



Oferta laboral y movilidad de la mano de obra en Colombia

Juan David Barón

Investigador

(jbaronri@banrep.gov.co)

Seminario de economía del Banco de la República
Proyecto *Algunas dimensiones del mercado de trabajo en Colombia en el corto y en el largo plazo*
Febrero 23, 2011

Contenido

- 1 Motivación inicial**
- 2 Marco Conceptual**
- 3 Literatura**
- 4 Metodología**
- 5 Resultados**
- 6 Comentarios finales**



Outline

- 1 Motivación inicial**
- 2 Marco Conceptual
- 3 Literatura
- 4 Metodología
- 5 Resultados
- 6 Comentarios finales



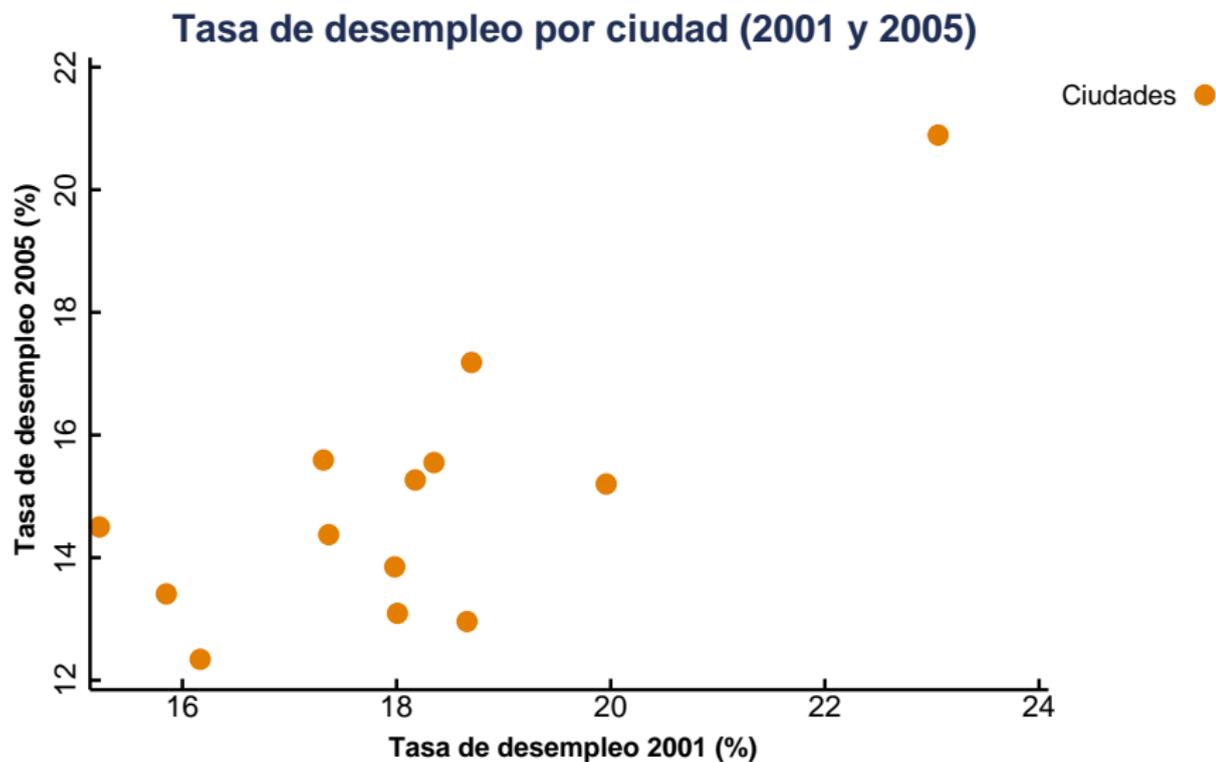
“Oferta laboral y movilidad interna de la mano de obra”

En Colombia se observa que las tasas de desempleo de las ciudades son persistentemente diferentes (por ejemplo, Ibagué tuvo la tasa de desempleo más alta durante muchos años) y no parece haber gran movilidad entre ciudades

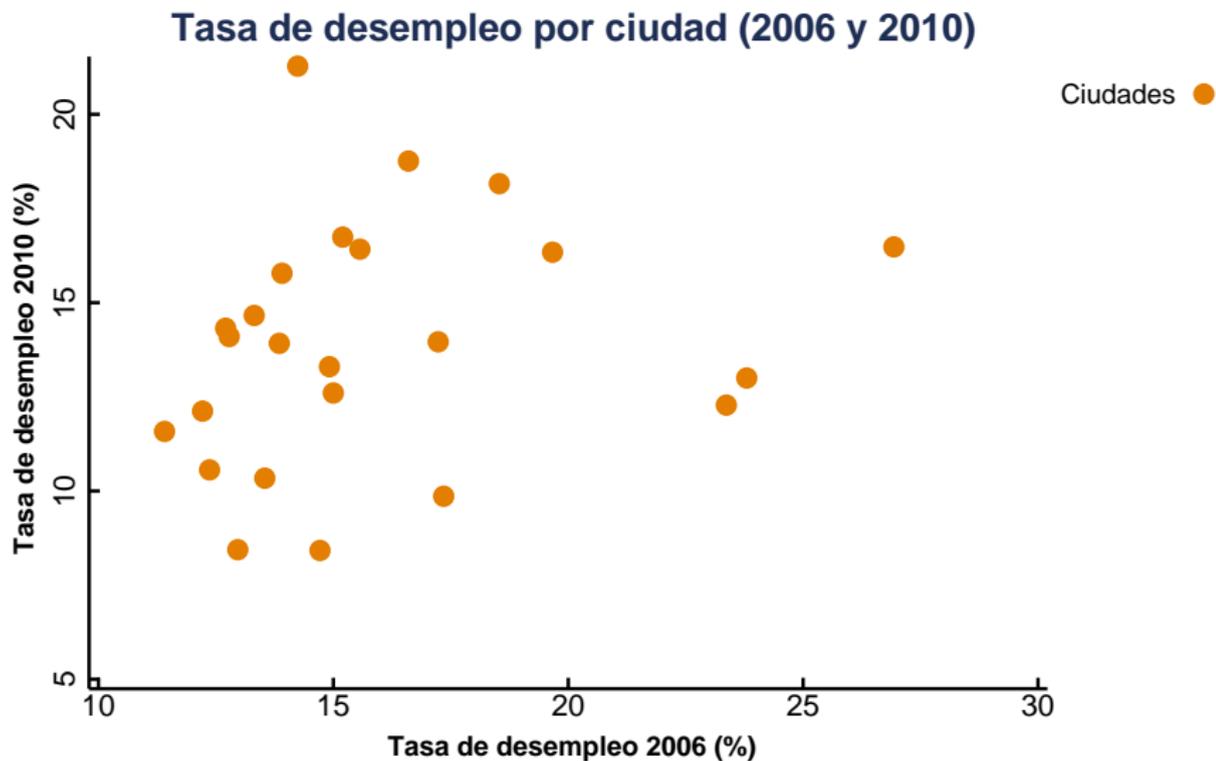
- ¿Por qué se produce esta situación?
- ¿Es evidencia de segmentación de mercados?



