1%	48,1%	5,5%	10,1%	16,2%	0,1%

2010	16,0%	1,3%	2,1%	48,9%	5,8%	10,4%	15,4%	0,1%
2011	15,7%	1,2%	2,2%	48,9%	4,9%	11,4%	15,5%	0,1%
2012	16,5%	1,1%	2,1%	49,6%	5,1%	11,5%	13,9%	0,1%
2013	18,2%	1,3%	2,1%	49,5%	4,2%	10,8%	13,8%	0,1%
2014	19,1%	1,3%	2,1%	50,6%	3,9%	10,5%	12,5%	0,1%
2015	18,6%	1,1%	2,0%	51,6%	3,9%	10,2%	12,4%	0,1%
2016	18,7%	1,2%	2,1%	53,2%	3,8%	9,3%	11,6%	0,1%
2017	18,5%	1,2%	2,0%	52,5%	4,0%	10,0%	11,7%	0,1%
2018	17,9%	1,1%	1,9%	53,4%	4,3%	9,5%	11,7%	0,1%

Fuente: DANE – GEIH
Cálculos de los autores

De otra parte, al observar la clasificación de ocupados por posición ocupacional, se encuentra que, los empleados cuenta – propia concentran la mayor parte de los ocupados (53,4% en 2018), de forma similar al total nacional. No obstante, los empleados particulares, jornaleros o peones y trabajadores familiares sin remuneración, juegan un papel relevante en la dinámica laboral de las zonas rurales. En este sentido, observando la interacción entre la estructura productiva de las zonas rurales, que en su mayoría se encuentra determinada por el sector de la agricultura, y las posiciones ocupacionales, se encuentra que son precisamente los trabajadores cuenta propia, los jornaleros y peones y los trabajadores familiares sin remuneración los que componen este sector y a su vez los que registran el nivel de ingreso más bajo.

Cuadro 9 Ingresos promedio del sector rural por posición ocupacional

Años	Obrero, empleado particular	Obrero, empleado del gobierno	Empleado doméstico	Cuenta propia	Patrón o empleador	Jornalero o Peón	Otro
2001	240.613	566.576	111.208	118.821	271.532	179.393	84.834
2002	309.828	860.091	126.138	138.371	465.575	179.224	34.734
2003	307.546	757.574	123.531	168.798	380.524	195.228	15.623
2004	310.838	674.208	134.519	161.037	359.990	217.129	89.448
2005	340.857	820.488	134.060	202.349	500.089	223.021	85.676
2006	386.841	1.066.986	148.107	206.277	442.031	283.440	184.279
2007	412.341	900.348	155.411	243.303	569.470	256.612	126.778
2008	461.957	1.060.102	191.356	268.913	662.645	318.793	245.841
2009	493.270	1.336.931	196.124	274.501	674.157	346.255	117.998
2010	523.171	1.389.670	234.056	293.210	726.272	374.323	118.277
2011	584.544	1.492.610	246.999	303.219	727.480	406.024	89.752
2012	580.674	1.567.290	273.105	302.441	849.849	421.479	166.411
2013	626.898	1.595.993	252.575	316.630	779.561	447.899	98.080
2014	679.003	1.790.778	304.255	342.242	859.929	466.625	144.099
2015	712.908	1.826.860	326.997	355.473	1.004.506	489.643	152.352
2016	791.588	1.986.041	367.764	399.822	1.086.446	560.142	209.957
2017	848.179	2.336.504	383.850	440.061	1.207.117	598.363	178.842

Fuente: DANE – GEIH
Cálculos de los autores

Debido a lo anterior, se puede observar que, si bien los sectores económicos influyen el flujo de trabajadores en las zonas rurales, son precisamente las ocupaciones las que entran a determinar grupos homogéneos de trabajadores con niveles de ingreso similares. Es así como a partir de la posición ocupacional que se entrara a calcular el valor económico de los trabajadores de las zonas rurales.

3. Metodología y resultados

De acuerdo con la anterior clasificación sectorial, la estimación de la RPC de la mano de obra se enfocará en la identificación del precio – cuenta, tanto para el sector urbano como para el sector rural, basada en la metodología desarrollada por Powers (1981) y Mokate (1989), la cual tiene en cuenta *“la relación entre el costo económico de oportunidad valuado a precios de eficiencia y la remuneración que el empleador está dispuesto a pagar por contratarla”*⁴. Para ello, Mokate tiene en cuenta dos principios: i) la existencia de distorsiones impositiva en el mercado laboral que hace diferir el precio o costo del empleador del precio o costo de oportunidad del trabajador, y, ii) la comparación del mercado laboral antes y después de la entrada de nuevos proyectos de inversión, considerando el efecto de la contratación de trabajadores para los nuevos empleos⁵.

