

Duque, Juan C.; García, Gustavo A.; Herrera-Idárraga, Paula; López-Bazo, Enrique

Working Paper

Heterogeneidad regional en las diferencias por género en las tasas de desempleo en Colombia

IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-596

Provided in Cooperation with:

Inter-American Development Bank (IDB), Washington, DC

Suggested Citation: Duque, Juan C.; García, Gustavo A.; Herrera-Idárraga, Paula; López-Bazo, Enrique (2015) : Heterogeneidad regional en las diferencias por género en las tasas de desempleo en Colombia, IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-596, Inter-American Development Bank (IDB), Washington, DC,
<https://hdl.handle.net/11319/6903>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/115539>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>



Documento de trabajo del BID # IDB-WP-596

Heterogeneidad regional en las diferencias por género en las tasas de desempleo en Colombia

Juan C. Duque
Gustavo A. García
Paula Herrera-Idárraga
Enrique López-Bazo

Abril 2015

Banco Interamericano de Desarrollo
Departamento de Países del Grupo Andino

Heterogeneidad regional en las diferencias por género en las tasas de desempleo en Colombia

Juan C. Duque
Gustavo A. García
Paula Herrera-Idárraga
Enrique López-Bazo



Banco Interamericano de Desarrollo

Abril 2015

Catalogación en la fuente proporcionada por la
Biblioteca Felipe Herrera del
Banco Interamericano de Desarrollo

Heterogeneidad regional en las diferencias por género en las tasas de desempleo en Colombia / Juan C. Duque, Gustavo A. García, Paula Herrera-Idárraga, Enrique López-Bazo.

p. cm. — (Documento de trabajo del BID ; 596)

1. Unemployed—Colombia. 2. Women—Employment—Colombia. 3. Human capital—Colombia. I. Duque, Juan C. II. García, Gustavo A. III. Herrera-Idárraga, Paula. IV. López-Bazo, Enrique. V. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Países del Grupo Andino. VI. Serie. IDB-WP-596

<http://www.iadb.org>

Copyright © 2015 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Después de un proceso de revisión por pares, y con el consentimiento previo y por escrito del BID, una versión revisada de esta obra podrá reproducirse en cualquier revista académica, incluyendo aquellas referenciadas por la Asociación Americana de Economía a través de EconLit, siempre y cuando se otorgue el reconocimiento respectivo al BID, y el autor o autores no obtengan ingresos de la publicación. Por lo tanto, la restricción a obtener ingresos de dicha publicación sólo se extenderá al autor o autores de la publicación. Con respecto a dicha restricción, en caso de cualquier inconsistencia entre la licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas y estas declaraciones, prevalecerán estas últimas.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.



Heterogeneidad regional en las diferencias por género en las tasas de desempleo en Colombia*

Juan C. Duque

Profesor Titular. Research in Spatial Economics (RISE-group), Departamento de Economía,
Universidad EAFIT, Medellín, Colombia.

Email: jduque1@eafit.edu.co

Gustavo A. García

Investigador Posdoctoral. Facultad de Economía - CEDE, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia.

Email: gusgarciaacruz@gmail.com

Paula Herrera-Idárraga

Profesora Asistente. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Email: paulaidarraga@gmail.com

Enrique López-Bazo

Profesor Catedrático. AQR-IREA, Universidad de Barcelona, Barcelona, España.

Email: elopez@ub.edu

Resumen

Este trabajo describe la diversidad regional que presentan las brechas de desempleo entre hombres y mujeres en Colombia y evalúa en qué medida dichas brechas se deben a diferencias en los patrones de demanda laboral de las distintas ciudades. Los resultados muestran que, en efecto, las brechas están relacionadas con factores de demanda, pero esa relación es en parte endógena a la heterogeneidad regional en (las diferencias en) las características de hombres y mujeres, que afectan su propensión a estar desempleados. Esta evidencia sugiere también que la relación entre la competitividad de los territorios y las brechas de género en el desempleo ocurre a través de las características de la mano de obra masculina y femenina. A pesar de ello, los resultados muestran que las brechas en el desempleo, netas de las diferencias en las características de los individuos, muestran una relación estrecha con: i) la posibilidad de las ciudades de crear empleos de calidad, o formales, y ii) con la calidad y pertinencia de la educación superior. Ello nos lleva a concluir que una parte de las brechas de desempleo entre hombres y mujeres tiene su origen en desajustes entre la oferta y la demanda educativa en las ciudades colombianas.

Códigos JEL: C25, J16, J24, J64, O18

Palabras clave: Desempleo, género, capital humano, diferencias en tasas de desempleo por género, heterogeneidad regional, análisis de descomposición.

* Este trabajo es uno de los estudios de la Red de Centros de Investigación sobre “Desempleo estructural femenino y heterogeneidad regional del mercado de trabajo en Colombia”, convocada por el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco de la República en 2013. Dicha convocatoria fue motivada por varios rasgos sobresalientes del mercado laboral colombiano, entre los que se destacan: (1) la diferencia de casi cuatro puntos porcentuales entre las tasas de desempleo femenina y masculina, con brechas importantes por grupos de mujeres según educación y estado marital, y (2) las grandes diferencias entre ciudades (de hasta ocho puntos porcentuales) en las tasas de desempleo femenino. Las entidades patrocinadoras de la Red seleccionaron por concurso las mejores propuestas de investigación orientadas a explorar las razones estructurales de estos rasgos del desempleo femenino en Colombia.

1. Introducción

Los niveles de desempleo en Colombia, aunque altos comparados con los de otros países vecinos de la región, han tendido a disminuir (Ball, De Roux y Hofstetter, 2013). Sin embargo, esta disminución global no ha estado acompañada por una reducción en las brechas de género en esta variable. De acuerdo a Sabogal (2012), en los últimos 20 años las tasas de desempleo de las mujeres han estado alrededor de 5 puntos porcentuales por encima de las de los hombres. Algo similar cabe decir respecto a las diferencias regionales en las tasas de desempleo. Arango (2011), Merchán (2014), y Cárdenas, Hernández y Torres (2014) han mostrado que ciudades como Pereira y Popayán presentan altas tasas de desempleo de manera persistente, mientras que Bogotá, Barranquilla y Bucaramanga presentan un mejor desempeño en este indicador.

Otro fenómeno que se observa en el mercado laboral de Colombia, y que de hecho surge como consecuencia de los dos anteriormente descritos, aunque ha sido escasamente estudiado, es el relacionado con las disparidades regionales en las brechas por género en el desempleo. Se puede pensar que aunque existan ciudades que comparten niveles de desempleo similares, éstas pueden diferir cuando se analiza por separado el desempleo de hombres y de mujeres. Las diferencias en las estructuras productivas, demográficas y culturales de las ciudades pueden implicar que el desajuste entre oferta y demanda de trabajo de hombres y mujeres no sea homogéneo a través del territorio, lo que se traduciría en brechas de género en la tasa de desempleo que variarían entre ciudades.

En este sentido, este estudio tiene como objetivo analizar las variaciones a través del territorio de las brechas de desempleo entre hombres y mujeres en Colombia. Para ello, en primer lugar, se hace una valoración de la magnitud de las citadas brechas en las principales ciudades del país. Se indaga en qué medida las diferencias en las brechas en la tasa de desempleo por género entre ciudades se explican por las diferencias en características entre hombres y mujeres y por las diferencias en factores de demanda intrínsecos a cada ciudad, como son el grado de competitividad, la dotación de capital humano y la calidad del empleo generado.

El estudio de los factores que determinan las brechas en el desempleo por género, se realiza a partir de un análisis de descomposición del diferencial entre hombres y mujeres en la probabilidad de estar desempleado. Un primer paso en esta metodología consiste en estimar modelos de probabilidad de estar desempleado, los cuales nos permiten determinar si las características individuales, tales como la educación, la experiencia y la posición dentro del

hogar, afectan de diferente forma a la probabilidad de estar desempleado de, por una parte, hombres y, por otra, mujeres. Luego se descompone el diferencial de probabilidades de desempleo entre estos dos grupos siguiendo la metodología propuesta por Yun (2004), la cual es una generalización del método de descomposición de Oaxaca (1973) y Blinder (1973) en el caso de modelos no lineales. La descomposición se hace en términos de la contribución que tiene el diferencial entre hombres y mujeres en las características que determinan la probabilidad de que un individuo esté desempleado, y en el impacto de estas características. Adicionalmente, esta técnica permite determinar el efecto que tiene cada variable o grupo de variables en el diferencial de probabilidades de desempleo entre hombres y mujeres.

El análisis de descomposición permite determinar si una vez descontadas las diferencias en características entre hombres y mujeres, persisten las brechas por género en el desempleo. La brecha no explicada por las diferencias en las características personales probablemente puede estar asociada a factores de demanda, que pueden afectar de forma diferente a hombres y mujeres. En particular, la hipótesis que se espera contrastar en este estudio es que las diferencias entre ciudades en las brechas de género en las tasas de desempleo no se explican en su totalidad por las diferencias en características entre hombres y mujeres, sino que buena parte de la brecha obedece a diferencias en el nivel de competitividad entre ciudades, la calidad del empleo generado y desajustes entre oferta y demanda por nivel educativo, que afecta de manera diferente al desajuste entre oferta y demanda de trabajo para hombres y para mujeres.

En particular, la hipótesis que se espera contrastar en este estudio es que las diferencias entre ciudades en las brechas de género en las tasas de desempleo no se explican en su totalidad por las diferencias en características entre hombres y mujeres, sino que buena parte de la brecha obedece a diferencias en el nivel de competitividad entre ciudades, que afecta de manera diferente al desajuste entre oferta y demanda de trabajo para hombres y para mujeres.

Con el fin de dar una visión más general de las brechas en el desempleo por género y la incidencia de los aspectos regionales sobre estas brechas, se ha construido una serie de macro regiones a partir de los niveles de competitividad de cada región. Estas macro regiones se calculan utilizando el algoritmo de agregación espacial *p-regiones* propuesto por Duque, Church y Middleton (2011). Esta metodología tiene como objetivo minimizar la heterogeneidad en el interior de cada macro región y maximizar la heterogeneidad entre ellas.

El documento, además de esta introducción, tiene cinco secciones. En la segunda sección se hace una revisión de la literatura. En la tercera se describen los datos usados y se realiza un primer análisis descriptivo de las brechas de desempleo por ciudades y regiones. En la cuarta se presenta la estrategia empírica utilizada. En la quinta se presentan los resultados de las estimaciones econométricas de los modelos de desempleo y de la descomposición. Finalmente, en la sexta sección se presentan algunas conclusiones y recomendaciones de política.

2. Revisión de la literatura

Entre los estudios recientes sobre las diferencias en los resultados laborales entre hombres y mujeres en Colombia, se encuentran los trabajos de Hoyos, Ñopo y Peña (2010), Badel y Peña (2010) y Joumard y Londoño (2013). En particular, estos autores encuentran que las mujeres son menos propensas a participar y emplearse, a la vez que reciben menos salarios que los hombres: una mujer gana en promedio entre 13 y 23% menos que un hombre y son más penalizadas aquellas con menor productividad, esto es, las que acreditan menor educación, se ocupan en trabajos de tiempo parcial y se encuentran en el sector informal.

Si bien existen muchos estudios interesados en investigar las diferencias salariales entre hombres y mujeres, hay muy pocos destinados a analizar las brechas por género en el desempleo. Tenjo y Ribero (1998) es uno de los estudios pioneros en donde se indaga acerca de los determinantes de la participación y del desempleo para hombres y mujeres por separado. Encuentran que existen diferencias importantes en los determinantes y en la estructura del desempleo entre sexos y estados maritales. Por un lado, las condiciones del mercado afectan la probabilidad de desempleo de los hombres y de las mujeres de distinta manera, siendo más sensible la de las mujeres. Por otro, concluyen que el desempleo femenino es más sensible a variaciones en la riqueza familiar.

Por su parte, Sánchez, Salas y Nupia (2003) en su estudio para el periodo 1984-2000 encuentran que el desempleo y la participación laboral de las mujeres con menores niveles de educación son más sensibles a los ciclos económicos. También encuentran que las tasas de desempleo de las mujeres menores de 20 años y entre 21 y 34 años con bajo nivel educativo responden casi tres veces más a las variaciones cíclicas que las de los hombres entre los 35 y los 44 años y con alto nivel educativo.

