

Análisis de las tasas de rentabilidad de las áreas metropolitanas de Colombia desde la perspectiva del capital humano (2009 -2013)*

Analysis of rates of return on metropolitan areas Colombia from the perspective of human capital (2009 -2013)

*Dustin Tabisin Gómez Rodríguez***

*Mauricio Rincón Moreno****

*Leonardo Niño*****

Fecha recibido: 6/6/2015

Fecha aceptación: 30/5/2015

- 1 Proyecto de investigación: La gerencia, la identidad y el merchandising del retail de bajo presupuesto un nuevo modelo en pequeña y mediana superficies realizado en conjunto con la Universidad de la ECCI, la Universidad tecnológica de Bolívar (UTB), la Corporación Unificada de Educación Superior (CUN) , la Universidad Autónoma de México del Estado de Hidalgo y Universidad San Buenaventura, sede Bogotá.
- 2 Economista de la Universidad de la Salle, Especialista en Psicología Educativa de la Universidad Católica de Colombia, Magister en Estudio y Gestión del Desarrollo, Universidad de la Salle. Docente investigador de la Facultad de Ciencias Jurídicas, Políticas y Económicas de la Universidad San Buenaventura dgomez@usbbog.edu.co Líder de investigación de la escuela de ciencias administrativas de la CUN dustin_gomez@cun.edu.co
- 3 Administrador de Empresas, Doctorante en Humanidades Humanismo y Persona, Magister en Administración Universidad Nacional de Colombia, Docente investigador de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior y miembro del Grupo de Investigación en Desarrollo y Crecimiento Económico Regional GIDECER del programa Administración de Empresas, Docente de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia mauricio_rincon@cun.edu.co.
- 4 Economista de la Universidad Nacional de Colombia, Docente investigador de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior y miembro del Grupo de Investigación en Desarrollo y Crecimiento Económico Regional GIDECER del programa Administración de Empresas fabian_nino@cun.edu.co

Resumen

El siguiente documento pretende analizar la tasa de rentabilidad de las áreas metropolitanas de Colombia desde la perspectiva de la teoría del capital humano, teniendo como variable base la ciudad de Bogotá, a partir de los datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH), en el periodo comprendido entre los años 2009 al 2013 para las 13 áreas metr

opolitanas. Como herramienta metodológica, se realizaron estimaciones usando las ecuaciones Mincer sobre el ingreso, en este sentido, se corrigió el sesgo de selección a través del método propuesto por Heckman (1979). La principal conclusión que arrojaron las estimaciones, es que la tasa de rentabilidad de las áreas metropolitanas del país está por debajo de que se obtiene para la ciudad de Bogotá.

Este producto hace parte del desarrollo del proyecto de investigación denominado la “Importancia del rol de la tienda de barrio y sus estrategias en retail en el contexto del desarrollo endógeno de Bogotá”, donde confluyen investigadores de diferentes universidades colombianas y extranjeras.

Palabras clave

Áreas metropolitanas, capital humano, mercado laboral productividad y rendimientos de la educación.

Abstract

The following document is intended to analyze the profitability rate of the metropolitan areas of Colombia from the perspective of the theory of human capital, based on variable Bogota a data from the Great Integrated Household Survey (GEIH), in the period

between 2009 col 2013 para 13 metropolitan areas. As a methodological tool, estimates were made using Mincer equations on income, in this regard, selection through the method proposed by Heckman (1979) was corrected. The main conclusion that yielded estimates, which is the rate of return on metropolitan areas below is obtained para Bogotá.

This product makes part of the Development Research Project called the “Importance of the role of neighborhood store retail and strategies in the context of endogenous development of Bogotá”, where researchers converge deferential Colombian and foreign universities.

Keywords:

Metropolitan areas , human capital , productivity and labor market returns to education.

Introducción

El proyecto de investigación denominado: “La gerencia, la identidad y el merchandising del retail de bajo presupuesto: un nuevo modelo en pequeña y mediana superficies”, viene siendo desarrollado conjuntamente entre la Universidad ECCI, la Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB), la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior (CUN), la Universidad Autónoma de México del Estado de Hidalgo y Universidad San Buenaventura, sede Bogotá. Este proyecto contribuye a incrementar el acervo científico del país, en virtud que “toda ciencia actual está enmarcada, al mismo tiempo de forma directa o indirecta, por la importancia del impacto en sus investigaciones, en sus logros, en sus afectaciones mismas” (Maldonado, 2010,p.9) y ha generar capital relacional, a traves de la generación de redes de conocimiento.

En consecuencia el presente artículo es producto de un capítulo denominado “Importancia del rol de la tienda de barrio y sus estra-

teñas en retail en el contexto del desarrollo endógeno de Bogotá”; para su desarrollo se realizaron revisiones al concepto de desarrollo endógeno para poder así analizar la coyuntura del rol de la tienda y sus estrategias de retail, como elementos generadores de desarrollo endógeno para la ciudad de Bogotá.

