

**CAUSAS DEL DESEMPLEO EN PEREIRA:**

**Remesas y demanda de trabajo**

Trabajo de grado presentado

por:

**PAOLA CONSTANZA MONTENEGRO RAMIREZ**

a

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
MAESTRIA EN ECONOMÍA**

bajo la dirección de

**LUIS EDUARDO ARANGO THOMAS**  
PhD en Economía

en cumplimiento parcial de los requisitos  
para optar el grado de Magister en Economía

Bogotá, 2011

## CAUSAS DEL DESEMPLEO EN PEREIRA:

### Remesas y demanda de trabajo

#### Resumen

Este documento tiene como objetivo establecer las causas que han llevado a Pereira ubicarse como la ciudad con la tasa de desempleo más alta, entre las 13 principales ciudades de Colombia. Para ello, se presentan estimaciones econométricas de modelos de oferta y demanda laboral, utilizando información de las 13 principales ciudades y sus áreas metropolitanas reportadas en la Encuesta Continua de Hogares para los períodos 2001:01 a 2006:06 y la Gran Encuesta Integrada de Hogares para los períodos 2006:08 a 2009:12. La primera parte del documento se basa en modelos de participación laboral (modelos *probit*) en los cuales se incluyen las remesas, cuya caída son la principal hipótesis de la investigación, como una variable explicativa del aumento en la participación laboral. La segunda parte del documento se basa en modelos de demanda laboral (modelos *pseudo-panel*) en los que se proponen algunas variables: tasa de interés, producción industrial, exportaciones, nivel de escolaridad de los trabajadores, entre otras, como posibles determinantes de la demanda laboral. La hipótesis principal es que para Pereira se encuentra que la disminución de las remesas ha generado un incremento en la participación y junto con la poca dinámica en la ocupación se generó un aumento en la tasa de desempleo durante 2009.

#### *Abstract*

This document has the purpose to establish the causes of the Pereira's unemployment. In addition, it shows the results of the econometrics estimations of the supply and demand labor models. It also includes the 13 most important cities in Colombia and the sample covers from 2001:01 to 2009:06. The first part of the document is based on supply Labor Models, in which they included the fall of remittance seen as an explanatory variable of the rise in the participation. This causes the second workers to participate in the labor market. The second part is based on the demand labor models, taking the private workers who work more than forty hours per week occupation rate, like the dependent variable, this variable is explained by the real wage average per hour, the interest real rate, the industry index and the academic level. Specifically, in Pereira city, the increment of the participation caused by the fall of the remittance and the slow occupation dynamic make an increase in the unemployment rate during the 2009.

## **Tabla de contenido**

1. Introducción.....	6
2. Revisión bibliográfica .....	8
3. Conceptos iniciales.....	11
3.1. Características del mercado laboral de Pereira y las doce ciudades.....	11
4. Participación laboral.....	18
4.1 Hipótesis .....	18
4.2. La decisión de participar en el mercado laboral - oferta laboral .....	21
4.3. Modelo econométrico.....	25
4.4 Variables utilizadas en el modelo.....	27
4.5 Resultados del modelo de participación laboral.....	28
5. Demanda laboral – Tasa de ocupación.....	33
5.1 Hipótesis .....	33
5.2 Modelo teórico demanda laboral - Ocupación .....	33
5.3. Modelo econométrico.....	35
5.4 Comportamiento de las variables determinantes de la ocupación.....	36
5.5. Variables utilizadas en el modelo.....	38
6. Conclusiones y recomendaciones de política .....	43
Anexo.....	45
A.I Estimación de modelos de remesas – TD España.....	45
A.III. Modelo de complementariedad de los factores capital y trabajo.....	49
A.IV Indicadores de mercado laboral para las doce áreas.....	50
A.V Indicadores de mercado laboral para Pereira, Dosquebradas y La Virginia. ....	51
A. VI Indicadores de mercado laboral según sexo. Doce áreas y Pereira .....	52
A.VII Indicadores de mercado laboral según grupos de edad. Doce áreas y Pereira.....	53
A.VIII Serie Tasa de desempleo de España.....	54

A.IX Número de Personas que reciben Remesas por ciudad.....	54
A.X Remesas en Millones de pesos de 2008 por ciudad.....	54
A. XI Salarios reales a precios de 2008.....	55
A.XII Índice de Producción Industrial .....	56
Bibliografía.....	57

### Lista de gráficos

<b>Gráfico 1.</b>	Tasa de desempleo 2001 – 2009.....	12
<b>Gráfico 2.</b>	Tasa de Ocupación 2001 –2009.....	13
<b>Gráfico 3.</b>	Tasa Global de Participación 2001 –2009.....	13
<b>Gráfico 4.</b>	Tasa Global de Participación Mujeres 2001 - 2009.....	14
<b>Gráfico 5.</b>	Tasa Global de Participación por Edades 2001-2009.....	15
<b>Gráfico 6.</b>	Tasa Global de Participación según Nivel Educativo 2007-2009.....	16
<b>Gráfico 7.</b>	Tasa de Desempleo según Nivel Educativo 2007-2009.....	16
<b>Gráfico 8.</b>	Ocupados y desocupados según nivel educativo en Pereira.....	17
<b>Gráfico 9.</b>	Proporción de personas que reciben remesas directa o indirectamente..	19
<b>Gráfico 10.</b>	Total remesas Pereira. ....	20
<b>Gráfico 11.</b>	Tasa de Ocupación 2001-2009 .....	33
<b>Gráfico 12.</b>	Índice de industria 13 departamentos y Risaralda.....	37
<b>Gráfico 13.</b>	Tasa de crecimiento del IPI. Risaralda.....	37
<b>Gráfico 14.</b>	Relación salario por hora de los APTC de Pereira vs Trece áreas.....	38
<b>Gráfico A1.</b>	Remesas y tasa de desempleo de España....	37
<b>Gráfico A2.</b>	TGP de Pereira y Tasa de desempleo de España.....	46

### Lista de tablas

<b>Tabla 1.</b>	Composición porcentual de la PET. 2001 – 2009.....	14
<b>Tabla 2.</b>	Participación de las remesas por ciudad .....	18
<b>Tabla 3.</b>	Proporción de personas que reciben remesas sobre PET.....	19
<b>Tabla 4.</b>	Variables independientes utilizadas – modelo de participación.....	28
<b>Tabla 5.</b>	Modelo <i>Probit.</i> : Estimación de la probabilidad de participar.....	29
<b>Tabla 6.</b>	Variables independientes utilizadas – modelo de demanda .....	39
<b>Tabla 7.</b>	Modelo de demanda. Panel de efectos fijos.....	40
<b>Tabla AI.</b>	Resultados del modelo. Ecuación (A1).....	45
<b>Tabla AII.</b>	Modelo de complementariedad de los factores K y L.....	49

## Lista de Diagramas

<b>Diagrama 1.</b>	Individuo que decide no participar en el mercado laboral .....	21
<b>Diagrama 2.</b>	Caída en los ingresos no laborales y la decisión de participar.....	22
<b>Diagrama 3.</b>	Efecto de un aumento del salario de mercado en la decisión de Participar.....	23
<b>Diagrama 4.</b>	Maximización de beneficios de la firma.....	34
<b>Diagrama 5.</b>	Cambios en el salario: generación de una función de demanda de trabajo.....	35

## 1. Introducción

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), Pereira ha venido presentando una tasa de desempleo por encima del promedio de las 13 ciudades, esta brecha empezó a crecer a comienzos de 2009 desplazando a la ciudad de Ibagué que solía tener la tasa de desempleo más alta entre las trece ciudades, fenómeno que está alarmando a las autoridades económicas a nivel local y nacional.

Es por ello que caracterizar y entender el mercado laboral colombiano debe convertirse en un objetivo de vital importancia en la agenda económica y política del país, y aunque no se puede desconocer que en las últimas décadas han aumentado los estudios y las investigaciones que nos han permitido avanzar en la comprensión del funcionamiento y mecanismos del mercado laboral colombiano, aún son muchos los aspectos e interrogantes que quedan por abordar y entender. Se deben hacer grandes esfuerzos en materia de investigación porque todavía no se ha logrado disminuir esa elevada tasa de desempleo colombiana que se ha caracterizado por ser una de las más altas en América Latina<sup>1</sup> y al interior del país, preocupantemente, se encuentran ciudades que registran tasas de desempleo muy por encima del promedio nacional, entre ellas Pereira.

Esta investigación quiere hacer un primer aporte para entender: ¿por qué es tan alta la tasa de desempleo de Pereira actualmente? Se requiere un estudio técnico y una investigación a fondo que nos permita comprender el fenómeno que se presenta en dicha ciudad. Este trabajo pretende encontrar evidencia para rechazar o aceptar dichas hipótesis, observar si el aumento de la tasa de desempleo se ha generado por problemas de oferta o de demanda, si se trata de un problema coyuntural o puede convertirse en algo permanente, y en general conocer aquellos aspectos y debilidades que han convertido a Pereira<sup>2</sup> en una ciudad vulnerable en materia de empleo.

Esta tesis involucra aspectos tanto de demanda como de oferta debido a que, se observó una caída en la dinámica de la ocupación –demanda- y un aumento significativo en la participación laboral-oferta-, lo cual ha dejado un número importante de nuevos desocupados. Por ello, la búsqueda de los determinantes de la oferta y la demanda laboral en esta ciudad será el punto clave que nos permitirá entender la dinámica de la tasa de desempleo de esta ciudad y su diferencia respecto a las 12 ciudades.

Un ejercicio como el que se pretende se debería hacer, sin duda, con un modelo de equilibrio general en el que se analicen al mismo tiempo oferta y demanda. Sin embargo, son conocidas las dificultades que fenómenos como la medición de las remesas, la existencia de un salario mínimo, el menor nivel educativo de la ciudad de Pereira frente al promedio de trece áreas, entre otros, impondrían a un modelo de equilibrio general

---

<sup>1</sup> Panorama laboral. América Latina y el Caribe (2009). Organización Internacional del Trabajo. Pág. 32.

<sup>2</sup> En este documento se entenderá como la ciudad de Pereira y su área metropolitana que comprende los municipios de Dos Quebradas y La Virginia.

dinámico estocástico (*DSGE*), por eso decidimos emprender la tarea por la vía de estimaciones econométricas estudiando cada aspecto, oferta y demanda de trabajo, por separado.

Por el lado de la oferta, se buscarán los determinantes de la participación laboral mediante un modelo *probit* con sus respectivos efectos marginales. Por el lado de la demanda, se modelará la dinámica de la ocupación (*proxy* de demanda) realizando regresiones tipo *pseudo-panel* con información mensual de las trece ciudades. Las fuentes de información corresponden a la Encuesta Continua de Hogares (*ECH*) para los períodos 2001:01 a 2006:06 y la Gran Encuesta Integrada de Hogares (*GEIH*) para los períodos 2006:08 a 2009:12<sup>3</sup>.

Este documento tiene seis secciones de las cuales la primera es esta introducción. La segunda hace una reseña de literatura reciente. En la tercera parte se hace una breve revisión de algunos conceptos básicos y aspectos de medición. La cuarta, analiza el problema por el lado de la oferta y explica la hipótesis: la participación laboral ha aumentado debido a la caída de los ingresos no laborales de las familias el cual se asocia con las remesas provenientes de España. Las mismas han caído producto de la difícil situación económica por la que atraviesa dicho país al cual han migrado muchos trabajadores colombianos. Esta sección desarrolla, de igual manera, la teoría de la oferta, el enfoque empírico y presenta y discute las estimaciones. La quinta sección describe el problema por el lado de la demanda de trabajo, bosqueja la teoría asociada, presentando el enfoque empírico y los resultados. Finalmente, la sexta presenta algunas conclusiones y propone unas recomendaciones de política.

---

<sup>3</sup> Se hace esta distinción de las fuentes de los datos porque con la *GEIH* se presentaron cuatro cambios importantes. El primero, amplía el marco muestral de 13 a 24 ciudades con un total de 62.000 hogares: 30.000 en las trece áreas, 14.400 en el resto y 17.600 en las once ciudades, el segundo modifica el sistema de recolección de la información el cual pasa de papel a dispositivo de manual de captura, el tercero consolida partes de tres encuestas a hogares en una sola por lo que se presenta ampliación del formulario (*ECH*, Ingresos y Calidad de Vida) y por último se pasa de informante idóneo a informante directo. Sin embargo, la metodología de las preguntas ni las definiciones cambian de una encuesta a otra.

## **2. Revisión bibliográfica**

En Colombia se han hecho diferentes estudios sobre los determinantes de la participación laboral, la mayoría de los cuales utilizan información de las encuestas de hogares del DANE. Así, por ejemplo, Ribero y Tenjo (1998) estudian un modelo para el caso colombiano de participación, desempleo y duración del desempleo, en donde estimaron modelos para las participaciones masculinas y femeninas distinguiendo su estado civil, su orden jerárquico en el hogar (jefes de hogar) y otras variables sociodemográficas como nivel educativo, y trabajadores secundarios. Los autores concluyen que la participación laboral de las mujeres depende mucho de la posición de ella dentro del hogar y la existencia de otros mecanismos para el cuidado de los menores. En cuanto a los hombres y mujeres que no son jefes de hogar la participación aumenta si existen tasas de desempleo altas, el trabajador adicional participa para mantener un nivel de ingresos del hogar.

Para el caso de Bogotá, Econometría S.A. (1998) concluye que la decisión de participar de los hombres jefes de hogar es inelástica a los salarios y otros ingresos del hogar, mientras que para las mujeres jefes de hogar dicha elasticidad es positiva y significativa. Sin embargo, la mayor elasticidad se encuentra en otros miembros del hogar.

Castellar y Uribe (2000) estudian la participación laboral en Cali concluyendo que los determinantes para la participación laboral en esta ciudad viene dada por la educación y la experiencia, como factores explicativos del salario esperado en el mercado, y los jefes de hogar y los hombres tienen mayor probabilidad de participar que lo no jefes y las mujeres. En un estudio relacionado, Castillo (2000) concluye que, en el caso de Cali, la probabilidad de estar desempleado se puede descomponer en dos efectos: micro y macro; el comportamiento micro se refiere a la caracterización del individuo y el efecto macro es el comportamiento de la tasa de desempleo del área metropolitana de Cali y la tasa global de participación, también concluye que un año más de escolaridad o un año más de experiencia disminuyen la probabilidad de estar desempleado en un 1%, mientras que el hecho de ser jefe de hogar disminuye la probabilidad en 5,4%.

López (2001) analiza la respuesta de los hogares a la crisis económica de finales de la década de los noventa. Este estudio utiliza los datos de la Encuesta Nacional de Hogares (1991-2000) para determinar que la situación laboral del país en ese entonces se debía a tres factores: la desaceleración del PIB, el alza salarial -que restó dinamismo a la ocupación- y el aumento de participación laboral por parte de los hogares principalmente de miembros secundarios como las mujeres y los jóvenes en edad de ir a estudiar. El autor concluye que se deben combinar estrategias para la generación de empleo, por el lado de la demanda se debe lograr un crecimiento económico elevado manteniendo una adecuada política cambiaria, elevar el recaudo de impuestos y reducir el gasto de funcionamiento.

Adicional a esto se debían generar fuertes políticas educativas y realizar reformas en cuanto al sistema de parafiscales y legislación laboral.

Arango y Posada (2002) estudian los determinantes de la participación laboral para siete ciudades y cuatro categorías de miembros del hogar con la información de la Encuesta Nacional de Hogares (ENH) para el período 1984:I – 2000:IV. Los autores estiman la probabilidad de participar mediante un modelo *probit* clasificando los miembros del hogar en mujeres comprometidas y no comprometidas, hombres comprometidos y no comprometidos. Las variables utilizadas para predecir la probabilidad de participar en el mercado laboral son la tasa de desempleo del hogar, la existencia de niños pequeños en el hogar, el nivel educativo, los ingresos no laborales, la edad y los impuestos al salario. Los parámetros estimados sugieren que la probabilidad de participar aumenta con el nivel educativo y con la tasa de desempleo del hogar. Por el contrario, el nivel de riqueza disminuye la probabilidad de participar en el mercado laboral. La conclusión más importante es que la tasa de desempleo tiene un efecto positivo sobre la oferta laboral constituyéndose en una verificación del “efecto del trabajador adicional”.

Para Ibagué, Aldana y Arango (2007), toman la información de la *ECH* para el período 2001:I -2005:IV, en donde se establecen los determinantes de la participación del mercado laboral de Ibagué realizando modelos *probit*. Los autores encuentran que los jóvenes entre 12 y 17 años y entre 18 y 23 años tienen una alta participación en el mercado laboral en comparación con las otras ciudades.

Por el lado de la demanda tenemos que, la tasa de ocupación, calculada como la relación entre los ocupados y la población en edad de trabajar, se considera como una variable *proxy* de la demanda laboral. En Colombia, como en todo el mundo (Hamermesh, 1994) los estudios sobre demanda son escasos en comparación con los de participación laboral, y aunque la mayoría de los documentos son del sector industrial, es importante destacar algunos de ellos como el de Vivas, Farné y Urbano (1998) quienes estimaron funciones de demanda de trabajo dinámicas para diferentes ramas de la economía colombiana, haciendo énfasis en la industria de 1980 a 1996, con la información de la Encuesta Anual Manufacturera y la *ENH*, concluyeron que las elasticidades producto del empleo referentes a industria y comercio están cercanas a 1.

Con un enfoque empírico diferente y datos de la *ENH*, Vélez (2001) realiza unas estimaciones de elasticidades de oferta y demanda laboral con ajustes parciales del mercado laboral para la ciudad de Medellín. El autor destaca la alta sensibilidad que tiene el mercado laboral de Medellín a los cambios del costo relativo de los factores (capital-trabajo).

En cuanto a la demanda de trabajo, Arango y Rojas (2003) estiman un modelo dinámico en el sector industrial con datos tipo panel para el período 1977-1999 a nivel de establecimiento. Estos autores concluyen que existe una estrecha relación entre la demanda de trabajo y el grado de liberalización comercial, ya que ésta modifica las

economías de escala de la firma y aumenta la velocidad de ajuste ante choques exógenos. Así mismo, concluyen que la demanda laboral industrial no es homogénea. Bernal y Cárdenas (2003) estiman que, para las siete ciudades, la elasticidad de sustitución entre trabajo calificado y no calificado es de 0,93 y argumentan que la alta tasa de desempleo en Colombia es el resultado de la legislación laboral.

Utilizando información de las plantas manufactureras colombianas para analizar el impacto de los aumentos en los impuestos al salario en el mercado laboral, Kugler y Kugler (2008), concluyen que un aumento en los impuestos a la nómina de 10% produce una caída en el empleo formal entre 1,4% y 2,3%.

Más recientemente, Arango, Gómez y Posada (2009), determinan funciones de demanda por trabajo calificado y no calificado definiendo la calificación del trabajo según el número de años de educación. Este estudio se realiza para el período de 1986 a 2006, con información de las encuestas de hogares, concluyendo que la elasticidad de la demanda de trabajo no calificado con respecto a un aumento permanente en el salario es 0,30%, mientras que la elasticidad de la demanda de trabajo calificado es 0,33%.

La presente investigación tiene como pretensión contribuir con esta literatura para ahondar en el conocimiento del mercado de trabajo en Colombia analizando el caso de Pereira, que tiene la particularidad de haber sido exportadora de mano de obra hacia otros países como Estados Unidos y España (véase Cardona y Medina, 2005).

### 3. Conceptos iniciales.

La Población Económicamente Activa (*PEA*) se define como la suma de los ocupados y los desocupados. La población ocupada (*O*) la conforman las personas que se encontraban trabajando o estaban vinculados a alguna actividad laboral en la semana de referencia mientras que los desocupados son individuos que no se encontraban trabajando en la misma semana pero están buscando activamente trabajo y estaban disponibles para empezar a trabajar. La tasa de desempleo (*TD*) se define como la relación de los desocupados con respecto a la *PEA*:

$$TD = \frac{PEA - O}{PEA} = 1 - \frac{O}{PEA} \quad (1)$$

Si denotamos la población en edad de trabajar como *PET*, la *TD* se puede reescribir como:

$$TD = 1 - \frac{O/PET}{PEA/PET} = 1 - \frac{TO}{TGP} \quad (2)$$

donde la tasa de ocupación (*TO*) representa la relación de los ocupados sobre la población en edad de trabajar (*PET*). La *TGP* se considera como una aproximación a la oferta laboral y se calcula como el número de personas que están trabajando o están buscando empleo (*PEA*) sobre la población en edad de trabajar (*PET*).

#### 3.1. Características del mercado laboral de Pereira y las doce ciudades<sup>4</sup>.

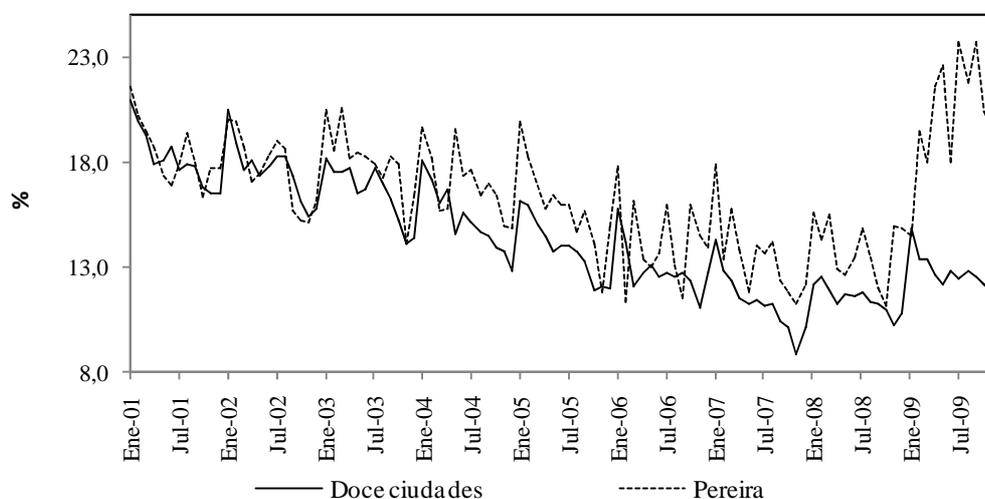
Entre enero de 2001 y junio de 2006, Ibagué fue la ciudad que registró la mayor tasa de desempleo con un promedio de 22,4%; mientras tanto, Pereira que aunque tenía una tasa de desempleo alta, registraba un nivel mucho menor que el de Ibagué. Sin embargo, desde febrero de 2009 la tasa de desempleo de Pereira sobrepasó la de Ibagué en 4,0 puntos porcentuales en promedio. Es así, que entre junio de 2001 y diciembre de 2009 la tasa de desempleo de Pereira pasó de 16,9% a 18,0% (Gráfico 1), pero no sólo pasó a ocupar el lugar de la ciudad con la tasa de desempleo más alta del país, sino que el comportamiento de la tasa de desempleo en Pereira tomó la dirección contraria al comportamiento de las 12 ciudades, puesto que, para el mismo período, el promedio de las doce<sup>5</sup> presentó una disminución en la tasa de desempleo de 16,5% a 12,9%.