Si bien los estudios citados anteriormente brindan información sobre los determinantes del desempleo que parecen afectar más a las mujeres que a los hombres, no se hace de manera explícita un análisis de la brecha de desempleo por género. Amador y Herrera (2006) es el primer estudio en analizar la brecha de desempleo por género. A partir de un análisis de descomposición del tipo Oaxaca (1973) y Blinder (1973), los autores intentan determinar qué parte de la brecha del desempleo por género está explicada por las diferencias: i) en las características promedio de hombres y mujeres, y ii) en los coeficientes de las estimaciones de las ecuaciones de desempleo. Estos autores encuentran que la diferencia en coeficientes, entendida como el trato diferencial que se les da a las mujeres, por ejemplo por la discriminación que sufren en el mercado laboral, explica en gran medida la diferencia de género en las tasas de desempleo. Por el contrario, la contribución de las diferencias en características es notablemente menor. Tenjo y Herrera (2009) realizan un estudio similar, y encuentran que aproximadamente 60% de la brecha en el desempleo entre géneros está explicada por la diferencia en los coeficientes de las ecuaciones de probabilidad de empleo. Sin embargo, estos estudios no hacen una descomposición detallada, por lo cual no pueden determinar qué características contribuyen en mayor medida a la explicación de las diferencias observadas en las tasas de desempleo entre hombres y mujeres.

Existen estudios recientes para países industrializados que tratan acerca de la brecha de desempleo por género (Azmat, Guell y Manning, 2006; Queneay y Sen, 2010). El reciente interés por el estudio de la brecha de desempleo se explica por el hecho de que en algunos de estos países no se ha presentado una convergencia en las tasas de desempleo por género. Un ejemplo de ello son España, Grecia, Italia y Francia, con brechas de desempleo por género de 9, 11, 6 y 5 puntos porcentuales, respectivamente. Azmat et al. (2006) encuentran que las diferencias en la acumulación del capital humano entre hombres y mujeres, y su interacción con varias instituciones del mercado laboral, explican en buena parte las brechas en el desempleo por género a través de los países analizados. Por tanto, todo eso parece indicar que además de las diferencias en el capital humano, la dimensión territorial podría dar luces para entender los diferentes factores que explican las brechas de desempleo por género.

El análisis del desempleo a nivel regional en Colombia es escaso. Algunos estudios recientes, como Arango (2011), Merchán (2014) y Cárdenas et al. (2014), analizan el desempleo desde una dimensión regional, pero no incorporan la dimensión de género. La doble dimensión de género y regional ha sido recientemente incorporada en algunos estudios sobre brechas

salariales en Colombia, entre estos se tienen los trabajos de Angel-Urdinola y Wodon, 2006; Bernat, 2007; Galvis, 2010; y Hoyos et al., 2010.

En relación con los determinantes de las desigualdades regionales en el desempleo, López-Bazo y Motellón (2013) muestran que el capital humano tiene un papel importante. Con datos para España, estos autores encuentran que, por un lado, la igualación de las dotaciones de capital humano entre regiones reduce las disparidades en las tasas de desempleo y, por otro lado, que la igualación del impacto de dichas dotaciones incrementa las brechas en el desempleo, debido a una mayor probabilidad de empleo de individuos con mayores niveles educativos en regiones con mayores tasas de desempleo, en comparación con individuos en regiones con menores tasas de desempleo. En este mismo estudio se introduce parcialmente la dimensión de género al hacerse el análisis de forma separada para hombres y para mujeres. Los autores encuentran que las mujeres presentan una mayor tasa de desempleo, sin importar cuál sea la región, y que existen diferencias importantes en las tasas de desempleo a través del territorio, incluso cuando se analizan hombres y mujeres por separado, siendo las diferencias más acusadas para estas últimas. Al igual que para el análisis general, la contribución de los efectos de las características (y en particular, el capital humano) da cuenta de una considerable parte del diferencial regional en la tasa de desempleo cuando el análisis se hace separadamente para cada género.

3. Datos y análisis descriptivo

Los datos utilizados en este trabajo corresponden a la información anual a nivel urbano de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH). El estudio se centra en la población desempleada entre 15 y 60 años, considerando las 21 principales ciudades y áreas metropolitanas de Colombia, a saber: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Pereira, Ibagué, Cúcuta, Villavicencio, Montería, Cartagena, Tunja, Popayán, Valledupar, Neiva, Riohacha, Santa Marta, Armenia y Sincelejo.¹ Este grupo de ciudades representa más de la mitad de la población del país y casi la totalidad de la población urbana.

En la Tabla 1 se reportan las tasas de desempleo totales distinguiendo por género, para el conjunto de Colombia y cada una de las ciudades analizadas entre 2008 y 2012. Se observa que,

¹ La GEIH contiene información sobre Quibdó y Florencia; sin embargo, estas ciudades son excluidas del análisis porque no reportaron el Índice de Competitividad para los departamentos donde se encuentran.

mientras entre 2008 y 2010 los niveles de desempleo aumentaron ligeramente en el conjunto del país, entre 2010 y 2012 disminuyeron en algo más de un punto porcentual (pp), pasando de 12,7 a 11,5%.

Tabla 1. Tasa de desempleo, 2008-2012

	2008				2010				2012			
	Hombres	Mujeres	Total	Δ=M-H	Hombres	Mujeres	Total	Δ=M-H	Hombres	Mujeres	Total	Δ=M-H
Medellín	12,13	15,97	13,89	3,84**	1209	16,65	14,26	456**	1079	14,65	12,62	3,87**
Barranquilla	9,10	14,62	11,32	5,53**	7,17	12,88	9,62	5,72**	6,10	12,26	8,79	6,16**
Bogotá	8,80	11,82	10,23	3,02**	9,31	12,50	10,85	3,19**	7,92	11,55	9,68	3,63**
Cartagena	8,82	17,42	12,50	8,61**	8,49	16,36	11,95	7,88**	7,21	14,00	10,22	6,78**
Tunja	10,86	14,32	12,57	3,45**	13,08	13,90	13,48	0,82	10,92	13,26	12,08	2,34**
Manizales	12,76	17,27	14,80	4,52**	15,38	18,40	16,80	3,02**	10,96	14,33	12,56	3,38**
Popayán	19,41	26,16	22,65	6,75**	16,33	21,39	18,71	5,07**	14,98	21,80	18,17	6,82**
Valledupar	11,33	16,18	13,44	4,85**	9,44	16,01	12,51	6,57**	8,09	13,79	10,73	5,70**
Montería	11,06	15,93	13,43	4,87**	12,83	19,38	16,04	6,56**	9,96	16,02	12,90	6,06**
Neiva	12,43	16,09	14,16	3,66**	11,92	14,46	13,14	2,53**	10,52	14,15	12,25	3,63**
Riohacha	13,04	24,50	18,22	11,46**	7,96	17,67	12,60	9,71**	9,02	17,63	13,13	8,61**
Santa Marta	10,49	18,66	14,14	8,17**	6,46	13,72	9,71	7,26**	6,94	14,66	10,44	7,72**
Villavicencio	9,37	13,31	11,23	3,94**	10,23	14,59	12,26	4,36**	10,59	13,80	12,09	3,21**
Pasto	14,89	14,30	14,61	-0,59	14,89	17,92	16,38	3,03**	11,77	14,03	12,88	2,26**
Cúcuta	7,41	12,22	9,51	4,80**	13,00	16,60	14,61	3,60**	13,27	19,70	16,24	6,43**
Armenia	13,43	19,39	16,11	5,96**	15,33	20,99	17,91	5,67**	12,24	19,17	15,48	6,93**
Pereira	12,75	15,94	14,16	3,19**	18,08	23,95	20,84	5,87**	14,46	18,84	16,51	4,38**
Bucaramanga	8,37	11,03	9,62	2,67**	9,43	13,10	11,24	3,67**	7,68	12,42	9,98	4,74**
Sincelejo	8,34	16,46	11,86	8,13**	8,60	16,43	11,94	7,83**	7,47	15,68	11,18	8,21**
Ibagué	14,91	24,40	19,58	9,49**	15,70	20,23	17,92	4,52**	11,43	15,85	13,56	4,41**
Cali	10,49	14,50	12,38	4,02**	12,44	15,83	14,06	3,39**	12,56	16,89	14,62	4,33**
Total	10,19	14,29	12,09	4,10**	10,76	14,95	12,74	4,19**	9,43	13,86	11,53	4,43**

Fuente: GEIH.

Nota: * Coeficiente significativo al nivel de 10% ** al nivel de 5%; *** al nivel del 1% no asterisco significa que el coeficiente no es diferente de cero con significancia estadística.

Sin embargo, es de anotar que esta disminución global en los niveles de desempleo en los años más recientes no ha estado acompañada por una reducción en las brechas por género y región en esta variable. En la Tabla 1 se observa que entre 2008 y 2012 las mujeres han presentado persistentemente una mayor tasa de desempleo que los hombres, siendo la diferencia cercana a 4pp y observándose una tendencia creciente a lo largo del período analizado. Así mismo, la comparación entre ciudades muestra que los niveles de desempleo y las brechas por género en esta magnitud no son homogéneas a través del territorio. Los datos para el 2012 muestran que Popayán y Pereira son las ciudades que presentan las tasas de desempleo más altas: 18,2 y 16,5%, respectivamente. Las diferencias respecto a las ciudades con menores niveles de desempleo, como Bogotá, Barranquilla y Bucaramanga, son del orden de 8pp.

La Tabla 1 ha servido para describir la evolución del desempleo y de las diferencias entre ciudades y género. A continuación, por cuestiones de espacio, el análisis se centra en la información del año 2012. Esta información será igualmente utilizada en el análisis de regresión para determinar el origen de las diferencias territoriales en las brechas de género. Con respecto a

la distribución territorial de las brechas en el desempleo entre mujeres y hombres en ese año, se encuentra que las ciudades de la región Caribe presentan las brechas más importantes, de alrededor de 8 pp. Por el contrario, las menores brechas se observan en Tunja, Villavicencio y Bogotá, siendo estas de 2.3, 3.2 y 3.6 pp respectivamente, valores muy por debajo de la media nacional (4.4 pp).

Un aspecto importante que se puede observar en la Figura 1, es que en aquellas ciudades donde la tasa de desempleo es alta (baja) no se presentan necesariamente brechas de desempleo entre hombres y mujeres igualmente altas (bajas). Por ejemplo, Pereira, Cali e Ibagué, que se encuentran entre las ciudades con las tasas de desempleo más altas (alrededor de 14%), presentan brechas de género en el desempleo relativamente bajas. Por su parte, en ciudades de la costa Caribe como Barranquilla, Cartagena y Santa Marta, donde se presentan tasas de desempleo bajas (alrededor de 10%), las brechas por género en este fenómeno son las más altas del país. Esta evidencia nos lleva a plantear como hipótesis que diferencias en las características de hombres y mujeres, junto a disparidades entre ciudades en factores de demanda, podrían estar causando un impacto diferente en el desempleo, dependiendo del género.

Con el fin de determinar las principales diferencias entre ciudades en las características observadas de hombres y mujeres, a continuación se presentan algunas estadísticas descriptivas de las principales variables que ofrece la GEIH para 2012 y que son utilizadas en el análisis de descomposición de la brecha de género en el desempleo.

En primer lugar, en la Tabla 2 se reportan los años medios de educación de la población desempleada, así como la distribución porcentual por niveles educativos. Para el conjunto de Colombia, se observa que los años medios de la educación para las mujeres desempleadas son un 2% más elevados que los de los hombres en la misma condición laboral, y que una mayor proporción de ellas presentan niveles de educación superior respecto a individuos del género masculino: 10% vs 8% en el caso de educación universitaria. Por ciudades, resaltan los casos de Tunja, Barranquilla y Cartagena, que presentan los mayores años promedio de educación y donde no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres. Como han evidenciado Cárdenas et al. (2014) y Arango (2011), en estas ciudades existen altos niveles de cualificación en la fuerza de trabajo y se presentan a su vez altas tasas de desempleo en la población más cualificada, lo cual es señal de un marcado desajuste entre oferta y demanda de educación en el mercado de trabajo.

Por otro lado, se observa un patrón general que apunta a que en las ciudades más grandes y con mayor desarrollo urbano, como Bogotá, Cali, Barranquilla, Medellín y Manizales, coexiste un mayor grado de homogeneidad en los años medios de educación de hombres y mujeres, con una mayor proporción de mujeres con educación superior. La posibilidad de un mayor acceso a la educación, la disponibilidad de más oportunidades y una mayor competencia entre trabajadores en estas ciudades, comparadas con aquellas ciudades más pequeñas y con menor desarrollo urbano, puede llevar a que las mujeres busquen educarse más para ser más competitivas y lograr superar potenciales barreras de discriminación.

En la Tabla 3 se muestran las medias de otras características personales, como la edad, ser jefe de hogar y estar casado. En cuanto a la primera variable se observa que la media de edad de un desempleado en Colombia, tanto si es hombre como mujer, es de casi 31 años. Por ciudad se observa que Tunja, Manizales, Armenia y Neiva presentan las mayores edades promedio en la población de hombres desempleados y a su vez son las que muestran mayores diferencias en edad promedio favorecedoras para el colectivo masculino. Por su parte, en Santa Marta, Barranquilla y Cartagena las mujeres desempleadas son más jóvenes que los hombres en esta misma condición laboral. Un mayor grado de envejecimiento en un colectivo de la población desempleada puede implicar dificultades en la acumulación y aprovechamiento del capital humano, lo que puede generar, como ha ocurrido en estas ciudades, un menor crecimiento en determinadas actividades intensivas en mano de obra, como la construcción y el comercio al por mayor (Cárdenas et al., 2014).