En este orden de ideas, para la clasificación de los tipos de mano de obra, se tuvieron en cuenta las posibilidades de procedencia de un trabajador:

- i) Que provenga del sector urbano, que se caracteriza por una segmentación por tipo de calificación (empleo calificado y no calificado). Ahora bien, en menor grado esta la importancia del sector económico, por esta razón los salarios se ponderaron por la participación del empleo en el sector económico⁶.
- ii) Que su origen sea del campo (mano de obra rural). Hay que mencionar que, dada la concentración del empleo rural en los sectores agrícolas y de minería, los demás sectores no se consideraron para los cálculos. Adicionalmente, no se considera como ponderador el sector económico, sino la posición ocupacional del ocupado.

⁴ Powers (1981), pp.304

⁵ Para más detalle véase Marín (1996).

⁶ Aquí es importante mencionar que se excluyó el sector agrícola para la ponderación.

Como en el caso del RPC, podemos hacer la analogía y definir la razón precio – cuenta de la mano de obra como

$$RPC_{mo} = \frac{\text{salario de mercado}}{\text{salario de referencia}} \quad (1)$$

Donde el salario de referencia y mercado se obtienen de acuerdo con la caracterización realizada del mercado laboral. En ausencia de distorsiones, el precio – cuenta unitario será igual al salario pagado. Ahora bien, existen diferentes distorsiones en el mercado laboral. En este sentido, el precio – cuenta refleja el valor de consumo del producto que deja de generar en la actividad que lo ocupaba, bien sea en las actividades del sector formal, informal, del campo o del desempleo.

Como se mencionó anteriormente, se debe tener en cuenta el factor prestacional en los cálculos que se realicen, dado que en Colombia representa el 51,9% para el 2014 y 56,9% para el 2018, de los costos no salariales y no salariales, siendo las de mayor carga impositiva las prestaciones sociales, seguido de la seguridad social (Cuadro 10). Lo cual implica una gran distorsión dentro del mercado laboral, que como se ha documentado afecta negativamente la formalización en Colombia⁷, por parte de los trabajadores, y para los empleados, es un costo que no trae beneficios a futuro⁸.

Cuadro 10. Factor prestacional

	2014	2018
<i>Prestaciones Sociales</i>		
Cesantías	8,33%	8,33%
Intereses sobre cesantías	1,00%	1,00%
Prima	8,33%	8,33%
Vacaciones	4,17%	4,17%
Dotación	5,00%	5,00%
<i>Parafiscales</i>		
ICBF ^{/1}	0,00%	0,00%
Sena ^{/1}	0,00%	0,00%
Caja de compensación.	4,00%	4,00%
<i>Seguridad Social</i>		
ARL (Nivel I) ^{/2}	0,52%	0,52%
Pensión	12,00%	12,00%
Salud	8,50%	8,50%

Fuente: Elaboración de los autores, a partir de la legislación laboral

^{/1} Los aportes por riesgos laborales, dependen de la clasificación del riesgo en el que se encuentre el trabajador, y el costo que le implica al empleador puede oscilar entre el 0,52% y el 6,96%. Para este ejercicio tomaremos el menor porcentaje.

⁷ Véase Mondragón, Peña y Wills (2010).

⁸ Véase Auerbach, Genoni y Pagés (2007).

¹² El artículo 114-1 del Estatuto tributario de Colombia, señala la exoneración de pago de aportes parafiscales a favor del SENA y del ICBF, respecto a trabajadores que devenguen menos de 10 SMMLV. Ya que para las estimaciones de la RPC se tomaron cifras que representan menos de 10 SMMLV, no se incluyen estos porcentajes dentro del total del factor prestacional.

Como se puede observar en (1) se deben obtener dos tipos de salarios, un salario de mercado y un salario de referencia, para el cálculo del RPC de la mano de obra, a partir de la caracterización laboral del país. En general, se puede decir que el proxy más utilizado para el salario de mercado es el salario promedio, y como salario de referencia se tiene como proxy el salario mínimo, pero pueden ser otros.

En el caso del sector urbano calificado, se tomó como salario de mercado, el salario promedio ponderado del sector formal, mientras que el salario de referencia fue el salario promedio del grupo. Para el sector urbano no calificado, se tomó el salario promedio ponderado de los informales como salario de mercado, para el salario de referencia se tomó fue la moda de los salarios de este grupo. Hay que mencionar que para el cálculo de los salarios urbanos se excluyó el sector agrícola.

Para el sector rural, se obtuvo un salario promedio ponderado por sector ocupacional de todos los trabajadores (solamente para el sector agrícola y minero) como salario de mercado, y como salario de referencia se calculó la moda de los salarios del mismo grupo.