En efecto, la capital de Colombia mejoró su posición desde el punto de vista competitivo a nivel latinoamericano, al punto que paso de ocupar el decimosexto lugar en el año 2003 al sexto en el 2009. De igual modo, en el mismo periodo mejoró su indicador denominado “Poder de marca ciudad” al posicionarse en el cuarto lugar en una muestra de 50 ciudades latinoamericanas. Sin olvidar que dentro del contexto del país, la capital ha ocupado tradicionalmente el primer puesto en competitividad, en virtud de sus fortalezas económicas, el índice de calidad de vida, la infraestructura, el desarrollo de la ciencia y la implementación de avances tecnológicos que se dan a diario dentro de sus diferentes actividades sociales y económicas (C.R.C., 2010).

Por ello el presente artículo analiza los retornos a la educación en las áreas metropolitanas del país, por medio de estimaciones a partir de ecuaciones mincerianas, usando como fuente de información los datos producto de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) para los años comprendidos entre 2009 – 2013, a estos datos se les aplica el método de Heckman (1979), para evitar el sesgo de selección de variable.

Se utilizó como base de análisis la ciudad de Bogotá, dado las características propias económicas de la capital del país y se comparó con otras ciudades del país teniendo como fundamento teórico la teoría del capital humano, la cual se aborda en la primera sección de este documento.

En una segunda parte se explica la metodología usada para el tratamiento y uso de los datos; en un tercer apartado se presentan

los resultados obtenidos; para finalizar con la discusión y las conclusiones que se obtienen al comparar la fase teórica con el desarrollo empírico de la investigación.

Teoría del capital humano

La teoría del capital humano se puede visualizar desde el pensamiento económico en los postulados de Adam Smith, padre de la ciencia económica, cuando este establece la importancia del recurso humano como variable para el progreso de una nación. No obstante donde se construye como teoría y se realizan los primeros trabajos teóricos como empíricos es a través de los premios nobel de economía como los son Schutlz, Becker y Mincer¹, quienes fueron estructurando la teoría hasta equiparar las inversiones en capital humano como una inversión a largo plazo. El sacrificio de consumo presente en aras de un retorno futuro o como la relación entre los ingresos presentes con los años de educación, como de experiencia laboral y la salud (Gómez, 2013c) y (Cardona et al. 2007).

Las investigaciones sobre los retornos a la educación que se han realizado en Colombia, partiendo desde las diferencias regionales desde la teoría del capital humano, han presentado una dinámica positiva en la última década, esto en gran medida a la necesidad de identificar factores relacionados con el crecimiento regional y la importancia de la formación en el desarrollo económico y social del país. Entre las investigaciones consultadas vale la pena destacar el trabajo de Bonilla (2009) donde como resultado importante se determinó que los rezagos entre las regiones, se determinan principalmente por las desigualdades entre ellas, desde el punto de vista de infraestructura o por el retroceso en los niveles de educación y en consecuencia en la remuneración de los asalariados. De igual manera

¹ Véase en Becker (2003), (1983), (1964), Becker, Murphy, & Tamura, (1990), Schultz (1961), (1960), Mincer, (1974), (1970) y (1958).

el trabajo de López-Bazo y Motellón (2008) identifican como la productividad, la ubicación geográfica y la actividad económica interactúan en la participación laboral y en consecuencia en los retornos de la educación. En el mismo sentido la investigación realizada por Gómez y Barbosa (2014), donde su objetivo general es analizar los retornos a la educación de los docentes, enfatizan como Bogotá obtiene los mayores retornos en virtud de su capacidad instalada y sus grados de competitividad.

Con el mismo propósito Bernatt (2005) realiza una investigación sobre la discriminación de las siete principales áreas metropolitanas de colombiana utilizando la ECH (Encuesta Continua de Hogares) en el periodo 2000-2003, concluyendo que existe discriminación por género por parte de mujeres a hombres si ambos son asalariados. De igual manera Forero y Gamboa (2007) estimaron los retornos de la educación de los empleados entre los años 1997 - 2003 con los datos de la Encuesta de Calidad de Vida, evidenciando como lo establece la teoría que a mayor número de años como de experiencia, las tasas de retomo son tanto positivas como significativas. En el mismo sentido (Ortiz et al., 2009) evidencian que existe segmentación laboral como efecto de escala, en regiones con un claro beneficio por parte de los residentes en Bogotá.

Como línea argumentativa los trabajos consultados concluyen que las diferencias entre los retornos a la educación, se debe sobre todo las diferencias entre el empresas que se encuentran en determinadas ciudades, la clase de trabajos que se hallan en las mismas regiones y las condiciones socioeconómicas propias de la región así como su nivel de desarrollo.