Tabla 2. Descriptivo de las variables de educación para los desempleados, 2012

	Años medios de Educación				Porcentaje de individuos en cada nivel educativo																			
					Primaria o menos				Secundaria básica				Secundaria media				Técnico o tecnológico				Universidad y más			
	H	M	Total	A	H	M	Total	A	H	M	Total	A	H	M	Total	A	H	M	Total	A	H	M	Total	A
Medellín	10,0	10,5	10,3	0,47***	16,3	13,5	14,8	-2,9	24,8	20,3	22,3	-4,5***	40,1	39,9	40,0	-0,2	11,9	18,7	15,7	6,9***	6,9	7,6	7,2	0,7
Barranquilla	11,6	11,6	11,6	0,02	4,9	5,7	5,4	0,8	11,3	12,5	12,0	1,1	60,0	48,6	53,1	-11,4**	11,0	20,6	16,9	9,6***	12,7	12,6	12,7	-0,1
Bogotá	10,8	10,8	10,8	0,05	13,4	12,1	12,7	-1,3	20,7	20,1	20,3	-0,6	45,7	43,3	44,4	-2,4	12,5	13,6	13,1	1,1	7,7	10,9	9,5	3,2**
Cartagena	11,6	11,6	11,6	-0,03	6,6	8,4	7,7	1,8	11,6	14,3	13,2	2,6	50,6	37,4	42,6	-13,3**	19,3	27,7	24,4	8,3***	11,8	12,4	12,2	0,5
Tunja	12,2	12,5	12,4	0,27	10,9	8,2	9,4	-2,7	12,8	9,6	11,0	-3,2**	33,8	33,6	33,7	-0,2	10,9	20,4	16,1	9,4***	31,6	28,2	29,7	-3,4
Manizales	10,5	10,7	10,6	0,23	12,2	12,2	12,2	0,0	21,2	18,0	19,5	-3,2**	45,7	41,0	43,2	-4,7	11,4	16,4	14,1	5,0**	9,5	12,3	11,0	2,8
Papayán	11,0	10,9	11,0	-0,03	14,9	15,8	15,4	0,9	17,0	13,8	15,2	-3,2**	37,1	36,7	36,9	-0,4	15,5	19,0	17,5	3,4**	15,5	14,8	15,1	-0,7
Valledupar	10,9	11,7	11,4	0,75***	12,1	8,5	9,9	-3,6**	15,2	13,0	13,9	-2,2	43,0	38,3	40,2	-4,7	15,1	24,4	20,7	9,3**	14,6	15,8	15,3	1,2
Montería	10,7	10,8	10,8	0,11	12,4	10,4	11,2	-1,9	18,9	15,6	16,9	-3,2	54,1	57,1	55,9	3,0	3,1	3,2	3,1	0,1	11,7	13,7	12,9	2,0
Neiva	10,2	10,7	10,5	0,51***	16,8	13,4	15,0	-3,4**	20,3	18,8	19,5	-1,5	40,2	38,0	39,0	-2,1	12,2	18,4	15,6	6,2***	10,6	11,3	11,0	0,8
Rinhacha	10,6	11,3	11,1	0,69***	15,1	13,0	13,7	-2,1**	19,3	14,8	16,4	-4,4**	39,4	32,1	34,7	-7,4**	11,5	22,6	18,6	11,1**	14,7	17,5	16,5	2,8
Santa Marta	11,6	11,0	11,2	-0,63***	4,0	8,6	6,9	4,5**	15,1	18,2	17,1	3,1	62,4	55,6	58,1	-6,9**	5,4	5,3	5,3	-0,1	13,1	12,4	12,6	-0,7
Villavicencio	9,5	10,0	9,8	0,47***	18,9	15,4	17,1	-3,5**	23,0	20,0	21,4	-2,9	48,7	52,4	50,7	3,7	3,6	3,6	3,6	0,0	5,8	8,6	7,3	2,8
Pasto	10,7	10,5	10,6	-0,18	17,0	18,8	18,0	1,9	15,9	13,3	14,5	-2,7	42,7	41,4	42,0	-1,3	10,8	13,5	12,3	2,6	13,6	13,0	13,3	-0,5
Cúcuta	8,9	9,6	9,3	0,71***	26,1	20,8	23,1	-5,2**	27,0	21,3	23,8	-5,8**	36,5	41,4	39,2	4,9**	6,9	10,4	8,9	3,6**	3,6	6,1	5,0	2,5**
Armenia	10,1	10,3	10,2	0,23	18,5	16,0	17,1	-2,5	20,9	21,5	21,3	0,6	39,7	39,8	39,8	0,1	11,5	13,0	12,4	1,4	9,3	9,7	9,5	0,4
Pericó	9,5	9,9	9,7	0,37***	18,9	17,1	17,9	-1,8	26,8	24,7	25,7	-2,1	40,9	40,4	40,6	-0,5	8,4	9,9	9,2	1,6	5,1	7,9	6,6	2,8**
Bacaramanga	10,7	10,8	10,8	0,12	14,5	13,3	13,8	-1,2	17,3	16,0	16,6	-1,3	49,1	43,8	45,9	-5,4	8,0	15,0	12,3	7,0**	11,0	11,8	11,5	0,9
Sucre	10,6	10,9	10,8	0,27	13,9	12,2	12,8	-1,7	17,5	13,7	15,1	-3,9**	45,4	41,7	43,1	-3,7	10,3	21,2	17,2	10,9**	12,9	11,2	11,8	-1,8
Ibagué	10,5	10,6	10,5	0,1	12,4	13,0	12,8	0,6	20,9	20,3	20,6	-0,6	50,4	44,8	47,3	-5,6	8,3	11,2	9,9	3,0	8,0	10,6	9,5	2,6**
Cali	9,8	9,8	9,8	0,06	15,2	17,3	16,4	2,1	25,7	21,1	23,1	-4,6**	47,3	46,3	46,7	-1,0	7,9	9,4	8,7	1,5	3,9	6,0	5,1	2,0**
Total	10,4	10,6	10,5	0,23**	14,6	13,3	13,8	-1,3**	21,5	19,1	20,1	-2,4**	45,3	43,2	44,1	-2,1**	10,7	14,5	12,9	3,8**	8,0	10,0	9,1	2,0**

Fuente: GEIH. H: hombres. M: mujeres. Δ: mujer-hombre.

Nota: * Coeficiente significativo al nivel del 10%; ** al nivel del 5%; *** al nivel del 1%; no asterisco significa que el coeficiente no es diferente de cero con significancia estadística.

En la variable jefatura del hogar se observa, en general, que el porcentaje de hombres en esta posición dentro del hogar es más elevada que en el caso de las mujeres (30% vs 18%). El análisis por ciudad muestra que en Pasto, Villavicencio y Manizales existen las mayores diferencias en el rol de jefe de hogar entre hombres y mujeres en el desempleo. Por su parte en Riohacha, Pereira y Barranquilla se presentan las menores diferencias entre estos dos colectivos. En el caso del estado civil se nota que la proporción de mujeres desempleadas que están casadas es superior al de hombres desempleados casados: 45% en las mujeres y 31% en los hombres. A nivel de ciudad, las mayores diferencias se observan en Santa Marta y Barranquilla, en donde el porcentaje de mujeres casadas supera el 40% y el de los hombres se encuentra alrededor del 27%.

Con el fin de tener en cuenta potenciales efectos del entorno familiar sobre el desempleo, se han construido dos variables del hogar: la educación promedio de sus integrantes y la presencia en el mismo de niños de diferentes edades (0-2, 3-5, 6-10 y 11-17 años). En la Tabla 4 se reportan las medias de estas variables para cada ciudad y el conjunto del país.

Tabla 3. Descriptivo de otras características personales de los desempleados, 2012

	Edad				Jefe de hogar				Estado civil casado			
	Hombre	Mujer	Total	Δ	Hombre	Mujer	Total	Δ	Hombre	Mujer	Total	Δ
Medellín	32,6	31,5	32,0	-1,1	0,264	0,194	0,225	-0,071**	0,285	0,378	0,336	0,093**
Barranquilla	27,6	28,9	28,4	1,3**	0,151	0,093	0,116	-0,059**	0,262	0,452	0,378	0,190**
Bogotá	30,6	30,7	30,7	0,1	0,289	0,186	0,230	-0,102**	0,306	0,450	0,389	0,143**
Cartagena	29,0	30,0	29,6	1,0	0,202	0,133	0,160	-0,069**	0,300	0,428	0,378	0,128**
Tunja	33,7	31,5	32,5	-2,3**	0,336	0,209	0,266	-0,127**	0,365	0,462	0,418	0,097
Manizales	33,2	31,9	32,5	-1,3**	0,322	0,174	0,242	-0,148**	0,342	0,404	0,376	0,062
Popayán	32,4	32,1	32,2	-0,3	0,306	0,203	0,248	-0,103**	0,363	0,499	0,440	0,136**
Valledupar	30,1	30,0	30,1	-0,1	0,257	0,195	0,220	-0,062**	0,302	0,480	0,408	0,177**
Montería	29,9	30,7	30,4	0,9	0,259	0,149	0,192	-0,110**	0,356	0,486	0,435	0,131**
Neiva	31,5	30,1	30,7	-1,4**	0,305	0,237	0,267	-0,068**	0,380	0,519	0,456	0,139**
Riohacha	30,4	31,1	30,8	0,7	0,283	0,263	0,270	-0,020	0,391	0,538	0,486	0,147**
Santa Marta	28,6	30,0	29,5	1,4**	0,205	0,124	0,154	-0,081**	0,290	0,484	0,414	0,194**
Villavicencio	31,6	31,0	31,3	-0,6	0,375	0,227	0,297	-0,148**	0,420	0,526	0,477	0,106**
Pasto	31,8	32,2	32,0	0,4	0,319	0,145	0,226	-0,175**	0,345	0,459	0,406	0,114**
Cúcuta	29,9	30,2	30,1	0,4	0,258	0,186	0,218	-0,072**	0,293	0,471	0,393	0,178**
Armenia	33,2	32,1	32,6	-1,1	0,330	0,221	0,267	-0,108**	0,363	0,473	0,426	0,110**
Pereira	31,7	30,9	31,3	-0,8	0,275	0,220	0,246	-0,055**	0,302	0,395	0,352	0,092**
Bucaramanga	29,5	30,0	29,8	0,5	0,257	0,151	0,193	-0,106**	0,294	0,469	0,400	0,175**
Sincelejo	29,8	30,0	29,9	0,1	0,224	0,138	0,169	-0,085**	0,281	0,465	0,398	0,184**
Ibagué	30,6	30,9	30,8	0,3	0,253	0,176	0,210	-0,077**	0,317	0,502	0,421	0,185**
Cali	30,7	31,6	31,2	0,9	0,293	0,186	0,234	-0,107**	0,333	0,477	0,412	0,144**
Total	30,9	30,9	30,9	0,0	0,274	0,180	0,220	-0,094**	0,311	0,448	0,389	0,137**

Fuente: GEIH. Δ: mujer-hombre.

Nota: * Coeficiente significativo al nivel del 10%; ** al nivel del 5%; *** al nivel del 1%; no asterisco significa que el coeficiente no es diferente de cero con significancia estadística.

Las estadísticas muestran que los desempleados en Colombia viven en hogares que presentan una media de 8,6 años de educación, y es similar para hombres y mujeres. Entre ciudades, y a nivel

personal como ya se había anotado, se observa que en Tunja, Barranquilla y Cartagena los desempleados viven en hogares con los años medios de educación más altos (9,9, 9,4 y 9,3 años, respectivamente), y no se aprecian diferencias sustanciales entre géneros. En relación con la presencia de niños en el hogar se nota que, en Colombia alrededor de 10% de las mujeres desempleadas viven en hogares donde hay niños en edades preescolares (0 a 5 años), mientras que en los hombres desempleados este porcentaje es de 6%. Sin embargo, se observa que la brecha por género en estos porcentajes disminuye considerablemente cuando los niños en el hogar tienen edades avanzadas. En las diferencias por género entre ciudades, en esta variable existe bastante heterogeneidad. En el caso de la presencia de niños en edades preescolares, existe una importante diferencia por género en ciudades como Neiva, Ibagué y Bucaramanga, mientras que en Pasto, Barranquilla y Armenia las diferencias entre hombres y mujeres son más marcadas en hogares con niños en edades escolares.