---

<sup>4</sup> En este trabajo nos referimos a las doce ciudades o doce áreas indistintamente (Bogotá D.C, Medellín - Valle de Aburrá, Cali- Yumbo, Barranquilla- Soledad, Bucaramanga-Girón- Pie de Cuesta- Floridablanca, Manizales – Villamaría, Pasto, Cúcuta-Villa del Rosario- Los Patios- El Zulia, Ibagué, Montería, Cartagena, Villavicencio).

<sup>5</sup> La participación de la población de la ciudad de Pereira y su área metropolitana con respecto a las trece áreas es muy baja, la *PEA* de esta ciudad sobre el total trece áreas es de 3%, los ocupados son el 3% y los desocupados el 3,4% por lo que el comportamiento de las doce ciudades es muy similar al promedio de las trece ciudades y áreas metropolitanas.

**Gráfico 1. Tasa de desempleo 2001 – 2009**



Fuente: ECH – GEIH- Cálculos de la autora.

Para obtener algunas pistas de lo que ocurrió en Pereira en estos años, es necesario observar qué pasó con la ocupación y la tasa de participación de esta ciudad. En el Gráfico 2, se observa la evolución de la tasa de ocupación de Pereira y del promedio de las doce ciudades, llama la atención que antes del año 2006, la tasa de ocupación de Pereira se mantenía cerca al promedio de las doce áreas, pero a partir de ese año, dicha tasa presentó una baja de nivel aumentando la brecha entre la tasa de ocupación del promedio de las doce áreas y la de esta ciudad. Acá hay unos hechos que explicar: ¿por qué cayó la tasa de ocupación de Pereira en el año 2006? ¿Por qué se ha mantenido abajo?

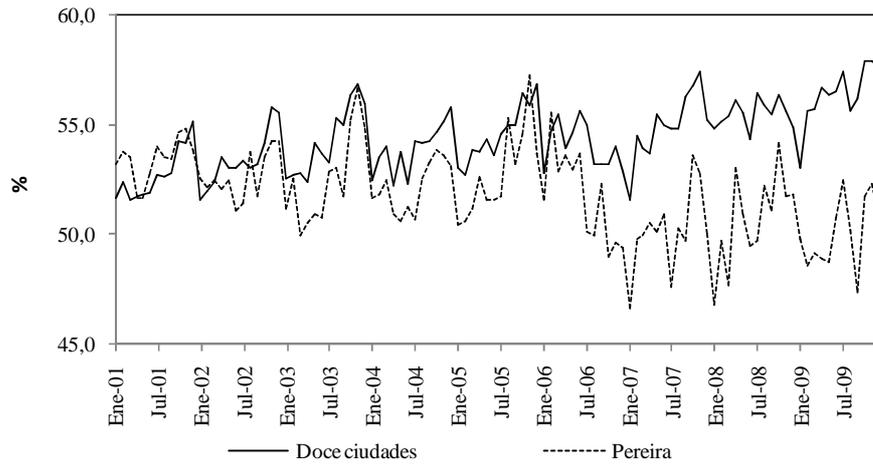
En cuanto a la participación de las personas, si bien hasta principios de 2006, la *TGP* de Pereira tenía un comportamiento muy similar en nivel y tendencia al promedio de las doce ciudades; a partir de ese año, se produjo una disminución en la participación de Pereira de casi cinco puntos porcentuales. Entre 2008 y 2009 se presentó un cambio en la tendencia, lo cual significó un aumento importante de la *TGP* cerrando la brecha entre el promedio de las 12 ciudades y Pereira (ver Gráfico 3). Al igual que en el caso de la tasa de ocupación, debemos preguntarnos qué pasó en los años 2006 y 2009 para que cambiara el comportamiento de la *TGP*.

La *PET* se divide en población económicamente activa (*PEA*) y población económicamente inactiva (*PEI*). Esta última se refiere a las personas que no están trabajando y no están buscando trabajo porque se dedican a otras actividades<sup>6</sup>, no pueden trabajar o no les interesa. La composición de la *PET* ha cambiado a lo largo del período de análisis; entre los años 2001 y 2005, la *PEA* era similar en las doce áreas y Pereira como

<sup>6</sup> Estas actividades pueden ser estudiar, oficios del hogar, pensionados, rentistas, inválidos, entre otras.

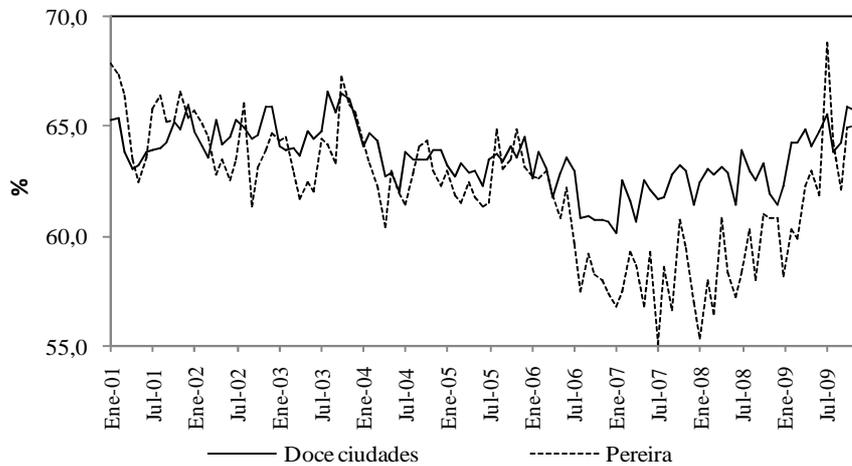
se muestra en la Tabla 1, pero a partir del año 2006, dicha variable comenzó a disminuir en Pereira mientras que la *PEI* comenzó a aumentar en relación con el promedio de las áreas, lo cual significa que la *TGP* fue menor en Pereira para estos años. Sin embargo en el año 2009, el nivel de la *PEA* de Pereira se empieza a nivelar con respecto al promedio de las doce áreas.

**Gráfico 2. Tasa de Ocupación 2001 – 2009.**



Fuente: ECH – GEIH- Cálculos de la autora.

**Gráfico 3. Tasa Global de Participación 2001 – 2009**



Fuente: ECH – GEIH- Cálculos de la autora.

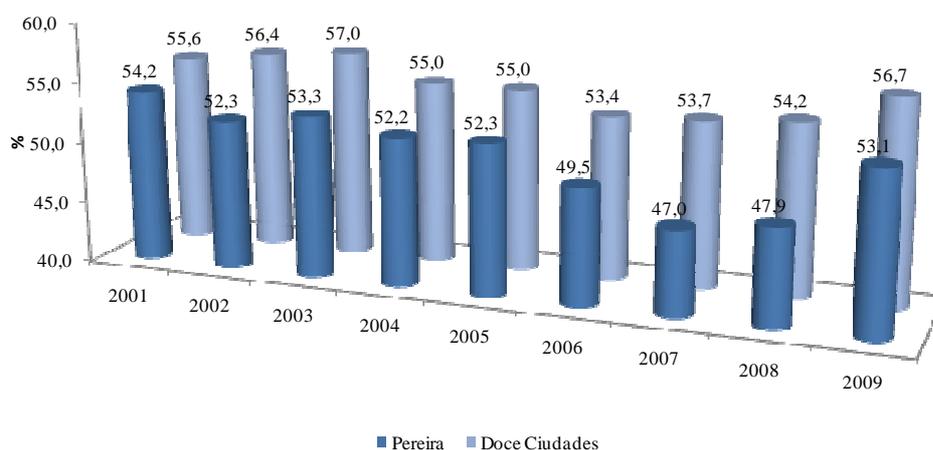
**Tabla 1. Composición porcentual de la PET. 2001 – 2009**

Año	12 Ciudades		Pereira	
	PEA	PEI	PEA	PEI
2001	64,4	35,6	65,5	34,5
2002	64,8	35,2	63,9	36,1
2003	65,0	35,0	64,1	35,9
2004	63,6	36,4	62,8	37,2
2005	63,4	36,6	62,8	37,2
2006	62,1	37,9	60,3	39,7
2007	62,0	38,0	58,0	42,0
2008	62,7	37,3	58,8	41,2
2009	64,6	35,4	62,9	37,1

Fuente: ECH - GEIH - Cálculos de la autora

La tasa global de participación por género para el período 2001 a 2009 muestra que en Pereira la participación de las mujeres es menor que para las doce ciudades, sin embargo en los años 2006 a 2008 la participación de las mujeres disminuye significativamente (Gráfico 4). Este hecho va en línea con los resultados encontrados por el estudio realizado por la Alcaldía de Pereira (AMCO)<sup>7</sup> sobre el incremento de la participación de las mujeres en Pereira, según este estudio el aumento obedece a la disminución de las remesas, sin embargo, este último argumento lo verificaremos más adelante. En las doce ciudades los resultados no son muy diferentes. Sin embargo, sí se observa que en 2006 y 2007 cae la participación laboral femenina y a partir de 2008 crece rápidamente.

**Gráfico 4. Tasa Global de Participación- Mujeres.**

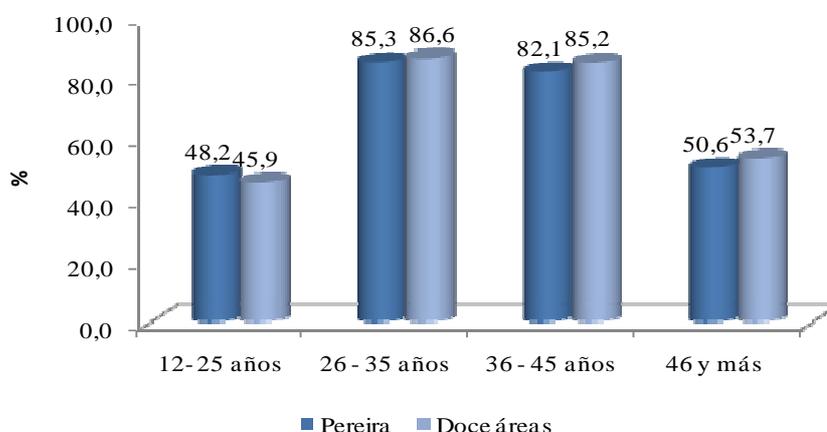


Fuente: ECH - GEIH - Cálculos de la autora

<sup>7</sup> Identificación de los puntos críticos del desempleo AMCO: Área metropolitana Centro de Occidente. (Enero 2010)

En el Gráfico 5, se observa que durante el periodo de estudio, para Pereira las edades con mayor participación laboral son de 12-25 años con respecto a las doce áreas, curioso fenómeno ya que incluye a los jóvenes<sup>8</sup>, este hecho es muy similar al ocurrido en Ibagué hace algunos años (Aldana y Arango, 2008). Esto da indicios de que la participación laboral de Pereira está siendo impulsada por la población más joven. Al observar dicha evidencia, las autoridades de la ciudad podrían preguntarse cuál es la estructura productiva que demanda este tipo de mano de obra.

**Gráfico 5. Tasa Global de Participación por edades. (2001-2009)**



Fuente: ECH-GEIH. Cálculos de la autora

En cuanto a educación (Gráfico 6), Pereira tiene una mayor participación laboral de personas con poca escolaridad frente a las 12 áreas. Adicionalmente nuestros cálculos evidencian que en promedio ésta ciudad tiene un año de educación menos que el resto de las ciudades.

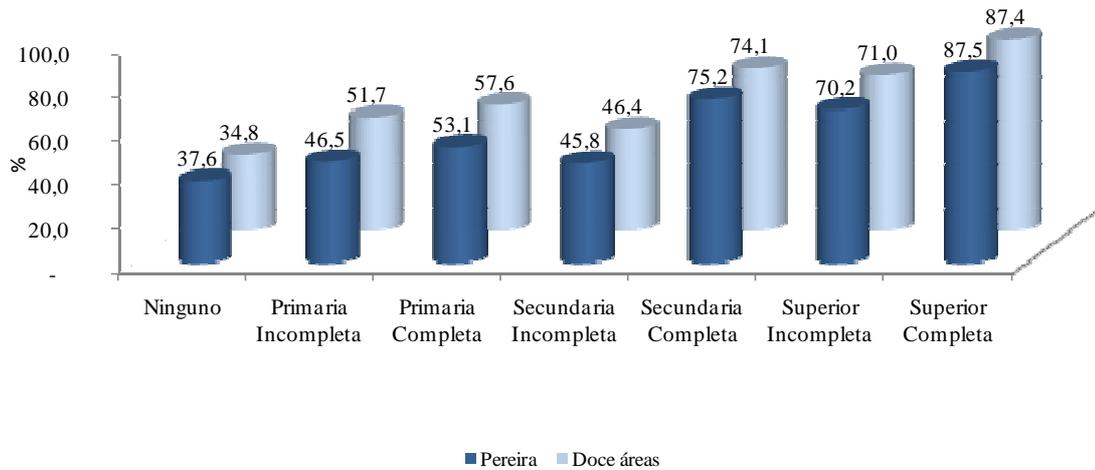
Debido a la importancia del tema de la educación, se observó más a fondo el comportamiento no sólo de las personas que participan en el mercado laboral sino en general de la tasa de desempleo (Gráfico 7). De acuerdo con esta información, en general la tasa de desempleo es mayor en la ciudad de Pereira, en especial para las personas que no tienen ningún nivel educativo con respecto a las doce áreas, así como la tasa de desempleo de las personas que tienen primaria y secundaria incompleta. Este es un primer resultado que debería alertar a las autoridades de la ciudad ya que si el nivel educativo se utiliza como *proxy* de productividad, en Pereira se registran rezagos en esa materia.

Cuando se desglosa la *PEA* en ocupados y desocupados por nivel educativo, podemos observar (Gráfico 8) que para la ciudad de Pereira la concentración de personas desocupadas está en el nivel educativo secundaria incompleta y completa, siendo mayores

<sup>8</sup> Entendiendo por jóvenes a personas entre 14 y 26 años (Ley 375 de 1997).

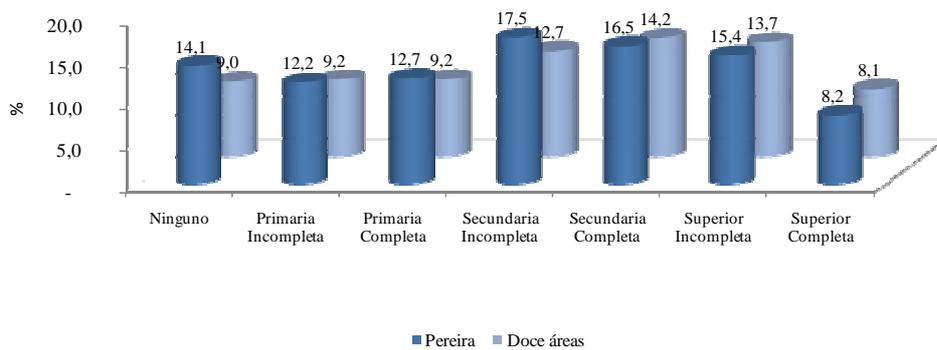
estas proporciones que en los ocupados. Así mismo, confirmando el hecho de los bajos niveles de educación de las personas en Pereira, menos de 12% están concentrados en niveles de educación superior y la menor proporción de desocupados se encuentran en este nivel con 6,1%. El nivel educativo con mayor proporción de ocupados es el grado de bachiller completo.

**Gráfico 6. Tasa Global de Participación según nivel educativo. (2007-2009).**



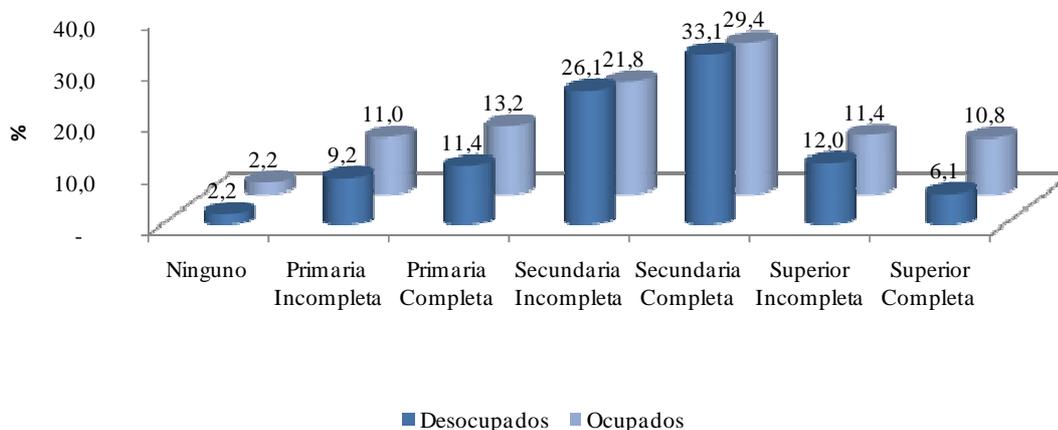
Fuente: GEIH- Cálculos de la autora

**Gráfico 7. Tasa de desempleo según nivel educativo. (2007-2009)**



Fuente: GEIH- Cálculos de la autora

**Gráfico 8. Ocupados y desocupados según nivel educativo en Pereira**



Fuente: DANE- ECH-GEIH. Cálculos de la autora

Por tanto de lo visto hasta ahora, se resumen los hechos estilizados en lo siguiente:

- i. Pereira históricamente presentó tasas de desempleo por encima del promedio nacional, pero es a principios de 2009 que se consolidó como la ciudad con la tasa de desempleo más alta.
- ii. La tasa de ocupación empezó a disminuir considerablemente a partir de 2006-*caída en la demanda*- mientras que para las 12 ciudades aumentó.
- iii. La participación laboral de la ciudad de Pereira hasta el año 2006 se comportó en forma similar que el promedio de las doce ciudades, pero es a partir de este año que empieza una caída en la misma, y luego a mediados de 2008 un gran número de personas entran a participar en el mercado laboral-*aumento en la oferta*.
- iv. Pereira tiene un nivel de educación menor que el promedio de las doce ciudades.
- v. La participación de las personas entre 12-26 años, es mayor, que el promedio de las doce ciudades.

En la sección 4 se presentará una hipótesis: la disminución de la participación (2006-2007) y su posterior subida. En la sección 5 se tratará de entender porque la demanda por trabajo tiene tan poco dinamismo y porqué su disminución desde 2006. El problema del bajo nivel educativo y la alta participación de los jóvenes en el mercado laboral es un tema transversal, que se tratará en ambas secciones.

## 4. Participación laboral

### 4.1 Hipótesis

*La participación laboral en Pereira ha aumentado debido a la caída de los ingresos no laborales de las familias -relacionados con las remesas provenientes de España- las mismas han disminuido producto de la difícil situación económica por la que atraviesa dicho país, al cual emigraron muchos trabajadores colombianos desde los años 90. En Pereira, es mayor el impacto sobre el mercado laboral, debido a que es una ciudad que recibe una gran proporción de éstas<sup>9</sup>.*

Durante la crisis de los noventa, gran parte de la población del eje cafetero, incluida Pereira emigró hacia países como Estados Unidos y España (ver Cardona y Medina, 2006). De acuerdo con la encuesta trimestral de remesas del Banco de la República, las regiones que reciben mayor proporción de remesas, son Valle del Cauca, Antioquia, Cundinamarca y Risaralda. Datos muy similares a lo reportado en la GEIH del DANE, que es la base de información, donde en el siguiente orden, Cali, Bogotá, Medellín y Pereira son las ciudades que más reciben remesas (ver Tabla 2).

Para el promedio de los años 2006 a 2009, obsérvese que Cali ocupa el primer lugar, le sigue Bogotá y Medellín, pero en estas tres ciudades se encuentra aproximadamente el 65% de la población colombiana, mientras que Pereira es una ciudad pequeña. Así, por ejemplo, se puede observar que la PEA de la ciudad de Bogotá tiene una participación promedio, respecto a las trece ciudades, de 39%, mientras que la participación de Pereira es apenas de 3,1% y recibe, en promedio, 16% de las remesas que ingresan al país. Este hecho sugiere la importancia de las remesas para la ciudad de Pereira.

**Tabla 2. Participación de las remesas por ciudad**

<b>Año</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>
<b>Cali</b>	33,8%	25,5%	23,8%	21,7%
<b>Bogotá</b>	17,9%	24,8%	21,2%	18,0%
<b>Medellín</b>	15,0%	16,1%	18,2%	20,0%
<b>Pereira</b>	12,9%	15,6%	18,1%	18,5%
<b>Resto</b>	20,3%	18,0%	18,6%	21,8%

Fuente: GEIH-Cálculos de la autora

Para explicar mejor este efecto de las remesas en Pereira se presenta una normalización del volumen de personas que reciben remesas por Población en Edad de

<sup>9</sup> Según la Encuesta sobre emigración internacional y remesas familiares en el área metropolitana centro occidente (AMCO) del DANE la cual se realizó en Julio de 2004, las remesas del exterior representan el 10,0% de los ingresos totales de los hogares de ese entonces.

Trabajar de cada ciudad. En Pereira, el promedio de personas de la PET que recibieron remesas entre los años 2006 y 2009 es de 18,2%, para Cali es de 11,5%, mientras que para Bogotá, Medellín y el resto de las ciudades esta proporción no supera el 3,0%. (Véase Tabla3).