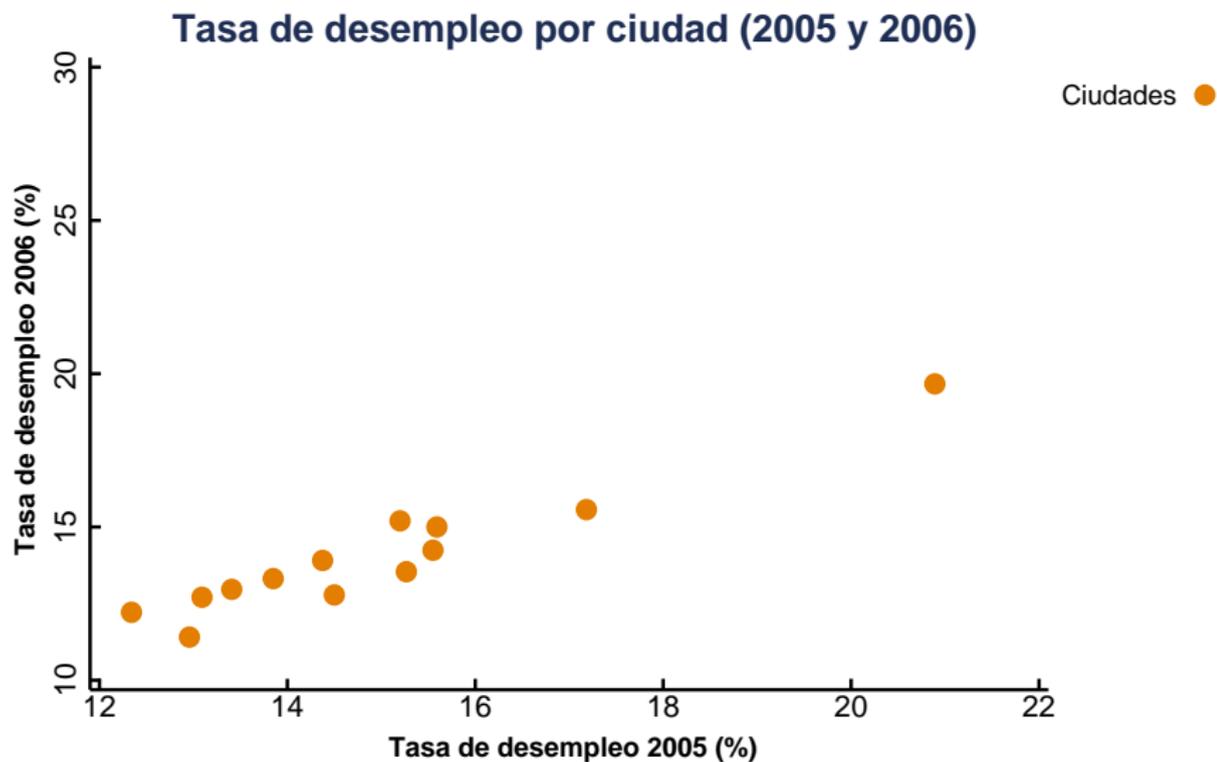
Persistencia del desempleo regional (1)