Resumiendo, el simple análisis descriptivo de las características personales y del hogar para individuos desempleados confirma la existencia de diferencias de género en las mismas que, además, presentan patrones diferenciados dependiendo de la ciudad considerada. Esta circunstancia nos lleva a formular la hipótesis de que parte de las diferencias espaciales en la brecha de género en la tasa de desempleo puede venir explicada por las mencionadas diferencias en las características de los individuos.

Tabla 4. Descriptivo de características del hogar de los desempleados, 2012

	Educación promedio del hogar				Presencia de niños en el hogar															
					0 - 2 años				3 - 5 años				6 - 10 años				11 - 17 años			
	H	M	Total	A	H	M	Total	A	H	M	Total	A	H	M	Total	A	H	M	Total	A
Medellín	8,1	8,3	8,2	0,2	0,03	0,07	0,05	0,04	0,06	0,12	0,09	0,06	0,1	0,18	0,15	0,08	0,21	0,27	0,24	0,05
Barranquilla	9,5	9,4	9,4	-0,1	0,06	0,11	0,09	0,04	0,07	0,13	0,1	0,06	0,11	0,21	0,17	0,09	0,26	0,3	0,28	0,04
Bogotá	9,0	9,0	9,0	0,0	0,05	0,11	0,08	0,05	0,08	0,13	0,11	0,06	0,12	0,2	0,17	0,08	0,27	0,27	0,27	0,00
Cartagena	9,5	9,2	9,3	-0,2	0,06	0,09	0,08	0,03	0,06	0,12	0,1	0,06	0,13	0,2	0,17	0,07	0,27	0,27	0,27	0,00
Tunja	9,9	9,9	9,9	0,0	0,05	0,12	0,09	0,07	0,05	0,12	0,09	0,06	0,13	0,22	0,18	0,08	0,25	0,26	0,26	0,01
Manizales	8,5	8,5	8,5	0,0	0,04	0,06	0,05	0,03	0,04	0,12	0,08	0,08	0,12	0,16	0,14	0,04	0,21	0,25	0,23	0,04
Popayán	8,8	8,6	8,7	-0,2	0,06	0,09	0,08	0,03	0,05	0,11	0,09	0,06	0,12	0,18	0,15	0,05	0,22	0,26	0,24	0,04
Valledupar	9,0	8,7	8,8	-0,3	0,08	0,14	0,11	0,05	0,1	0,18	0,14	0,08	0,17	0,23	0,2	0,06	0,31	0,31	0,31	0,00
Montería	9,2	8,8	9,0	-0,5	0,07	0,1	0,09	0,03	0,07	0,11	0,1	0,04	0,13	0,17	0,16	0,04	0,27	0,28	0,27	0,01
Neiva	8,7	8,2	8,4	-0,4	0,04	0,14	0,1	0,1	0,06	0,13	0,1	0,07	0,15	0,2	0,18	0,05	0,28	0,28	0,28	0,00
Riohacha	9,2	8,8	8,9	-0,4	0,12	0,18	0,16	0,06	0,14	0,21	0,18	0,07	0,23	0,32	0,29	0,09	0,32	0,32	0,32	0,00
Santa Marta	9,7	8,9	9,2	-0,9	0,07	0,13	0,11	0,06	0,08	0,15	0,12	0,07	0,14	0,23	0,2	0,08	0,29	0,29	0,29	0,00
Villavicencio	8,1	8,1	8,1	0,0	0,08	0,12	0,1	0,04	0,1	0,14	0,12	0,04	0,18	0,23	0,21	0,04	0,27	0,27	0,27	0,00
Pasto	8,8	8,5	8,6	-0,3	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,09	0,08	0,03	0,11	0,24	0,18	0,13	0,21	0,29	0,25	0,08
Cúcuta	7,6	7,4	7,5	-0,2	0,05	0,11	0,08	0,05	0,08	0,15	0,12	0,06	0,16	0,22	0,19	0,07	0,29	0,29	0,29	0,00
Armenia	8,1	8,0	8,1	-0,1	0,04	0,09	0,07	0,05	0,08	0,11	0,09	0,03	0,13	0,21	0,18	0,08	0,22	0,31	0,27	0,09
Pereira	7,7	7,8	7,7	0,2	0,05	0,08	0,07	0,02	0,05	0,11	0,09	0,06	0,11	0,18	0,15	0,07	0,24	0,26	0,25	0,02
Bucaramanga	9,3	8,5	8,8	-0,8	0,05	0,12	0,09	0,07	0,04	0,12	0,09	0,08	0,13	0,17	0,16	0,04	0,25	0,28	0,27	0,02
Sinccolejo	8,7	8,5	8,5	-0,2	0,05	0,1	0,08	0,05	0,07	0,13	0,11	0,06	0,15	0,22	0,2	0,07	0,26	0,28	0,27	0,02
Ibagué	8,6	8,4	8,5	-0,2	0,07	0,14	0,11	0,08	0,08	0,13	0,11	0,05	0,13	0,22	0,18	0,09	0,31	0,33	0,32	0,02
Cali	8,2	8,3	8,2	0,1	0,05	0,08	0,07	0,03	0,07	0,12	0,1	0,05	0,14	0,2	0,17	0,06	0,24	0,27	0,25	0,03
Total	8,6	8,6	8,6	0,0	0,05	0,1	0,08	0,05	0,07	0,13	0,1	0,06	0,12	0,2	0,17	0,08	0,25	0,27	0,26	0,02

Fuente: GEIH. H: hombres, M: mujeres, Δ: mujer-hombre.

Sin embargo, se puede argumentar que este desajuste también se encuentra determinado por factores de demanda, que afecta a hombres y mujeres de manera diferenciada y cuyo efecto varía entre ciudades. Para capturar estos factores de demanda, en este trabajo se utilizan dos fuentes de información. Una es la correspondiente a los datos del Índice Departamental de Competitividad (IDC) para el año 2013 y la segunda es la información sobre el empleo total en el sector formal de cada ciudad, proveniente de la Planilla Integral de Liquidación de Aportes (PILA) del Ministerio de Protección Social de Colombia para el año 2012.²

En cuanto al IDC, esta información proviene del Consejo Privado de Competitividad (CPC) y del Centro de Pensamiento en Estrategias Competitivas de la Universidad del Rosario (CEPEC). Dos cuestiones merecen ser resaltadas respecto al IDC. Primero, aunque en su origen la información del índice corresponde al nivel departamental, puede considerarse que representa adecuadamente las estructuras y desempeños de las economías de las ciudades, teniendo en cuenta que las ciudades capitales concentran buena parte de la actividad económica de los departamentos. Y segundo, el índice se encuentra calculado para el 2013 mientras que los datos de la GEIH más actuales al momento de realizar este estudio corresponden al 2012. Aunque existe un año de desfase entre las bases de datos utilizadas, pensamos que los resultados no variarían mucho si se utilizara la GEIH para 2013, dado que es razonable suponer que los valores del índice y sus componentes solo cambian lentamente a lo largo del tiempo. En todo caso, futuras investigaciones deberían actualizar los resultados y comprobar la verosimilitud de nuestra suposición en este estudio.

En su estructura, el IDC está compuesto por 81 variables que se agrupan, de forma anidada, en 28 subpilares, 10 pilares, tres factores y, por último, en el índice IDC global. En la versión 2013, el IDC se calculó para 21 departamentos y la ciudad de Bogotá. Ya que existe información para esta última ciudad se decidió excluir al departamento de Cundinamarca, y así tener la información del IDC y la GEIH a un mismo nivel territorial para ella. El Cuadro 4.5 presenta los descriptivos básicos para el IDC, sus tres factores y para los pilares 4 y 7 que corresponden a capital humano.

El IDC muestra que Bogotá y los departamentos de Antioquia, Santander, Caldas y Boyacá son las regiones con mayor nivel de competitividad. Bogotá aparece como la región líder, ocupando la primera posición en cinco de las seis variables analizadas. Antioquia es la segunda

² La base de datos con una completa descripción del procedimiento de construcción de las variables se encuentra disponible en el siguiente sitio web: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/economiayfinanzas/cief/recursos/Paginas/heterogeneidad-regional-.aspx>.

región mejor posicionada en temas de competitividad, con un desempeño destacado en condiciones básicas (factor 1) y sofisticación e innovación (factor 3). La tercera región con mayor competitividad es Santander, con puntuaciones elevadas en las áreas de eficiencia (factor 2) y educación (pilares 4 y 7) en las que ocupa el segundo lugar. Caldas se posiciona en el cuarto puesto en términos del IDC, eficiencia (factor 2) y educación superior y capacitación (pilar 7). Por último, Boyacá es la quinta región en competitividad, con buen desempeño en condiciones básicas (factor 1) y eficiencia (factor 2). Destaca su desempeño en educación básica y media (pilar 4) en el que ocupa el primer lugar en educación superior y capacitación (pilar 7) en el que ocupa el segundo lugar.

Tabla 5. Descriptivo de las variables de competitividad

Departamento	Capital	Valores de la variables						Ranking					
		IDC	FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	PILAR4	PILAR7	IDC	FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	PILAR4	PILAR7
Bogotá	Bogotá	7,54	6,49	7,42	9,40	6,99	7,68	1	1	1	1	4	1
Antioquia	Medellín	5,64	6,25	5,23	5,75	6,99	5,70	2	2	3	2	4	5
Santander	Bucaramanga	5,21	5,69	5,27	4,33	7,72	5,81	3	3	2	6	2	2
Caldas	Manizales	4,94	5,12	4,87	4,67	5,54	5,73	4	9	4	5	12	4
Boyacá	Tunja	4,66	5,3	4,57	3,19	7,85	5,81	5	5	5	10	1	2
Risaraldia	Pereira	4,64	5,24	4,44	3,62	5,50	4,64	6	6	7	9	14	6
Valle del Cauca	Cali	4,54	4,48	4,49	4,78	4,64	4,62	7	14	6	4	17	7
Meta	Villavicencio	4,39	5,69	3,18	2,69	7,09	2,68	8	3	12	14	3	14
Atlántico	Barranquilla	4,37	5,14	3,61	5,11	5,87	2,95	9	8	9	3	10	11
Quindío	Armenia	4,24	5,18	4,00	2,43	5,95	3,58	10	7	8	16	8	9
Huila	Neiva	3,87	4,88	3,61	1,97	5,83	3,18	11	10	9	19	11	10
Bolívar	Cartagena	3,85	4,54	3,35	4,08	4,42	2,61	12	13	11	7	18	15
Norte de Santander	Cúcuta	3,47	4,38	2,80	3,06	6,27	2,73	13	17	17	11	6	13
Cauca	Popayán	3,43	3,73	3,02	3,88	5,18	3,85	14	17	14	8	15	8
Cesar	Valledupar	3,43	4,64	2,25	2,07	5,54	1,44	14	11	20	17	12	20
Tolima	Ibagué	3,42	4,58	2,91	1,85	5,94	1,52	16	12	15	20	9	19
Sucre	Sincedejo	3,34	4,12	2,17	2,07	6,07	1,95	17	16	21	17	7	17
Nariño	Pasto	3,32	3,48	3,17	2,48	4,17	2,85	18	20	13	15	19	12
Magdalena	Santa Marta	3,22	3,71	2,86	2,99	3,85	1,74	19	18	16	12	20	18
Córdoba	Montería	3,00	3,69	2,44	2,85	5,10	2,02	20	19	18	13	16	16
La Guajira	Riohacha	2,38	2,6	2,30	1,64	1,67	0,41	21	21	19	21	21	21
Promedio		4,14	4,73	3,69	3,62	5,67	3,48						
Desv. Est.		1,09	0,94	1,26	1,75	1,40	1,81						

Fuente: CPC (2013). Índice Departamental de Competitividad 2013.

En los departamentos con niveles de competitividad por debajo del promedio global destacan los de la región Caribe (con excepción de Atlántico), Huila, Norte de Santander, Cauca, Tolima y Nariño. Se nota que la costa Caribe presenta el peor desempeño en términos de condiciones básicas (factor 1), eficiencia (factor 2) y educación (pilares 4 y 7). En estas últimas variables el departamento del Atlántico se encuentra incluso por debajo de la media departamental, en especial en lo referente a educación superior.

Por su parte, se observa que existe un importante contraste en la región Caribe, en particular en los departamentos del Atlántico y Bolívar, donde existen altos niveles de sofisticación e innovación empresarial junto con unas pobres condiciones básicas y educativas. El énfasis de las actividades turísticas en esta región y la baja capacidad de creación de empleo en

los sectores más productivos, debido a que estos están conformados en su mayoría por empresas grandes, intensivas en capital y con vocación exportadora, han generado un proceso de precarización socioeconómica: altos niveles de pobreza y desigualdad, escasez de oportunidades de empleo y educación, y abundancia de empleos de baja calidad (Bonilla, 2008 y 2010; Galvis, 2009; Cepeda, 2011; García, 2014).