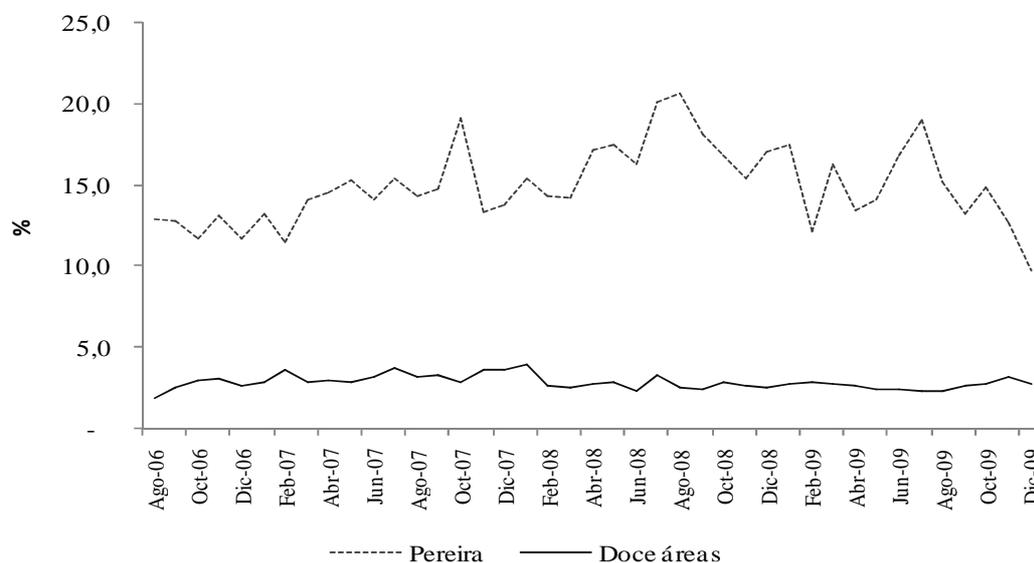
**Tabla 3. Proporción de personas que reciben remesas sobre PET**

Año	2006	2007	2008	2009
<b>Cali</b>	11,9%	12,4%	11,5%	10,4%
<b>Bogotá</b>	1,8%	2,2%	1,6%	1,1%
<b>Medellín</b>	2,1%	4,6%	4,4%	4,7%
<b>Pereira</b>	15,6%	18,0%	21,0%	18,0%
<b>Resto</b>	2,7%	3,0%	2,4%	2,7%

Fuente: GEIH-Cálculos de la autora

Por esta razón, las remesas que los emigrantes envían a las familias pereiranas, constituyen una variable fundamental para entender el funcionamiento del mercado laboral en dicha ciudad. De acuerdo con el Gráfico 9, en Pereira alrededor de 15% de su población recibe remesas directa o indirectamente<sup>10</sup>, mientras que en promedio para las doce ciudades este porcentaje no supera 5%. Éste gráfico muestra que a partir del año 2008 la proporción de personas que reciben remesas está en declive, años donde la tasa de participación ya empezaba a aumentar.

**Gráfico 9. Proporción de personas que reciben remesas con respecto al total de la población (directa o indirectamente).**

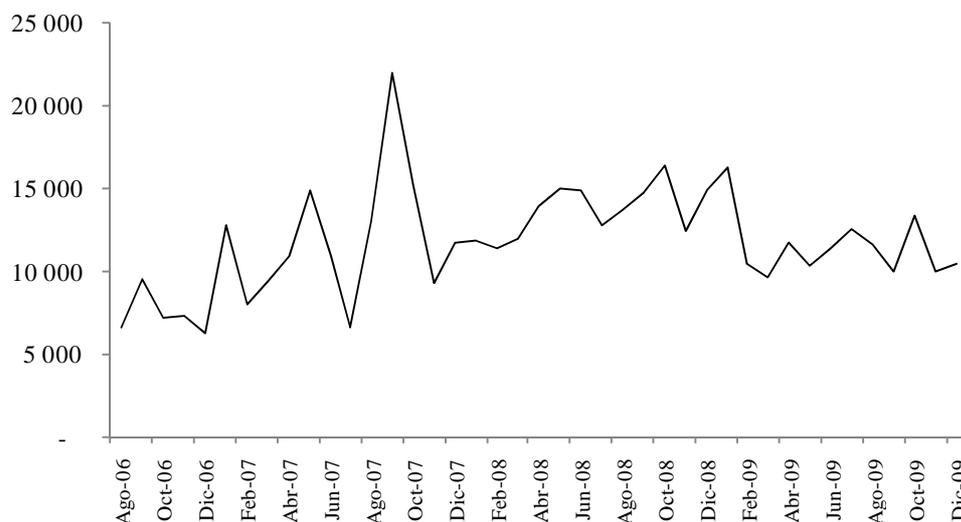


Fuente: GEIH – Cálculos de la autora

<sup>10</sup> Directamente cuando es la persona del hogar el cual recibe y administra los ingresos por remesas, por lo general el jefe del hogar, e indirectamente cuando se hace parte de una familia que recibe remesas, sin que esto implique que la persona reciba directamente las remesas, ej. Menores de edad, etc.

El Gráfico 10 muestra una tendencia creciente hasta el año 2008 de las remesas hacia Pereira, pero desde finales de 2008 esa tendencia se estanca e incluso pareciese haber un decrecimiento.

**Gráfico 10 Total de Remesas en Pereira (en millones de pesos del 2008)**



Fuente: GEIH – Cálculos de la autora

Vemos así, que los movimientos de la *TGP* de Pereira se han ajustado a las predicciones de la teoría en cuanto tiene que ver con el salario de reserva de la *PET*: la *TGP* se redujo debido al aumento de los ingresos no laborales de los trabajadores secundarios del hogar (amas de casa y estudiantes) lo cual estaba explicado por el flujo de remesas. A finales del año 2008 y en el año 2009 se presentó una disminución en las remesas recibidas, lo cual hizo que el ingreso no laboral de los hogares disminuyera (cayendo el salario de reserva) incentivando a los miembros del hogar que no participaban laboralmente a salir a buscar empleo.

Esta evidencia va en línea con afirmaciones como las del Ministerio de Relaciones Exteriores, según el cual Pereira es una de las ciudades con mayor experiencia migratoria internacional en el país, pues cerca de 14,5% de los hogares tienen al menos un miembro residiendo en el exterior; de estos, el 77% de los migrantes se localizan en España<sup>11</sup>. También va en línea con estudios del AMCO (2010) que advierten que de seguirse presentando reducción en las remesas, los ingresos de un porcentaje importante de los hogares serán afectados y aumentará la necesidad de la búsqueda de empleo para poder

<sup>11</sup> Memorias del Seminario Migración Internacional, el Impacto y las Tendencias de las Remesas en Colombia (2005).

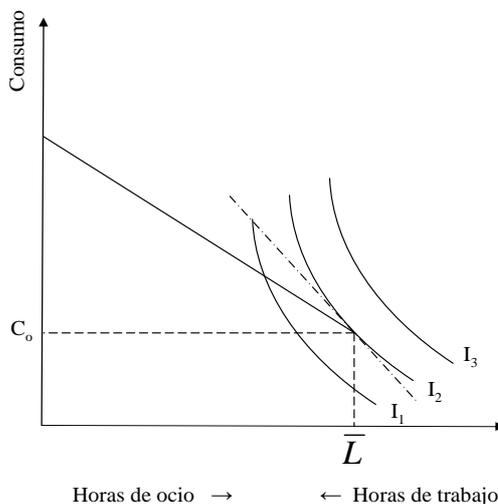
sustentar los gastos básicos<sup>12, 13</sup>. A continuación se presenta el modelo que sirve para explicar dicho fenómeno.

#### 4.2. La decisión de participar en el mercado laboral - oferta laboral

La tasa de desempleo depende no solo de la oferta de puestos de trabajo ofrecidos en el mercado (vacantes), sino también de las decisiones del individuo de participar o no en el mercado laboral y del número de horas que ofrecerá dada la información disponible. Siguiendo a Aldana y Arango (2008), supongamos que la utilidad de un agente representativo, depende del consumo de bienes y ocio<sup>14</sup> y que la maximización de la misma está sujeta a una restricción presupuestal y al tiempo disponible que tiene para las actividades de trabajo o de ocio, el tiempo total es  $L$ .

La restricción presupuestal incluye el ingreso del individuo que obtiene trabajando en el mercado y una fracción de ingreso que no proviene del trabajo. El individuo desea alcanzar la curva de indiferencia ( $I$ ) más alta, la cual identifica diferentes combinaciones de bienes y servicios ( $C$ ) y ocio que le proporcionan la misma utilidad a lo largo de la curva. El problema del individuo consiste en alcanzar la curva de indiferencia más alta sujeta a sus restricciones (ingreso y tiempo), por lo tanto el equilibrio se alcanzará en el punto de tangencia entre la curva de utilidad y las restricciones (Diagrama 1).

Diagrama 1. Individuo que decide no participar en el mercado laboral



<sup>12</sup> Además de mirar lo que aparentemente informan los datos, hasta lo mejor del conocimiento de esta autora, todavía no hay un estudio a fondo que compruebe esta hipótesis, y que conlleve recomendaciones de política. De aquí la importancia de esta investigación, pues se hace necesario que se fortalezca y se encuentre evidencia econométrica que sustente dicha hipótesis.

<sup>13</sup> También coincide con lo presentado por el Banco de la República en el Boletín Económico Regional de la zona del eje cafetero para el primer semestre del año en curso.

<sup>14</sup> Se entiende por “ocio” las actividades diferentes al trabajo, como actividades del hogar, estudio etc.

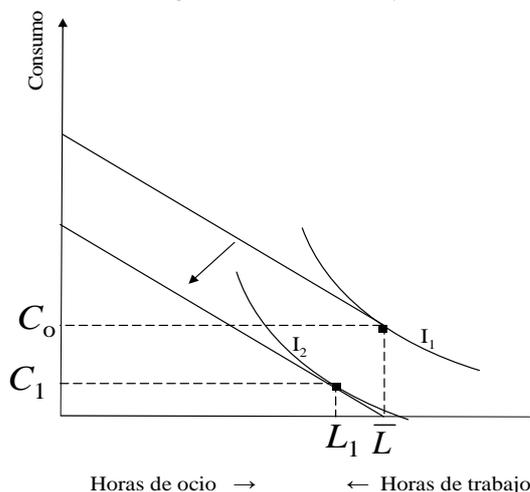
La pendiente de la restricción presupuestal es el salario del mercado y la pendiente de la curva de indiferencia es la tasa marginal de sustitución<sup>15</sup> que se deriva de las preferencias del individuo. En consecuencia, el salario de reserva depende del ingreso no laboral<sup>16</sup> y de las preferencias del individuo.

En el Diagrama 1, la persona decide no participar en el mercado laboral cuando alcanza la curva de indiferencia  $I_2$  ya que ésta toca la restricción presupuestal y la restricción de tiempo en un punto donde consume la cantidad  $C_0$  de bienes y servicios y  $\bar{L}$  de horas de ocio (ofreciendo cero horas al mercado laboral). Dicho nivel de consumo está vinculado al ingreso no laboral que para el caso analizado acá constituyen las remesas que recibe del exterior.

A este nivel, el individuo no participa en el mercado laboral (y no trabaja) porque la tasa marginal de sustitución, es mayor a la pendiente de la restricción presupuestal (salario de mercado). La solución de este diagrama es una solución de esquina.

En el caso de una caída en los ingresos no laborales del individuo (por una caída en las remesas), el salario de reserva del individuo cambia, lo que lo incentiva a entrar al mercado laboral. Se puede observar en el Diagrama 2, que la curva de indiferencia que alcanza a ese nivel de salario de mercado es  $I_2$ , proporcionándole esta curva menos utilidad que la anterior y alcanzando un nivel de consumo inferior  $C_1 < C_0$ , ofreciendo ahora un nivel de  $L_1$  horas de trabajo.

**Diagrama 2. Caída en los ingresos no laborales y la decisión de participar**

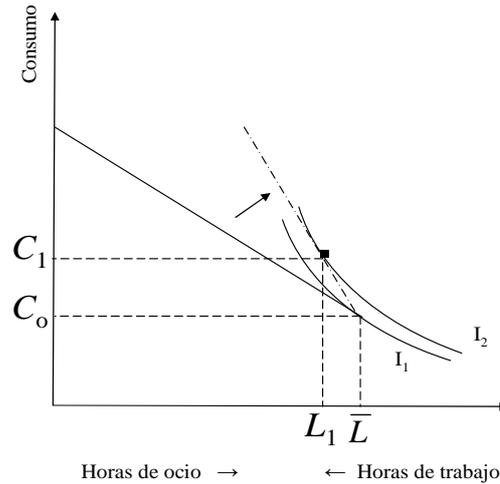


<sup>15</sup> Salario mínimo por el cual el individuo decide participar en el mercado laboral. Ehrenberg y Smith (2006, capítulo 6), explican las propiedades de las curvas de indiferencia.

<sup>16</sup> Sin embargo, hay funciones de utilidad que en las que el salario de reserva no depende del ingreso no laboral como por ejemplo  $u = y + 2T^{1/2}$ , en donde  $y$  son bienes y  $T$  ocio. Layard and Walters. (1978, pag 308 Q 11-3).

En el caso de un aumento en el salario de mercado, nuestro individuo representativo decidirá participar ya que su salario de reserva será menor que el salario de mercado, como se puede observar en el Diagrama 3, el individuo alcanza una curva de indiferencia más alta  $I_2$ , aumentando su nivel de consumo de  $C_0$  a  $C_1$ , ofreciendo ahora  $L_1$  horas de trabajo.

**Diagrama 3. Efecto de un aumento del salario de mercado en la decisión de participar**



Si tuviéramos una función de utilidad tipo Stone–Geary tal como:

$$U = \alpha \log(L - L_0) + \beta \log(C - C_0) \quad \alpha + \beta = 1 \quad (3)$$

Donde  $U$  es el nivel de utilidad del individuo que depende del tiempo de ocio  $L$  del consumo  $C$ , donde  $C_0$  es el mínimo de consumo requerido y  $L_0$  es el mínimo de ocio requerido.

La restricción del individuo viene dada por:

$$PC = X + (\bar{L} - L)W = X + \bar{L}W - LW \Rightarrow X_o = PC + WL \quad (4)$$

Donde  $X_o = X + \bar{L}W$ ,  $W$  es el salario de mercado,  $X$  es el ingreso no laboral,  $PC$  es el consumo de bienes por el precio de estos y  $\bar{L} - L$  es el número de horas que trabaja el individuo.

La función de demanda ordinaria de ocio que resulta de maximizar (3) sujeto a (4) es:

$$L = L_0 - \alpha L_0 + \frac{\alpha}{W}(X_0 - PC_0) \quad (5)$$

Para obtener la función de demanda compensada por ocio, el agente resuelve el siguiente problema:

$$\text{Min } PC + WL \text{ s.a. } U = \alpha \log(L - L_0) + \beta \log(C - C_0) \quad (6)$$

Después del algebra correspondiente, la función de demanda hicksiana por ocio es:

$$L^H = L_0 + \frac{e^{U^0}}{(\beta/\alpha)^\beta (W/P)^\beta} \quad (7)$$

Siguiendo con el sistema lineal de gasto (SGL), ecuación (3), la función de oferta de trabajo es:

$$h^* = (\bar{L} - L_0)(1 - \alpha) - \frac{\alpha}{W}(X - PC_0) \quad (8)$$

El salario de reserva se define al hacer  $h^* = 0$ , por tanto el salario de reserva da por resultado:

$$W^R = \frac{\alpha(X - PC_0)}{(\bar{L} - L_0)(1 - \alpha)} \quad (9)$$

Para que una persona decida participar en el mercado de trabajo, el salario de mercado deberá ser mayor o igual al salario de reserva<sup>17</sup>, en este caso:

$$h = h^* = (\bar{L} - L_0)(1 - \alpha) - \frac{\alpha}{W}(X - PC_0) \quad \text{si } W \geq W^R \quad (10)$$

$$h = 0 \quad \text{si } W \leq W^R \quad (11)$$

---

<sup>17</sup> Es importante señalar que la teoría siempre dice que las personas participan en el mercado laboral si el salario de mercado es mayor al salario de reserva ( $w_{it} > w_{it}^*$ ), esto sólo funciona en condiciones de perfecta información y perfecta divisibilidad de horas de trabajo. Si no hay información perfecta, por ejemplo si no se conoce el salario de mercado, pero hay desempleo (lo que hace que la probabilidad de conseguir dicho salario si se entra al mercado sea menor que uno), la regla de participación debe modificarse porque hay incertidumbre con respecto al salario, en estos casos se puede usar el salario esperado. Así mismo, si las jornadas son fijas (8 horas diarias) puede haber personas que no participan en el mercado aunque su salario de reserva sea inferior al de mercado, porque están dispuestas a ofrecer menos de 8 horas, esta es una restricción que no siempre la teoría la tiene en cuenta.

Las ecuaciones 9, 10 y 11 son la base de la teoría para el análisis de la oferta de trabajo y la decisión de participar en el modelo neo-clásico. En el trabajo empírico la desigualdad  $W \leq W^R$  es la que determina cual de las dos últimas expresiones de oferta es la observada.

### 4.3. Modelo econométrico

En esta sección se implementa un modelo empírico asociado al esquema de la sección anterior. Siguiendo a Gronau (1973) la decisión de participar de un individuo depende del costo de oportunidad del tiempo, el cual está representado por su salario de reserva ( $w_{it}^*$ ). El salario de reserva no es conocido y esta dado por un salario medio ( $\overline{w_t^*}$ ) que es igual para los individuos con iguales características y un componente aleatorio ( $\varepsilon_{it}^*$ ). Así mismo, el salario de mercado ( $w_{it}$ ) tampoco es observable, está compuesto por un salario medio de mercado ( $\overline{w_t}$ ) de todos los individuos que posean las mismas características y un componente aleatorio ( $\varepsilon_{it}$ ). Este salario medio de mercado está asociado al salario esperado cuando los individuos tienen incertidumbre con el salario de mercado.

Esto es:

$$w_{it}^* = \overline{w_t^*} + \varepsilon_{it}^* \quad (12)$$

$$w_{it} = \overline{w_t} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

Como se mostró anteriormente un individuo participa si el salario de mercado es mayor a su salario de reserva:

$$w_{it} > \overline{w_t^*} + \varepsilon_{it}^* \Rightarrow w_{it} - \overline{w_t^*} > \varepsilon_{it}^* \quad (14)$$

El salario medio de reserva está definido por un conjunto de variables ( $X_m^*$ ):

$$\overline{w_t^*} = \delta_0^* + \sum_{m=1}^n \delta_m^* X_m^* \quad (15)$$

Sin embargo, el salario medio de reserva no es una variable observable. El salario de mercado está definido por un conjunto de variables ( $X_h$ ):

$$\overline{w_t} = \delta_0 + \sum_{h=1}^l \delta_h X_h \quad (16)$$

Teniendo en cuenta que  $\varepsilon_{it}^{**} = \varepsilon_{it}^* / \sigma$ , en donde  $\sigma$  es la desviación estándar del salario de reserva y tomando las ecuaciones (11) y (12) podemos concluir que:

$$\frac{1}{\sigma} \left[ w_t^i - \delta_0^* - \sum_{m=1}^n \delta_m^* X_m^* \right] > \varepsilon_{it}^{**} \quad (17)$$

Remplazando (12) y (13) en (14) tenemos que:

$$\frac{1}{\sigma} \left[ (\delta_0 - \delta_0^*) + \sum_{h=1}^l \delta_h X_h - \sum_{m=1}^n \delta_m^* X_m^* \right] > \tau_i \quad (18)$$

en donde,  $\tau_i = (\varepsilon_{it}^{**} / \varepsilon_{it}) \approx N(0, \sigma_\tau^2)$ .

La decisión de participar en el mercado laboral es una observación que toma el valor de 1 si la persona participa y 0 si no participa. Es una decisión binaria la cual se representa en un modelo *probit* el cual toma la siguiente forma funcional<sup>18</sup>:

$$Y_{it}^* = X_{it} \beta + \varepsilon_{it} \quad (19)$$

La variable dependiente sigue una función de distribución acumulativa, continua y limitada entre cero y uno y los errores tienen una distribución normal con media cero y varianza  $\sigma^2$ .

$$P(y_{it} = 1) = F(X_{it}, \beta)$$

$$P(y_{it} = 0) = 1 - F(X_{it}, \beta) \quad (20)$$

La forma de la función normal estándar es la siguiente:

$$P(y_{it} = 1) = \Phi(X_{it}, \beta) = \int_{-\infty}^{X_{it} \beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right) dz \quad (21)$$

$$P(y_{it} = 0) = 1 - \Phi(X_{it}, \beta) \quad (22)$$

Si el proceso de muestreo es *iid*, la función de máxima verosimilitud será el producto de las probabilidades correspondientes a cada observación. Este desarrollo, basado en

---

<sup>18</sup> Esta ecuación de participación va en línea con la propuesta de Tenjo y Ribero (1998) pioneros en la literatura colombiana en los modelos de participación. Por supuesto, la nuestra tiene algunas modificaciones como la incorporación de las remesas como determinante de la participación.

Gronau (1973) y reproducido de Aldana y Arango (2007), permite modelar la probabilidad de participar para cada individuo utilizando información que refleja sus salarios de mercado y de reserva.

#### 4.4 Variables utilizadas en el modelo

Los datos que se utilizan para la estimación de los modelos de probabilidad de participar en el mercado laboral son el conjunto de registros de la ECH para el período enero de 2001 a junio 2006 y los registros de la GEIH para el período agosto de 2006 a diciembre 2009, correspondientes a la *PET*.

Se estiman tres modelos *probit* para las trece áreas. El primer modelo con datos de la ECH, utiliza la variable “Tasa de Desempleo de España” como una *proxy* de las remesas que recibe un individuo<sup>19</sup>, la importancia de esta variable radica en que este país aparece como destino primordial de la emigración del Área Metropolitana Centro Occidente a partir del segundo quinquenio de los noventa. Este número de emigrantes se multiplicó por 36,5 entre 1990 y 2004<sup>20</sup>.

El segundo modelo similar al anterior, se estima con la información de la GEIH igualmente con la variable “tasa de desempleo de España” mientras que el tercer modelo corresponde al período de la GEIH pero en lugar de utilizar la tasa de desempleo de España se recurre directamente a la información de remesas que la familia reporta que recibe per cápita<sup>21</sup>.