En el Cuadro 11 se presentan los cálculos de los RPC de la mano de obra para el mercado laboral colombiano. Como se puede apreciar en el caso de la mano de obra calificada del sector urbano, se observa que las RPC son muy cercanas a uno, esto es, que los salarios de mercado reflejan su precio sombra. Sin embargo, tanto para la mano de obra no calificada del sector urbano como para la mano de obra del sector rural, los RPC están por debajo de uno lo que muestra como las distorsiones juegan un papel importante, al estar sus salarios de mercado alrededor de un 35% por debajo de los salarios de referencia para cada sector.

Cuadro 11. Cálculos del RPC de la mano de obra¹

	2014	2018
<i>Mano de obra calificada del sector urbano</i>		
Salario de mercado	9.913	11.306
Salario de referencia	10.129	11.107
RPC	0,979	1,018
<i>Mano de obra no calificada del sector urbano</i>		
Salario de mercado	2.059	2.530
Salario de referencia	3.125	4.167

RPC	0.659	0.607
<i>Mano de obra sector rural</i>		
Salario de mercado	1.552	2.035
Salario de referencia	2.185	2.820
RPC	0.710	0.722

/1 Todos los salarios fueron calculados por hora
Fuente: DANE – GEIH
Cálculos de los autores

En el Cuadro 12 se presentan diversas estimaciones de las RPC de la mano de obra para distintos países. Como se puede observar los cálculos hechos en el presente trabajo no difieren mucho con respecto a los cálculos realizados por diferentes países a lo largo del tiempo, con excepción del sector rural.

Cuadro 12. Estimaciones de RPC para Latinoamérica

País	Año de estimación	Mano de obra no calificada	Mano de obra calificada	Mano de obra rural	Fuente
Panamá	1987	0,60	1,00		Londero (1992)
Chile	1987	0,62	0,98		Londero (1992)
Colombia	1987	0,59	1,00	1,00	Mokate (1989)
Costa Rica	2000	0,69	0,91		Rosales (2000)
Uruguay	2014	0,64	1,00	0,55	Sistema Nacional de Inversión Pública (2014)

Fuente: Elaboración de los autores.

Referencias

- Auerbach, P., Genoni, M. E. and Pagés, C. (2007). Social Security Coverage and the Labor Market in Developing Countries. IZA Discussion Papers 2979.
- Bustamante, B., Coloma, F. y Williamson, C. (1988). El precio social de la mano de obra. Cuadernos de economía, Vol. 25 (74), pp. 81 – 124.
- Chang, M. (2015). Estimación del precio cuenta de la mano de obra calificada y no calificada. Universidad Central del Ecuador.
- Marín, E. (1996). El costo de oportunidad social de la mano de obra urbana en México. Análisis económico, Vol. 12 (26), pp. 65 – 102.
- Mokate, K. (1989). El precio cuenta de la mano de obra en Colombia. Desarrollo y Sociedad (24), pp. 235 – 287.
- Mondragón-Vélez, C., Peña, X. y Wills, D. (2010). Labor Market Rigidities and Informality in Colombia. Economía Journal, The Latin American and Caribbean Economic Association - LACEA, pp. 65-101.
- Saleh, I. (2004). Estimating shadow wage rates for economic project appraisal. Pakistan Development Review, Vol. 43 (3), pp. 253 – 266.
- Sistema Nacional de Inversión Pública - SNIP (2012). Cálculo del precio social de la mano de obra en Paraguay. Ministerio de Hacienda de Paraguay.
- Observatorio Laboral LaboUR. (2018). Perfil actual de la informalidad laboral en Colombia: estructura y retos. Universidad del Rosario, Observatorio Laboral Laboral de la Universidad del Rosario, Informe No 6.