En relación con los datos de la PILA, ésta ofrece información sobre los aportes que hacen los trabajadores a la seguridad social (pensión, salud y riesgos profesionales) en cada ciudad de Colombia. A partir de esta información y definiendo la formalidad del trabajo como aquellos trabajadores que tienen seguridad social, se calcula el empleo formal por cada 100 individuos para cada ciudad.³ Esta variable mide la demanda de trabajadores en el sector moderno de la economía. Así, ciudades con mayor valor en este indicador presentarían un mayor grado de modernidad en su estructura productiva. En la Figura 3 se reportan los valores de esta variable.

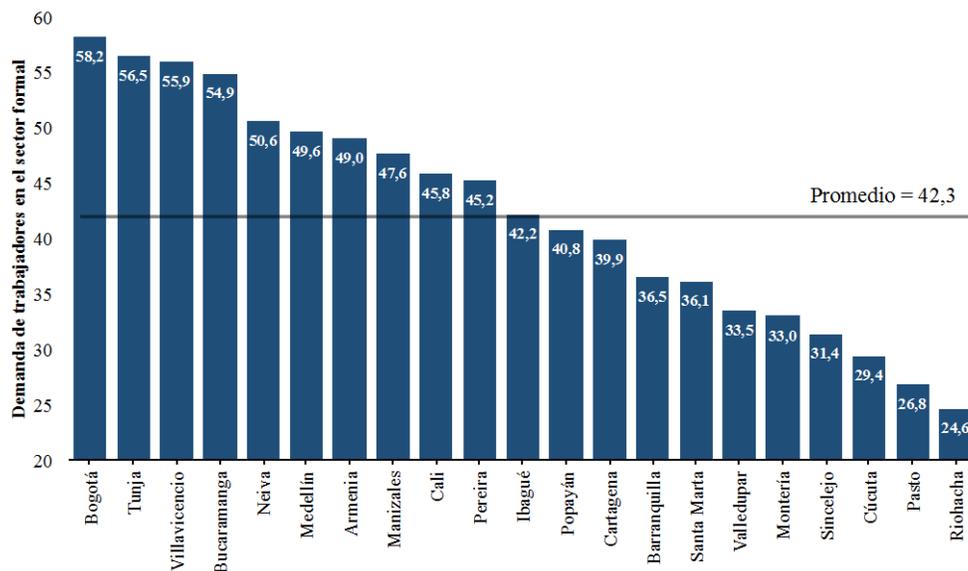
En la Figura 1 se observa que Bogotá es la ciudad con mayor demanda de trabajadores del sector moderno de la economía: por cada 100 individuos hay casi 60 trabajadores en el sector formal. En este mismo grupo de ciudades con mayor demanda de trabajadores formales se encuentran Tunja, Villavicencio y Bucaramanga, donde este indicador da en promedio 55 trabajadores formales por cada 100 individuos. En el lado opuesto, con menor grado de modernidad se encuentran Riohacha, Pasto y Cúcuta. En estas ciudades hay menos de 30 trabajadores formales por cada 100 individuos, lo que indica un alto grado de precarización de las actividades que se realizan en estas ciudades.

Con el fin de dar una visión más general de las brechas en el desempleo por género y la incidencia de aspectos regionales sobre estas brechas, se han construido una serie de macro regiones a partir del IDC. Estas macro regiones se calculan utilizando el algoritmo de agregación espacial *p-regiones* propuesto por Duque et al. (2011). Esta metodología tiene como objetivo minimizar la heterogeneidad en el interior de cada macro región y maximizarla entre ellas. Este tipo de agregaciones espaciales son de importancia en el diseño de políticas, ya que a través de ellas pueden derivarse implicaciones de las políticas para ámbitos territoriales más amplios, evitando así las particularidades de cada ciudad, donde la magnitud de los efectos puede no ser lo suficientemente grande como para ser detectados. En este sentido, el supuesto que guía la definición de las macro regiones es que las políticas regionales tienden a presentar un impacto

³ Agradecemos a Eduardo Lora por suministrar esta información. El número de empleados formales por cada ciudad son cálculos del *Center for International Development* (CID) de la Universidad de Harvard para el Atlas Colombiano de Competitividad.

homogéneo en el interior de cada macro región, y heterogéneo entre ellas. De esta forma no se trataría igual a lo desigual, lo que resultaría en una mayor eficacia de las políticas para disminuir las desigualdades.

Figura 1. Demanda de trabajadores en el sector formal por cada 100 habitantes, 2012



Fuente: Cálculos propios a partir de la información del DANE y el CID.

La Tabla 6 presenta el perfil de competitividad de cada macro región. La macro región Bogotá está compuesta únicamente por la ciudad de Bogotá, ya que esta ciudad presenta valores de competitividad significativamente superiores al resto de áreas analizadas. La macro región Central (compuesta por los departamentos de Antioquia, Boyacá, Caldas, Risaralda, Santander y Valle del Cauca) es la segunda macro región más competitiva. Esta macro región se separa de las macro regiones Caribe-nororiental (compuesta por los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Norte de Santander y Sucre) y Periférica (compuesta por los departamentos de Cauca, Huila, Meta, Nariño, Quindío y Tolima), que tienen perfiles más bajos de competitividad. En general, las desviaciones estándar, reportadas en paréntesis, son bajas, lo cual indica una alta homogeneidad de características de competitividad en el interior de cada región, y por tanto, un bajo nivel de pérdida de información por agregación espacial (Paelinck y Klaassen, 1979).

En la Figura 2 se presenta una primera aproximación a la relación entre las brechas brutas en el desempleo por género (aquellas que no descuentan las diferencias en características entre hombres y mujeres, ver Tabla 1) y las variables de demanda. De las Figuras 2.a y 2.b se deriva

una clara relación negativa y estadísticamente significativa entre las mencionadas brechas y los factores de demanda. Por tanto, en aquellas ciudades o regiones donde existe una menor capacidad de generación de puestos de trabajo formales y un menor grado de competitividad, es donde la brecha en el desempleo entre hombres y mujeres tiende a ser más amplia.

Tabla 6. Perfil de las macro regiones

Macroregión	IDC	FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	PILAR4	PILAR7
Bogotá	7,54 (0,00)	6,49 (0,00)	7,42 (0,00)	9,40 (0,00)	6,99 (0,00)	7,68 (0,00)
Caribe-nororiental	3,38 (0,58)	4,10 (0,78)	2,72 (0,53)	2,98 (1,15)	4,85 (1,53)	1,98 (0,82)
Central	4,94 (0,42)	5,35 (0,59)	4,81 (0,37)	4,39 (0,91)	6,37 (1,33)	5,39 (0,58)
Periférica	3,83 (0,44)	4,68 (0,81)	3,30 (0,38)	2,87 (1,07)	5,83 (0,95)	2,96 (0,75)
Promedio total	4,14	4,73	3,69	3,62	5,67	3,48

Fuente: Cálculos propios.

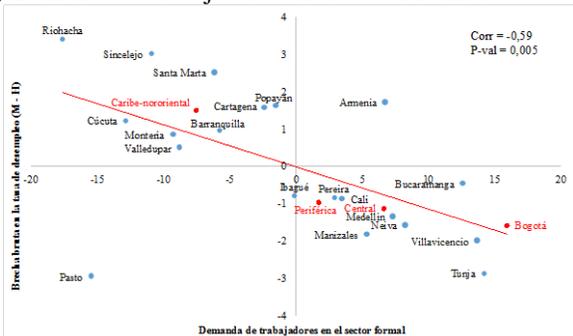
Nota: Valores promedio de los índices y entre paréntesis las desviaciones estándar.

Una variable intermedia importante en esta relación inversa entre desarrollo-competitividad regional y brecha bruta en el desempleo, es la educación. En las Figuras 2.c y 2.d se observa que en aquellas ciudades con menores niveles de cualificación de la población, la diferencia en el desempleo entre hombres y mujeres es mayor. Por un lado, en aquellas economías menos modernas, desarrolladas y competitivas la demanda de trabajadores cualificados es escasa y, por el otro, aunque en estas regiones existan trabajadores cualificados, la actividad económica no se desarrolla tan rápido como lo hace el crecimiento del nivel educativo, lo cual actúa como una barrera para la creación de puestos de trabajo adecuados para los más educados. La evidencia obtenida de las Figuras 2.c y 2.d sugiere que este desajuste entre oferta y demanda de trabajadores más cualificados estaría afectando con mayor intensidad a las mujeres que a los hombres, ya que ellas presentan mayores niveles de cualificación.

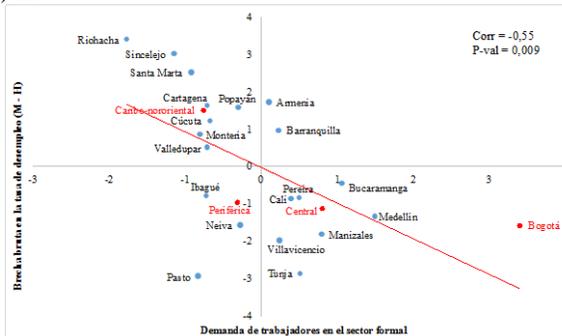
Al valorar los resultados descriptivos de la relación entre las brechas en el desempleo por género y los factores de demanda se debe tener en cuenta que en dichas brechas no se han descontado las diferencias en características entre hombres y mujeres. Es necesario tener en cuenta esta circunstancia para determinar adecuadamente qué parte de la brecha se debe a diferencias en las características individuales y qué parte es posible atribuirla a diferencias entre ciudades en los factores de demanda. En las siguientes secciones se hace una descomposición de las brechas en el desempleo entre hombres y mujeres, y se calculan las brechas netas descontando el efecto de las características para, posteriormente, relacionar estas brechas netas con los factores de competitividad.

Figura 2. Relación entre brechas brutas de desempleo por género y factores de demanda

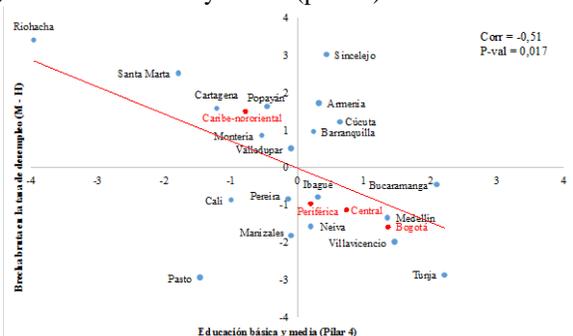
a) Demanda de trabajadores en el sector formal



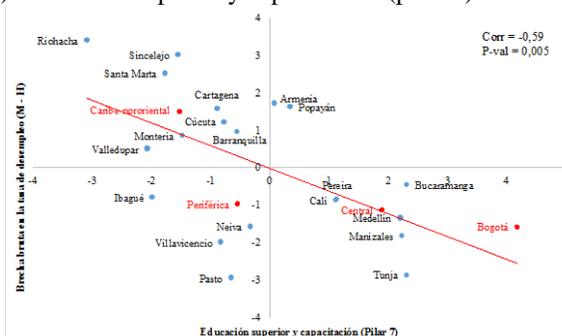
b) IDC



c) Educación básica y media (pilar 4)



d) Educación superior y capacitación (pilar 7)



Fuente: Cálculos propios.

Nota: Datos para el 2012. El punto de origen (punto 0,0) es la media de las variables para las ciudades contempladas.

4. Modelo empírico

Para obtener las brechas netas, es decir las brechas descontando las diferencias en características, es necesario estimar modelos de probabilidad para hombres y mujeres para cada uno de los territorios. A partir de estas estimaciones es posible hacer un análisis de descomposición del diferencial de género en la probabilidad de estar desempleado. La descomposición permite cuantificar la contribución que tiene, por un lado, la diferencia entre hombres y mujeres en las características que determinan la probabilidad de que un individuo esté desempleado y, por otro lado, la diferencia en el impacto de estas características. Este segundo componente es el que denominaremos como brecha neta de desempleo entre hombres y mujeres. A continuación se detalla la metodología que se implementó para este análisis (ver López-Bazo y Motellón (2013) para más detalle).

Para la evaluación del impacto de las características observadas se asume que la probabilidad de estar desempleado de un individuo i del grupo j (h para hombres y m para mujeres) en la región r , depende de las características de ese individuo y de sus hogares:

$$prob(U)_i^{j,r} = X_i^{j,r} \beta_i^{j,r} + \varepsilon_i^{j,r} \quad (1)$$

Si ε se distribuye normal estándar entonces:

$$prob(U = 1)_i^{j,r} = \Phi(X_i^{j,r} \beta_i^{j,r}), \quad (2)$$

donde $prob(U = 1)$ denota la probabilidad de desempleo, Φ la función de distribución normal acumulada, X incluye las características mencionadas anteriormente, y β es el vector de coeficientes correspondiente.