Las variables que se utilizan en los modelos buscan dar información sobre los factores que influyen en los individuos para participar en el mercado laboral, esto es en el salario potencial de mercado (productividad marginal del trabajo) y el salario de reserva del individuo (costo de oportunidad). Las variables que más se asocian al salario de reserva son la existencia de niños menores de siete años en el hogar junto con el estado civil y el sexo, la tasa de desempleo de España y el valor de las remesas (Ver Tabla 4).

---

<sup>19</sup> El Anexo incluye un modelo empírico en el que las remesas son explicadas por la tasa de desempleo de España el cual es utilizado en este trabajo para validar la *proxy* utilizada. Esto es, utilizando los datos de la GEIH sobre las remesas desde agosto de 2006 hasta diciembre de 2009, como los ingresos totales de dinero de otros hogares o personas residentes fuera del país, se realizó un modelo sencillo donde se muestra el nivel de correlación entre el valor de las remesas en pesos deflactados por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) con base en diciembre de 2008 y la tasa de desempleo de España.

<sup>20</sup> Memorias del seminario “Migración internacional, el impacto y las tendencias de las remesas en Colombia” (Características Socioeconómicas de la Población Emigrante Internacional Ubicada en AMCO).

<sup>21</sup> La variable de remesas recibidas se mide a partir de la GEIH, por lo tanto se incluyen los ingresos recibidos por remesas a partir del 2006. Se calcula con los ingresos que la familia reporta que recibe sobre el número de personas que conforman el hogar.

Se seleccionaron otras variables que influyen en la decisión de participar como edad, nivel educativo, estado civil. Se calculó la tasa de desempleo del hogar, sin incluir al individuo, como una aproximación de los ingresos no laborales de la familia, ya que los ingresos no laborales per cápita del resto de la familia resultaron no significativos. Para captar el efecto del “trabajador desalentado” se incluyó la tasa de desempleo del grupo según las siguientes características: ciudad, nivel educativo, sexo y edad. Igualmente, se consideraron variables *dummies* de mes para capturar los efectos estacionales.

**Tabla 4. Variables independientes utilizadas – modelo de participación**

<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>
Edad	Número de años del individuo
Nivel educativo	Años de estudio de cada individuo.
Género	<i>Dummies</i> : para hombre, toma el valor de 1 en el caso de hombre y 0 en otro caso y para la mujer, toma el valor de 1 cuando es mujer y 0 en otro caso.
Estado civil	<i>Dummies</i> para cada una de las siguientes alternativas: comprometido (casado o unión libre), viudo, divorciado o soltero.
Interacción género y estado civil	Hombre comprometido, hombre soltero, hombre viudo, hombre divorciado, mujer comprometida, mujer soltera, mujer divorciada y mujer viuda. La variable de referencia es hombre comprometido.
Niños en el hogar	Dicótoma: si el hogar tiene niños menores de siete años toma el valor de 1 y cero en otro caso.
Interacción género con estado civil y niños en el hogar	Hombre comprometido, hombre soltero, hombre viudo, hombre divorciado, mujer comprometida, mujer soltera, mujer divorciada y mujer viuda. La variable de referencia es hombre comprometido con niños en el hogar.
<i>Dummies</i> de mes	Variable <i>dummy</i> para cada mes.
<i>TD</i> hogar	Construida con el número de desocupados y ocupados del hogar se determinó la tasa de desempleo del mismo.
<i>TD</i> Grupo	Tasa de desempleo del grupo según las siguientes características: ciudad, nivel educativo, sexo y edad.
<i>TD</i> España	Tasa de desempleo de España mensual como aproximación del nivel de remesas.
<i>Ln</i> de remesas per cápita para 12 áreas y Pereira	Logaritmo natural del valor de remesas per cápita, para los modelos basados en la información de la <i>GEIH</i> .

La innovación de este trabajo se fundamenta en la incorporación de la variable tasa de desempleo de España como una aproximación del nivel de remesas que entran a Pereira y a las ciudades, siendo estas un ingreso no laboral y un determinante de la participación del mercado laboral.

#### **4.5 Resultados del modelo de participación laboral**

En esta sección se describirán los modelos seleccionados para la explicación de la participación laboral en Pereira y en el promedio de las doce ciudades. El resumen<sup>22</sup> de los modelos se presenta en la Tabla 5 con las variables más relevantes, las cuales explican la participación de la ciudad de Pereira y la participación del promedio de las doce áreas. Este resumen tiene como objetivo la comparación de los efectos en Pereira con respecto a las doce ciudades.

<sup>22</sup> Los modelos *probit* completos se presentan en el anexo.

**Tabla 5. Modelos *probit* : estimación de la probabilidad de participar**

Variable	ECH – td España		GEIH - td España		GEIH – remesas	
	Coefficiente	dy/dx	Coefficiente	dy/dx	Coefficiente	dy/dx
Edad 12 áreas	0,1987*** (0,001)	0,072	0,2041*** (0,001)	0,076	0,2039*** (0,001)	0,076
Edad Pereira	0,1898*** (0,002)	0,069	0,2061*** (0,005)	0,076	0,2071*** (0,005)	0,077
Edad <sup>2</sup> 12 áreas	-0,0025*** (0,000)	-0,001	-0,0024*** (0,000)	-0,001	-0,0025*** (0,000)	-0,001
Edad <sup>2</sup> Pereira	-0,0024*** (0,000)	-0,001	-0,0025*** (0,000)	-0,001	-0,0025*** (0,000)	-0,001
Educación 12 áreas	0,0342*** (0,000)	0,012	0,0423*** (0,000)	0,016	0,0422*** (0,001)	0,015
Educación Pereira	0,0497*** (0,001)	0,018	0,0581*** (0,002)	0,022	0,0589*** (0,002)	0,021
Tasa de desempleo del hogar 12 áreas	0,0613*** (0,004)	0,022	-0,0065 (0,008)	-0,002	-0,0041 (0,007)	-0,001
Tasa de desempleo del hogar Pereira	0,0371*** (0,014)	0,014	0,0437* (0,023)	0,016	0,0675*** (0,022)	0,025
Tasa de desempleo del grupo 12 áreas	0,3549*** (0,068)	0,129	-0,3284** (0,142)	-0,122	-0,2697* (0,143)	-0,100
Tasa de desempleo del grupo Pereira	-0,3560* (0,184)	-0,129	-0,2050 (0,218)	-0,076	0,6571*** (0,151)	-0,245
Tasa de desempleo España 12 áreas	0,0312*** (0,003)	0,011	0,0089*** (0,001)	0,003		
Tasa de desempleo España Pereira	0,0281*** (0,006)	0,010	0,0253*** (0,003)	0,009		
Remesas 12 áreas					-0,0229*** (0,003)	-0,009
Remesas Pereira					-0,0342*** (0,004)	-0,012
Constante	-2,6006*** (0,035)		-2,6222*** (0,074)		-2,5109*** (0,065)	
Log likelihood		-882.841		-486.614		-486.972
Observaciones		1.890.607		1.068.279		1.068.279
<i>p-seudo</i> R <sup>2</sup>		0,2912		0,3171		0,3165

Nota: otros controles son : mujer comprometida 12 áreas, mujer comprometida Pereira, mujer viuda 12 áreas, mujer viuda Pereira, mujer soltera 12 áreas, mujer soltera Pereira, mujer divorciada 12 áreas, mujer divorciada Pereira, hombre viudo 12 áreas, hombre viudo Pereira, hombre soltero 12 áreas, hombre soltero Pereira, hombre divorciado 12 áreas, hombre divorciado Pereira, hombre comprometido 12 áreas, niños mujer comprometida 12 áreas, niños mujer comprometida Pereira, niños mujer viuda 12 áreas, niños mujer viuda Pereira, niños mujer soltera 12 áreas, niños mujer soltera Pereira, niños mujer divorciada 12 áreas, niños mujer divorciada Pereira, niños hombre comprometido 12 áreas, niños hombre viudo 12 áreas, niños hombre viudo Pereira, niños hombre soltero 12 áreas, niños hombre soltero Pereira, niños hombre divorciado 12 áreas y niños hombre divorciado Pereira. Errores estándar (*clusters* para la *td* España) entre paréntesis \*\*\*:  $p < 0,01$ ; \*\*:  $p < 0,05$ ; \*,  $p < 0,1$ . Fuente: DANE: ECH; cálculos de la autora.

Para el primer modelo *probit* del período de la *ECH*, se trabajó con 1.890.607 observaciones del periodo enero de 2001 hasta junio de 2006, la mayoría de los parámetros estimados resultan significativos y los signos de los coeficientes son los esperados.

En este caso, la probabilidad de participar en el mercado laboral se ve influenciada positivamente por la edad tanto para Pereira como para el promedio de las doce áreas. El

nivel educativo tiene un efecto positivo en la participación laboral, este efecto es mayor para Pereira que para el promedio de las doce áreas. En Pereira, un aumento de un grado de escolaridad (1 año más de estudio) significa un aumento de 1,8 puntos porcentuales en la probabilidad de participar en el mercado laboral mientras que para las doce áreas es de 1,2 puntos porcentuales.

Tanto para Pereira como para las doce áreas, la tasa de desempleo del hogar (como una aproximación para capturar el efecto del trabajador adicional) tiene un efecto positivo sobre la participación; es decir, si hay más desempleados en el hogar la probabilidad de participar aumenta. El coeficiente de la tasa de desempleo del hogar resulta significativo para Pereira y para las doce áreas al 1%.

La variable de tasa de desempleo del grupo recoge la información del grupo al que pertenece el individuo en las divisiones de: edad, sexo, educación y ciudad. En Pereira esta tasa tiene un efecto negativo sobre la probabilidad de participar en el mercado laboral. Esto significa que si aumenta la tasa de desempleo de grupo se genera un efecto de trabajador desanimado haciendo que la probabilidad de participar en el mercado laboral disminuya, el coeficiente resulta significativo al 10% mientras que para las doce áreas el efecto es positivo y el coeficiente resulta significativo al 1%.

La tasa de desempleo de España, indica que a mayor tasa de desempleo de este país se presentarán disminuciones en el nivel de remesas (ingresos no laborales) por lo que disminuye los salarios de reserva de los individuos aumentando la probabilidad de participar en el mercado laboral tanto para Pereira como para el promedio de las doce áreas, el efecto es mayor para el promedio de las doce áreas que para Pereira siendo esta variable significativa.

En cuanto al período de la GEIH, se utilizaron 1.068.279 observaciones; los resultados del modelo del período de la GEIH con la tasa de desempleo de España, los coeficientes de las variables edad son muy similares en Pereira y las doce áreas. En ambas coberturas la edad tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de participar en el mercado laboral. Así mismo, la variable educación como veíamos anteriormente tiene signo positivo y resulta significativa, por lo que un aumento en un año de educación aumenta la probabilidad que las personas participen en el mercado laboral, en mayor magnitud en la ciudad de Pereira que en las doce áreas.

La tasa de desempleo del hogar tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de participar en el mercado laboral en Pereira, el coeficiente es significativo al 10%, mientras que esta variable no es significativa para las doce áreas. La variable de tasa de desempleo del grupo no es representativa para Pereira y es representativa al 5% en las doce áreas.

La tasa de desempleo de España en este período analizado resulta significativa en ambos dominios lo que significa que esta variable tienen un efecto positivo sobre la probabilidad de participar: a mayor tasa de desempleo en ese país (menores remesas

enviadas a los hogares en Colombia), mayor será la probabilidad de participar en el mercado de trabajo. Indicando que si aumenta la tasa de desempleo de España en un punto porcentual los resultados muestran un aumento de 0,9 puntos porcentuales en la probabilidad de participar en el mercado en Pereira y de 0,4 puntos porcentuales en el total de las doce áreas.

En cuanto al tercer modelo se incluyó la variable del ingreso de remesas per cápita, utilizando 1.068.279 observaciones algunos parámetros estimados resultan significativos al 5% y otros al 1%, los signos de los coeficientes son los esperados.

Los coeficientes de las variables edad son muy similares en Pereira y en las doce áreas; en ambas coberturas la edad tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de participar en el mercado laboral. La variable educación como veíamos en los modelos anteriores, aumenta la probabilidad que las personas participen en el mercado laboral, en mayor magnitud en la ciudad de Pereira que en las doce áreas, para Pereira el aumento en la probabilidad cuando se aumenta un grado de escolaridad (1 año más de estudio) es de 2,1 puntos porcentuales mientras que para las doce áreas es solo de 1,5 puntos porcentuales.

La tasa de desempleo del hogar tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de participar en el mercado laboral en Pereira resultando significativo, mientras que para el promedio de las doce áreas este resultado no es significativo.

Si la tasa de desempleo del grupo al cual pertenece el individuo, captura el efecto de trabajador desanimado, debería tener signo negativo en el modelo de la probabilidad de participar: a medida que aumenta la tasa de desempleo del grupo al cual pertenece el individuo podría juzgar que la probabilidad de encontrar una ocupación, que se ajuste a sus expectativas salariales caen y abandona el mercado de trabajo, sin embargo como se muestra en el cuadro 5, este resultado no siempre se cumple aunque el coeficiente asociado no siempre es significativo. La tasa de desempleo del grupo presenta resultado positivo y significativo en Pereira y para el promedio de las doce áreas el coeficiente es negativo y significativo al 10%.

Para Pereira y las doce áreas, la variable “remesas” es significativa y el signo negativo, lo que sugiere, que una disminución en el valor de las mismas aumenta la probabilidad de participar en el mercado laboral. Un aumento de uno por ciento en las remesas hace que la probabilidad de participar disminuya en 0,9 puntos porcentuales para las doce áreas y 1,2 puntos porcentuales en Pereira; para nuestro caso una disminución de un punto porcentual en las remesas aumenta la probabilidad que las personas en Pereira participen en el mercado laboral más que en las doce áreas.

Por tanto, tenemos que los resultados de los modelos de oferta<sup>23</sup> sustentan la hipótesis de esta investigación: las remesas juegan un papel importante en la probabilidad de entrar a participar en el mercado laboral y su caída de los últimos años ha contribuido a explicar el aumento de la tasa de desempleo de Pereira. Sobre este resultado Cardona y Medina (2006), con base en la encuesta de la AMCO, encuentran que las remesas sólo tienen un aporte significativo en el rubro de gasto que los hogares destinan a educación, de forma que si las remesas aumentan también lo hará la demanda por educación fundamentalmente privada. Esto tiene importantes consecuencias ya que ante una disminución de las remesas, los jóvenes que ven reducidos los ingresos del hogar buscarán emplearse. Por su parte Cárdenas, Medina y Trejos (2010) señalan que la reducción de la fuerza de trabajo infantil es otro canal por el cual las remesas podrían tener efectos en el capital humano, incrementando la demanda escolar (véase también Mansuri, 2006).

---

<sup>23</sup> El análisis de las otras variables de control de los modelos *probit* se presentan en el anexo así como los modelos completos.

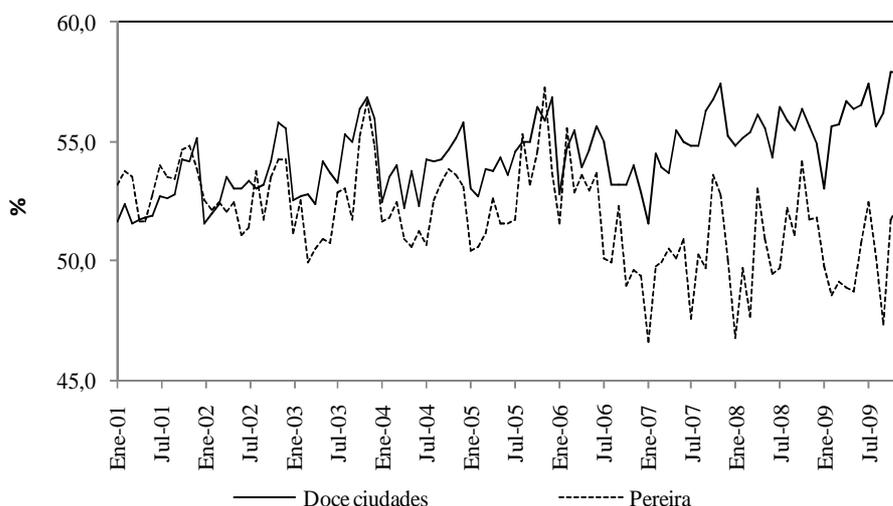
## 5. Demanda laboral – Tasa de ocupación

### 5.1 Hipótesis

*La alta tasa de desempleo de Pereira también es producto de la escasa dinámica de la demanda de trabajo, vista por medio de la tasa de ocupación que viene en descenso y ha permanecido estancada desde 2006.*

En esta sección se buscarán los determinantes de la poca dinámica de la ocupación en la ciudad de Pereira. Para ilustrar mejor la comparación entre Pereira y las doce áreas se repite el gráfico de la tasa de ocupación, en el cual se puede observar como desde el año 2001 al 2006 esta tasa presenta un comportamiento similar al promedio de las doce áreas, pero a finales del año 2006 se observa un cambio de nivel para Pereira manteniéndose así hasta el día de hoy.

**Gráfico 11. Tasa de Ocupación 2001 – 2009.**



Fuente: ECH – GEIH- Cálculos de la autora.

### 5.2 Modelo teórico demanda laboral - Ocupación

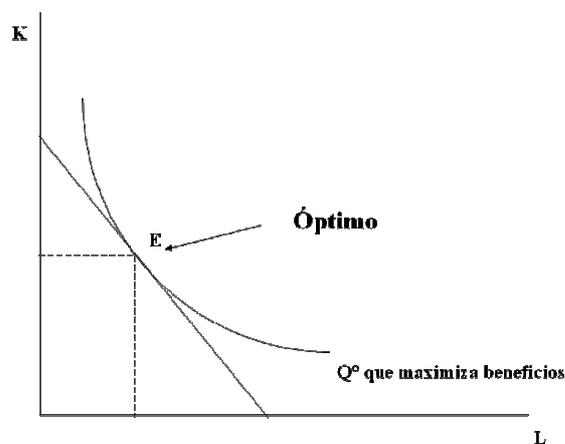
La demanda de trabajo es una demanda derivada del mercado del producto que genera la firma. Para esquematizar la manera de obtener la función de demanda por trabajo, consideremos una firma que utiliza una función de producción dada por  $Q=F(L, K)$  siendo  $Q$  el nivel de producto,  $L$  la mano de obra medida en horas y  $K$  el capital. Los factores de producción pueden ser sustitutos o complementarios, los sustitutos brutos son factores tales que cuando varía el precio de uno, varía la demanda del otro en el mismo sentido. Los factores de producción son complementarios brutos cuando varía el precio de uno, la demanda del otro varía en sentido contrario. Las diferentes combinaciones de los factores de producción están representadas en las isocuantas, sin que el producto cambie. La pendiente de las isocuantas es la relación técnica de sustitución ( $RTS$ ) que mide la

cantidad de trabajo adicional que se requiere si la cantidad de capital se reduce en una unidad y el producto se mantiene constante:

$$RTS = -\frac{\Delta K}{\Delta L} \quad (23)$$

Las líneas de isocosto son las combinaciones de capital y trabajo en donde el costo es el mismo para la firma. El Diagrama 4 muestra el punto de óptimo de una firma que minimiza el costo de producir un nivel de producto dado.

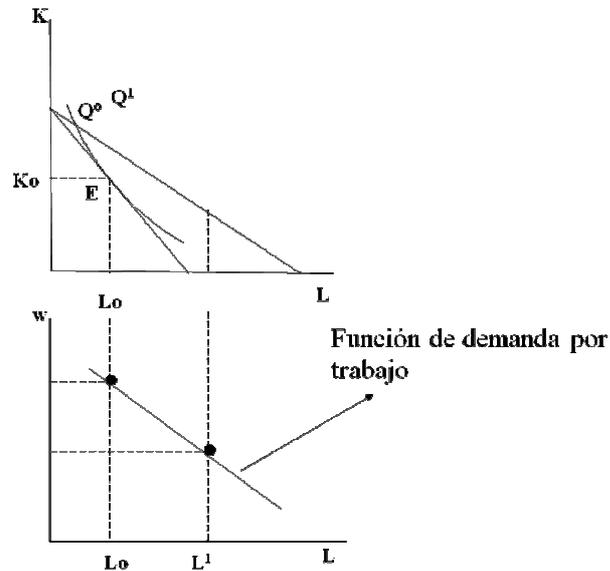
**Diagrama 4. Maximización de beneficios de la firma**



Para mayor entendimiento en la determinación de la demanda de trabajo se explicará el proceso en dos etapas, pero en efecto es una sola (ya que no se puede maximizar la ganancia sin conocer el costo mínimo de producción). En la primera, la firma maximiza los beneficios alcanzando el nivel de producción  $Q^*$ . En esta etapa se da el efecto escala en el cual buscando el nivel óptimo de producción puede cambiar la cantidad demandada de trabajo debido a cambios en la producción, pasando de una isocuanta a otra representando una escala de producción diferente. Este efecto se asocia a períodos de corto plazo en los que el capital es fijo.

En la segunda etapa, el nivel de producción se toma como dado y la firma busca la combinación de capital y trabajo que minimicen el costo para alcanzar el nivel de producto, ocurriendo un efecto de sustitución el cual es el cambio en la cantidad demandada de trabajo debido a la sustitución entre trabajo y capital, este efecto se produce en el largo plazo cuando la firma puede movilizar unidades tanto de trabajo como de capital. El Diagrama 5 muestra la manera en que se puede obtener la función de demanda por trabajo a partir de cambios en la tasa de salario.

Diagrama 5. Cambios en el salario: generación de una función de demanda de trabajo



### 5.3. Modelo econométrico

Para el modelo de demanda se realizan algunos supuestos que nos permiten hallar la demanda de trabajo derivada del mercado del producto de la firma: suponemos que existe una firma representativa del sector privado formal para cada una de las trece áreas y los mercados de trabajo y de bienes son competitivos. La firma determinará los niveles de factores de producción (trabajo y capital) mediante un proceso de maximización de beneficios teniendo en cuenta la minimización de los costos con un nivel de producción dado.

Para ilustrar un poco más, suponemos que la firma opera en un ambiente competitivo y tiene una función de producción con tecnología Cobb-Douglas de la forma:

$$Q = AL^\alpha K^\beta ; \quad \alpha + \beta < 1 \quad (24)$$

en donde  $Q$  es el nivel de producción,  $L$  el nivel de trabajo,  $K$  el nivel de capital y  $A$  es un parámetro de productividad multifactorial. Para obtener la combinación óptima de insumos se minimiza el costo asociado a un nivel de producción  $Q$ .