Metodología

La fuente principal de datos proviene de los micros datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del periodo 2009-

2013. Desde el ámbito científico las encuestas son una herramienta válida de conocimiento de los fenómenos sociales y en ese sentido son ampliamente utilizadas en las investigaciones de Economía Laboral.

Funciones Mincerianas

Por medio de la estimación de la función de ingreso (Mincer, 1974) se estiman los retornos de las variables de Capital Humano sobre los ingresos salariales de las áreas metropolitanas para periodo propuesto. La ecuación de Mincer² estima la reciprocidad que muestran las variables de Capital Humano sobre el logaritmo del ingreso laboral (Pabón, 2004).

$$(1) \ln Y = \beta_0 + \beta_1 \text{exp} + \beta_2 \text{exp}^2 + \varepsilon$$

Las variables utilizadas son el \ln , el logaritmo natural del ingreso por hora, que funcionalmente de las variables de educación medida en años (edu) y experiencia (exp) y su expresión cuadrática que indica los rendimientos decrecientes (exp²) medida en años y los efectos diferenciales en las ciudades y profesiones (Quiñones y Rodríguez, 2011).

El sentido esperado para los coeficientes es (edu) positivo, (exp) positivo, (exp²) negativo, efectos diferenciadores en cada una de las ciudades y profesiones que son variables falsas.

Modelo Microeconómico

$$(2) \ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{exp}_i + \beta_2 \text{exp}_i^2 + \beta_3 \text{Pri}_i + \beta_5 \text{Sec}_i + \beta_5 \text{Un}_i + \beta_6 \text{Ciudad1}_i + \beta_7 \text{Ciudad2}_i + \beta_3 + k - 1 + \varepsilon$$

2 "Las regresiones de Mincer son formas de estimación muy conocidas en el campo de la economía laboral. Su utilidad es muy alta porque ha permitido –entre otras cosas- hacer medidas de las tasas de retorno privado y social de la inversión en Capital Humano, importantes para la toma de decisión en materia de política educativa. Estas estimaciones no han estado exentas de críticas por parte de los expertos, pero se siguen usando a falta de un mejor modelo de análisis". (Tenjo & Herrera, 2009,p.27)

Donde:

Ln yi = ingreso de los asalariados en forma logarítmica.

exp = experiencia del trabajador.

exp2 = experiencia del trabajador al cuadrado

pri = nivel de primaria.

sec = nivel de secundaria.

uni = nivel universitario.

ciudad = representa a las ciudades

k = número de ciudades

ε = error estandar

Al modelo econométrico se le aplica la metodología propuesta por Heckman (1979) que permite la corrección de sesgo de selección si los individuos analizados no son una muestra aleatoria de la población objetivo. La evidencia empírica de los mercados del trabajo a nivel mundial, indica que quienes participan en el mercado de trabajo cuentan con características no observables (tales como motivación y habilidad), que están fuertemente asociadas al salario, por ello, al no incluir tales variables no observadas, se estaría incurriendo en el conocido problema de variable omitida, el cual sesga los coeficientes de las ecuaciones de ingresos. (Gómez & Rojas, 2014c).

Así, el procedimiento de Heckman permite corregir este problema a partir de la inclusión de un término de selección derivado de los pseudoresiduos de un modelo probit de participación laboral. Tales pseudoresiduos contienen información sobre variables no observables asociadas a los salarios. Si bien no se puede saber con exactitud el efecto de cada una de las variables no observables, el procedimiento de Heckman sí permite corregir los betas estimados de las demás variables que se incluyen en el modelo. Este método

introduce la variable λ que es el término de corrección (también conocido como el inverso de la razón de Mills o *non-selection hazard*) (Isaza 2013) y (Kendrick, 1974).

En el mismo sentido se estimarán ecuaciones salariales diferenciadas para hombres y mujeres que permitirán identificar la brecha salarial por sexo. Las ecuaciones a estimar son las siguientes (Barraza, 2010, p. 20-21):

$$\ln(Wf) = Xf * \beta f' + \sigma f \lambda f + Uf \quad (3)$$

$$\ln(Wm) = Xm * \beta m + \sigma m \lambda m + Um \quad (4)$$

Donde

W_i = Vector columna del logaritmo del salario por hora del individuo del sexo i .

X_i = Matriz que contiene las características observadas de los individuos.

B_i = Vector de coeficientes a estimar.

λ = Término de corrección.

σ = Covarianza entre los factores inobservables que afectan a la participación laboral y aquellos que influyen en el salario.

U_i = Término de perturbación aleatoria, donde $E(u) = 0$.

Por consiguiente se realizará estadística descriptiva para poder referir con mayor fortaleza los resultados de las regresiones y así observar y diferenciar las profesiones como las ciudades frente a las variables bases frente a los retornos de la educación, desde el 2009 hasta el 2013, con los datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares del DANE.