La probabilidad media de desempleo del grupo j en la región r es:

$$\overline{prob(U = 1)^{j,r}} = \overline{\Phi(X^{j,r} \beta^{j,r})}, \quad (3)$$

donde la “barra” denota la media de la muestra de individuos. Esta media es una estimación de la tasa de desempleo del grupo j en la región r (el porcentaje de desempleados entre todo el conjunto de personas que participan en el mercado laboral). Probabilidades promedio contrafactuales de desempleo del grupo j , por ejemplo $j=m$, en la región r se pueden calcular mediante la imposición, ya sea del vector de valores medios de X o del vector de coeficientes β del otro grupo, $j=h$. En el caso de este estudio, para cada una de las regiones r es posible calcular las siguientes probabilidades contrafactuales (para simplificar la notación, las expresiones no incluyen los superíndices de las regiones):

$$\overline{prob(U = 1)_m^h} = \overline{\Phi(X^m \beta^h)} \quad (4)$$

$$\overline{prob(U = 1)_h^m} = \overline{\Phi(X^h \beta^m)} \quad (5)$$

Si el impacto de las características observadas fuese el mismo del grupo h , la tasa de desempleo del grupo m se deriva de la ecuación (4). Del mismo modo, la tasa de desempleo contrafactual en la ecuación (5) corresponde con la del grupo m si tuvieran la misma dotación de características observadas en el grupo h .

A partir de la especificación en (1), y de las probabilidades contrafactuales, la diferencia en la $prob(U = 1)$ en el primer momento de la distribución entre los grupos h y m puede ser descompuesta como:

$$\overline{prob(U = 1)^m} - \overline{prob(U = 1)^h} = [\overline{\Phi(X^m \beta^m)} - \overline{\Phi(X^h \beta^m)}] + [\overline{\Phi(X^h \beta^m)} - \overline{\Phi(X^h \beta^h)}]. \quad (6)$$

El primer término en el lado derecho de (6), corresponde a las diferencias en las características de los individuos en los dos grupos en la región r . Sería la brecha en la tasa de desempleo que se observara si el impacto de las características observadas fuese homogéneo entre los dos grupos. La contribución de las diferencias en los coeficientes, y los efectos de las características observadas, son capturados por el segundo término en el lado derecho de la ecuación (6). Este puede ser visto como la diferencia en la tasa de desempleo que se observaría si los grupos no se diferenciaron en las características individuales y del hogar.

Los dos términos en el lado derecho de la ecuación (6) pueden ser positivos o negativos. Una contribución positiva se obtendrá cuando las diferencias en las características, o en los efectos de las características entre los dos grupos, amplían la brecha en las tasas de desempleo. Es decir, cuando dichas diferencias producen una mayor tasa de desempleo para el grupo de m . Por el contrario, una contribución negativa indica que la diferencia en las características, o en sus efectos, favorece el grupo m , es decir, resulta en una menor tasa de desempleo en el grupo m que en sus contrapartes en h .

Por tanto, la descomposición general en (6) presenta la misma forma que la de la descomposición tradicional en Blinder (1973) y Oaxaca (1973). Sin embargo, la no linealidad en $\Phi(\cdot)$ impide el cálculo de la contribución particular de cada una de las características. En nuestro caso, estamos particularmente interesados en, por un lado, desentrañar la contribución de las características individuales y las características de los hogares y, por otro, evaluar el papel de las diferencias en la educación (tanto en su dotación como en su efecto). Por esta razón, adoptaremos el enfoque sugerido por Yun (2004). En el caso de la especificación probabilística, la descomposición detallada se puede obtener a partir de:

$$\overline{prob}(U = 1)^m - \overline{prob}(U = 1)^h = \frac{\sum_{n=1}^k W_{\Delta X}^n [\overline{\Phi}(X^m \beta^m) - \overline{\Phi}(X^h \beta^m)]}{\sum_{n=1}^k W_{\Delta \beta}^n [\overline{\Phi}(X^h \beta^m) - \Phi(X^h \beta^h)]} + \quad (7)$$

donde, $W_{\Delta X}^n$ y $W_{\Delta \beta}^n$ nos permiten ponderar adecuadamente la contribución de cada variable, n , a los efectos de las características y de los coeficientes. Estos pesos se calculan utilizando el promedio de las características de hombres y mujeres, y la estimación de los β para cada grupo a partir del modelo *probit* en (2) según la expresión derivada en Yun (2004).

Es importante señalar que, estimar el modelo para las probabilidades de desempleo ignorando el potencial sesgo de selección asociado a la decisión de participar o no en el mercado laboral, podría llevar a estimaciones sesgadas de los parámetros. A pesar de que existen métodos

para corregir el sesgo de selección, por ejemplo a través de la estimación de un modelo *heckprobit*, encontrar restricciones de exclusión válidas es una tarea difícil, dado que es complicado argumentar que una variable que afecta a la probabilidad de participación no afecta la probabilidad de desempleo. Más importante aún, las descomposiciones que tienen en cuenta la corrección por selección no están exentas de críticas.

Sin embargo, es posible que las diferencias en las características no observables puedan explicar las diferencias en las brechas de desempleo por género, en particular en las regiones donde la tasa de participación femenina es baja y que por tanto el sesgo de selección pueda resultar importante. Como argumentan Azmat et al. (2006), parece plausible pensar que estas características no observables relacionadas con la participación, lo que harían en realidad es exacerbar la brecha de género en las tasas de desempleo y no explicarlas en su totalidad, simplemente porque las mujeres en la fuerza de trabajo se seleccionan de forma más positiva que los hombres en términos de sus posibilidades de empleo. Adicionalmente, existe una alta sensibilidad en los resultados a restricciones de exclusión débiles. Por ejemplo, en el caso de brechas salariales por género, Galvis (2010) encuentra que estas cambian de signo según la especificación adoptada, cuando se incluye la corrección por selectividad y los resultados son incluso más sensibles a nivel de ciudad.

Finalmente, cabe señalar que en otros trabajos se ha implementado la estrategia propuesta por Klein y Vella (2009, 2010), donde se explota la heterocedasticidad presente en los datos como un instrumento válido para corregir el problema de endogeneidad (ver, por ejemplo, Betancur y Robano, 2014). Aunque también es posible aplicar esta metodología para corregir problemas de selección muestral, hasta donde alcanza nuestro conocimiento, su aplicación se limita al caso de variables de interés continuas, por lo que en el caso que nos ocupa, al tratarse de una variable dicótoma –estar en desempleo–, su aplicación no resulta factible.

Por las anteriores razones, en el presente documento no se corregirá por la selección en participación, pero se intentará atenuar el posible sesgo incorporando al listado de variables explicativas aquellas que de manera indirecta afectan la probabilidad de desempleo a través de su efecto sobre la propensión a participar en el mercado laboral. En concreto, se han considerado características de los hogares tales como el número de niños en cada uno, y la educación en promedio de los otros miembros del hogar. El razonamiento para su inclusión entre los determinantes de la probabilidad de desempleo es que ambos factores podrían estar afectando el

costo de oportunidad de no participar en el mercado laboral, así como el salario de reserva. Como es bien sabido, tal efecto indirecto es probable que sea más fuerte para las mujeres.

5. Resultados

5.1 Estimación de los modelos de probabilidad de desempleo

La Tabla 7 resume los resultados de los modelos de probabilidad de desempleo para cada una de las macro regiones.⁴ La primera fila presenta los resultados de un modelo de la probabilidad de desempleo introduciendo únicamente una variable *dummy* que es igual a uno para las mujeres. Por su parte, la segunda fila presenta el efecto marginal de la variable *dummy* de mujer, controlando por una serie de características individuales como el nivel educativo alcanzado (ninguno y primaria, secundaria básica, secundaria media, técnico y tecnológico, universitario), la edad por rangos (entre 15 y 34, 35 y 44 y más de 45 años), el ser jefe de hogar y el estado civil. Adicionalmente, se incluyó una serie de variables del hogar como la presencia de niños según rangos de edad y la educación promedio de otros miembros del hogar. De esta manera, la información contenida en la segunda fila nos indica hasta qué punto las brechas observadas en el desempleo entre hombres y mujeres se explican por las diferencias en características. Se observa que a pesar de incluir una serie de controles de características observables la brecha en el desempleo entre hombres y mujeres sigue siendo estadísticamente significativa.

Finalmente se han examinado las diferencias en los efectos de las características observables entre hombres y mujeres, dado que estas diferencias podrían explicar una parte de las brechas de género en el desempleo. La tercera fila de la Tabla 7 presenta los efectos marginales calculados a partir de los coeficientes obtenidos de la estimación de un modelo de probabilidad de desempleo en donde se incluyen todas las interacciones de las variables de control con la variable *dummy* de mujer. Se puede observar que esa variable sigue siendo estadísticamente significativa para todas las regiones.

⁴ Los resultados para cada ciudad se encuentran en el Anexo 1, que puede ser descargado en el siguiente sitio web: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/economiayfinanzas/cief/recursos/Paginas/heterogeneidad-regional-.aspx>.

Tabla 7. Efectos marginales de las características sobre las brechas de desempleo por género en las macro regiones

	Bogotá	Central	Caribe-nororiental	Periférica
A. Mujer	0,0374*** (0,004)	0,0421*** (0,002)	0,0700*** (0,002)	0,0387*** (0,003)
B. Mujer	0,0291*** (0,004)	0,0302*** (0,002)	0,0560*** (0,002)	0,0255*** (0,003)
C. Mujer	0,0456*** (0,017)	0,0665*** (0,009)	0,1003*** (0,007)	0,0580*** (0,009)
Secundaria básica	-0,0085 (0,011)	0,0124** (0,006)	-0,0072 (0,005)	-0,0159** (0,006)
Secundaria media	-0,0073 (0,010)	-0,0010 (0,005)	0,0236*** (0,005)	0,0013 (0,006)
Técnico o tecnológico	-0,0159 (0,013)	-0,0224*** (0,007)	0,0262*** (0,006)	0,0102 (0,008)
Universitario	-0,0544*** (0,014)	-0,0112 (0,007)	0,0261*** (0,006)	-0,0096 (0,008)
M x Secundaria básica	0,0312** (0,015)	0,0030 (0,008)	0,0126* (0,007)	0,0133 (0,009)
M x Secundaria media	0,0170 (0,014)	-0,0077 (0,007)	0,0057 (0,006)	-0,0002 (0,008)
M x Técnico o tecnológico	-0,0068 (0,017)	-0,0068 (0,009)	0,0139* (0,008)	-0,0174* (0,010)
M x Universitario	0,0357** (0,018)	-0,0222** (0,009)	-0,0070 (0,008)	-0,0141 (0,010)
Edad (35-44)	-0,0557*** (0,008)	-0,0736*** (0,004)	-0,0618*** (0,004)	-0,0695*** (0,005)
Edad (45-60)	-0,0396*** (0,010)	-0,0529*** (0,005)	-0,0666*** (0,005)	-0,0593*** (0,006)
M x edad (35-44)	-0,0313*** (0,011)	-0,0232*** (0,006)	-0,0196*** (0,005)	-0,0180*** (0,007)
M x edad (45-60)	-0,0626*** (0,014)	-0,0858*** (0,007)	-0,0742*** (0,006)	-0,0855*** (0,008)
Jefe de hogar	-0,0536*** (0,008)	-0,0754*** (0,004)	-0,0489*** (0,004)	-0,0747*** (0,005)
M x jefe de hogar	0,0220** (0,011)	0,0233*** (0,006)	0,0088* (0,005)	0,0246*** (0,007)
Casado	-0,0462*** (0,008)	-0,0481*** (0,005)	-0,0757*** (0,004)	-0,0479*** (0,005)
M x casado	0,0351*** (0,011)	0,0261*** (0,006)	0,0658*** (0,005)	0,0446*** (0,006)
Niños (0-2)	-0,0267** (0,012)	-0,0170** (0,007)	-0,0129*** (0,005)	-0,0254*** (0,008)
M x Niños (0-2)	0,0289* (0,016)	0,0218** (0,009)	0,0111* (0,006)	0,0417*** (0,010)
Niños (3-5)	-0,0021 (0,010)	-0,0213*** (0,007)	-0,0098** (0,005)	-0,0082 (0,007)
M x Niños (3-5)	0,0087 (0,013)	0,0265*** (0,008)	0,0140** (0,006)	0,0022 (0,008)
Niños (6-10)	-0,0131* (0,008)	-0,0060 (0,004)	-0,0075** (0,003)	-0,0099** (0,005)
M x Niños (6-10)	0,0242** (0,010)	0,0073 (0,006)	0,0094** (0,004)	0,0127** (0,006)
Niños (11-17)	0,0105** (0,005)	-0,0006 (0,003)	0,0009 (0,002)	-0,0026 (0,003)
M x Niños (11-17)	-0,0180*** (0,007)	0,0013 (0,004)	-0,0057** (0,003)	-0,0019 (0,004)
Educ. promedio del hogar	0,0027*** (0,001)	0,0006 (0,000)	0,0044*** (0,000)	0,0017*** (0,001)
M x educ. promedio hogar	-0,0031*** (0,001)	-0,0029*** (0,001)	-0,0068*** (0,001)	-0,0038*** (0,001)
N	19.566	83.789	109.047	73.465

Fuente: GEIH 2012.