La demanda condicional de trabajo  $L^*$  es la siguiente:

$$L^* = \left( \frac{Q}{A} \right)^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \left( \frac{\alpha}{\beta} \right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} \left( \frac{r}{W} \right)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}} \quad (25)$$

Derivando la función de demanda condicional con respecto al salario permite observar que ésta cae cuando el salario aumenta, como se ve en el Diagrama 5; esto es:

$$\frac{\partial L^*}{\partial W} = \frac{\partial C_w(W, r, Q)}{\partial W} = C_{ww} \leq 0 \quad (26)$$

Para efectos empíricos, se utiliza una función de demanda de trabajo como:

$$TOAPTC_{it} = \alpha^1 + \alpha^2 \frac{w_{it}}{p_{it}} + \alpha^3 r_{it} + \alpha^4 escolaridad_{it} + \alpha^5 ipi_{it} + \varepsilon_{it} \quad (27)$$

donde  $TOAPTC_{it}$  es la tasa de ocupación de los asalariados que trabajan 40 horas o más a la semana de la ciudad  $i$  en el período  $t$ , la variable  $w_{it}/p_{it}$  es el nivel promedio de salario por hora en términos reales de la ciudad  $i$ ,  $r_{it}$  es la tasa de interés real de la ciudad  $i$ , el nivel promedio de años de escolaridad de la ciudad  $i$ . El indicador de industria  $ipi_{it}$  describe la evolución de la actividad productiva de la industria para cada ciudad  $i$  en el momento  $t$ . Este modelo tiene una constante  $\alpha^1$  y el término de error  $\varepsilon_{it}$ .

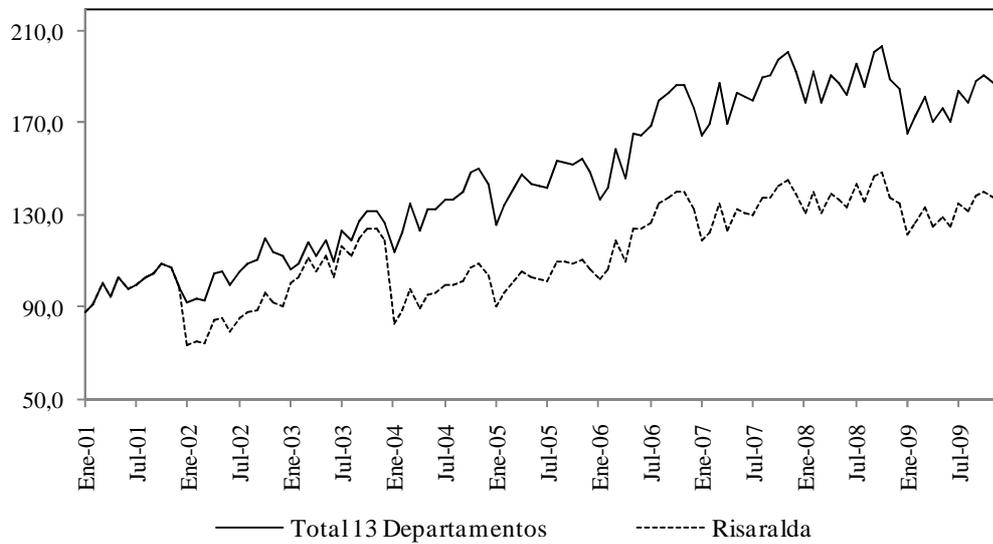
#### 5.4 Comportamiento de las variables determinantes de la ocupación.

En el Gráfico 12, se observa que el índice de producción de la industria<sup>24</sup> presenta un crecimiento desde el año 2004, este índice muestra la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales. Comparando el índice de industria, desde el año 2001 al año 2004 de Risaralda se encontraba al mismo nivel o incluso mayor que el promedio de los trece departamentos asociados a las trece áreas. Sin embargo a partir del año 2004 sigue creciendo el índice pero a menores tasas, generando una caída en la producción en el departamento de Risaralda y abriendo cada vez más la brecha entre ella y el promedio de los trece departamentos. Esto se ve reflejado en una ocupación que no crece.

---

<sup>24</sup> El indicador de producción industrial es un índice calculado con base en la estructura de la Encuesta Anual Manufacturera (*EAM*) -la cual determina la composición de la producción y del consumo de materias primas en el sector industrial- y el índice de producción industrial (*IPI*) que mide la evolución mensual de la actividad productiva de las ramas industriales a nivel nacional. Para el cálculo de este índice desagregado se aplicó el peso de cada departamento de la estructura en la *EAM* al *IPI* que se encuentra mensual pero a nivel nacional. Esta información sólo se puede calcular a nivel de departamento, por lo que tomaremos la información del departamento como una aproximación a las ciudades.

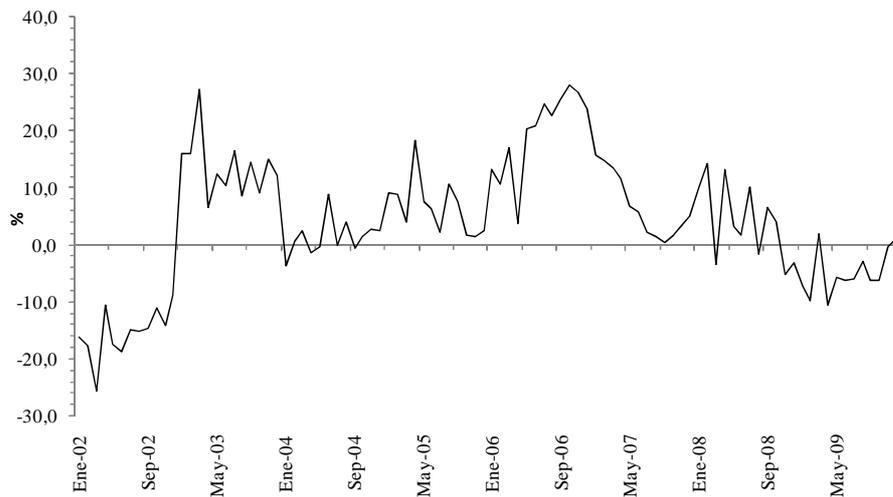
**Gráfico 12. Índice de producción industrial 13 Departamentos y Risaralda**



Fuente: DANE- EAM –MMM. Cálculos de la autora

El Gráfico 13 muestra la tasa de crecimiento del índice de industria para el departamento de Risaralda, vemos que desde finales de 2006, este índice viene cayendo e incluso registrando tasas de crecimiento negativas.

**Gráfico 13. Tasa de Crecimiento Estimada del Índice de Producción Industrial en Risaralda.**

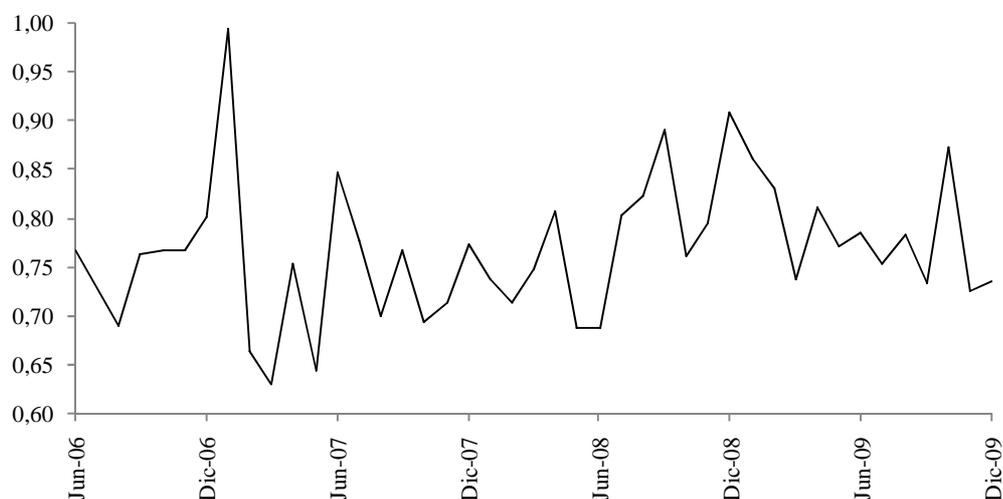


Nota: Corresponde al índice de Risaralda mensualizado.

Fuente: DANE – MMM- EAM – Cálculos de la autora

Otra de las variables importantes son los ingresos salariales, para analizar el comportamiento se comparan los ingresos salariales de los ocupados privados que trabajan tiempo completo promedio por hora de la ciudad de Pereira con los ocupados de las 13 áreas metropolitanas. La relación salario por hora de los asalariados privados que trabajan tiempo completo de Pereira con respecto a las trece áreas se puede observar un aumento a partir de principios del año 2007, haciendo que desde entonces la relación sea mayor. Desde mediados del año 2008 la relación de los salarios de Pereira vs las trece áreas aumenta cambiando de nivel (Véase Gráfico 14). Lo que significa que el salario real por hora en Pereira es mucho mayor que en las trece áreas.

**Gráfico 14. Relación salario por hora de los trabajadores privados de Pereira vs las trece áreas.**



Fuente: DANE- ECH-GEIH. Cálculos de la autora

### 5.5. Variables utilizadas en el modelo

La información utilizada para estimar el *pseudo-panel*<sup>25</sup> corresponde a la tasa de ocupación de los asalariados para cada una de las trece ciudades. Se realizaron dos estimaciones, la primera para el período muestral de enero 2001- junio 2006 (*ECH*) y la segunda con los datos completos del período de enero 2001 - diciembre 2009 (*ECH* y *GEIH*). La variable dependiente es la tasa de ocupación de los asalariados privados que trabajan tiempo completo (*TOAPTC*), es decir los obreros y empleados particulares que trabajan 40 horas o más a la semana. La razón por la cual sólo se toman los asalariados es observar el comportamiento del mercado formal a cambios en diferentes variables

<sup>25</sup> No es un panel en sentido estricto ya que la encuesta no se le realiza a los mismos individuos todos los meses.

determinantes, ya que los independientes y empleados del gobierno se comportan de manera distinta (no necesariamente responden a cambios en los precios de los factores o al ciclo económico). Esta proporción de la tasa de ocupación (TOAPTC) se define por el número de ocupados privados que trabajan tiempo completo sobre la PET.

Los determinantes utilizados de la demanda de trabajo son (Tabla 6): promedio del salario real por hora, tasa de interés real, promedio del nivel de escolaridad como una aproximación de la productividad, un indicador de demanda agregada del sector industrial y las exportaciones industriales, estas variables se encuentran para cada ciudad y cada mes de la muestra.

El salario utilizado es el promedio de lo que un asalariado privado que trabaja tiempo completo gana por una hora de trabajo. El nivel de escolaridad es una variable que mide el promedio de los años cursados por la población de cada ciudad, la tasa de interés real es el precio del capital, el indicador de producción industrial es un índice calculado con la estructura de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) como proxy de la demanda agregada. Para calcular este índice de producción industrial<sup>26</sup> a nivel de departamento, como hemos señalado antes, se aplicó el peso de cada departamento de la estructura de la EAM al IPI que se encuentra mensual pero a nivel nacional. Las exportaciones industriales estas resultaron no significativas y a su vez, restaban significancia de los rezagos de las otras variables, así mismo se incluyeron variables como tasa de cambio pero no resultaron significativas. En la Tabla 7 se presentan los resultados.

**Tabla 6. Variables independientes utilizadas – modelo de demanda**

<b>Variables</b>	<b>Descripción</b>
Ln salario real	Logaritmo natural del promedio del salario nominal por horas deflactado con el IPC de cada ciudad.
Tasa de interés real 1	Tasa de interés corriente deflactada por la tasa de inflación del período $t+1$ .
Tasa de interés real 2	Tasa de interés corriente deflactada por la tasa de inflación en el período $t$ .
Ln nivel de escolaridad	Logaritmo natural de los años promedio de educación de los asalariados de empresas privadas que trabajan más de 40 horas a la semana.
Ln Índice de producción industrial	Logaritmo natural del índice de producción industrial mensual a nivel departamentos con la estructura de la Encuesta Anual Manufacturera

Para el modelo de demanda laboral con los datos de la ECH, se construyó un conjunto de datos *pseudo-panel* de 858 observaciones entre 2001 a Junio: 2006, reunidos en 13 de ciudades. Es balanceado porque para cada período de tiempo existe una observación de las variables descritas de cada ciudad<sup>27</sup>. El método de estimación corrige problemas de

<sup>26</sup> Para el cálculo del índice de producción industrial ver pie de página No 24.

<sup>27</sup> El modelo se estimó con el método xtabond2 (El cual permite tener más control sobre los instrumentos que se utilizan y es un método ideal cuando la variable independiente no es estrictamente exógena y puede estar correlacionada con el pasado o con errores del período, con este método la estimación se realiza con efectos fijos).

endogeneidad producido por las variables explicativas, debido a la causalidad entre la tasa de ocupación y las variables independientes<sup>28</sup>.

El primer modelo el número de instrumentos fue 99, siendo estos los rezagos de las variables utilizadas y la variable exportaciones industriales. Los signos de los coeficientes son los esperados y los parámetros estimados resultan significativos al 1% de significancia. En cuanto a los resultados, la tasa de ocupación de los asalariados privados que trabajan tiempo completo dependerá de ella misma un periodo atrás, el rezago tres del nivel de salarios tiene signo negativo lo que significa que a un aumento en el nivel de salarios hace que la tasa de ocupación disminuya. En el índice de producción de la industria, el segundo rezago es significativo y su signo positivo representa un aumento en la evolución de la actividad productiva de las ramas industriales (como *proxy* de la demanda agregada) genera un aumento en el nivel de ocupación (Véase Tabla 7).

**Tabla 7. Modelo de demanda. Panel de efectos fijos  
2001:1- 2009:12. ECH + GEIH**

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 2'
Tasa de ocupación, $APTC_{t-1}$	0,1514** (0,069)	0,1201* (0,063)	0,1045* (0,062)
$\ln(IPI)_{t-2}$	0,0565*** (0,010)	0,0478*** (0,008)	0,0474*** (0,008)
$\ln(\text{salario real})_{t-3}$	-0,0250*** (0,008)	-0,0160** (0,006)	-0,0168** (0,006)
$\ln(\text{educación})_{t-3}$	0,1002*** (0,028)	0,0788*** (0,025)	0,0672*** (0,025)
Tasa de interés real $_{t-3}$	-	-0,1023** (0,048)	-0,335*** (0,069)
Número de observaciones	624	741	741
Número de grupos	13	13	13
Número de instrumentos	99	119	119
Prob > F	0,000	0,000	0,000
Arellano-Bond AR(1)	0,000	0,000	0,000
Arellano-Bond AR(2)	0,134	0,216	0,305
Sargan 1	0,011	0,001	0,009
Sargan 2	0,972	0,0384	0,387

Nota: errores estándar entre paréntesis \*\*\*:  $p < 0,01$ , \*\*:  $p < 0,05$ ; y, \*:  $p < 0,1$ . El modelo 2' es igual al modelo 2, la diferencia es que la tasa de interés real se obtiene restando la inflación en el período  $t$  en lugar de la inflación en el período  $t+1$ . Los instrumentos empleados en el modelo 1 son: tasa de Ocupación  $APTC_{t-2}$ ,  $\ln(\text{salario real})_{t-5}$ ,  $\ln(\text{educación})_{t-4}$ ; en el modelo 2 son: tasa de Ocupación  $APTC_{t-2}$ ,  $\ln(IPI)_{t-3}$ ,  $\ln(\text{salario real})_{t-4}$ ,  $\ln(\text{educación})_{t-4}$ , tasa de interés real $_{t-4}$ ; y, en el modelo 3 son: tasa de Ocupación  $APTC_{t-2}$ ,  $\ln(IPI)_{t-3}$ ,  $\ln(\text{salario real})_{t-4}$ ,  $\ln(\text{educación})_{t-4}$ , tasa de interés real $_{t-4}$ . Fuente: DANE-ECH-GEIH-EAM-MMM; cálculos de la autora.

<sup>28</sup> Esto es, la tasa de ocupación es explicada por el nivel de salario y los salarios son explicados por la tasa de ocupación - funciona de ambas vías, por lo cual se presume que los regresores pueden estar relacionados con el error generando unos estimadores inconsistentes. El método Arellano- Bond 2 utiliza variables instrumentales, lo cual hace que las variables endógenas estén predeterminadas por sus observaciones rezagadas por lo que no están correlacionadas con el error.

La variable nivel de escolaridad tiene el signo esperado (positivo) y el coeficiente es significativo; esto quiere decir que un aumento en el nivel de escolaridad genera un aumento en el nivel de ocupación con algún rezago. Como se vio en la primera sección hay una brecha entre el nivel de escolaridad de la población pereirana con respecto al promedio de doce áreas, sobre todo en los niveles de educación superior (véanse Gráficos 6,7 y 8). Es decir, el nivel educativo de la población en Pereira no promueve una alta ocupación en dicha ciudad.

Para el segundo y el tercer modelo de la ECH y GEIH se utilizaron 741 observaciones reunidas en 13 grupos, el número de instrumentos utilizados para la regresión fueron 119, incluyendo rezagos de las variables y la variable exportaciones totales. Los parámetros resultan significativos y con los signos esperados. La diferencia entre estos dos modelos es que el tercer modelo la tasa de interés real se obtiene restando la inflación en el período  $t$  en lugar de la inflación en el período  $t+1$  (véase Tabla 7).

En ambos modelos, la tasa de ocupación de los asalariados que trabajan tiempo completo (TOAPTC) dependerá positivamente de ella misma, el rezago tres del nivel de salarios tiene el signo esperado, lo que significa que el nivel de ocupación disminuye a medida que aumentan los salarios, en Pereira se observa un aumento a partir del 2007 en la tasa de los salarios con respecto a las trece áreas (Véase Gráfico 14).

Como en el primer modelo, el coeficiente del índice de producción industrial es positivo en el segundo rezago, lo que significa que un aumento en la productividad del sector industrial se verá reflejado en un aumento en la tasa de ocupación dos períodos más adelante. Para el departamento de Risaralda, la tasa de crecimiento de este índice ha venido disminuyendo a partir de mediados del año 2006 hasta tener tasas de crecimiento negativos en los años 2008-2009 (Véase gráfico 13).

Así mismo, la escolaridad tiene un efecto positivo en la ocupación, el rezago tres del nivel de escolaridad es significativo e influye positivamente en la tasa de ocupación, pero como se ha visto, el promedio de educación en Pereira es menor que en el promedio de las doce áreas.

En los modelos dos y tres, la tasa de interés real es significativa en el rezago tres y presenta signo negativo, lo cual muestra que un aumento en el precio del capital hace que disminuya la tasa de ocupación, este signo sugiere que el capital puede ser complementario<sup>29</sup> de la mano de obra de manera, ya que aumentos excesivos de la tasa de interés no favorecen la creación de empleo en el sector privado formal.

---

<sup>29</sup> Para corroborar este resultado se realizó un modelo que incluyó una interacción entre el precio del capital (tasa de interés) y el precio del trabajo (nivel de salarios), el cual arrojó coeficiente significativo para la variable de la interacción, con signo negativo y las variables tasa de interés y salarios perdieron significancia, por lo tanto esta evidencia favorece la hipótesis de complementariedad, es como si fueran un solo insumo. Este modelo se encuentra en el anexo AII.

Por tanto, tenemos que los resultados de los modelos de demanda sustentan que los determinantes que hacen que la ocupación de Pereira haya tenido una fuerte disminución desde el año 2006 y siga en bajos niveles son: las pequeñas y hasta negativas tasas de crecimiento del índice de producción industrial (como proxy de la demanda de productos industriales), el bajo nivel de productividad (educación) de la población pereirana, el aumento en el nivel de los salarios reales con respecto al nivel de las trece áreas y el aumento en el precio del capital hace que la ocupación disminuya.

## 6. Conclusiones y recomendaciones de política

La tasa de desempleo de Pereira, Dosquebradas y La Virginia ha venido en aumento hasta llegar a ser la mayor de las 13 principales ciudades del país. El nivel y la tendencia de la tasa de desempleo reflejan hechos relacionados tanto con la oferta como con la demanda de mano de obra, por ello se realizó el análisis de ambos aspectos.

Por el lado de la oferta, se observa que la tasa global de participación (la población ocupada y desempleada en busca de trabajo en relación con la población en edad de trabajar) ha crecido desde comienzos de 2008 y se incrementó de manera significativa durante 2009, después de haber caído en el año 2006. El aumento de la participación estuvo en las personas de 26 a 45 años lo cual significa que el aumento será un fenómeno persistente.

Los resultados de los modelos de participación indican que las personas en Pereira tienen una probabilidad superior de participar, respecto a las doce áreas cuando disminuye el valor de las remesas confirmando la hipótesis planteada al principio de este documento: la evidencia empírica sugiere que las remesas enviadas desde España (y Estados Unidos) son determinantes de la tasa de participación en Pereira y su disminución en los últimos años ha contribuido a explicar el aumento de la oferta de trabajo en esta ciudad. Cuando el ciclo económico de España se incorpora a los modelos *probit*, mediante la tasa de desempleo de España o mediante las remesas, se verifica con éxito la hipótesis.

En general, en los modelos *probit* estimados, se encontró que la probabilidad de participar en el mercado laboral de los hombres es positiva pero varía dependiendo del estado civil. Las mujeres, en general, tienen una menor probabilidad de participar. La edad y la educación también son significativas.

Por el lado de la demanda de trabajo, vista mediante la tasa de ocupación ha tenido poca dinámica, se puede notar la reducción en la tasa de ocupación de Pereira con respecto al promedio de las doce áreas a partir del 2006. Un hecho importante es que en Pereira, la PEA tiene un menor nivel de educación que el promedio de las doce áreas por lo que es evidente que en esta ciudad la demanda por trabajo es menos dinámica.

En los modelos estimados, la tasa de ocupación de los asalariados que trabajan tiempo completo disminuye por aumentos en la tasa de salarios o aumentos en la tasa de interés real (este último resultado nos da indicios que un aumento excesivo de la tasa de interés no favorece a la creación de empleo). Caso contrario, con un aumento en la evolución de la actividad productiva de las ramas industriales se genera un aumento en el nivel de la ocupación, pero la baja demanda por productos industriales está causando el poco dinamismo de la demanda laboral.