ARCHIVOS DE ECONOMÍA

No	Título	Autores	Fecha
2018			
469	Mitigación del cambio climático con un Sistema de Comercio de Emisiones en Colombia: primeros hallazgos económicos	Rita SOUSA; Andrés Camilo ÁLVAREZ-ESPINOSA; Nicolás ROJAS PARDO; Sioux Fanny MELO LEON; Germán ROMERO OTALORA; Leidy Caterin RIVEROS SALCEDO; Silvia Liliana CALDERON DIAZ; Catarina VAZAO	Enero 2018
470	Cadena productiva de productos oleaginosos, grasas y aceites Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Gina Marcela CALDERON	Febrero 2018
471	Cadena productiva de Carnes y Productos Cárnicos Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Nicolás RAMIREZ	Marzo 2018
472	Las políticas regionales de Ciencia, Tecnología e Innovación: Reseña analítica de los fundamentos teóricos, los modelos conceptuales y las experiencias internacionales Separata No. 1 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Marzo 2018
473	Medición del Desempeño Municipal: hacia una gestión orientada a resultados	M. Juliana RUIZ HAKSPIEL. Javier PEREZ BURGOS Natalie GÓMEZ ARTEAGA Dalma ARIZA HERNANDEZ	Abril 2018
474	Revisión y análisis comparativo de la gobernanza multinivel (nacional - regional). Grado y formas de descentralización de la CTI en países seleccionados: Australia y Canadá (federales), Chile, Noruega e Irlanda (unitarios). Separata No. 2 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Abril 2018
475	Cadena Productiva de Cuero, Calzado y Marroquinería Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Julián Enrique LÓPEZ SIABATO	Mayo 2018
476	Las políticas regionales de ciencia, tecnología e innovación en Colombia: surgimiento, evolución y balance de la situación actual Separata No. 3 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Mayo 2018
477	Análisis de los instrumentos de financiación disponibles para las iniciativas regionales de CTI Separata N°4 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Mayo 2018
478	Mercado y productividad laboral en las regiones	Norberto ROJAS DELGADILLO	Junio 2018
479	Cadena Productiva de productos Hortofrutícolas Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Tatiana Carolina NIÑO SILVA	Junio 2018
480	Análisis de las capacidades regionales para atender las necesidades identificadas a nivel nacional-departamental Separata No. 5 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Junio 2018
481	Climate Variability and Theft in Colombia	Rafael Isidro PARRA-PEÑA S. Barry REILLY	Julio 2018
482	Propuestas para profundizar la regionalización y descentralización del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación Separata No. 6 de 6	Edgard MONCAYO JIMÉNEZ	Julio 2018
483	La persistencia de la coca en Colombia: El suplicio de SÍSIFO	Ricardo ROCHA GARCIA	Julio 2018
484	Una nota sobre el salario por hora y las contribuciones a la seguridad social	Gustavo HERNANDEZ DIAZ Gabriel PIRAQUIVE GALEANO	Agosto 2018
485	Cadena Productiva de Pinturas, Masillas, Pigmentos, Tintas y Removedores Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO Santiago Alberto PEREA	Agosto 2018
486	Emisiones de Gases Efecto Invernadero y Sectores Clave	Gustavo HERNANDEZ DIAZ	Agosto 2018
487	Actualización de la tasa de descuento bajo la metodología de HARBERGUER	Gabriel PIRAQUIVE GALEANO Mariana MATAMOROS CÁRDENAS Erick CESPEDES RANGEL Jhonathan RODRÍGUEZ CHACÓN	Agosto 2018
488	Política pública sectorial de agua potable: ha faltado politizar el problema.	Alberto CARDONA LOPEZ	Agosto 2018
489	Cadena productiva de papel, cartón e industria gráfica Estructura, comercio internacional y protección.	Víctor Manuel NIETO GALINDO Julián Enrique LÓPEZ SIABATO	Septiembre 2018
490	Una Estimación de la Tasa de Descuento para Proyectos Ambientales	Gustavo HERNANDEZ DIAZ Gabriel PIRAQUIVE GALEANO Mariana MATAMOROS CARDENAS	Octubre 2018

ARCHIVOS DE ECONOMÍA

No	Título	Autores	Fecha	
491	Implicaciones de política del Acuerdo de París en la planeación del sistema eléctrico de Colombia	Germán ROMERO Andrés ALVAREZ-ESPINOSA Santiago ARANGO-ARAMBURO Juan Pablo VALLEJO Leidy RIVEROS Sioux MELO Andrés PINCHAO Carolina DIAZ Silvia CALDERON	Octubre	2018
2019				
492	Forests and Conflict in Colombia	Rafael Isidro PARRA-PEÑA S. Barry REILLY	Julio	2019
493	la dinámica espacial de la coca en Colombia: ¿cómo una hidra?	Ricardo ROCHA GARCÍA	Julio	2019
494	Lineamientos y recomendaciones para el escalamiento de los servicios de extensión tecnológica en Colombia	Juan Pablo GARCÍA María Camila PATIÑO Oscar SALAZAR Edwin RAMIREZ	Julio	2019
495	Cadena Productiva de Azúcar, Confitería y Chocolatería Estructura, Comercio Internacional y Protección	Víctor Manuel NIETO GALINDO	Julio	2019
496	Determinantes socioeconómicos y nutricionales del sobrepeso y la obesidad en la población adulta del departamento del Guaviare	Carlos Fernando RINCON ROJAS Jineth Alejandra NIETO VANEGAS	Julio	2019
497	Actualización de la estimación de los indicadores "Razón Precio-Cuenta"	Gustavo HERNANDEZ DIAZ Mariana MATAMOROS CARDENAS Andres Felipe SANCHEZ SEGURA	Agosto	2019
498	Estimación del precio – cuenta de la mano de obra	Mariana MATAMOROS-CARDENAS Tania LAMPREA BARRAGAN Gustavo Adolfo HERNANDEZ DIAZ	Agosto	2019