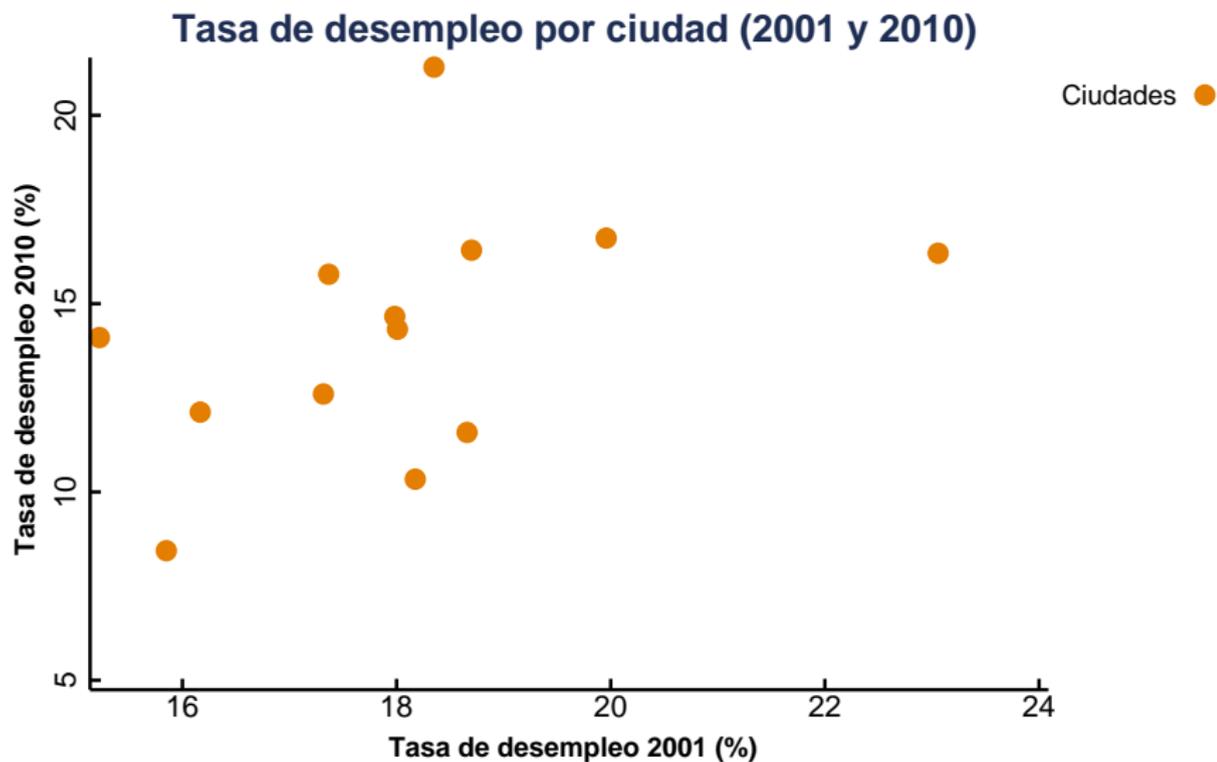
Persistencia del desempleo regional (2)



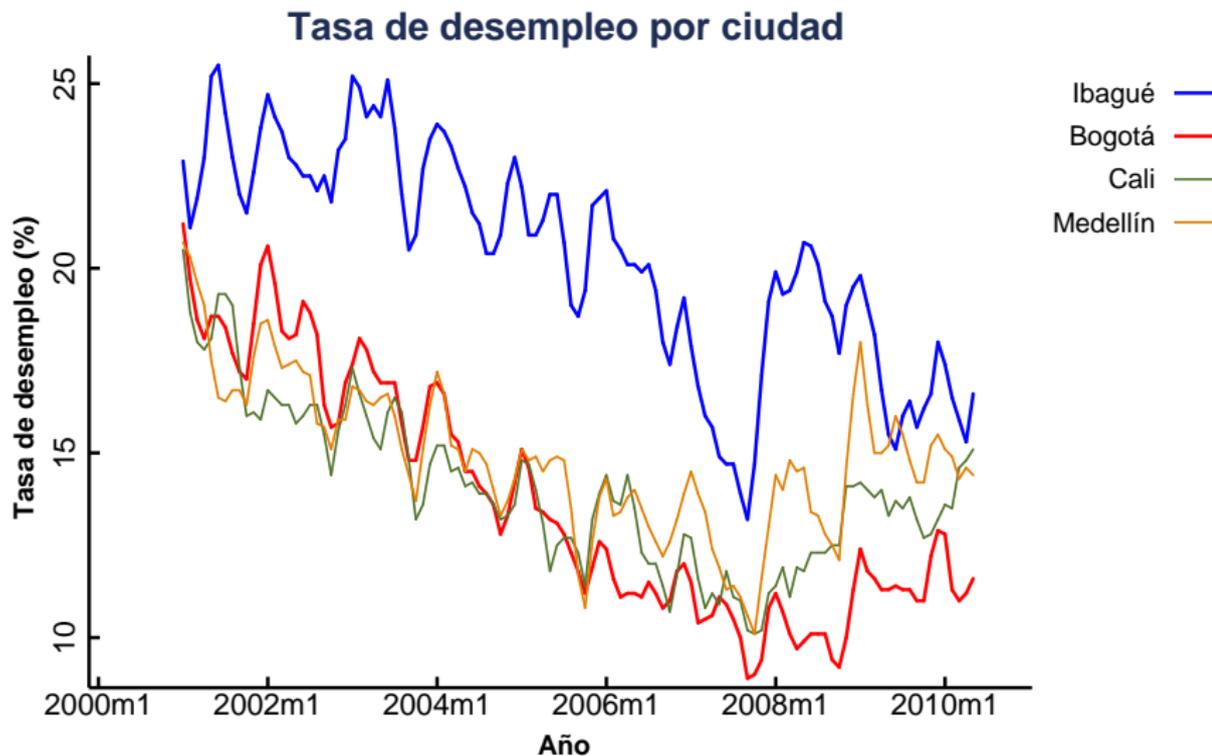
Persistencia del desempleo regional (3)