La evidencia empírica sugiere, que la mano de obra es un factor muy importante, Pereira tiene un nivel educativo menor que el promedio de las doce ciudades, esto junto al alza de los salarios reales, en especial el salario mínimo en Pereira han restado dinamismo

en la generación de empleo formal. Aumentos en la tasa de interés real también afectan la generación de empleo.

En la tasa de desempleo de Pereira tiene mucho que ver la escasa dinámica de la demanda de trabajo y la relación que existe entre la tasa de participación de Pereira y la tasa de desempleo de España, así como el bajo nivel de escolaridad de la población en esta ciudad.

Las recomendaciones de política para Pereira deben ir enfocadas tanto a la oferta como a la demanda laboral, pero se debe tener cuidado para que las acciones produzcan resultados perdurables, que la relación costo beneficio sea óptima y no generen ruido en el mercado laboral.

Principalmente, se deben generar y fortalecer mecanismos para evitar la deserción de jóvenes en las escuelas e incentivar a la población a dedicar parte de su ingreso a la formación de capital humano, escolarizar a jóvenes que hayan abandonado la escuela y no hayan terminado la educación básica. Así mismo, se deberían realizar campañas educativas sobre el manejo de las remesas y la importancia del ahorro; los hogares pereiranos deben ver estos ingresos adicionales como algo transitorio y no como un ingreso permanente. La población de Pereira, Dos Quebradas y La Virginia debe aprender a ahorrar en momentos de abundancia para suavizar los períodos de crisis.

## Anexo

### A.I Estimación de modelos de remesas – TD España

La estimación del modelo de remesas sigue la siguiente forma:

$$\ln(\text{remesas}_t) = a + b(\text{td España})_t \quad (\text{A1})$$

Siendo las remesas el ingreso total por remesas en términos reales y td España, la tasa de desempleo de España.

**Tabla A1. Resultados del modelo. Ecuación (A1).**

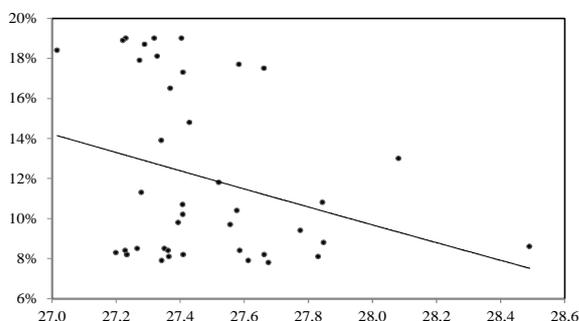
Variable	Coficiente	Error estándar	T	p> t
Td España	-1,801974	0,9722411	-1,85	0,071
Constante	27,69095	0,124284	222,80	0,000
No de observaciones	41			
Prob > F	0,0714			
R <sup>2</sup>	0,0810			
Adj R <sup>2</sup>	0,0574			
Raíz MSE	0,26457			

Fuente: GEIH – Cálculos de la autora

Para estimar el modelo se utilizaron 41 observaciones (GEIH). Los resultados muestran una alta correlación entre la tasa de desempleo de España y el nivel total de las remesas en pesos colombianos. El Gráfico A1, muestra los puntos dispersos entre la tasa de desempleo y las remesas con una tendencia marcada con pendiente negativa, lo cual significa que un aumento de un 1 punto en la tasa de desempleo de España hace que las remesas caigan en un 1,80%.

La evidencia sugiere una relación clara entre las dos variables; por lo tanto, consideramos que ambas son informativas y fueron utilizadas en la estimación de la probabilidad de participar en el mercado de trabajo en Colombia.

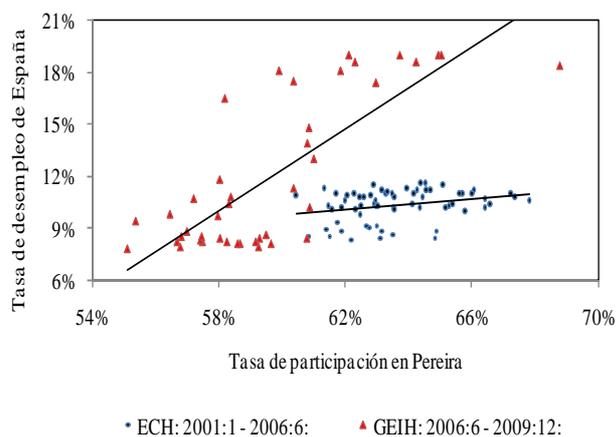
**Gráfico A1. Remesas y tasa de desempleo de España**



Fuente: DANE-GEIH; Cálculos de la autora

El Gráfico A2 muestra la relación entre la *TGP* de Pereira y la tasa de desempleo de España. Se observa que tanto en el período de la *ECH* como en el de la *GEIH* dicha relación fue positiva; es decir, a mayor tasa de desempleo en España (y por ende, menos remesas enviadas desde allí hacia Pereira) mayor es la participación en el mercado de trabajo. Aunque en los modelos de participación se hacen los controles respectivos para verificar la hipótesis del impacto de la tasa de desempleo de España, en el Gráfico A2 se observa que durante la vigencia de la *ECH* (2001-2006) una pequeña variación en la tasa de desempleo de España coincidía con una gran reacción en la *TGP* de Pereira. Más recientemente, en la época de la *GEIH*, la respuesta de la participación en Pereira a la tasa de desempleo de España cayó. Es posible que el cambio de pendiente que se observa en el Gráfico 3, tenga que ver con el tipo de ocupación que tengan los pereiranos en España y la explicación pase por el nivel educativo de los migrantes.

**Gráfico A2. *TGP* de Pereira y tasa de desempleo de España**



**Fuente:** DANE: ECH-GEIH; cálculo de la autora.

## A.II Resultados modelos probit. ECH- GEIH con Tasa de Desempleo España y Remesas

ECH con Tasa de desempleo de España		
VARIABLES	PEA	dy/dx
Edad 12A <sup>^</sup>	0.1987*** (0.000)	0.072
Edad Per <sup>o</sup>	0.1898*** (0.002)	0.069
Edad cuadrado 12A <sup>^</sup>	-0.00246*** (0.000)	-0.000
Edad Cuadrado Per <sup>o</sup>	-0.0023*** (0.000)	-0.000
Nivel educativo 12A <sup>^</sup>	0.0342*** (0.000)	0.012
Nivel educativo Per <sup>o</sup>	0.0497*** (0.001)	0.018
Mujer comprometida 12A <sup>^</sup>	-1.4891*** (0.009)	-0.543
Mujer comprometida Per <sup>o</sup>	-1.2768*** (0.087)	-0.469
Mujer Viuda 12A <sup>^</sup>	-1.0783*** (0.015)	-0.409
Mujer Viuda Per <sup>o</sup>	-0.9985*** (0.093)	-0.381
Mujer Soltera 12A <sup>^</sup>	-1.1094*** (0.007)	-0.419
Mujer Soltera Per <sup>o</sup>	-0.8880*** (0.079)	-0.342
Mujer divorciada 12A <sup>^</sup>	-0.9156*** (0.008)	-0.352
Mujer divorciada Per <sup>o</sup>	-0.8082*** (0.087)	-0.313
Hombre comprometido Per <sup>o</sup>	0.2427*** (0.080)	0.083
Hombre Viudo 12A <sup>^</sup>	0.0593* (0.026)	0.021
Hombre Viudo Per <sup>o</sup>	0.5041*** (0.124)	0.158
Hombre Soltero 12A <sup>^</sup>	-0.8842*** (0.007)	-0.337
Hombre Soltero Per <sup>o</sup>	-0.5622*** (0.078)	-0.218
Hombre divorciado 12A <sup>^</sup>	-0.1228*** (0.012)	-0.038
Hombre divorciado Per <sup>o</sup>	0.2442** (0.095)	0.083
Niños-mujer-viuda 12 <sup>^</sup>	-0.0861*** (0.017)	-0.031
Niños-mujer-viuda Per <sup>o</sup>	-0.1684*** (0.059)	-0.063
Niños-mujer-soltera 12 <sup>^</sup>	0.1806*** (0.006)	0.063
Niños-mujer-soltera Per <sup>o</sup>	0.2326*** (0.017)	0.079
Niños-mujer-divorciada 12 <sup>^</sup>	0.0542*** (0.009)	0.019
Niños-mujer-divorciada Per <sup>o</sup>	0.1110*** (0.018)	0.039
Niños-mujer-comprometida 12 <sup>^</sup>	0.0356*** (0.005)	0.012
Niños-mujer-comprometida Per <sup>o</sup>	0.0111 (0.011)	0.004
Niños- Hombre comprometido Per <sup>o</sup>	0.2469*** (0.026)	0.084
Niños-hombre-viudo 12 <sup>^</sup>	-0.1996*** (0.035)	-0.075
Niños-hombre-viudo Per <sup>o</sup>	-0.0896 (0.160)	-0.033
Niños-hombre-soltero 12 <sup>^</sup>	0.1580*** (0.006)	0.055
Niños-hombre-soltero Per <sup>o</sup>	0.1536*** (0.013)	0.053
Niños-hombre-divorciado 12 <sup>^</sup>	-0.0239 (0.023)	-0.008
Niños-hombre-divorciado Per <sup>o</sup>	-0.0564 (0.093)	-0.020
Tasa desempleo hogar 12 <sup>^</sup>	0.0613*** (0.004)	0.022
Tasa desempleo hogar Per <sup>o</sup>	0.0371*** (0.014)	0.013
Tasa desempleo grupo 12 <sup>^</sup>	0.3549*** (0.068)	0.129
Tasa desempleo grupo Per <sup>o</sup>	-0.3560* (0.184)	-0.129
Tasa desempleo España 12 <sup>^</sup>	0.0312*** (0.003)	0.011
Tasa desempleo España Per <sup>o</sup>	0.0280*** (0.005)	0.010
Enero	-0.0497** (0.021)	-0.018
Febrero	-0.0514*** (0.017)	-0.018
Marzo	-0.0618*** (0.013)	-0.022
Abril	-0.0642*** (0.016)	-0.023
Mayo	-0.0467*** (0.018)	-0.017
Junio	-0.0543** (0.026)	-0.019
Julio	-0.0095 (0.019)	-0.003
Agosto	-0.0080 (0.024)	-0.002
Septiembre	-0.0169 (0.021)	-0.006
Octubre	0.0049 (0.018)	0.001
Noviembre	-0.0007 (0.0139)	-0.000
Constant	-2.6005*** (0.036)	
Log likelihood	-882.841	
Pseudo R2	0.2912	
No de observaciones	1.890.607	
Prob > chi2	0.000	

Fuente: DANE - ECH - Cálculos de la autora  
 Errores estándar en paréntesis \*\*\*p<0.001, \*\*p<0.05, \*p<0.1  
 12A<sup>^</sup>= Doce áreas  
 Per<sup>o</sup>= Pereira

GEIH con Tasa de desempleo de España		
VARIABLES	PEA	dy/dx
Edad 12A <sup>^</sup>	0.2041*** (0.001)	0.076
Edad Per <sup>o</sup>	0.20657* (0.005)	0.076
Edad cuadrado 12A <sup>^</sup>	-0.0024*** (0.000)	-0.000
Edad Cuadrado Per <sup>o</sup>	-0.0025*** (0.000)	-0.000
Nivel educativo 12A <sup>^</sup>	0.0423*** (0.000)	0.015
Nivel educativo Per <sup>o</sup>	0.0581*** (0.002)	0.021
Mujer comprometida 12A <sup>^</sup>	-1.3955*** (0.024)	-0.514
Mujer comprometida Per <sup>o</sup>	-1.9093*** (0.194)	-0.589
Mujer Viuda 12A <sup>^</sup>	-0.9715*** (0.030)	-0.371
Mujer Viuda Per <sup>o</sup>	-1.6309*** (0.202)	-0.541
Mujer Soltera 12A <sup>^</sup>	-1.1130*** (0.029)	-0.422
Mujer Soltera Per <sup>o</sup>	-1.4881*** (0.172)	-0.515
Mujer divorciada 12A <sup>^</sup>	-0.8241*** (0.024)	-0.319
Mujer divorciada Per <sup>o</sup>	-1.4385*** (0.194)	-0.502
Hombre comprometido Per <sup>o</sup>	-0.4484** (0.200)	-0.175
Hombre Viudo 12A <sup>^</sup>	0.0897** (0.045)	0.032
Hombre Viudo Per <sup>o</sup>	-0.2030 (0.135)	-0.078
Hombre Soltero 12A <sup>^</sup>	-0.9075*** (0.036)	-0.349
Hombre Soltero Per <sup>o</sup>	-1.1594*** (0.167)	-0.430
Hombre divorciado 12A <sup>^</sup>	-0.0574 (0.041)	-0.021
Hombre divorciado Per <sup>o</sup>	-0.5334** (0.205)	-0.209
Niños-mujer-viuda 12 <sup>^</sup>	-0.1526*** (0.025)	-0.058
Niños-mujer-viuda Per <sup>o</sup>	-0.1347* (0.059)	-0.051
Niños-mujer-soltera 12 <sup>^</sup>	0.1456*** (0.009)	0.052
Niños-mujer-soltera Per <sup>o</sup>	0.1689*** (0.022)	0.060
Niños-mujer-divorciada 12 <sup>^</sup>	0.0255* (0.010)	0.009
Niños-mujer-divorciada Per <sup>o</sup>	0.0697 (0.041)	0.025
Niños-mujer-comprometida 12 <sup>^</sup>	-0.0113* (0.006)	-0.004
Niños-mujer-comprometida Per <sup>o</sup>	0.0176 (0.021)	0.006
Niños- Hombre comprometido Per <sup>o</sup>	0.3277*** (0.038)	0.113
Niños-hombre-viudo 12 <sup>^</sup>	-0.2687*** (0.052)	-0.104
Niños-hombre-viudo Per <sup>o</sup>	-0.0998 (0.247)	-0.037
Niños-hombre-soltero 12 <sup>^</sup>	0.0968*** (0.007)	0.035
Niños-hombre-soltero Per <sup>o</sup>	0.1195*** (0.032)	0.043
Niños-hombre-divorciado 12 <sup>^</sup>	-0.0485* (0.028)	-0.018
Niños-hombre-divorciado Per <sup>o</sup>	0.1372 (0.142)	0.049
Tasa desempleo hogar 12 <sup>^</sup>	-0.0065 (0.007)	-0.002
Tasa desempleo hogar Per <sup>o</sup>	0.0437* (0.022)	0.016
Tasa desempleo grupo 12 <sup>^</sup>	-0.3284** (0.142)	-0.122
Tasa desempleo grupo Per <sup>o</sup>	-0.2050 (0.218)	-0.076
Tasa desempleo España 12 <sup>^</sup>	0.0308*** (0.001)	0.003
Tasa desempleo España Per <sup>o</sup>	0.0252*** (0.003)	0.009
Enero	-0.0086 (0.025)	-0.003
Febrero	0.0352* (0.020)	0.013
Marzo	0.0231 (0.019)	0.008
Abril	0.0471 (0.019)	0.017
Mayo	0.0392 (0.018)	0.014
Junio	0.0400 (0.019)	0.014
Julio	0.1035* (0.058)	0.037
Agosto	0.0346 (0.019)	0.012
Septiembre	0.0285 (0.019)	0.010
Octubre	0.0472 (0.028)	0.017
Noviembre	0.0326 (0.023)	0.012
Constant	-2.6222*** (0.073)	
Log likelihood	-486.614	
Pseudo R2	0.3171	
No de observaciones	1.068.279	
Prob > chi2	0.000	

Fuente: DANE - GEIH - Cálculos de la autora  
 Errores estándar en paréntesis \*\*\*p<0.001, \*\*p<0.05, \*p<0.1  
 12A<sup>^</sup>= Doce áreas  
 Per<sup>o</sup>= Pereira

GEIH con remesas		
VARIABLES	PEA	dy/dx
Edad 12A <sup>^</sup>	0.2039*** (0.001)	0.076
Edad Per <sup>o</sup>	0.2071*** (0.005)	0.077
Edad cuadrado 12A <sup>^</sup>	-0.0024*** (0.000)	-0.000
Edad Cuadrado Per <sup>o</sup>	-0.0025*** (0.000)	-0.000
Nivel educativo 12A <sup>^</sup>	0.0422*** (0.000)	0.015
Nivel educativo Per <sup>o</sup>	0.0589*** (0.002)	0.021
Mujer comprometida 12A <sup>^</sup>	-1.3954*** (0.023)	-0.514
Mujer comprometida Per <sup>o</sup>	-1.8932*** (0.192)	-0.586
Mujer Viuda 12A <sup>^</sup>	-0.9728*** (0.029)	-0.372
Mujer Viuda Per <sup>o</sup>	-1.6170*** (0.200)	-0.538
Mujer Soltera 12A <sup>^</sup>	-1.1145*** (0.028)	-0.422
Mujer Soltera Per <sup>o</sup>	-1.4681*** (0.167)	-0.510
Mujer divorciada 12A <sup>^</sup>	-0.8239*** (0.024)	-0.319
Mujer divorciada Per <sup>o</sup>	-1.4222** (0.191)	-0.498
Hombre comprometido Per <sup>o</sup>	-0.4066* (0.197)	-0.158
Hombre Viudo 12A <sup>^</sup>	0.0887* (0.044)	0.032
Hombre Viudo Per <sup>o</sup>	-0.1689 (0.137)	-0.064
Hombre Soltero 12A <sup>^</sup>	-0.9058*** (0.036)	-0.348
Hombre Soltero Per <sup>o</sup>	-1.1051*** (0.161)	-0.414
Hombre divorciado 12A <sup>^</sup>	-0.0552 (0.041)	-0.020
Hombre divorciado Per <sup>o</sup>	-0.4896** (0.203)	-0.191
Niños-mujer-viuda 12 <sup>^</sup>	-0.1528*** (0.025)	-0.058
Niños-mujer-viuda Per <sup>o</sup>	-0.1529* (0.059)	-0.050
Niños-mujer-soltera 12 <sup>^</sup>	0.1445*** (0.009)	0.052
Niños-mujer-soltera Per <sup>o</sup>	0.1640*** (0.022)	0.059
Niños-mujer-divorciada 12 <sup>^</sup>	0.0248* (0.010)	0.009
Niños-mujer-divorciada Per <sup>o</sup>	0.0724** (0.041)	0.026
Niños-mujer-comprometida 12 <sup>^</sup>	-0.0119* (0.006)	-0.004
Niños-mujer-comprometida Per <sup>o</sup>	0.0178 (0.022)	0.006
Niños- Hombre comprometido Per <sup>o</sup>	0.2256*** (0.039)	0.112
Niños-hombre-viudo 12 <sup>^</sup>	-0.2684*** (0.052)	-0.103
Niños-hombre-viudo Per <sup>o</sup>	-0.0761 (0.248)	-0.028
Niños-hombre-soltero 12 <sup>^</sup>	0.0952*** (0.006)	0.034
Niños-hombre-soltero Per <sup>o</sup>	0.1175*** (0.034)	0.042
Niños-hombre-divorciado 12 <sup>^</sup>	-0.0489* (0.028)	-0.018
Niños-hombre-divorciado Per <sup>o</sup>	0.1425 (0.140)	0.051
Tasa desempleo hogar 12 <sup>^</sup>	-0.0041 (0.007)	-0.001
Tasa desempleo hogar Per <sup>o</sup>	0.0675** (0.022)	0.025
Tasa desempleo grupo 12 <sup>^</sup>	-0.2697* (0.143)	-0.100
Tasa desempleo grupo Per <sup>o</sup>	0.6571*** (0.150)	0.244
Ln remesas 12 <sup>^</sup>	-0.0239*** (0.002)	-0.008
Ln remesas Per <sup>o</sup>	-0.0342*** (0.003)	-0.012
Enero	-0.0239 (0.040)	-0.008
Febrero	0.0241 (0.033)	0.008
Marzo	0.0143 (0.040)	0.005
Abril	0.0406 (0.042)	0.015
Mayo	0.0303 (0.039)	0.011
Junio	0.0340 (0.041)	0.012
Julio	0.0951 (0.070)	0.034
Agosto	0.0242 (0.036)	0.009
Septiembre	0.0191 (0.023)	0.007
Octubre	0.0408 (0.029)	0.015
Noviembre	0.0299 (0.026)	0.011
Constant	-2.5109*** (0.064)	
Log likelihood	-486.972	
Pseudo R2	0.3165	
No de observaciones	1.068.279	
Prob > chi2	0.000	

Fuente: DANE - GEIH - Cálculos de la autora  
 Errores estándar en paréntesis \*\*\*p<0.001, \*\*p<0.05, \*p<0.1  
 12A<sup>^</sup>= Doce áreas  
 Per<sup>o</sup>= Pereira

En el primer modelo de la ECH, la participación con respecto al género-*status* (estado civil), los resultados se compararán con respecto a los hombres comprometidos (variable de control), por lo cual se puede concluir que para Pereira los hombres viudos y divorciados tienen una mayor probabilidad de participar que los hombres comprometidos, mientras que la probabilidad de participar de las mujeres, sin importar su estado civil (comprometida, viuda, divorciada o soltera), es menor que la del hombre comprometido. Estos resultados se repiten para las doce áreas.

Con respecto a los hombres comprometidos con niños en el hogar (variable de control), las mujeres solteras, divorciadas y comprometidas con niños en el hogar tienen una mayor probabilidad de participar que los hombres comprometidos, en el caso de Pereira. Con respecto a los hombres solteros con hijos tendrán una mayor probabilidad de participar en el mercado laboral con respecto a los hombres comprometidos con hijos menores. Estos mismos resultados se presentan para las doce áreas, la probabilidad de participar en el mercado laboral es menor en las mujeres viudas que los hombres comprometidos con niños menores a siete años, en cuanto los hombres solteros la probabilidad de participar es mayor cuando tienen hijos en el hogar con respecto a los comprometidos con niños menores a siete años.

En cuanto al período de la GEIH (modelos dos y tres), las variables de género y estado civil, arrojan resultados de menor participación con respecto a los hombres comprometidos, excepto los hombres viudos tanto en las doce áreas. En Pereira, todos los resultados arrojan menor participación con respecto a los hombres comprometidos.