Resultados

Los resultados de los efectos de selección incorporados en las ecuaciones de ingresos a través del procedimiento de Heckman

(1979) para la submuestra masculina representan los mismos resultados para la submuestra femenina. Los resultados indican que, en primer lugar, no hay sesgo de selección dado los coeficientes de lambda, λ , igualmente existe una correlación negativa estadísticamente significativa al 1 por ciento en las variables seleccionadas, es decir que las características no observadas tienen peso representativo en la participación del ingreso de un individuo con mayor motivación y habilidad así como otras características asociadas a la productividad (Isaza, 2013) y (Freire, & Terjeiro 2010).

Las variables relacionadas con la teoría del Capital Humano siguen la trayectoria descrita en la literatura para este tipo de estimaciones (Tenjo et al., 2002). Los retornos a la experiencia laboral potencial son significativos al 1% en la mayoría de los casos lo cual sugiere que los ingresos laborales experimentan una trayectoria de ascenso que se desacelera lentamente a lo largo de la vida laboral en la mayor parte de las ocupaciones (ver Isaza, 2003). Los coeficientes de educación muestran los retornos de cada año de educación adicional.

A partir de los resultados se puede concluir que los retornos por cada año de escolaridad adicional presentan una mejoría a partir de la culminación del ciclo de formación media-vocacional, de la misma manera, observamos que los retornos a la educación después de terminar la secundaria tienen tendencia a ser más altos para los hombres, en la mayoría de las ocupaciones, comparados con los de las mujeres (Gómez, 2014b). Los coeficientes de las variables relacionadas con género nos muestran que para todas las ocupaciones están por encima los de los hombres a los de las mujeres, es decir hay evidencia de discriminación salarial por género pues en igualdad de condiciones el mercado laboral privilegia los ingresos laborales de los hombres a los de las mujeres (Isaza & Reilly, 2011).

En las tablas 1 y 2 se evidencian los resultados de la estimación tanto para la submuestra femenina como la submuestra masculina teniendo como base Bogotá de las 13 áreas metropolitanas de Colombia.

Tabla 1 submuestra masculina base de comparación Bogotá

Variable	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio
Medellín	-0.0499*** (0.0106)	-0.0657*** (0.0098)	-0.0672*** (0.0093)	-0,0717 (0.0093)	-0,0712 (0.0093)	-0.06514
Barranquilla	-0.2694*** (0.0110)	-0.2863*** (0.0149)	-0.2537*** (0.0132)	-0.2243*** (0.0130)	-0,2157 (0.01207)	-0.24988
Cartagena	-0.2733*** (0.0149)	-0.2029*** (0.0143)	-0.1640*** (0.0140)	-0.1539*** (0.0189)	-0,1516 -0,0191	-0.18914
Manizales	-0.2006*** (0.0120)	-0.1820*** (0.0115)	-0.1640*** (0.0107)	-0.1422*** (0.0108)	-0,1221 (0.0111)	-0.16218
Montería	-0.2289*** (0.0122)	-0.2806*** (0.0109)	-0.2963*** (0.0104)	-0.3233*** (0.0105)	-0,3218 (0.0105)	-0.29018
Villavicencio	-0.0440*** (0.0121)	-0.0627*** (0.0112)	-0.0638*** (0.0110)	-0.0699*** (0.0113)	-0,0701 (0.0109)	-0.0621
Pasto	-0.3836*** (0.0131)	-0.4424*** (0.0136)	-0.4555*** (0.0127)	-0.4621*** (0.0135)	-0,4597 (0.0131)	-0.44066
Cúcuta	-0.0580*** (0.0123)	-0.1347*** (0.0149)	-0.0986*** (0.0119)	-0.1016*** (0.0125)	-0,1102 (0.0133)	-0.10062
Pereira	-0.0843*** (0.0121)	-0.0996*** (0.0115)	-0.1196*** (0.0106)	-0.1534*** (0.0109)	-0,1541 (0.0110)	-0.1222
Bucaramanga	-0.0642*** (0.0127)	-0.0556*** (0.0110)	-0.0904*** (0.0105)	-0.0547*** (0.0104)	-0,0536 (0.0104)	-0.0637
Ibagué	-0.1975*** (0.0126)	-0.2012*** (0.0116)	-0.1706*** (0.0107)	-0.1606*** (0.0109)	-0,1613 (0.0118)	-0.17824
Cali	-0.1682***	-0.1308***	-0.1348***	-0.1771***	-0,1862	-0.15942

Fuente: los autores (2015) a partir de los micro datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares del periodo 2009-2013