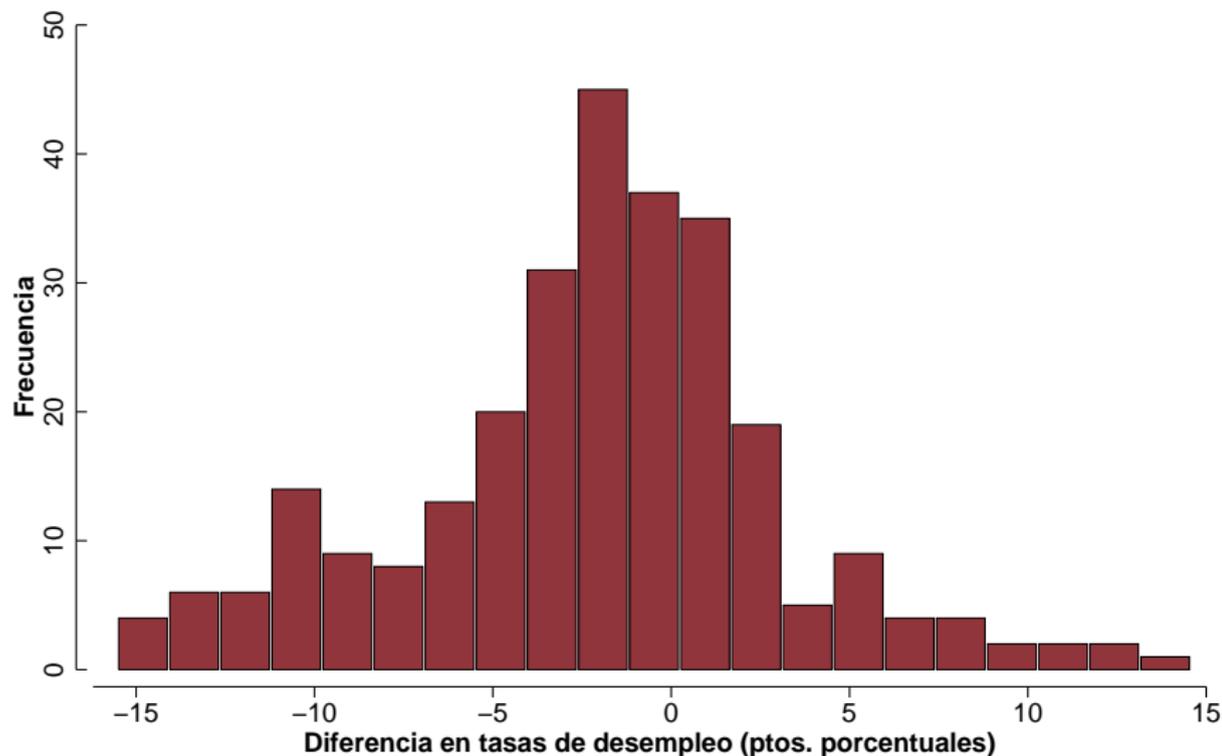
Persistencia del desempleo regional (4)



Un ejemplo de persistencia del desempleo: Ibagué



Diferencias en las tasas de desempleo (2006)



Preguntas de investigación:

- ¿Responden los migrantes a las oportunidades laborales en las principales ciudades de Colombia?
- ¿Existe una relación entre las condiciones laborales de las principales ciudades y la distribución geográfica relativa de los migrantes en Colombia?
- ¿Contribuye la migración regional a reducir las diferencias en las tasas de desempleo (y en otros indicadores del mercado laboral)?



Outline

- 1 Motivación inicial
- 2 Marco Conceptual**
- 3 Literatura
- 4 Metodología
- 5 Resultados
- 6 Comentarios finales



Marco conceptual (Borjas, 2001)

Para un trabajador de habilidad k que reside en la región b , la decisión de migrar a otra región r está dada por:

$$I = \max_r \{w_{rk}\} - w_{bk} - C$$

donde:

w_{rk} : Salario pagado en la región r a un nativo con habilidad k

C : Costos de migración (fijos)

El trabajador migra si $I > 0$

Uno de los costos fijos importantes es la desutilidad que sufre el migrante que deja su familia y amigos atrás, e inicia una nueva vida bajo condiciones inciertas



Marco conceptual (2)

Comentarios

- Si los costos de migración son muy altos (el diferencial salarial no permite cubrir los costos fijos de migración), la distribución de la población es aleatoria dada por el evento del nacimiento. Como la migración no responde a diferenciales regionales, las diferencias persistirán
- En general, se observa que algunos migran (aquellos que pueden cubrir los costos de migración con el diferencial de salario), pero otros no. Para ellos el diferencial es un obstáculo para que ellos se beneficien de las oportunidades económicas
- La población no será distribuida eficientemente; muchos trabajadores estarán en regiones donde el producto marginal no se maximiza
- Flujos de capital podrían equilibrar la economía (difícil en el corto plazo)



Marco conceptual (3)

Si un migrante decide vivir en la región ℓ , entonces tienen que ser cierto que:

$$w_{\ell k} = \max_r \{w_{rk}\}$$

Sin embargo, si las tasas de desempleo son altas los migrantes pueden tener en cuenta la probabilidad de encontrar un empleo, ϕ (Amuedo-Dorantes y De la Rica, 2010):

$$\phi_{\ell k} w_{\ell k} = \max_r \{\phi_{rk} w_{rk}\}.$$

Implicaciones

- Los migrantes vivirán en las ciudades que pagan los mejores salarios a las habilidades que ellos poseen
- Costos de migración altos \Rightarrow menos migrantes



Marco conceptual (4)

Redes de migrantes (“colonias”)

- Si los migrantes de una región específica son de habilidad similar, no sorprendería que muchos de ellos migren a la misma región
- Estas redes, sin embargo, también transmiten información sobre las oportunidades económicas a los migrantes potenciales
- Esta información reduce el costo de migración para destinos específicos y diferentes grupos: puede generar una distribución geográfica diferente a la que resultaría del modelo de maximización del ingreso con costos fijos de migración