En las doce áreas, las variables de género, estado civil y niños en el hogar arrojan mayor participación con respecto a los hombres comprometidos con niños en el hogar las mujeres divorciadas y solteras. Los hombres solteros con niños en hogar, tienen mayor probabilidad de participar que los comprometidos. Mientras que para Pereira todas las variables de género, estado civil y niños en el hogar arrojan mayor probabilidad de participar en el mercado laboral con respecto a los hombres comprometidos excepto las mujeres y hombres viudos. Estos resultados se repiten para el modelo de la GEIH con remesas (modelo tres).

### AIII. Modelo de complementariedad de los factores capital y trabajo.

La estimación de este modelo se basa en un modelo pseudo-panel de efectos fijos con la metodología Xtabond, incluyendo una nueva variable salarios\*tasa de interés, dejando fijas las variables de los modelos de demanda se incluyó la nueva variable con el rezago tres y el instrumento es la variable con el rezago 4.

Los resultados arrojados al incluir la nueva iteración, las variables salarios y tasa de interés perdieron significancia y el signo del coeficiente de la nueva variable resulta negativo y significativo, lo cual significa que para este caso la evidencia favorece la hipótesis de complementariedad: es como si fueran un solo insumo. (Véase Tabla A2)

**Tabla A2. Modelo de complementariedad de los factores capital y trabajo.**

Variable	Coficiente	Error estándar	T	$p >  t $
Tasa de ocupación APTC	0.1187	0.0627	1.89	0.059
Ln (IPI)t-2	0.0427	0.0089	4.78	0.000
Ln (Salario real)t-3	-0.0093	0.0068	-1.37	0.171
Ln(educación)t-3	0.0688	0.0259	2.66	0.008
Tasa de interes real t-3	0.1186	0.0802	1.48	0.139
Salarios * Tasa de Interést-3	-0.0070	0.0020	-3.46	0.001
Número de observaciones	741			
Número de grupos	13			
Número de instrumentos	120			
Prob>F	0.000			
Arellano- Bond AR(1)	0.000			
Arellano- Bond AR(2)	0.208			
Sargan 1	0.003			
Sargan 2	0.445			

Fuente: DANE- ECH-GEIH-EAM-MMM. Banco de la República.  
Cálculos de la autora.

## A.IV Indicadores de mercado laboral para las doce áreas

### 12 Ciudades y Áreas Metropolitanas

Concepto	2001											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	65.3	65.4	63.9	63.0	63.2	63.8	64.0	64.0	64.3	65.2	64.9	66.0
TO	51.6	52.3	51.6	51.7	51.8	51.9	52.7	52.6	52.8	54.2	54.1	55.1
TD	21.0	19.9	19.2	17.9	18.0	18.8	17.6	17.9	17.8	16.8	16.5	16.5
Población en edad de trabajar	13 026 145	13 047 720	13 069 259	13 090 828	13 112 395	13 133 953	13 155 514	13 177 084	13 198 657	13 220 223	13 241 792	13 263 353
Población económicamente activa	8 510 709	8 530 187	8 347 079	8 251 263	8 291 213	8 383 323	8 413 067	8 438 630	8 484 330	8 620 555	8 588 745	8 750 656
Ocupados	6 726 348	6 829 477	6 741 091	6 774 372	6 795 426	6 811 329	6 928 864	6 931 116	6 972 436	7 170 880	7 168 127	7 309 343
Desocupados	1 784 359	1 700 708	1 605 989	1 476 892	1 495 788	1 571 993	1 484 202	1 507 511	1 511 899	1 449 673	1 420 618	1 441 311
Inactivos	4 515 436	4 517 533	4 722 180	4 839 565	4 821 182	4 750 630	4 742 447	4 738 454	4 714 327	4 599 668	4 653 047	4 512 697

Concepto	2002											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	64.8	64.1	63.6	65.3	64.1	64.5	65.3	64.9	64.4	64.6	65.9	65.9
TO	51.5	52.0	52.4	53.5	53.0	53.0	53.4	53.1	53.2	54.2	55.8	55.5
TD	20.4	18.9	17.6	18.1	17.3	17.8	18.3	18.3	17.4	16.1	15.4	15.8
Población en edad de trabajar	13 284 931	13 306 503	13 328 053	13 349 626	13 371 194	13 392 744	13 414 293	13 435 838	13 457 383	13 478 941	13 500 478	13 522 013
Población económicamente activa	8 605 123	8 532 869	8 470 159	8 719 732	8 576 651	8 642 092	8 758 734	8 725 584	8 670 841	8 707 712	8 900 380	8 911 043
Ocupados	6 845 929	6 916 769	6 977 349	7 142 873	7 090 362	7 102 134	7 158 650	7 130 442	7 163 642	7 302 626	7 529 047	7 505 255
Desocupados	1 759 196	1 616 101	1 492 808	1 576 860	1 486 285	1 539 959	1 600 082	1 595 141	1 507 196	1 405 086	1 371 334	1 405 788
Inactivos	4 679 808	4 773 634	4 857 894	4 629 894	4 794 543	4 655 559	4 710 254	4 786 542	4 771 229	4 600 998	4 610 970	4 512 697

Concepto	2003											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	64.1	64.0	64.0	63.7	64.8	64.4	64.8	66.6	65.6	66.5	66.2	65.4
TO	52.5	52.7	52.8	52.4	54.1	53.6	53.3	53.3	55.0	56.4	56.9	56.0
TD	18.1	17.6	17.5	17.7	16.5	16.7	17.7	16.9	16.2	15.2	14.1	14.4
Población en edad de trabajar	13 543 584	13 565 133	13 586 673	13 608 236	13 629 814	13 651 403	13 672 977	13 694 583	13 716 187	13 737 803	13 759 437	13 781 051
Población económicamente activa	8 686 276	8 675 458	8 700 548	8 669 057	8 835 310	8 791 495	8 856 418	9 118 300	8 997 914	9 135 792	9 109 974	9 009 941
Ocupados	7 111 000	7 151 899	7 174 649	7 132 258	7 379 096	7 323 786	7 288 646	7 573 494	7 540 796	7 746 686	7 825 189	7 711 370
Desocupados	1 575 275	1 523 562	1 525 898	1 536 800	1 456 216	1 467 707	1 567 770	1 544 803	1 457 118	1 389 103	1 284 787	1 298 571
Inactivos	4 857 308	4 889 675	4 886 125	4 939 179	4 794 504	4 859 908	4 816 559	4 756 283	4 718 273	4 602 011	4 649 463	4 771 110

Concepto	2004											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	64.1	64.7	64.3	62.7	62.9	62.0	63.9	63.5	63.5	63.5	64.0	63.9
TO	52.5	53.6	54.0	52.2	53.8	52.3	54.2	54.2	54.3	54.7	55.1	55.8
TD	18.1	17.2	16.1	16.7	14.6	15.6	15.1	14.7	14.5	13.9	13.8	12.8
Población en edad de trabajar	13 802 678	13 824 299	13 845 932	13 867 557	13 889 158	13 910 783	13 932 394	13 954 007	13 975 623	13 997 272	14 018 921	14 040 570
Población económicamente activa	8 842 194	8 940 683	8 905 368	8 699 077	8 738 408	8 628 670	8 898 659	8 862 029	8 870 355	8 890 329	8 965 216	8 978 271
Ocupados	7 239 736	7 403 561	7 474 593	7 243 317	7 466 923	7 279 912	7 555 967	7 560 952	7 582 224	7 651 453	7 730 394	7 830 680
Desocupados	1 602 457	1 537 122	1 430 776	1 455 762	1 271 484	1 348 755	1 342 694	1 301 076	1 288 132	1 238 876	1 234 824	1 147 591
Inactivos	4 960 484	4 883 616	4 940 564	5 168 480	5 150 750	5 282 113	5 033 735	5 091 978	5 105 268	5 106 943	5 053 784	5 062 489

Concepto	2005											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	63.2	62.7	63.3	62.9	63.0	62.3	63.5	63.8	63.4	64.1	63.6	64.5
TO	53.0	52.7	53.8	53.8	54.3	53.6	54.6	55.0	54.9	56.5	55.9	56.8
TD	16.1	15.9	15.0	14.5	13.7	14.0	14.1	13.8	13.3	11.9	12.1	12.0
Población en edad de trabajar	14 062 613	14 084 565	14 106 617	14 128 812	14 151 141	14 173 637	14 196 289	14 219 133	14 242 146	14 265 272	14 288 526	14 311 893
Población económicamente activa	8 887 924	8 831 267	8 931 217	8 884 032	8 911 189	8 829 338	9 017 853	9 065 326	9 027 970	9 146 481	9 085 844	9 233 572
Ocupados	7 455 169	7 423 900	7 591 459	7 599 392	7 688 992	7 591 313	7 749 931	7 816 854	7 824 389	8 053 773	7 986 854	8 130 143
Desocupados	1 432 758	1 407 367	1 339 759	1 284 638	1 222 194	1 238 026	1 267 920	1 248 471	1 203 579	1 092 708	1 098 991	1 103 430
Inactivos	5 174 689	5 253 298	5 175 400	5 244 780	5 239 952	5 344 299	5 178 436	5 153 807	5 214 176	5 118 791	5 202 682	5 078 321

Concepto	2006											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	62.7	63.8	63.1	61.8	62.9	63.6	63.0	60.8	61.0	60.7	60.7	60.6
TO	52.8	54.8	55.5	53.9	54.7	55.6	54.9	53.2	53.2	53.2	54.0	52.9
TD	15.8	14.2	12.1	12.8	13.1	12.5	12.8	12.5	12.7	12.4	11.0	12.8
Población en edad de trabajar	14 335 333	14 358 830	14 382 389	14 405 961	14 429 566	14 453 142	14 476 689	14 500 206	14 523 692	14 547 142	14 570 596	14 594 017
Población económicamente activa	9 892 527	9 164 049	9 075 698	8 903 110	9 077 731	9 191 334	9 117 711	8 822 356	8 854 230	8 836 155	8 847 314	8 848 628
Ocupados	7 566 932	7 864 370	7 980 912	7 766 440	7 887 159	8 041 489	7 954 108	7 716 047	7 730 814	7 713 605	7 871 393	7 719 794
Desocupados	1 415 595	1 299 679	1 094 786	1 136 688	1 190 572	1 030 904	1 051 894	1 105 309	1 123 418	1 092 554	975 923	927 893
Inactivos	5 352 806	5 194 781	5 306 691	5 502 851	5 351 835	5 261 808	5 358 978	5 677 850	5 669 462	5 710 997	5 723 282	5 745 389

Concepto	2007											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	60.2	62.6	61.6	60.6	62.5	62.2	61.7	61.8	62.8	63.2	63.0	61.4
TO	51.5	54.5	54.0	53.7	55.5	55.0	54.8	54.9	56.2	56.8	57.4	55.2
TD	14.3	12.9	12.4	11.5	11.3	11.5	11.2	11.2	10.4	10.2	8.8	10.2
Población en edad de trabajar	14 617 398	14 640 789	14 664 177	14 687 518	14 710 898	14 734 261	14 757 626	14 781 012	14 804 378	14 827 742	14 851 130	14 874 491
Población económicamente activa	8 795 790	9 158 574	9 033 772	8 907 042	9 200 109	9 157 375	9 100 417	9 133 761	9 293 610	9 372 044	9 351 418	9 136 693
Ocupados	7 534 631	7 980 602	7 912 691	7 880 071	8 163 208	8 105 480	8 085 285	8 107 747	8 327 210	8 418 848	8 525 297	8 208 800
Desocupados	1 261 160	1 177 974	1 121 084	1 026 973	1 036 904	1 051 894	1 015 132	1 026 015	966 399	953 553	826 122	927 893
Inactivos	5 821 608	5 482 215	5 630 405	5 780 476	5 510 789	5 576 886	5 657 209	5 672 251	5 510 768	5 455 338	5 499 712	5 373 798

Concepto	2008											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	62.5	63.1	62.8	63.2	62.9	61.4	63.9	63.0	62.6	63.3	61.9	61.5
TO	54.9	55.2	55.4	56.1	55.5	54.3	56.4	55.8	55.5	56.4	55.6	54.9
TD	12.2	12.5	11.9	11.3	11.7	11.6	11.8	11.3	11.3	10.9	10.3	10.8
Población en edad de trabajar	14 897 878	14 921 237	14 944 613	14 967 939	14 991 307	15 014 632	15 037 954	15 061 272	15 084 568	15 107 851	15 131 121	15 154 410
Población económicamente activa	9 309 580	9 409 507	9 390 348	9 457 072	9 433 378	9 224 109	9 616 448	9 487 491	9 438 286	9 566 683	9 372 526	9 316 270
Ocupados	8 171 541	8 229 877	8 273 137	8 392 936	8 327 518	8 152 532	8 483 994	8 410 752	8 371 715	8 519 131	8 411 509	8 313 888
Desocupados	1 138 039	1 179 631	1 117 210	1 064 135	1 105 858	1 071 577	1 132 452	1 076 737	1 066 572	1 047 550	961 018	1 002 383
Inactivos	5 588 298	5 511 730	5 554 265	5 510 867	5 557 9							

## A.V Indicadores de mercado laboral para Pereira, Dosquebradas y La Virginia.

Pereira, Dos Quebradas y La Virginia

Concepto	2001											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	67,8	67,4	66,4	63,5	62,5	63,5	65,8	66,4	65,2	65,3	66,6	65,4
TO	53,2	53,7	53,5	51,6	51,6	52,8	54,0	53,5	53,4	54,6	54,8	53,8
TD	21,5	20,2	19,5	18,7	17,3	16,9	17,9	19,4	18,0	16,3	17,7	17,7
Población en edad de trabajar	428 628	429 052	429 481	429 908	430 336	430 767	431 194	431 627	432 062	432 495	432 934	433 368
Población económicamente activa	290 732	288 988	285 251	273 083	268 916	273 752	283 600	286 665	281 576	282 344	288 264	283 413
Ocupados	228 091	230 562	229 735	221 891	222 265	227 413	232 817	231 119	230 876	236 354	237 134	233 190
Desocupados	62 642	58 242	55 515	51 192	46 652	46 339	50 783	55 546	50 699	45 990	51 130	50 223
Inactivos	137 896	140 064	144 230	156 825	161 420	157 015	147 594	144 962	150 486	150 151	144 670	149 955

Concepto	2002											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	65,7	65,1	64,6	62,8	63,5	62,6	63,5	66,1	61,3	63,1	64,0	64,7
TO	52,5	52,1	52,5	52,0	52,4	51,1	51,4	53,8	51,7	53,5	54,2	54,3
TD	20,0	19,9	18,7	17,1	17,5	18,4	19,0	18,6	15,7	15,2	15,2	16,1
Población en edad de trabajar	433 810	434 246	434 686	435 124	435 569	436 013	436 460	436 904	437 355	437 800	438 249	438 695
Población económicamente activa	285 039	282 632	280 672	273 202	276 742	272 811	277 072	288 644	268 232	276 419	280 263	283 766
Ocupados	227 958	226 390	228 105	226 449	228 386	222 711	224 363	234 859	226 178	234 385	237 739	238 075
Desocupados	57 081	56 242	52 566	46 753	48 356	50 100	52 710	53 785	42 055	42 034	42 524	45 690
Inactivos	148 771	151 614	154 014	161 922	158 827	163 202	159 388	148 260	169 123	161 381	157 986	154 929

Concepto	2003											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	64,4	64,5	62,9	61,7	62,5	62,0	64,4	64,2	63,3	62,2	66,0	65,6
TO	51,2	52,6	50,0	50,5	50,9	50,7	52,9	53,1	51,7	55,2	56,7	54,8
TD	20,5	18,5	20,6	18,1	18,5	18,2	17,9	17,3	18,2	17,9	14,1	16,5
Población en edad de trabajar	439 146	439 599	440 051	440 508	440 963	441 417	441 878	442 335	442 794	443 256	443 720	444 182
Población económicamente activa	282 680	283 685	276 782	271 798	275 390	273 886	284 743	283 808	280 224	298 023	292 914	291 397
Ocupados	224 759	231 114	219 811	222 523	224 459	223 916	233 701	234 720	229 092	244 674	251 544	243 444
Desocupados	57 921	52 571	56 971	49 274	50 931	49 970	51 042	49 088	51 132	53 349	41 370	47 953
Inactivos	156 466	155 914	163 269	168 710	165 573	167 531	157 135	158 527	162 570	145 233	150 806	152 785

Concepto	2004											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	64,3	63,3	62,3	60,4	63,0	62,0	61,5	62,9	64,1	64,4	63,0	62,3
TO	51,7	51,8	52,5	50,9	50,6	51,2	50,7	52,6	53,2	53,8	53,6	53,1
TD	19,6	18,2	15,7	15,7	19,6	17,3	17,6	16,5	17,0	16,4	14,9	14,8
Población en edad de trabajar	444 645	445 116	445 578	446 047	446 517	446 980	447 458	447 927	448 399	448 875	449 359	449 837
Población económicamente activa	285 762	281 914	277 482	269 388	281 092	277 063	275 024	281 806	287 490	288 893	283 013	280 362
Ocupados	229 704	230 739	233 867	227 165	226 086	229 051	226 671	235 439	238 709	241 508	240 781	238 790
Desocupados	56 058	51 175	43 615	42 423	55 006	48 013	48 353	46 367	48 781	47 385	42 232	41 572
Inactivos	158 883	163 202	168 096	176 459	165 425	169 917	172 434	166 121	160 909	159 982	166 346	169 475

Concepto	2005											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	63,0	61,9	61,6	62,5	61,8	61,4	61,5	64,8	63,1	63,5	64,9	63,1
TO	50,5	50,6	51,2	52,6	51,6	51,6	51,7	55,3	53,2	54,5	57,2	53,7
TD	19,9	18,3	16,9	15,8	16,5	15,9	15,9	14,7	15,7	14,1	11,8	15,0
Población en edad de trabajar	450 323	450 811	451 315	451 817	452 328	452 847	453 379	453 911	454 457	455 004	455 558	456 119
Población económicamente activa	283 803	278 986	277 834	282 282	279 355	277 969	278 839	294 312	286 806	288 877	295 575	287 984
Ocupados	227 290	227 941	230 929	237 621	233 394	233 672	234 433	251 077	241 868	248 149	260 612	244 926
Desocupados	56 513	51 045	46 905	44 662	45 961	44 297	44 405	43 236	44 938	40 728	34 963	43 058
Inactivos	166 520	171 825	173 481	169 535	172 973	174 878	174 540	159 599	167 651	166 127	159 983	168 135

Concepto	2006											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	62,7	62,7	63,0	61,9	60,8	62,2	59,7	57,5	59,2	58,3	58,0	57,4
TO	51,6	55,5	52,8	53,6	52,9	53,7	50,1	50,0	52,3	48,9	49,7	49,4
TD	17,8	11,4	16,1	13,3	13,0	13,6	16,0	13,1	11,6	16,0	14,5	13,9
Población en edad de trabajar	456 680	457 242	457 806	458 372	458 931	459 493	460 052	460 605	461 150	461 698	462 242	462 780
Población económicamente activa	286 565	286 591	288 389	283 605	279 234	285 703	274 441	264 774	272 867	268 978	268 290	265 742
Ocupados	235 629	235 970	241 890	245 758	242 870	246 755	230 643	230 111	241 276	225 962	229 520	228 712
Desocupados	50 935	32 621	46 499	37 848	36 364	38 949	43 797	34 663	31 591	43 016	38 769	37 030
Inactivos	170 115	170 651	169 417	174 767	179 697	173 790	185 611	195 831	188 283	192 720	193 952	197 038

Concepto	2007											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	56,8	57,5	59,3	58,7	56,8	59,3	55,1	58,6	56,7	60,8	59,5	57,0
TO	46,7	49,8	49,9	50,6	50,1	50,9	47,6	50,3	49,7	53,6	52,8	50,1
TD	17,9	13,4	15,8	13,8	11,8	14,1	13,7	14,2	12,3	11,8	11,3	12,1
Población en edad de trabajar	463 321	463 855	464 390	464 924	465 455	465 982	466 512	467 041	467 565	468 088	468 614	469 139
Población económicamente activa	263 257	266 534	275 338	272 786	264 309	276 145	257 095	273 689	265 029	284 530	278 810	267 371
Ocupados	216 199	230 920	231 806	235 030	233 189	237 297	221 981	234 812	232 358	250 896	247 326	234 889
Desocupados	47 058	35 614	43 532	37 756	31 120	38 848	35 113	38 877	32 671	33 635	31 484	32 482
Inactivos	200 064	197 321	189 052	192 138	201 146	189 837	209 417	193 352	202 536	183 558	189 804	201 768

Concepto	2008											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	55,4	58,0	56,5	60,9	58,3	57,2	58,4	60,4	61,0	60,8	60,9	60,9
TO	46,7	49,7	47,7	53,0	50,9	49,5	49,7	52,3	51,1	54,2	51,7	51,8
TD	15,6	14,3	15,5	12,9	12,7	13,5	14,9	13,4	12,0	11,2	14,9	14,9
Población en edad de trabajar	469 659	470 181	470 699	471 211	471 729	472 240	472 751	473 255	473 760	474 267	474 767	475 268
Población económicamente activa	260 067	272 587	265 753	286 853	275 137	270 164	276 007	285 687	274 931	289 330	288 659	289 207
Ocupados	219 562	233 685	224 472	249 854	240 271	233 652	234 903	247 292	241 930	257 060	245 605	246 135
Desocupados	40 505	38 901	41 281	36 999	34 866	36 512	41 103	38 395	33 001	32 270	43 054	43 072
Inactivos	209 592	197 594	204 946	184 358	196 592	202 076	196 744	187 568	198 829	184 937	186 108	186 061

Concepto	2009											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
TGP	58,2	60,4	59,9	62,3	63,0	61,9	68,8	64,2	62,1	64,9	65,0	63,7
TO	49,8	48,6	49,2	48,9	48,8	50,7	52,5	50,2	47,4	51,7	52,3	50,7
TD	14,5	19,5	17,9	21,6	22,6	18,0	23,7	21,8	23,7	20,4	19,6	20,4
Población en edad de trabajar	475 770	476 268	476 769	477 261	477 758	478 254	478 746	479 238	479 706	480 192	480 669	481 142
Población económicamente activa	276 858	287 492	285 614	297 369								