Nota: La variable dependiente es si el individuo está desempleado, condicional a estar en la fuerza de trabajo. El efecto marginal reportado en la fila A corresponde a la variable *dummy* de mujer en un modelo en donde la única variable es la de género. El efecto marginal reportado en la fila B corresponde a la variable *dummy* de mujer controlando por: edad, educación, posición en el hogar, estado civil, presencia de niños en el hogar y años promedio de educación de los otros miembros del hogar. Los efectos marginales reportados en la fila C son los correspondientes a la variable *dummy* de mujer, todas sus interacciones y las demás variables de control. Errores estándar en paréntesis. * Coeficiente significativo al nivel del 10%; ** al nivel del 5%; *** al nivel del 1%; no asterisco significa que el coeficiente no es diferente de cero con significancia estadística.

En la Tabla 7 también es posible observar que los efectos marginales de algunas características individuales y del hogar, interactuadas por la variable mujer, son estadísticamente significativas, mostrando así que su efecto es diferente para hombres y mujeres. Adicionalmente, los efectos marginales de estas interacciones presentan magnitudes y signos diferenciados a través de los territorios. Por ejemplo, el efecto de algunos niveles educativos interactuados por la variable *dummy* de mujer presenta signo positivo en unas regiones y negativo en otras. Tal es el caso del nivel educativo universitario o más, que para el caso de Bogotá presenta signo positivo mientras que en la región Central es negativo. En cuanto a la edad, el efecto es negativo y significativo en todas las unidades espaciales, revelando que la edad tiene un efecto negativo más acusado para las mujeres. Por su parte el estar casado, el ser jefe de hogar y la presencia de niños menores a diez años tienen un efecto positivo al ser interactuadas con la *dummy* de mujer. En particular, estos efectos son mayores en las macro regiones Caribe-nororiental y Periférica, donde es posible que los factores culturales estén incidiendo en mayor medida en las brechas de desempleo por género.

Del análisis anterior se deriva que las diferencias por género en las tasas de desempleo son importantes y estadísticamente significativas y que no se explican en su mayoría por diferencias en las características observables. Por su parte, los efectos de dichas características tienen un efecto diferencial entre hombres y mujeres.

5.2 Descomposición de la brecha de género en desempleo

Para estimar con precisión cuál es la contribución de las características y de los efectos de las características para explicar las brechas de desempleo por género, se realizó una serie de descomposiciones (ecuaciones 6 y 7). Los modelos *probit* se estimaron mediante la inclusión de la normalización propuesta por Yun (2005, 2008) con el fin de garantizar la robustez de la descomposición a la categoría omitida para las variables discretas. Los resultados de la descomposición se resumen en la Tabla 8 para las macro regiones.⁵ La primera fila muestra la brecha bruta por género en cada macro región, esto es, la diferencia en la probabilidad media de desempleo entre hombres y mujeres. En las filas subsiguientes se muestran los resultados de la descomposición global, a saber, la parte de la brecha atribuible a diferencias en el conjunto de

⁵ Los resultados para cada ciudad se encuentran en el Anexo 2 disponible en el sitio web: <http://www.eafit.edu.co/escuelas/economiayfinanzas/cief/recursos/Paginas/heterogeneidad-regional-.aspx>.

características y a diferencias en el impacto de las mismas. La parte de la brecha atribuible a la diferencia en el impacto de las características es lo que denominamos como brecha neta, es decir la diferencia en la tasa de desempleo que se observaría si los hombres y mujeres de un territorio no se diferenciaran en las características individuales y del hogar. También se muestra la contribución detallada de cada una de las características.

Tabla 8. Descomposiciones de la probabilidad de desempleo por género en las macro regiones

	Bogotá	Central	Caribe-nororiental	Periférica
Diferencia	0,037***	0,042***	0,070***	0,039***
<i>Características</i>	-0,006***	0,004***	0,008***	0,005***
Primaria o menos	0,000	-0,0001***	0,0001***	-0,0001*
Secundaria básica	-0,001***	-0,001***	0,0001***	0,000
Secundaria Media	-0,001**	0,000	-0,0001***	0,000
Técnico y tecnológico	-0,001***	-0,001***	0,001***	0,000
Universitario	-0,001**	-0,001***	0,000	-0,0001***
Edad	-0,003***	-0,0001***	-0,001***	-0,002***
Casado	0,000	0,001***	0,001*	-0,001
Jefe de hogar	-	0,006***	0,007***	0,008***
Niños	0,000	0,000	0,0001***	-0,0001*
Educación promedio	0,000	-0,0001*	-0,0001***	0,000
<i>Coefficientes</i>	0,043***	0,038***	0,063***	0,033***
Primaria o menos	-0,002	0,003***	0,001	0,001
Secundaria básica	0,004**	0,003***	0,002***	0,002*
Secundaria Media	0,000	-0,001	-0,001	0,000
Técnico y tecnológico	-0,003**	-0,001*	0,000	-0,001*
Universitario	0,002	-0,003***	-0,002***	-0,001
Edad	-0,046	-0,023	0,031*	-0,009
Casado	0,035***	0,016***	0,038***	0,028***
Jefe de hogar	-	0,018***	0,007***	0,014***
Niños	0,002	0,005***	0,002	0,004
Educación promedio	-0,027***	-0,020***	-0,050***	-0,027***
Constante	0,079*	0,041*	0,034*	0,021
N	19.566	83.789	109.047	73.465

Fuente: GEIH 2012.

Nota: * Coeficiente significativo al nivel del 10%; ** al nivel del 5%; *** al nivel del 1%; no asterisco significa que el coeficiente no es diferente de cero con significancia estadística.

Los resultados de la descomposición general confirman que la brecha por género en las tasas de desempleo no se puede explicar únicamente por las diferencias en las características observables. En otras palabras, si las características observadas de las mujeres hubieran sido las mismas que las de los hombres, la brecha por género en las tasas de desempleo no habría desaparecido, e incluso en algunos casos habría aumentado, dado que la contribución de las características a la brecha presenta signo negativo. Es decir, para algunas regiones la brecha neta es mayor a la bruta, lo que indica que para estas regiones las características de las mujeres las hacen menos propensas al desempleo que a los hombres. Tal es el caso, por ejemplo, de Bogotá. Por tanto, la diferencia

en los coeficientes es el componente que explica en mayor medida las brechas de género en el desempleo. En consecuencia, el análisis confirma que las brechas netas en el desempleo por género son substanciales, lo que justifica el análisis de la relación entre éstas y los factores de competitividad y demanda que se efectúa en este trabajo.

En cuanto a la descomposición detallada, es posible observar que los efectos de las características que más inciden sobre las brechas son estar casado y ser jefe de hogar.⁶ Dichos efectos tienden a aumentar las brechas, mientras que la diferencia del efecto asociado a los años promedio de educación de otros miembros del hogar las reduce. Ahora bien, aunque para algunos casos los efectos de los niveles educativos son estadísticamente significativos, el tamaño del efecto es pequeño. Sin embargo, el comportamiento que presenta es interesante. Los efectos de los niveles bajos, menos de secundaria media, aumentan la brecha, mientras que los efectos de los niveles altos, técnico y tecnológico, y universitario, la reducen. Esto apunta a que mayores niveles educativos podrían reducir las brechas. Sin embargo, el efecto positivo de secundaria básica es mayor que el de primaria o menos, por lo que el efecto de la educación sobre la brecha presenta un comportamiento de U invertida.

5.3. Relación entre brechas netas y factores de demanda

Ahora pasamos a corroborar si realmente existe una relación entre la magnitud de la brecha en el desempleo entre géneros en cada territorio y los factores de demanda en los mismos, una vez descontado el efecto distorsionador asociado a las diferencias en las características de los individuos. Para ello, se repite el análisis efectuado en la sección 3, pero ahora con las brechas netas en lugar de con las brutas. Los resultados se han sintetizado en la Figura 3. En todos los casos se sigue observando una relación inversa entre la brecha de género y los diversos indicadores considerados, aunque su intensidad disminuye en algunos casos. En concreto, la relación con la demanda de trabajadores en el sector formal, medida a través del coeficiente de correlación, pasa de -0,59 cuando se utilizan las tasas brutas (Figura 2.a) a -0,47 cuando se emplean las tasas netas (Figura 3.a). A pesar de ese descenso, la relación resulta estadísticamente significativa al 5%.

⁶ En el caso de Bogotá, debido a la alta multicolinealidad entre las variables jefe de hogar y estar casado, fue necesario excluir una de las variables. En todo caso la exclusión de una u otra variable no modifica significativamente los resultados.

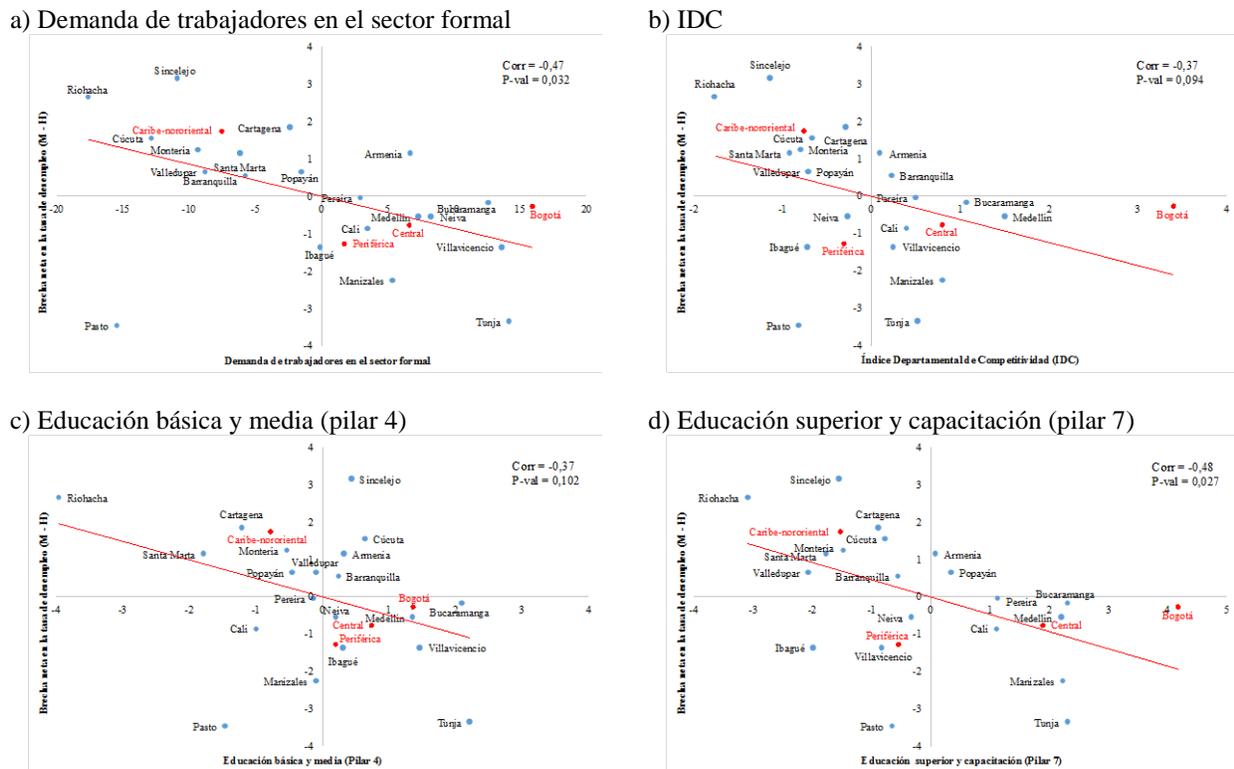
El impacto de la eliminación de las diferencias en características sobre la relación parece ser mayor en el caso del IDC. Mientras con las brechas brutas (Figura 2.b) la correlación era de -0,55 y altamente significativa, la intensidad de la relación en el caso de las brechas netas (Figura 3.b) desciende hasta -0,37, resultando únicamente significativa de forma marginal. Eso nos permite concluir que parte de la intensa relación entre la brecha bruta y el IDC, descrita en la sección 3, podría en realidad deberse a variaciones espaciales en las diferencias de características entre hombres y mujeres que, a su vez, estarían relacionadas con el nivel de desarrollo de cada territorio. Este resultado es interesante dado que sugiere que, a pesar de que la diferencia en las características entre hombres y mujeres solo explica una parte menor de la brecha de género en la tasa de desempleo en la mayoría de ciudades, sí resulta fundamental para explicar la relación inversa entre ésta y el IDC.