Outline

- 1 Motivación inicial
- 2 Marco Conceptual
- 3 Literatura**
- 4 Metodología
- 5 Resultados
- 6 Comentarios finales



Revisión de literatura

- Dada la esporádica naturaleza de la información sobre migración en Colombia, los estudios se han enfocado en analizar las diferencias en los resultados—desempleo, ocupación, salarios—, en lugar del mecanismo de ajuste—migración, flujos de capital—**[Gamarra, 2005; Galvis, 2004; Zucardi, 2004; Bohórquez et al., 2009; Jaramillo et al., 2001; Nupia, 1997; Mesa, 2008; Romero, 2006; Ortiz et al., 2009]**
- Los estudios internacionales se enfocaban en estudiar en el agregado la relación entre migración y variables laborales **[Blanchard y Katz, 1992; Decressin y Fatás, 1995; Groenewold, 1997; Debelle y Vickery;1999]**



Revisión de literatura (2)

- La literatura internacional también reconocía que existen particulares de los individuos que los hacen más proclives a migrar y que su interacción con las diferencias en el mercado laboral son importantes: **[Pissarides y McMaster, 1990; Antolin y Bover, 1997; Pissarides y Wadsworth, 1989]**
- En Colombia, se usan modelos gravitacionales a nivel de área y se estudian aspectos relacionados a la migración interna con microdatos **[Galvis, 2002; Espinosa, 2003; Roa, 2008; Romero, 2010, Guataquí y Roa, 2010]**
- Aunque muchos de estos estudios reconocen la importancia de la educación (habilidad) se realizan a nivel agregado (área) y por ende ignoran choques de demanda específicos en regiones particulares **[Borjas, 2001; Amuedo-Dorante y De la Rica, 2010]**



Outline

- 1 Motivación inicial
- 2 Marco Conceptual
- 3 Literatura
- 4 Metodología**
- 5 Resultados
- 6 Comentarios finales



Índice relativo de oferta de inmigrantes

El **Índice de oferta relativa** para el grupo habilidad-departamento (r, k) en el momento t esta dado por:

$$Z_{rk}(t) = \frac{M_{rk}(t) / M_k(t)}{N_{rk}(t) / N_k(t)} \quad (1)$$

donde:

M_{rk} : Número de inmigrantes en t , que habitan en el departamento r y que son de habilidad k

M_k : Número total de inmigrantes en t que son de habilidad k

N_{rk} : Número de nativos (o no migrantes) en t , que habitan en el departamento r y que son de habilidad k

N_k : Número total de nativos (o no migrantes) en t que son de habilidad k



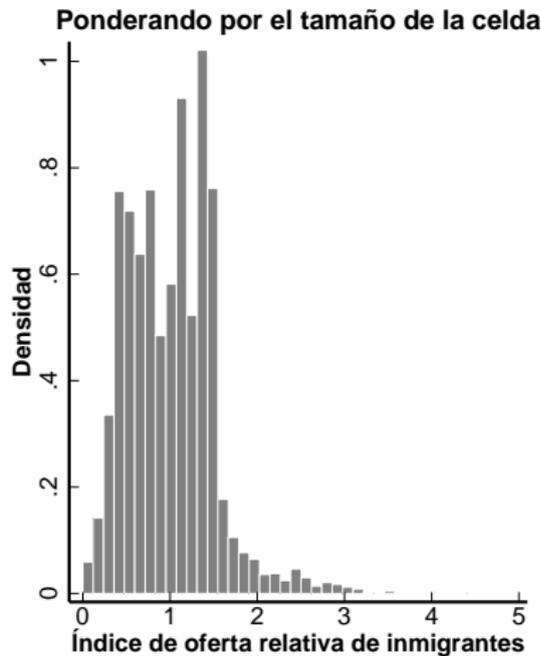
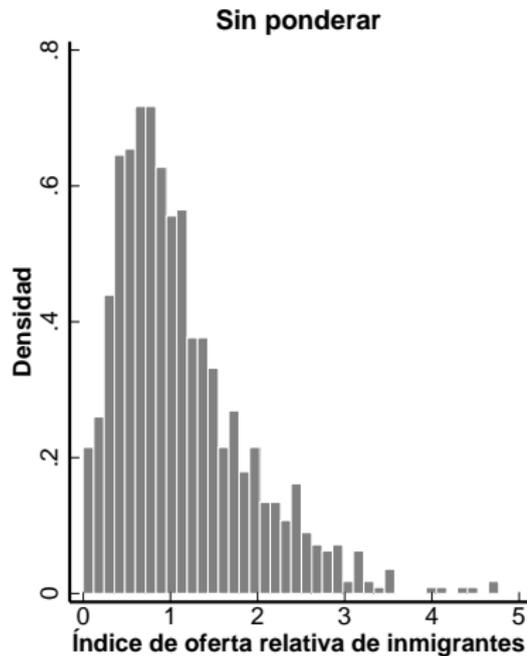
Índice relativo de oferta de inmigrantes

El **Índice de oferta relativa** $Z_{rk}(t)$:

- mide la oferta de inmigrantes relativa a la de los nativos (o no migrantes) en un grupo particular de habilidad, ciudad y año
- $Z_{rk}(t) \approx 1$: cuando los inmigrantes y los nativos del mismo grupo de habilidad tienen la misma distribución geográfica
- $Z_{rk}(t) > 1$: si los inmigrantes de habilidad k están sobrerrepresentados en el departamento r



Índice relativo de oferta de inmigrantes



Migrantes recientes vs migrantes “toda la vida”

Las redes (colonias, conocidos) reducen el costo de migrar al reducir los costos de información asociados a las oportunidades de empleo y proveer una “amena” primera estancia (cultura)