## A. VI Indicadores de mercado laboral según sexo. Doce áreas y Pereira

Doce ciudades y áreas metropolitanas									
Hombres	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	6 155 375	6 283 892	6 412 095	6 540 526	6 671 196	6 812 896	6 949 669	7 088 285	7 225 422
OCUPADOS	3 851 462	3 953 210	4 094 473	4 179 183	4 293 340	4 345 310	4 477 483	4 614 990	4 718 065
DESOCUPADOS	731 468	716 253	656 461	610 727	559 407	518 510	473 724	499 759	588 838
PEA	4 582 930	4 669 464	4 750 934	4 789 910	4 852 747	4 863 820	4 951 206	5 114 749	5 306 903
TGP	74,5	74,3	74,1	73,2	72,7	71,4	71,2	72,2	73,4
TO	62,6	62,9	63,9	63,9	64,4	63,8	64,4	65,1	65,3
TD	16,0	15,3	13,8	12,8	11,5	10,7	9,6	9,8	11,1
Mujeres	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	6 989 369	7 119 608	7 250 145	7 381 096	7 514 691	7 657 772	7 796 283	7 937 947	8 079 664
OCUPADOS	3 078 439	3 202 213	3 318 766	3 322 459	3 449 341	3 458 415	3 626 673	3 723 221	3 911 085
DESOCUPADOS	806 111	813 400	812 506	739 236	685 579	631 712	558 868	580 505	673 308
PEA	3 884 550	4 015 613	4 131 273	4 061 695	4 134 921	4 090 127	4 185 541	4 303 726	4 584 393
TGP	55,6	56,4	57,0	55,0	55,0	53,4	53,7	54,2	56,7
TO	44,0	45,0	45,8	45,0	45,9	45,2	46,5	46,9	48,4
TD	20,8	20,3	19,7	18,2	16,6	15,4	13,4	13,5	14,7
Pereira, Dosquebradas y La Virginia									
Hombres	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	200 920	203 284	205 732	208 284	211 017	214 097	217 005	219 842	222 560
OCUPADOS	132 779	133 033	133 817	132 756	136 065	136 068	134 594	137 152	136 304
DESOCUPADOS	24 771	23 950	23 436	23 379	21 597	18 777	18 793	19 643	28 582
PEA	157 550	156 983	157 254	156 135	157 662	154 845	153 387	156 795	164 885
TGP	78,4	77,2	76,4	75,0	74,7	72,3	70,7	71,3	74,1
TO	66,1	65,4	65,0	63,7	64,5	63,6	62,0	62,4	61,2
TD	15,7	15,3	14,9	15,0	13,7	12,1	12,3	12,5	17,3
Mujeres	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	230 068	232 959	235 922	238 945	242 138	245 794	249 235	252 640	255 920
OCUPADOS	97 342	96 600	98 162	100 453	103 261	101 733	99 298	102 383	103 219
DESOCUPADOS	27 324	25 208	27 528	24 203	23 462	19 995	17 723	18 687	32 740
PEA	124 665	121 808	125 691	124 656	126 723	121 727	117 020	121 070	135 959
TGP	54,2	52,3	53,3	52,2	52,3	49,5	47,0	47,9	53,1
TO	42,3	41,5	41,6	42,0	42,6	41,4	39,8	40,5	40,3
TD	21,9	20,7	21,9	19,4	18,5	16,4	15,1	15,4	24,1

Fuente: DANE. Cálculos de la autora

## A.VII Indicadores de mercado laboral según grupos de edad. Doce áreas y Pereira

Doce ciudades y áreas metropolitanas									
12-25 años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	4 497 803	4 538 954	4 599 477	4 637 692	4 707 096	4 739 132	4 748 539	4 770 619	4 790 209
OCUPADOS	1 498 050	1 542 751	1 585 991	1 557 997	1 597 239	1 560 226	1 576 112	1 589 330	1 635 909
DESOCUPADOS	718 302	689 401	679 331	600 835	558 470	488 351	425 260	460 124	520 602
PEA	2 216 351	2 232 152	2 265 322	2 158 832	2 155 709	2 048 578	2 001 372	2 049 455	2 156 510
TGP	49,3	49,2	49,3	46,5	45,8	43,2	42,1	43,0	45,0
TO	33,3	34,0	34,5	33,6	33,9	32,9	33,2	33,3	34,2
TD	32,4	30,9	30,0	27,8	25,9	23,8	21,2	22,5	24,1
26-36 años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	2 788 498	2 762 649	2 790 672	2 762 725	2 804 335	2 869 778	2 948 574	2 972 779	3 091 302
OCUPADOS	2 031 545	2 028 868	2 087 550	2 059 505	2 124 462	2 180 914	2 263 778	2 302 888	2 405 238
DESOCUPADOS	378 117	374 749	344 202	327 766	305 680	279 802	267 358	271 246	311 831
PEA	2 409 661	2 403 617	2 431 752	2 387 270	2 430 142	2 460 716	2 531 136	2 574 134	2 717 068
TGP	86,4	87,0	87,1	86,4	86,7	85,7	85,8	86,6	87,9
TO	72,9	73,4	74,8	74,5	75,8	76,0	76,8	77,5	77,8
TD	15,7	15,6	14,2	13,7	12,6	11,4	10,6	10,5	11,5
36 - 45 años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	2 418 572	2 488 678	2 549 167	2 626 719	2 674 114	2 623 155	2 673 415	2 690 032	2 694 549
OCUPADOS	1 797 423	1 863 910	1 948 622	2 009 274	2 078 591	2 001 502	2 095 871	2 108 699	2 135 344
DESOCUPADOS	243 950	254 329	239 179	218 699	207 463	201 619	178 815	174 356	212 929
PEA	2 041 373	2 118 240	2 187 800	2 227 972	2 286 054	2 203 122	2 274 686	2 283 055	2 348 273
TGP	84,4	85,1	85,8	84,8	85,5	84,0	85,1	84,9	87,1
TO	74,3	74,9	76,4	76,5	77,7	76,3	78,4	78,4	79,2
TD	12,0	12,0	10,9	9,8	9,1	9,2	7,9	7,6	9,1
46 y más	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	3 439 870	3 613 219	3 722 924	3 894 487	4 000 342	4 238 603	4 375 424	4 592 802	4 729 025
OCUPADOS	1 602 884	1 719 894	1 791 077	1 874 867	1 942 388	2 061 082	2 168 394	2 337 294	2 452 660
DESOCUPADOS	197 210	211 173	206 256	202 663	173 374	180 449	161 159	174 537	216 784
PEA	1 800 094	1 931 068	1 997 332	2 077 531	2 115 762	2 241 531	2 329 553	2 511 831	2 669 444
TGP	52,3	53,4	53,6	53,3	52,9	52,9	53,2	54,7	56,4
TO	46,6	47,6	48,1	48,1	48,6	48,6	49,6	50,9	51,9
TD	11,0	10,9	10,3	9,8	8,2	8,1	6,9	6,9	8,1
Pereira, Dosquebradas y La Virginia									
12-25 años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	141 686	141 904	143 594	145 098	146 353	146 391	147 483	146 640	146 991
OCUPADOS	51 487	49 671	51 067	49 567	51 762	49 179	47 603	47 100	45 083
DESOCUPADOS	24 564	23 137	23 766	21 708	20 830	17 350	15 889	16 247	24 183
PEA	76 051	72 808	74 833	71 276	72 592	66 529	63 492	63 346	69 266
TGP	53,7	51,3	52,1	49,1	49,6	45,4	43,1	43,2	47,1
TO	36,3	35,0	35,6	34,2	35,4	33,6	32,3	32,1	30,7
TD	32,3	31,8	31,8	30,5	28,7	26,1	25,0	25,6	34,9
26-36 años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	82 470	84 064	81 001	83 971	80 286	85 563	85 313	88 997	89 747
OCUPADOS	59 483	61 329	59 271	61 229	59 328	63 218	62 059	65 245	65 041
DESOCUPADOS	11 345	10 755	10 698	10 494	8 915	9 007	9 117	9 257	14 019
PEA	70 828	72 084	69 969	71 723	68 243	72 225	71 176	74 502	79 060
TGP	85,9	85,7	86,4	85,4	85,0	84,4	83,4	83,7	88,1
TO	72,1	73,0	73,2	72,9	73,9	73,9	72,7	73,3	72,5
TD	16,0	14,9	15,3	14,6	13,1	12,5	12,8	12,4	17,7
36 - 45 años	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	81 874	81 000	83 640	82 461	86 345	80 901	83 344	79 440	82 583
OCUPADOS	59 496	59 033	61 096	60 346	63 006	58 824	60 082	58 470	59 566
DESOCUPADOS	8 611	7 645	8 316	7 960	7 713	6 433	5 613	5 934	10 391
PEA	68 106	66 678	69 412	68 306	70 719	65 257	65 695	64 404	69 958
TGP	83,2	82,3	83,0	82,8	81,9	80,7	78,8	81,1	84,7
TO	72,7	72,9	73,0	73,2	73,0	72,7	72,1	73,6	72,1
TD	12,6	11,5	12,0	11,7	10,9	9,9	8,5	9,2	14,9
46 y más	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PET	124 958	129 274	133 419	135 697	140 172	147 036	150 101	157 406	159 159
OCUPADOS	59 655	59 600	60 546	62 067	65 230	66 579	64 148	68 720	69 832
DESOCUPADOS	7 575	7 621	8 185	7 419	7 602	5 982	5 896	6 893	12 728
PEA	67 230	67 221	68 731	69 485	72 831	72 561	70 045	75 614	82 560
TGP	53,8	52,0	51,5	51,2	52,0	49,3	46,7	48,0	51,9
TO	47,7	46,1	45,4	45,7	46,5	45,3	42,7	43,7	43,9
TD	11,3	11,3	11,9	10,7	10,4	8,2	8,4	9,1	15,4

Fuente: DANE. Cálculos de la autora

#### A.VIII Serie Tasa de desempleo de España.

Mes	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Enero	10,6	11,0	11,6	11,2	10,3	9,0	8,5	9,4	16,5
Febrero	10,8	11,5	11,6	11,1	10,2	9,1	8,5	9,7	17,5
Marzo	10,7	11,2	11,5	11,0	10,1	9,1	8,4	9,8	18,1
Abril	10,2	10,9	11,0	10,9	9,8	8,8	8,1	10,2	18,6
Mayo	10,3	10,8	10,8	10,6	9,3	8,5	7,9	10,4	17,4
Junio	10,1	10,8	10,9	10,6	8,9	8,3	7,9	10,7	18,1
Julio	10,0	11,0	10,8	10,3	8,5	8,1	7,8	10,8	18,4
Agosto	10,2	11,2	11,0	10,4	8,4	8,2	8,1	11,3	18,7
Septiembre	10,2	11,3	11,0	10,4	8,4	8,2	8,2	11,8	19,0
Octubre	10,3	11,2	11,0	10,2	8,6	8,2	8,4	13,0	19,0
Noviembre	10,4	11,3	11,0	10,3	8,8	8,4	8,6	13,9	19,0
Diciembre	10,4	11,2	11,0	10,1	8,8	8,3	8,8	14,8	19,0

Fuente: Eurostat

<http://ep.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=teilm020>

#### A.IX Número de Personas que reciben Remesas por ciudad.

Año	Calí	Bogotá	Medellín	Pereira	Resto
2006	2 199 096	6 960 150	3 186 779	577 857	12 923 882
2007	2 218 174	7 034 475	3 220 748	581 177	13 054 573
2008	2 245 162	7 139 219	3 268 518	585 806	13 238 704
2009	2 273 472	7 243 674	3 316 211	590 365	13 423 722

Fuente: DANE. Cálculos de la autora

#### A.X Remesas en Millones de pesos de 2008 por ciudad.

Año	Calí	Bogotá	Medellín	Pereira	Resto
2006	19 403 950 543	10 316 405 725	8 732 693 382	7 370 198 609	45 823 248 259
2007	21 011 196 773	26 425 550 978	13 154 343 438	12 066 070 914	72 657 162 103
2008	19 120 036 544	18 012 906 179	14 313 641 193	13 677 818 360	65 124 402 276
2009	13 591 169 681	12 247 284 589	12 525 218 304	11 490 172 786	49 853 845 360

Fuente: DANE. Cálculos de la autora

**A. XI Salarios reales a precios de 2008.**

Trece ciudades y áreas metropolitanas									
Fecha	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Enero	3 205	3 337	3 454	3 563	4 814	3 428	3 743	4 025	3 727
Febrero	3 675	3 224	3 547	3 857	3 864	3 757	4 482	3 926	3 714
Marzo	3 588	4 114	3 173	3 401	3 649	3 625	4 541	3 970	3 720
Abril	3 514	3 164	3 581	3 789	3 598	3 716	4 094	3 777	3 792
Mayo	3 147	3 399	3 310	3 892	4 030	3 703	4 335	4 221	3 833
Junio	3 339	3 518	3 540	3 462	3 629	3 977	3 835	4 440	4 034
Julio	3 443	3 418	3 207	3 911	3 784		3 908	3 759	3 652
Agosto	3 197	3 867	3 288	3 611	3 169	4 130	3 971	3 783	3 893
Septiembre	3 316	3 455	3 103	3 786	3 723	3 719	3 806	3 501	3 741
Octubre	3 113	3 528	3 592	3 635	3 489	3 537	4 395	3 709	3 581
Noviembre	3 194	3 439	3 390	3 289	3 451	3 931	4 343	4 086	4 250
Diciembre	3 565	3 325	3 031	3 370	3 298	3 663	4 002	3 433	3 693

Pereira, Dosquebradas y La Virginia									
Fecha	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Enero	2 736	2 683	2 726	2 743	3 213	2 674	3 718	2 964	3 206
Febrero	2 820	3 161	3 106	3 145	2 841	2 976	2 975	2 801	3 086
Marzo	2 553	2 839	2 755	2 739	3 015	2 790	2 863	2 965	2 743
Abril	2 997	2 701	2 792	2 876	3 108	2 989	3 082	3 048	3 073
Mayo	2 670	2 680	2 617	2 569	2 875	2 813	2 793	2 903	2 957
Junio	2 669	2 864	2 936	2 820	2 557	3 049	3 245	3 055	3 163
Julio	2 637	2 568	2 497	2 750	3 179		3 037	3 018	2 748
Agosto	2 689	3 107	3 107	2 579	2 590	2 850	2 780	3 113	3 051
Septiembre	2 472	3 222	2 439	2 388	2 594	2 842	2 922	3 119	2 745
Octubre	2 643	2 582	2 510	2 915	2 728	2 715	3 052	2 822	3 126
Noviembre	2 801	3 242	3 167	3 033	2 783	3 017	3 102	3 248	3 086
Diciembre	3 031	2 791	2 400	2 475	2 441	2 936	3 096	3 120	2 717

Fuente: DANE- ECH-GEIH. Cálculos de la autora

## A.XII Índice de Producción Industrial

Tréce Departamentos									
Fecha	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Enero</b>	88,20	92,08	106,95	114,57	126,23	136,61	164,47	178,91	165,31
<b>Febrero</b>	91,65	93,98	109,19	122,30	134,42	142,32	169,93	192,34	173,07
<b>Marzo</b>	100,62	93,17	118,70	135,16	141,91	158,89	187,35	179,17	181,99
<b>Abril</b>	94,65	105,33	112,61	123,39	147,56	146,48	170,25	191,10	170,39
<b>Mayo</b>	103,14	106,05	119,52	132,39	143,77	165,36	183,53	187,49	176,34
<b>Junio</b>	98,42	99,53	109,99	133,10	142,87	164,97	181,31	182,57	170,64
<b>Julio</b>	99,93	105,90	123,65	137,37	141,81	169,01	179,63	196,17	183,80
<b>Agosto</b>	103,57	109,36	119,03	137,40	153,72	180,34	190,39	185,55	179,43
<b>Septiembre</b>	104,59	110,97	127,42	140,64	152,69	183,00	190,95	201,45	188,04
<b>Octubre</b>	108,90	120,42	131,64	148,50	152,56	186,68	197,67	203,86	190,53
<b>Noviembre</b>	107,25	114,46	131,78	150,41	154,36	186,98	200,95	188,86	187,52
<b>Diciembre</b>	99,09	112,55	126,59	144,12	149,06	176,75	192,95	185,38	187,00

Risaralda									
Fecha	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Enero</b>	88,20	74,12	100,85	83,02	90,66	102,73	119,09	130,94	121,60
<b>Febrero</b>	91,65	75,65	102,96	88,63	96,54	107,03	123,05	140,77	127,31
<b>Marzo</b>	100,62	74,99	111,93	97,95	101,92	119,48	135,67	131,13	133,87
<b>Abril</b>	94,65	84,78	106,18	89,42	105,98	110,15	123,28	139,87	125,34
<b>Mayo</b>	103,14	85,36	112,70	95,94	103,25	124,35	132,90	137,22	129,72
<b>Junio</b>	98,42	80,11	103,71	96,46	102,60	124,05	131,29	133,62	125,52
<b>Julio</b>	99,93	85,24	116,59	99,55	101,85	127,09	130,08	143,57	135,20
<b>Agosto</b>	103,57	88,03	112,24	99,57	110,40	135,61	137,87	135,80	131,99
<b>Septiembre</b>	104,59	89,32	120,15	101,92	109,66	137,61	138,27	147,44	138,32
<b>Octubre</b>	108,90	96,93	124,14	107,61	109,56	140,38	143,13	149,20	140,16
<b>Noviembre</b>	107,25	92,14	124,27	109,00	110,86	140,61	145,51	138,22	137,94
<b>Diciembre</b>	99,09	90,59	119,37	104,44	107,05	132,91	139,72	135,68	137,55

Fuente: DANE- EAM-MMM. Cálculos de la autora

## **Bibliografía**

Aldana, D.; Arango, L.E., “Participación laboral en Ibagué”, *Revista de Economía del Rosario*, Bogotá, Vol. 11, No.1, junio de 2008.

AMCO, “Identificación Puntos Críticos del Desempleo”, Alcaldía de Pereira, Consultor: Torres, J.O., 2010.

Arango, L.E.; Gómez, M.A; Posada, C.E., "La demanda de trabajo formal en Colombia: determinantes e implicaciones de política", *Borradores de Economía*, No.563. Banco de la República, 2009.

Arango, L.E.; Posada, C.E., “La Participación laboral en Colombia”, *Borradores de economía*, No. 217, Banco de la República, 2002.

Arango, C.; Rojas, A.M.; "Demanda Laboral y Reforma Comercial en el Sector Manufacturero Colombiano: 1977 - 1999," *Ensayos Sobre Política Económica*, Banco de la República, 2003.

Bernal, R.; Cárdenas, M., "Determinants of Labor Demand in Colombia: 1976-1996," *NBER Working Papers*, No. 10077, 2003.

Cardenas, M.; Medina, C.; Trejos, A, “Measuring Economic and Social Impacts of Migration in Colombia: New evidence” *Borradores de Economía*, No. 601, Banco de la Republica. 2010.

Cardona, S.; Medina, C., “Migration as a Safety Net and Effects of Remittances on Household Consumption: The Case of Colombia” *Borradores de Economía*, No. 414, Banco de la Republica. 2006.

Castellar, C.; Uribe , J., “Determinantes de la participación en el mercado de trabajo del Área Metropolitana de Cali en Diciembre de 1998”, CIDSE, *Documentos de trabajo*, No. 56, Universidad del Valle, Cali, 2000.

Castillo, C.M., “Determinantes de la probabilidad de estar desempleado en el Área Metropolitana de Cali: evidencias micro y macroeconómicas en el período 1988 – 1998, Universidad del Valle”, *Documentos de investigación*, Universidad del Valle, 2000.

Charry, A., “La participación laboral de las mujeres no jefes de hogar en Colombia y el efecto del servicio doméstico”, *Borrador de Economía*, No. 262, Banco de la República, 2003.

Econometría S.A., “Análisis de la población y el mercado laboral en Santa Fe de Bogotá

D.C. 1998”, Departamento Administrativo de Planeación Distrital, 1998.

Ehrenberg, R.G.; Smith, R. S., *Modern Labor Economics, Theory and Public Policy*, 9th edition, Pearson, Addison Wesley: Boston, Cap. 7, 2006.

Gronau, R., “The effect of children on the housewife’s value of time”, *Journal of political economy*, Vol. 81, 1973.

Hamermesh, D., *Labor Demand*, New Jersey, Princeton, Academic Press, 1994.

Johnston, J.; DiNardo, J, *Econometrics Methods*, 4<sup>th</sup> edition. McGraw- Hill: California, 1997.

Kugler, A.; Kugler, M., “Labor Market effects of Payroll Taxes in Developing Countries: Evidence from Colombia”, *NBER Working Papers*, No. 13855, 2008.

Layard, R.; Walters, A., *Microeconomic Theory*. McGraw Hill. New York, Cap. 11, 1978.

López, H. “Características y determinantes de la oferta laboral colombiana y su relación con la dinámica del desempleo”, en *Empleo y Economía*, Urrutia, M., ed., s.l., Banco de la República, 2001.

Organización Internacional para las Migraciones, *Memorias del Seminario Migración Internacional, el Impacto y las Tendencias de las Remesas en Colombia*, Primera Edición, Colombia, 2005.

Ribero, R.; Tenjo, J., “Participación, desempleo y mercados laborales en Colombia”, en *Archivos de Macroeconomía*, Documento No 081, 1998.

Roodman, D. “How to do xtabond2: An introduction to “Difference” and “System” GMM in Stata”, *Center for Global Development*. No 103, 2006.

Uribe, J.I.; Castellar, C., “Estructura y Evolución del Desempleo en el Área Metropolitana de Cali, 1988-1998: ¿Existe Histéresis?” *Documento de Trabajo CIDSE*, No. 60, 2002.

Vélez, R., “El Mercado Laboral de Medellín: una aproximación teórica y empírica al funcionamiento del mercado y a la efectividad de las políticas de empleo sobre la demanda”. Universidad Eafit, Medellín, 2001.

Vivas, A.; Farné, S.; Urbano, D., “Estimaciones de funciones de demanda de trabajo dinámicas Para la economía colombiana, 1980-1996” *Archivos de Macroeconomía*, Departamento Nacional de Planeación, 1998.

Wooldridge, J.M., *Econometric analysis of cross section and panel data*, MIT press. Cambridge, Massachusetts, 2002.