Tabla 2 submuestra femenina base de comparación Bogotá

Variable	2009	2010	2011	2012	2013	Promedio
Medellín	-0.0662*** (0.0143)	-0.0461*** (0.0139)	-0.0540*** (0.0142)	-0.0473*** (0.0133)	-0,0494 (0.0129)	-0,0526
Barranquilla	-0.3338*** (0.0221)	-0.3434*** (0.0262)	-0.3420*** (0.0243)	-0.3295*** (0.0219)	-0,3308 (0.0197)	-0,3359
Cartagena	-0.3294*** (0.0284)	-0.2569*** (0.0270)	-0.2515*** (0.0286)	-0.2888*** (0.0320)	-0,2294 (0.0414)	-0,2294
Manizales	-0.1721*** (0.0182)	-0.1079*** (0.0188)	-0.0716*** (0.0178)	-0.0990*** (0.0167)	-0,0912 (0.0152)	-0,0912
Montería	-0.3619*** (0.0150)	-0.3616*** (0.0145)	-0.4208*** (0.0144)	-0.4360*** (0.0145)	-0,3578 (0.0130)	-0,3578
Villavicencio	-0.1057*** (0.0155)	-0.1320*** (0.0160)	-0.0903*** (0.0165)	-0.1060*** (0.0169)	-0,1051 (0.0149)	-0,1051
Pasto	-0.3497*** (0.0151)	-0.4069*** (0.0159)	-0.4229*** (0.0173)	-0.4415*** (0.0174)	-0,4129 (0.01613)	-0,4129
Cúcuta	-0.1023*** (0.0175)	-0.1680*** (0.0209)	-0.1649*** (0.0204)	-0.1817*** (0.0200)	-0,1023 (0.0201)	-0,1023
Pereira	-0.1058*** (0.0186)	-0.1077*** (0.0185)	-0.1178*** (0.0163)	-0.1666*** (0.0176)	-0,1626 (0.0171)	-0,1626
Bucaramanga	-0.0406*** (0.0151)	-0.0350** (0.0142)	0.0231* (0.0133)	0.0152 (0.0133)	-0,0317 (0.0132)	-0,0317
Ibagué	-0.3043*** (0.0155)	-0.2344*** (0.0150)	-0.2216*** (0.0145)	-0.2208*** (0.0145)	-0,3055 (0.0148)	-0,3055
Cali	-0.1852***	-0.1359***	-0.1278***	-0.1731***	-0,1441	-0,1441

Fuente: los autores (2015) a partir de los micro datos de la Gran Encuesta Integrada de Hogares del periodo 2009-2013

De los resultados de la submuestra masculina lo primero que se puede observar que para el periodo analizado las ciudades con una menor brecha en los retornos de la educación comparados con Bogotá son Villavicencio y Medellín con un promedio de rentabilidad inferior en un 6.2% y 6.5% respectivamente, adicionalmente el análisis estadístico arroja que las ciudades en el que el retorno de la educación es menor comparado con Bogotá son Cartagena 18.9%, Barranquilla 24.9%, Montería 29.0% y Pasto 44.06%.

Para el caso de la submuestra femenina podemos encontrar que las ciudades de Bucaramanga y Medellín presentan una menor diferencia en la rentabilidad de la educación comparadas con Bogotá, los promedios arrojados de estas ciudades son inferiores en un 3.17% para el caso de Bucaramanga y un 5.26% para Medellín.

El análisis estadístico descriptivo concluyo que las ciudades con los peores resultados en su tasa promedio de rentabilidad de retorno de la educación para el caso femenino, fueron Cartagena 22.9%, Barranquilla 33.5%, Montería 35.7%, Ibagué 30.5% y Pasto 41.2%.

A partir del análisis se encuentra una correlación entre centro y periferia y rentabilidad de la educación; las ciudades como Bogotá, Medellín y Bucaramanga son centros industriales, comerciales y académicos, aspectos que justifican sus altos retornos, de otro lado se encuentran las áreas metropolitanas con los retornos más bajos, como lo son Barranquilla, Cartagena, Montería y Pasto, ciudades que se encuentran en la periferia.

En Colombia hay una situación de centro – periferia, generado por las instituciones colombianas provocando que los recursos (mano de obra, conocimiento y recursos económicos) se concentren en la zona central del país atrayendo a las personas y a las empresas. Esta situación ha sido analizada por James Robinson y Daron Acemoglu en el libro Porque fracasan los países.

Discusión

En el estudio de Galvis y Meisel (2000) se compararon las 20 principales ciudades colombianas. Sus resultados indican que las principales variables del crecimiento de las mismas son la infraestructura, el Capital Humano, el PIB per cápita, el tamaño del mercado local y las relaciones institucionales entre lo público y lo privado, de allí se infiere que en las ciudades donde se encuentren estas características hay una mayor calidad de vida como una posible mejora en los ingresos para la población local. Lo anterior tiene similitud con los resultados en la presente investigación dado que en la misma se puede visualizar que las ciudades del Región Andina son las que poseen las mayores medias del ingreso y las características antes expuestas tal como lo indican los índices de competitividad (C.P.C,2011) y (Gómez,2014b).