Los resultados en la relación entre la brecha neta y los factores de educación se sintetizan en las Figuras 3.c y 3.d. Se observa que en el caso de la educación básica y media no existe una relación significativa con la brecha neta (correlación de -0,37 y no estadísticamente significativa), por lo que los resultados de la Figura 2.c para la brecha bruta (correlación de -0,51 y significativa a los niveles habituales) parecen deberse a la contribución de la citada diferencia en características entre hombres y mujeres. Sin embargo, esta circunstancia no parece darse en el caso de la educación superior y capacitación. En este caso, la relación con la brecha neta resulta estadísticamente significativa y de intensidad es considerable, -0,48 frente a -0,59 en el caso de la brecha bruta (Figuras 3.d y 3.d respectivamente).

En resumidas cuentas, la eliminación del efecto de las diferencias de género en las características observables nos lleva a concluir que no existe una relación significativa entre las brechas de género en el desempleo en los distintos territorios y el nivel de competitividad de estos. De todas formas, el que tal relación sí se observe en el caso de la brecha bruta sugiere que las diferencias de competitividad en el territorio tienen un efecto simultáneo sobre, por una parte, la distribución espacial de las características de hombres y mujeres que participan en el mercado laboral y, por otra, sobre la probabilidad de desempleo de hombres y mujeres con similares características. Así, una mejora en la competitividad de una ciudad podría afectar a la brecha de género en la tasa de desempleo a través de dos canales. En primer lugar, alterando la composición de la fuerza de trabajo masculina y femenina (mediante variaciones en las decisiones de participación y de migración inter-regional de ambos géneros). En segundo lugar, afectando al

impacto que tienen las características de hombres por un lado y mujeres por otro, en la probabilidad de estar desempleado. Mientras este último mecanismo podría ser más inmediato, cabe suponer que el primero sería más lento al afectar decisiones vitales de los individuos, en las que intervienen elementos más allá de los estrictamente económicos.

Figura 3. Relación entre brechas netas de desempleo por género y factores de demanda



Fuente: Cálculos propios.

Nota: Datos para el 2012. El punto de origen (punto 0,0) es la media de las variables para las ciudades contempladas.

Por su parte, la relación significativa entre brechas netas y demanda de trabajadores en el sector formal y educación superior y capacitación, nos lleva a plantear que una mejora en estas dos magnitudes en una ciudad contribuiría a disminuir la diferencia entre hombres y mujeres en la incidencia del desempleo.

6. Conclusiones

En Colombia existen persistentes brechas por género en los principales indicadores del mercado laboral. De acuerdo con los resultados de este trabajo para el período 2008-2012, en términos de desempleo, las brechas son de 4pp desfavorecedoras para el colectivo femenino, lo que representa

alrededor de 47% más de desempleo para las mujeres en comparación con el de los hombres. Estas diferencias se mantienen a pesar de que las mujeres tienen niveles educativos ligeramente mayores que los hombres, en promedio 0,23 años más, y una mayor proporción de ellas presentan estudios superiores.

A nivel regional se ha observado que las tasas de desempleo y las brechas por género en el desempleo no son homogéneas a través del territorio. Las ciudades de la región Caribe-nororiental presentan las brechas más altas, situándose en torno a 6pp, mientras que en Bogotá se observan las menores brechas, de alrededor de 4pp. Se observa además que aquellas ciudades con mayores tasas de desempleo no son necesariamente las que presentan mayores brechas de género en esta magnitud. Esto es evidente para el caso de las ciudades de la región Caribe-nororiental, en donde las tasas de desempleo son las más bajas (alrededor de 10%), pero que presentan las mayores brechas de género. Esta baja asociación entre las tasas de desempleo y las brechas de género a través del territorio nos sugiere que los factores de la oferta y la demanda de trabajo al interior de cada territorio podrían estar afectando de manera diferente a hombres y mujeres. Por eso, en este trabajo hemos investigado si existe una relación entre la magnitud de la brecha y los factores de demanda en cada territorio. En particular, se buscó establecer si existe una relación entre la citada brecha y dos medidas de demanda de trabajo. Por un lado, evaluamos la relación que la brecha tiene con el Índice Departamental de Competitividad (IDC) y, por otro lado, con el número de empleos formales generados por cada territorio. Adicionalmente, se exploró la relación que tienen las brechas en el desempleo con el desempeño de los territorios en materia de cobertura y calidad de la educación básica y de la educación superior y la capacitación.

En primer lugar, los resultados sugieren que las brechas de género en el desempleo no se explican por diferencias en las características entre los hombres y mujeres que participan en cada uno de los mercados laborales de los territorios analizados. En consecuencia, el análisis confirma que las brechas de género netas de las diferencias en las características observables son substanciales. En este sentido, los resultados de la descomposición detallada apuntan a que los efectos de las características que más inciden sobre las brechas son el estado civil (estar casado) y ser jefe de hogar, por lo que es posible que algunos aspectos culturales de ciertos territorios estén jugando un rol importante en la configuración de sus brechas.

También encontramos que existe una estrecha relación entre las brechas y factores de la demanda de trabajo por el lado de la competitividad. No obstante, esta relación estrecha

desaparece una vez descontamos las diferencias en las características entre hombres y mujeres. Este resultado es importante, dado que apunta a que las diferencias en la distribución de las características de hombres y mujeres podría estar moldeando la competitividad de cada uno de los territorios; o viceversa, también es posible que las diferencias en competitividad esté afectando la forma como las características de los hombres y de las mujeres se distribuyen en las distintas ciudades por todo el país. Discernir la causalidad en esa relación va más allá de los objetivos de este trabajo, aunque bien merece un análisis específico en el futuro.

Los resultados muestran que existe una fuerte relación de las brechas observadas y las brechas netas con la cantidad de empleos formales generados por los territorios y el desempeño en términos de educación superior y capacitación. Por tanto, en términos de implicaciones de política, los resultados sugieren que las políticas orientadas a reducir la brecha por género en el desempleo necesitan enfocarse en disminuir las disparidades regionales en el tipo de empleo generado, sobre todo en fomentar la creación de empleos formales, y los factores asociados con la calidad y pertinencia de la educación superior. Es necesario intentar ajustar la oferta y la demanda de educación en el mercado de trabajo en cada territorio, para mitigar los efectos del desempleo sobre los más educados, en general, y las mujeres con mayor nivel educativo, en particular.

Por último, hay que señalar que en este trabajo no se ha corregido por la selección en participación. Por tanto, las brechas de desempleo analizadas en este documento muy posiblemente son menores a las que se obtendrían si se corrigiera por dicho tipo de selección muestral, dado que se esperaría que en aquellas regiones donde la participación laboral femenina es baja, fuesen las mujeres con mayor probabilidad de conseguir empleo las que mostrasen mayor probabilidad de participar. En ese sentido, nuestros resultados deben ser vistos como una cota inferior de las brechas por género en el desempleo.

Referencias

- Amador, M. y P. Herrera. 2009. “Diferencias en el desempleo por género ¿Hay discriminación en el acceso al trabajo?”, Documentos de Economía. Universidad Javeriana.
- Ángel-Urdinola, D. y Q. Wodon. 2006. “The Gender Wage Gap and Poverty in Colombia.” *Labour* 20(4): 721-739.

- Arango, L. E. 2011. "Mercado de trabajo de Colombia: Suma de partes heterogéneas". Borradores de Economía, No. 671. Banco de la República, Bogotá.
- Azmat, G., M. Guell y A. Manning. 2006. "Gender Gaps in Unemployment Rates in OECD Countries." *Journal of Labor Economics* 24(1): 1-36.
- Badel, A. y X. Peña. 2010. "Decomposing the Gender Wage Gap with Sample Selection Adjustment: Evidence from Colombia." *Revista de Análisis Económico* 25(2): 169-191.
- Ball, L.; N. De Roux y M. Hofstetter. 2013. "Unemployment in Latin America and The Caribbean." *Open Economies Review* 24(3): 397-424.
- Bernat, L. 2007. "¿Quiénes son las mujeres discriminadas?: enfoque distributivo de las diferencias salariales por género". Borradores de Economía y Finanzas. Universidad ICESI.
- Blinder, A. S. 1973. "Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates." *Journal of Human Resources* 8: 436-455.
- Bonilla, L. 2008. "Diferencias regionales en la distribución del ingreso en Colombia". Documentos de trabajo sobre economía regional, No. 108. Banco de la República, Cartagena, diciembre.
- . 2010. "El sector industrial de Barranquilla en el siglo XXI: ¿Cambian finalmente las tendencias?". Documentos de trabajo sobre economía regional, No. 136. Banco de la República, Cartagena.
- Cárdenas, C.; M. Hernández y J. Torres. 2014. "An Exploratory Analysis of Heterogeneity on Regional Labour Markets and Unemployment Rates in Colombia: An MFACT approach." Borradores de Economía, No. 802. Banco de la República, Bogotá.
- Cepeda, L. 2011. "Los Sures de Barranquilla: La distribución espacial de la pobreza". Documentos de trabajo sobre economía regional, No. 142. Banco de la República, Cartagena, abril.
- Consejo Privado de Competitividad y Universidad del Rosario. 2013. "Índice Departamental de Competitividad 2013".
- Duque, J.C.; R.L. Church y R.S. Middleton. 2011. "The p-regions problem." *Geographical Analysis* 43(1):104-126.
- Galvis, L. 2009. "Geografía económica del Caribe continental". Documentos de trabajo sobre economía regional, No. 119. Banco de la República, Cartagena, diciembre.

- . 2010. “Diferenciales salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresión por cuantiles”. *Revista de Economía del Rosario* 13(2): 235-277.
- García, G. 2014. “Labor Informality: Choice or Sign of Segmentation? A Quantile Regression Approach at the Regional Level for Colombia.” Archivos de Economía, No. 412. Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación.
- Hoyos, A.; H. Ñopo y X. Peña. 2010. “The Persistent Gender Earnings Gap in Colombia, 1994-2006.” IDB Working Papers Series, No. IDB-WP-174. IDB, Washington, D.C., mayo.
- Joumard, I. y J. Londoño Vélez. 2013. “Income Inequality and Poverty in Colombia - Part 1. The Role of the Labour Market.” *OECD Economics Department Working Papers*, No. 1036. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5k487n74s1f1-en>
- Klein, R. y F. Vella. 2009. “A Semiparametric Model for Binary Response and Continuous Outcomes under Index Heteroscedasticity.” *Journal of Applied Econometrics* 24(5): 735-762.
- . 2010. “Estimating a Class of Triangular Simultaneous Equations Models without Exclusion Restrictions.” *Journal of Econometrics* 154(2): 154-164.
- López, H. 2008. “¿Por qué el desempleo en Ibagué ha sido tan alto?”. Borradores de Economía, No. 494. Banco de la República, Bogotá.
- López-Bazo, E. y E. Motellón. 2013. “The Regional Distribution of Unemployment: What do Micro-data Tell us.” *Papers in Regional Science* 92(2): 383-406.
- Merchán, C. A. 2014. “Desempleo y ocupación en las ciudades colombianas. Un ejercicio con datos panel”. Archivos de Economía, No. 411.
- Oaxaca, R. L. 1973. “Male-female Wage Differentials in Urban Labor Markets.” *International Economic Review* 14(3): 693-709.
- Paelinck, J.H.P. y H. Klaassen. 1979. *Spatial Econometrics*. Farnborough. UK: Saxon House.
- Bentancor, A. y V. Roban. 2014. “The Part-Time Premium Enigma: An Assessment of the Chilean Case.” *Economía* 14(2): 29-54.
- Sabogal, A. 2012. “Brecha salarial entre hombres y mujeres y ciclo económico”. *Coyuntura Económica* 42(2): 53-91.
- Sánchez, F.; L.M. Salas y O. Nupia. 2003. “Ciclos económicos y mercados laborales: ¿Quién gana más, quién pierde más? 1984-2000”. Archivos de Macroeconomía, No. 228. Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación.

- Tenjo, J. y R. Ribero. 1998. "Participación, desempleo y mercados laborales en Colombia". Archivos de Macroeconomía, No. 81. Dirección de Estudios Económicos, Departamento Nacional de Planeación.
- Tenjo, J. Y P. Herrera. 2009. "Dos ensayos sobre discriminación: discriminación salarial y discriminación en acceso al empleo por origen étnico y por género". Documentos de Economía. Universidad Javeriana.
- Yun, M. 2004. "Decomposing Differences in the First Moment." *Economics Letters* 82(2): 275-280.