Para evaluar el efecto de estas redes, se calcula el **Índice de oferta relativa** entre dos tipos de migrantes:

$$Z_{rk}^*(t) = \frac{M_{rk}(t) / M_k(t)}{T_{rk}(t) / T_k(t)} \quad (2)$$

donde:

T_{rk} : Número de migrantes de toda la vida en t , que habitan en el departamento r y que son de habilidad k

T_k : Número total de migrantes de toda la vida en t que son de habilidad k



Modelo Econométrico

El modelo a estimar es el siguiente:

$$Z_{rk}(t) = \theta E_{rk}(t-1) + \gamma_r + \eta_k + \zeta_t + (\gamma_r \times \eta_k) + (\gamma_r \times \zeta_t) + (\eta_k \times \zeta_t) + \varepsilon_{rk}(t)$$

donde:

$E_{rk}(t-1)$: son las oportunidades laborales para los individuos de habilidad k , en la región r , en el periodo $t-1$

γ_r : Efecto fijo de habilidad (edad-educación)

η_k : Efecto fijo de región (ciudad principal)

ζ_t : Efecto fijo de año

Los resultados: Al realizar los cálculos de celdas se tienen en cuenta las ponderaciones individuales, y al estimar el modelo se usa el tamaño de celda como ponderación. Errores estándar son robustos a heteroscedasticidad



Características del modelo econométrico

$$Z_{rk}(t) = \theta E_{rk}(t-1) + \gamma_r + \eta_k + \zeta_t + (\gamma_r \times \eta_k) + (\gamma_r \times \zeta_t) + (\eta_k \times \zeta_t) + \varepsilon_{rk}(t)$$

- 1** θ : Sensibilidad del índice de oferta relativa ante cambios en variables laborales (*TD*, *TO* y *Salario*) que ocurren *dentro* de un grupo particular habilidad-depto-año en el periodo anterior
- 2** Efecto fijos de departamento/ciudad controla por los cambios en el costo de vida específicos a la ciudad, en el periodo (así como otros factores que podrían cambiar la oferta relativa de inmigrantes)
- 3** Las oportunidades laborales entran rezagas en el modelo con el objetivo de hacerlas predeterminadas, ya que encontrar instrumentos que estén correlacionados con las oportunidades de empleo y salarios; y no correlacionados con las variables que explican la oferta relativa de inmigrantes es virtualmente imposible (Borjas, 2001)



Outline

- 1 Motivación inicial
- 2 Marco Conceptual
- 3 Literatura
- 4 Metodología
- 5 Resultados**
- 6 Comentarios finales



Datos usados

Módulo de migración en la Encuesta Continua (2001-2006):

- Municipio de residencia de los padres cuando la persona nació (y si era cabecera m/pal)
- Lugar de residencia de la persona 5 años atrás (ese m/pio, otro m/pio, otro país)
- Años viviendo en ese municipio
- Identificación del municipio (y si era cabecera)
- Razón por la que migró (Trabajo, motivos laborales, traslado hogar, estudio, salud, orden público, familiares)

Información de áreas de la Encuesta Continua de Hogares



Unidad de observación

La unidad de observación son las celdas habilidad-depto-año.

- 1 Grupo de habilidad (12):** combinación de grupos de edad y educación
 - **Grupos de edad (3):** (a) entre 16 y 30, (b) entre 30 y 45, (c) entre 45 y 64
 - **Grupos de educación (4):** (a) menos de primaria, (b) primaria, (c) bachillerato, (d) superior (+)
- 2 Ciudades (13):** principales trece áreas metropolitanas
- 3 Años (6):** 2001 a 2006

La muestra de trabajo contiene entonces: $12 \times 13 \times 6 = 936$ obs



Resultados (1): Características de los migrantes

Table: Media y desviación estándar de las características de no migrantes y migrantes en la muestra (%).^(a)

<i>Variables</i>	<i>No migrantes</i> ^(b)		<i>Migrantes</i> ^(c)	
	<i>Media</i>	<i>Desv. Std.</i>	<i>Media</i>	<i>Desv. Std.</i>
Mujer	53.5	(0.026)	54.7	(0.109)
Edad	35.3	(0.007)	29.9	(0.025)
Jefe de hogar	33.5	(0.025)	31.3	(0.101)
Casado o unión libre	50.1	(0.026)	46.6	(0.109)
<i>Nivel educativo alcanzado</i>				
Menos de primaria	10.7	(0.016)	9.8	(0.065)
Primaria	39.3	(0.025)	35.9	(0.105)
Bachillerato	38.6	(0.025)	43.7	(0.108)
Universitario o más	11.4	(0.017)	10.6	(0.067)
<i>Mercado laboral</i>				
Ocupado	60.3	(0.026)	57.0	(0.108)
Desocupado	12.6	(0.017)	15.8	(0.080)

Notas: (a) La muestra incluye individuos entre 16 y 64 años. Todas las estadísticas son ponderadas. (b) Son no migrantes aquellas personas cuyo departamento de nacimiento y de entrevista es el mismo. También se clasifican como no migrantes aquellos migrantes cuyo desplazamiento se realizó más de cinco años previos a la realización de la entrevista. (c) Migrantes son aquellos cuyo departamento de residencia al momento de la encuesta y cinco años antes de ésta es diferente. *Fuente:* Cálculos del autor con la información de áreas de la Encuesta Continua de Hogares, primer trimestre, 2001-2006.