De la misma forma el estudio de (Quiñones & Rodríguez 2011, p.58) indica que las ciudades centrales concentran los mayores procesos de la industria y altas regalías por estar dentro del triángulo de oro (Bogotá, Medellín y Cali). De aquí podemos concluir, tal como lo reflejan los resultados de esta investigación, que los coeficientes de los ingresos son más altos en estas ciudades gracias a su mercado laboral, su inversión industrial, tanto privada como pública y, a la fortaleza, comparadas con las otras ciudades, de sus relaciones socio-culturales (DANE, 2011) y (Davivienda, 2012).

En el mismo sentido los resultados indican que las ciudades periféricas, como las costeras, en especial Cartagena, tienen coeficientes muy por debajo en comparación con otras ciudades colombianas, tal como lo concluyó Barraza en su investigación (2010). Allí enfatiza que ciudades como Montería, Cartagena y Barranquilla evidencian brechas pronunciadas en los salarios entre hombres y mujeres y que a pesar de que Cartagena es una ciudad portuaria con imagen

internacional los índices de segregación como de ingresos son muy bajos (ANDI, 2012) y (Isaza, 2002).

Por otra parte, de acuerdo con los resultados de la investigación, se puede concluir que existen brechas laborales entre las ciudades para las mujeres, es decir que la remuneración para ella en igualdad de condiciones a los hombres es más baja. Lo anterior guarda relación con los resultados obtenidos por Galvis (2010), quien al efectuar el análisis por medio de la descomposición de BO, para el caso colombiano, indica que las ciudades que reflejan menos desigualdad son las del centro de la de la actividad económica del país y que en las periféricas, como Cartagena, Villavicencio, Cúcuta, entre otras, son en donde se observa mayor desigualdad de género (ANIF, 2012) , (Pérez, & Salazar, 2007) y (Gómez, 2013)

Conclusiones

Los resultados muestran que las ciudades principales, donde se encuentra el aparato productivo del país, tienen las relaciones laborales institucionalmente más reguladas, es decir se sitúan en la misma línea de lo que el Código Sustantivo del Trabajo denomina trabajo formal, lo que representa a su vez menores brechas salariales entre hombres y mujeres, de igual forma es en las zonas de menor desarrollo económico donde se presentan mayores evidencias de diferenciales salariales por género.

En el mismo sentido los resultados indican que teniendo a Bogotá como variable base del modelo, las demás áreas metropolitanas exponen estimaciones negativas. En efecto la investigación encuentra, como ha sido una constante en los resultados de investigaciones anteriores que la capital de Colombia presenta un comportamiento dinámico en cuanto a ingreso frente a formación, en comparación con las demás áreas metropolitanas, generando diferencias pronun-

ciadas entre ellas, donde Bogotá ostenta los mejores niveles de competitividad a nivel.

Por ello es imperativo fortalecer la infraestructura, generar desarrollo endógeno en las regiones, invertir en tecnologías de la información y las comunicaciones, destinar recursos del presupuesto para actividades de innovación, desarrollo e investigación, así descentralizar la inversión social y mejorar los índices de transparencia, equidad e inclusión de la población a partir del desarrollo de políticas públicas, todo esto con el fin que sus residentes mejoren su calidad de vida y vean en la formación una oportunidad para mejorar su desarrollo social.

Bibliografía citada

- ANIF. (2012). El comportamiento de la industria en 2011 y perspectiva. *ANIF*, 52-53.
- ANDI. (Diciembre de 2012). INFORME. Obtenido de Colombia: Balance 2012 y perspectiva 2013: <http://www.larepublica.co/sites/default/files/larepublica/andi.pdf>
- Barceinas, F., Alonso, O., Bara, L., y Roig, J. (2001). Hipótesis de señalización frente a capital humano. *Revista Economía aplicada* (en prensa). Barcelona. 2001. Recuperado el 25 de octubre de 2013 de <http://www.etia.fi/PUE/REA.pdf>.
- Barraza, N. (2010). Discriminación salarial y segregación laboral por género en las áreas metropolitanas de Barranquilla, Cartagena y Montería. Serie Documentos IEEC, No 31. Universidad del Norte. Barranquilla.
- Becker, G. (1983). *El Capital Humano: un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Alianza editorial. Madrid.
- Becker, G. (1964). *Human Capital*. Columbia University press. New York. Segunda edición.
- Becker, G., Murphy, K., y Tamura, R. (1990). Human Capital, fertility, and economic growth. NBER working papers No 3114. National bureau of economic research. Cambridge. 1-18
- Becker, G (2003). Capital Humano en la nueva sociedad. Presentación en la Fundación DMR. Recuperado el 15 de Septiembre de 2012 de <http://www.fundaciomdr.org/textos/conferencias01d.html>

- Bernat L. (2005). Análisis de Género de las Diferencias Salariales en las siete Principales Áreas Metropolitanas Colombianas: ¿Evidencia de Discriminación?. En: Cuadernos PNUD, Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer. Investigaciones sobre Género y Desarrollo en Colombia. 65-141.
- Bonilla L. (2009). Causas de las Diferencias Regionales en la Distribución del Ingreso en Colombia, un ejercicio de micro-descomposición. En: Documentos de Trabajo Economía Regional, No. 111. Banco de la República, CEER-Cartagena. Marzo.
- Cardona, M., Montes, I., Vásquez, J., Villegas, M. & Brito. C. (2007). Capital Humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral. Cuadernos de investigación, 1-40
- Clavijo, S., Vera, A., & Fandiño, A. (Noviembre de 2012). La desindustrialización en Colombia. Análisis cuantitativo de sus determinantes. Obtenido de ANIF: <http://anif.co/sites/default/files/uploads/Anif-Desindustrializacion-12.pdf>.
- C.P.C. (2011-2012). Consejo privado de competitividad. Obtenido de Informe nacional de Competitividad: <http://www.compite.com.co/site/wp-content/uploads/2011/11/Resumen-ejecutivo.pdf>.
- C.R.C. (2010). Plan Regional de competitividad. Bogotá y Cundinamarca. 2010-2019. Bogotá: cámara de Comercio de Bogotá.
- DANE. (21 de Noviembre de 2011). Boletín de prensa. Obtenido de Género 2011: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/especiales/genero/bol_genero_2011.pdf
- Davivienda. (2012). Informe de mercado laboral 2012. Obtenido de DAVIVIENDA: <https://www.davivienda.com/wps/wcm/connect/e6842eb3-5c4a-474f-b209-6e2d3229f8e7/Mercado+Laboral+2012.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=e6842eb3-5c4a-474f-b209-6e2d3229f8e7>.
- Finnie, R., y Frenete, M. (2003). Earning differences by major field of study: evidence from three cohorts of recent Canadian graduates, *Economics of Education Review*, 22, 179-192
- Freire, M., & Terjeiro, M. (2010). Las ecuaciones de Mincer y las tasas de rendimiento de la educación de Galicia. Capítulo 14 en *Investigaciones de Economía de la educación*. Vol 5, 285-304.
- Forero N. & Gamboa L. (2007). Cambios en los Retornos de la Educación en Bogotá entre 1997 y 2003. *Lecturas de Economía*, No. 66. Universidad de Antioquia. 225-250.

- Galvis, L. (2010). Diferencias salariales por género y región en Colombia: Una aproximación con regresiones cuantiles. Documentos de trabajo sobre Economía regional. 131,1-59
- Galvis, L., & Meisel, A. (2010). Fondo de Compensación Regional: Igualdad de oportunidades para la periferia colombiana. Documentos de trabajo sobre Economía Regional No. 122, Banco de la República, Cartagena.
- Galvis, A., & Meisel, A. (2000). El crecimiento económico de las ciudades colombianas y sus determinantes, 1973-1998, Documentos de Trabajo sobre Economía No.18, Cartagena, Banco de la República.
- Gaviria, A., y Székely, M. (2001). Intergenerational Mobility in Latin America. Documentos de trabajo N° 25. FEDESARROLLO. Working Papers Series. Santafé de Bogotá, Colombia.
- Gómez & Barbosa. (2014). Situación laboral de los docentes colombianos desde la perspectiva del capital humano.2009-2012. Tesis de grado de Maestría. Universidad de la Salle.
- Gómez, D. (2014a). Análisis de los retornos a la educación de los ingenieros colombianos desde la perspectiva del capital humano (2009 - 2012). *Revista Sinapsis* (6), 3-15.
- Gómez, D. (2014b). La competitividad. La paz y el ambiente regulatorio en Colombia. *Revista opinión pública*. (2) 34-41
- Gómez, D & Rojas, W. (2014c). Análisis de los ingresos de los técnicos y tecnólogos egresados de las Ciencias Administrativas y afines en Colombia desde la perspectiva del Capital Humano. 2001-2012. *Revista TEKCNE* (13) 48-55
- Gómez, D. (2013). Posibles cambios estructurales para la implementación de los TLC en Colombia. *Revista IGNIS*. (6) 70- 83
- Gómez, D. (2013a). La teoría del Capital Humano y sus críticas. *Revista Dinámica empresarial*. (2) 14-21
- Heckman, J. (1979). Sample Selection Bias as a Specification Error. *Econometrica* 47(1).153-161.
- Isaza, J. (2013). Occupational Segregation, Gender Wage Differences and Trade Reforms Empirical Applications for Urban Colombia. Tesis Doctoral, Departamento de Economía, Universidad de Sussex. Brighton, Reino Unido. Obtenido en: <http://sro.sussex.ac.uk/44798/> -ultimo acceso: 21/11/2013.