Resultados (2): Con el primer rezago

Table: Estimación de la sensibilidad de la oferta relativa de inmigrantes recientes al empleo, desempleo y salarios.^(a)

Variable	Migrantes (rec.) a no migrantes ^(b)		Migrantes (rec.) a nativos		Migrantes (rec.) a migrantes de toda la vida	
	Coef.	R ²	Coef.	R ²	Coef.	R ²
Tasa de ocupación _{t-1}	-0.007 (0.001)	0.850	-0.005 (0.001)	0.903	0.000 (0.001)	0.790
Tasa de desempleo _{t-1}	0.005 (0.001)	0.850	-0.004 (0.001)	0.903	0.005 (0.001)	0.790
Salario _{t-1}	-0.082 (0.002)	0.850	-0.091 (0.003)	0.903	-0.163 (0.006)	0.791

Notas: (a) La variable dependiente es el índice de oferta relativa. La unidad de observación es la celda departamento-habilidad-año. Los coeficientes y los R² son el resultado de regresiones diferentes. Todas las estimaciones son ponderadas por el tamaño de la celda. Se incluyen efectos fijos de departamento, habilidad y año así como todas sus interacciones. Los errores estándar (en paréntesis) son robustos a heteroscedasticidad. (b) Son no migrantes aquellas personas cuyo departamento de nacimiento y de entrevista es el mismo. También se clasifican como no migrantes aquellos migrantes cuyo desplazamiento se realizó más de cinco años previos a la realización de la entrevista (migrantes de toda la vida). Nativos son aquellos que viven en el mismo departamento en el que nacieron. Migrantes (recientes) son aquellos cuyo departamento de residencia al momento de la encuesta y cinco años antes de ésta es diferente.

Fuente: Cálculos del autor con la información de áreas de la Encuesta Continua de Hogares, primer trimestre, 2001-2006.



Resultados (3): Con el segundo rezago

Table: Estimación de la sensibilidad de la oferta relativa de inmigrantes recientes al empleo, desempleo y salarios.^(a)

Variable	Migrantes (rec.) a no migrantes ^(b)		Migrantes (rec.) a nativos		Migrantes (rec.) a migrantes de toda la vida	
	Coef.	R ²	Coef.	R ²	Coef.	R ²
Tasa de ocupación _{t-2}	0.019 (0.001)	0.883	0.018 (0.001)	0.928	0.013 (0.001)	0.813
Tasa de desempleo _{t-2}	-0.022 (0.001)	0.884	-0.016 (0.001)	0.928	-0.024 (0.001)	0.818
Salario _{t-2}	-0.072 (0.003)	0.879	-0.037 (0.004)	0.926	0.291 (0.005)	0.812

Notas: (a) La variable dependiente es el índice de oferta relativa. La unidad de observación es la celda departamento-habilidad-año. Los coeficientes y los R² son el resultado de regresiones diferentes. Todas las estimaciones son ponderadas por el tamaño de la celda. Se incluyen efectos fijos de departamento, habilidad y año así como todas sus interacciones. Los errores estándar (en paréntesis) son robustos a heteroscedasticidad. (b) Son no migrantes aquellas personas cuyo departamento de nacimiento y de entrevista es el mismo. También se clasifican como no migrantes aquellos migrantes cuyo desplazamiento se realizó más de cinco años previos a la realización de la entrevista (migrantes de toda la vida). Nativos son aquellos que viven en el mismo departamento en el que nacieron. Migrantes (recientes) son aquellos cuyo departamento de residencia al momento de la encuesta y cinco años antes de ésta es diferente.

Fuente: Cálculos del autor con la información de áreas de la Encuesta Continua de Hogares, primer trimestre, 2001-2006.



Resultados (4): Con el tercer rezago

Table: Estimación de la sensibilidad de la oferta relativa de inmigrantes recientes al empleo, desempleo y salarios.^(a)

Variable	Migrantes (rec.) a no migrantes ^(b)		Migrantes (rec.) a nativos		Migrantes (rec.) a migrantes de toda la vida	
	Coef.	R ²	Coef.	R ²	Coef.	R ²
Tasa de ocupación _{t-3}	0.007 (0.001)	0.880	0.000 (0.001)	0.926	0.012 (0.001)	0.823
Tasa de desempleo _{t-3}	-0.008 (0.001)	0.880	-0.004 (0.001)	0.927	-0.006 (0.001)	0.821
Salario _{t-3}	-0.044 (0.003)	0.879	-0.155 (0.004)	0.927	0.128 (0.007)	0.821

Notas: (a) La variable dependiente es el índice de oferta relativa. La unidad de observación es la celda departamento-habilidad-año. Los coeficientes y los R² son el resultado de regresiones diferentes. Todas las estimaciones son ponderadas por el tamaño de la celda. Se incluyen efectos fijos de departamento, habilidad y año así como todas sus interacciones. Los errores estándar (en paréntesis) son robustos a heteroscedasticidad. (b) Son no migrantes aquellas personas cuyo departamento de nacimiento y de entrevista es el mismo. También se clasifican como no migrantes aquellos migrantes cuyo desplazamiento se realizó más de cinco años previos a la realización de la entrevista (migrantes de toda la vida). Nativos son aquellos que viven en el mismo departamento en el que nacieron. Migrantes (recientes) son aquellos cuyo departamento de residencia al momento de la encuesta y cinco años antes de ésta es diferente.

Fuente: Cálculos del autor con la información de áreas de la Encuesta Continua de Hogares, primer trimestre, 2001-2006.