- Isaza, J., & Reilly, B. (2011) Selection effects, segregation and gender wage differences: evidence from Urban Colombia. Cuadernos de Economía de la Universidad de La Salle CE-03 11 (Marzo). Bogotá, Universidad de La Salle.
- Isaza, J. (2003). Women workers in Bogotá's informal sector: gendered impact of structural adjustment policies in the 1990s. Tesis para optar el título de Magíster en Estudios de Desarrollo del Instituto de Estudios Sociales de The Hague-Holanda. Archivos de Economía.
- Isaza, J. (2002). Women Workers in Bogotá's Informal Sector: Gendered Impact of Structural Adjustment Policies in The 1990s. *Planeación y Desarrollo*, XXXIII, 411-468.
- Kendrick, J. (1974). The accounting treatment of human investment and capital, the review of income and wealth. *Erie* 20. No 4.
- Lopez-Bazo, E. & Motellón E. (2008). Descomposición de Diferencias Salariales Regionales en Presencia de Selección Muestral (Versión Preliminar). Obtenido de <http://www.alde.es/encuentros/anteriores/xieea/trabajos/pdf/172.pdf>.
- Maldonado, C. (2010). *Fronteras de la ciencias y la complejidad*. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*, National Bureau of Economic Research, New York.
- Mincer, J. (1970). The distribution of labor incomes: A survey. *Journal of economics literature*. 8. 1-26.
- Mincer, J. (1958). Investment Human capital and personal income distribution. *Journal of political economy*. 66.281-302.
- Ortiz C., Uribe J., & Badiño E. (2009). Segmentación Inter e Intra regional en el Mercado Laboral Urbano de Colombia, 2001–2006. En: *Ensayos sobre Política Económica (ESPE)* Vol. 27, No. 58, Edición Especial, Economía Regional y Urbana. Banco de la República. 194-231
- Pérez, G., & Salazar, I. (Agosto de 2007). La pobreza en Cartagena; un análisis de barrios. Obtenido de Banco de la República. Centro de estudios económicos regionales (GEER) Cartagena: <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-94.pdf>
- Pabón, L. (2004). Universidad de los Andes. Facultad de Economía. Tesis de grado. Recuperado el 4 de Septiembre de 2012, de Rentabilidad de la formación de capital humano

en el sector formal e informal y diferencias salariales: [http://economia.uniandes.edu.co/estudiantes/premios/Premios_a_los_mejores_trabajos/premios_a_los_mejores_trabajos_2004](http://economia.uniandes.edu.co/estudiantes/premios/Premios_a_los_mejores_trabajos/premios_a_los_mejores_trabajos/premios_a_los_mejores_trabajos_2004).

Quiñones, M., & Rodríguez, A. (2011). Rendimiento de la educación en las regiones colombianas: un análisis usando la descomposición Oaxaca-Blinder. *Revista Sociedad y Economía*, 37-68.

Schultz, W. (1961). Investment in human capital. *The American economic Review*. 51. 1.1-17.

Schultz, W. (1960). Capital formation by Education. *The journal of political economy*. 68. 6. 571-583.

Tenjo, J., & Herrera, P. (Enero de 2009). Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Economía. Recuperado el 4 de Septiembre de 2012, del primer ensayo: ¿existe discriminación salarial por género y etnia en Colombia? resultados preliminares : http://www.javeriana.edu.co/fcea/pdfs_depto_economia/paper_2009_02_dos_ensayos_sobre_discriminacion.pdf.

Tenjo, J., Ribero, R., & Bernat, L. (2002). Pontificia Universidad Javeriana. Evolución de las diferencias salariales por sexo en seis países de América Latina. Recuperado el 10 de Octubre 2012. Colección Documentos de Economía N°1. De http://www.javeriana.edu.co/fcea/area_economia/inv/DocumentosdeEconomia2002.htm, Octubre 05 de 2008.

Apéndice 1

Definición de variables

Categoría base	Variable	Definición
	exp	Experiencia laboral potencial = edad – años de escolaridad – 6
	exp ²	Experiencia laboral al cuadrado
	edu1	Variable spline de años de escolaridad: 0 a 11 años
	edu2	Variable spline de años de escolaridad: 11 o más años
Miembros del resto del hogar	hhead	Dummy = 1 si el individuo es cabeza de hogar

Categoría base	Variable	Definición
Casados, comprometidos y viudos	single	Dummy = 1 si el individuo es soltero
Bogotá	city1	Dummy = 1 si el individuo reside en Medellín
	city2	Dummy = 1 si el individuo reside en Barranquilla
	city4	Dummy = 1 si el individuo reside en Cartagena
	city5	Dummy = 1 si el individuo reside en Manizales
	city6	Dummy = 1 si el individuo reside en Montería

La categoría base es Bogotá city 3. (Isaza, 2013) y (Gómez y Barbosa, 2014)