Resultados (5): Disparidades y migración

Table: Migración y diferencias regionales.^(a)

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	Coef.	R ²	Coef.	R ²	Coef.	R ²
VD: $ TO_{rk}(t) - TO_k(t) $ Tasa de inmigración _{t-1}	0.044 (0.001)	0.002	-0.088 (0.001)	0.258	-0.006 (0.002)	0.720
VD: $ TD_{rk}(t) - TD_k(t) $ Tasa de inmigración _{t-1}	0.096 (0.001)	0.020	0.034 (0.001)	0.276	-0.028 (0.002)	0.631
VD: $ Salario_{rk}(t) - Salario_k(t) $ Tasa de inmigración _{t-1}	0.002 (0.001)	0.003	0.003 (0.001)	0.205	0.003 (0.001)	0.719
<i>Efectos fijos incluidos:</i>						
Habilidad, región y año	No		Si		Si	
Habilidad, región, año e inter.	No		No		Si	

Notas: (a) La unidad de observación es la celda departamento-habilidad-año. Los coeficientes y los R² son el resultado de regresiones diferentes. Todas las estimaciones son ponderadas por el tamaño de la celda. Los errores estándar (en paréntesis) son robustos a heteroscedasticidad. Fuente: Cálculos del autor con la información de áreas de la Encuesta Continua de Hogares, primer trimestre 2001-2006.



Robustez de los resultados

- Los resultados anteriores solo tienen en cuenta la migración departamental que se da de área metropolitana a área metropolitana para las principales 13 ciudades
- Esto no debería ser un gran problema (puesto que la mayoría de la migración departamental se da de esa manera)
- Uso micro datos los Censos 1985, 1993 y 2005 para validar mis resultados (IPUMS International, muestras de 10%)
- Similar estrategia empírica: 16 grupos de habilidad \times 25 deptos \times 3 años
- El Censo tiene menos información laboral (**desventaja**), pero más entidades territoriales (**ventaja**)



Robustez de los resultados (2)

Table: Estimación de la sensibilidad de la oferta relativa de inmigrantes recientes al empleo y desempleo con información Censal.^(a)

<i>Variable</i>	<i>Modelo 1</i>		<i>Modelo 2</i>	
	<i>Coef.</i>	<i>R²</i>	<i>Coef.</i>	<i>R²</i>
Tasa de ocupación _{t-1}	0.005 (0.0001)	0.011	-0.013 (0.0001)	0.974
Tasa de desempleo _{t-1}	-0.017 (0.0001)	0.006	-0.007 (0.0002)	0.973
<i>Efectos fijos incluidos:</i>				
Habilidad, región y año	<i>No</i>		<i>Si</i>	
Habilidad, región y año (interacciones)	<i>No</i>		<i>Si</i>	

Notas: (a) La unidad de observación es la celda departamento-habilidad-año. Los coeficientes y los *R*² son el resultado de regresiones diferentes. Todas las estimaciones son ponderadas por el tamaño de la celda. Los errores estándar (en paréntesis) son robustos a heteroscedasticidad. *Fuente:* Cálculos del autor con la información de las muestras censales de los Censos Generales 1985, 1993 y 2005 (IPUMS International). Para cada censo la muestra censal corresponde al 10% del Censo general.



Importancia económica de los estimativos

- un aumento de 4 puntos porcentuales en la tasa de desempleo (duplica), incrementa el índice de oferta relativa en $\frac{4}{50}$ avos de su desviación estándar
- Un aumento de la tasa de desempleo en 1 desviación estándar, reduce el índice de oferta relativa en $\frac{1}{50}$ avo de su desviación estándar
- Los estimativos presentados comparados con los de Estados Unidos son muy inferiores



Otras ejercicios de robustez de los resultados

- Relajar el supuesto de que los inmigrantes “compiten” con los nativos de su misma habilidad (uso de edad para calcular las variables de condiciones laborales)
- Usar ($\text{salario} \times TO$) como variable adicional de las condiciones del mercado laboral
- Usar la (ambigua) pregunta sobre causa de la migración para excluir a los desplazados (“orden público”)



Outline

- 1 Motivación inicial
- 2 Marco Conceptual
- 3 Literatura
- 4 Metodología
- 5 Resultados
- 6 Comentarios finales**



Comentarios

- Documenta la persistencia de las disparidades regionales en las condiciones laborales
- Novedosa y mejor aproximación al tema de la migración inter departamental en Colombia
- La temporalidad resulta importante para las conclusiones
- Los resultados son robustos. Usando información de los Censos 1985, 1993 y 2005 se encuentran cualitativamente los mismos resultados (con más departamentos, más variación en los grupos de habilidad, aunque con menos variables laborales)



Conclusiones

- Los migrantes responden, más que los nativos, a las oportunidades de empleo en las diferentes regiones (tasa de ocupación y desempleo), aunque no a las diferencias salariales
- Esta respuesta es, sin embargo, bastante débil
- Los migrantes recientes responden más que los de toda la vida a las condiciones económicas regionales, y por consiguiente los primeros están *levemente* sobrerrepresentados en aquellas ciudades que ofrecen mejores oportunidades de empleo y mejores salarios para sus habilidades específicas
- Aunque los procesos migratorios de corto plazo contribuyen a la reducción de las diferencias regionales en las oportunidades de empleo, su efecto es económicamente pequeño



¿Por qué persisten las tasas de desempleo entre las ciudades?

- Los migrantes responden muy poco a las oportunidades laborales, aunque sus decisiones si tienen un impacto en reducir las diferencia regionales (pequeñito)
- ¿Por qué no hay “suficiente” migración?
 - En el contexto del modelo: las diferencias en las condiciones laborales podrían no ser lo suficientemente altas como para compensar los costos fijos de la migración
 - Los individuos podrían migrar por otras razones: no son maximizadores del ingreso (no racionales)
 - Los migrantes podrían tener información imperfecta sobre las perspectivas laborales en otras ciudades que los hacen migrar hacia los lugares inadecuados
 - La información sobre migración en el país es deficiente (tengo la esperanza de ser sorprendido por el DANE a futuro)

