



**BANCO DE LA REPÚBLICA**  
CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

# *El legado colonial como determinante del ingreso per cápita departamental en Colombia*

**Jaime Bonet**  
**Adolfo Meisel Roca**  
Centro de Estudios Económicos Regionales - CEER  
Banco de la República – Cartagena

1



**BANCO DE LA REPÚBLICA**  
CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS REGIONALES (CEER) - CARTAGENA

## **Contenido de la presentación**

- I. Motivación
- II. Revisión de la literatura
- III. Análisis empírico
- IV. Conclusiones

2



## Contenido de la presentación

### I. Motivación

### II. Revisión de la literatura

### III. Análisis empírico

### IV. Conclusiones

3



## Tasas de crecimiento vs. niveles de ingreso

- 1980s y 1990s: los trabajos estudiaban los determinantes de las tasas de crecimiento del ingreso.
- 2000s: se analizan los determinantes de los niveles de ingreso.
- El crecimiento se asocia con el corto plazo mientras que los niveles con el largo plazo.

4



## Diferencias en los ingresos per cápita departamentales

- ❖ El ingreso per cápita de Bogotá es 8 veces el ingreso per cápita del Chocó.
- ❖ Bogotá tiene un ingreso per cápita similar a los países con ingresos medio alto (Croacia o Polonia), mientras que Chocó se equipara con los de ingresos bajos (Zambia o Vietnam).
- ❖ Se observa la hegemonía de Bogotá y el empobrecimiento de la periferia.
- ❖ Las diferencias persisten entre 1975 y 2000.

5



## Qué explica las diferencias en los ingresos per cápita?

- Las instituciones: las reglas del juego que rigen la actividad económica.
- La geografía: determina la productividad de la tierra, la mano de obra y el capital.
- La cultura: elementos compartidos por una sociedad que determinan las preferencias, valores y creencias.

6



## Objetivos del trabajo

1. Cuáles son los determinantes del desempeño económico de los departamentos en el largo plazo?
2. Por qué Bogotá se mantiene muy por encima del promedio nacional, mientras que otro grupo se mantiene por debajo de él?
- 3.Cuál es el papel que juegan los tres factores (instituciones, geografía y cultura) en este desempeño?

7



## Contenido de la presentación

- I. Motivación
- II. Revisión de la literatura**
- III. Análisis empírico
- IV. Conclusiones

8



## Los trabajos pioneros de North

- Las instituciones determinan el desempeño económico de largo plazo.
- Las instituciones son las reglas, formales o informales, que regulan la actividad económica y política.
- Tuvieron una importante influencia entre los historiadores económicos en los noventas y recientemente en el análisis del desarrollo económico.

9



## Algunos de los trabajos recientes

1. R. Hall y C. Jones (1999).
2. J. Sachs y sus asociados (1999, 2000 y 2001).
3. D. Acemoglu, S. Johnson y J. Robinson (2001, 2002 y 2005).
4. K. Sokoloff y S. Engerman (2003).
5. E. Glaeser, R. La Porta, F. Lopez-De-Silanes y A. Shleifer (2004).

10



## R. Hall y C. Jones

- La dotación de factores (capital y trabajo) solo explican una parte de las diferencias en el producto por trabajador.
- Lo que ellos llaman *infraestructura social* explica gran parte de las diferencias.
- Usan variables instrumentales (distancia de la línea del Ecuador e idiomas) para corregir endogeneidad.

11



## Sachs y sus asociados

- ❖ Defensores del papel directo de la geografía en el desarrollo económico.
- ❖ La geografía física tiene un efecto directo en la prosperidad relativa de las naciones.
- ❖ La influencia se da a través de la productividad agrícola, la salud y el acceso a las vías de comunicación.

12



## Acemoglu, Johnson y Robinson

- ❑ Las instituciones son el determinante fundamental del desempeño económico de largo plazo.
- ❑ La geografía tiene un papel indirecto al determinar el tipo de instituciones.
- ❑ El tamaño relativo del grupo colonizador determinó las instituciones.
- ❑ Los lugares donde se radicaron los conquistadores fueron determinados por la geografía.

13



## Sokoloff y Engerman

- ✦ El tipo de instituciones que legó el colonialismo dependió de la dotación inicial de factores.
- ✦ Donde se podía cultivar con grandes economías de escala, la esclavitud fue una alternativa viable.
- ✦ Donde no había economías de escalas iniciales, la distribución de la riqueza fue más equilibrada.

14



## Glaeser, La Porta, Lopez-De-Silanes y Shleifer

- ❁ Las instituciones son un producto del desarrollo y no su determinante.
- ❁ Los europeos además de sus instituciones, trajeron su capital humano.
- ❁ El capital humano, tanto el histórico como el presente, es el que impulsa el crecimiento económico de largo plazo.

15



## Contenido de la presentación

- I. Motivación
- II. Revisión de la literatura
- III. Análisis empírico**
- IV. Conclusiones

16



## Aproximación Metodológica

1. Estimar por MCO la siguiente regresión lineal:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Instituciones}_i + \beta_2 \text{Geografía}_i + \beta_3 \text{Cultura}_i + \beta_4 D\_Bog + \beta_5 D\_Nue + \varepsilon_i$$

*i* corresponde a los departamentos colombianos: los 23 antiguos departamentos, los nuevos departamentos consolidados y Bogotá.

17



## Para corregir la posible endogeneidad

2. Estimar por mínimos cuadrados en dos etapas

### Primera Etapa

$$\text{Instituciones}_i = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Geografía}_i + \alpha_2 \text{OtrasExógenas}_i + v_i$$

### Segunda Etapa

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \text{Instituciones}_i + \beta_2 \text{OtrasExógenas}_i + \varepsilon_i$$

Instituciones<sub>i</sub> corresponde a los valores estimados a partir de la regresión de la primera etapa.

18



## Especificación de las variables

1. **Ingreso departamental bruto:** CEGA (2006).

2. **Instituciones**

Porcentaje de esclavos en la población para 1843 y 1851: censos de población.

Tamaño relativo del grupo colonizador (Yunis, 2003).

3. **Cultura**

Participación de eclesiásticos y religiosas en la población de 1843 y 1851: censos de población.

Participación ciudadana en elecciones de 2003: Gamarra(2006).

4. **Geografía**

Factor de humedad de Thornthwaite (FHT), la distancia a Bogotá, la altitud, el porcentaje de suelos cálidos y el porcentaje de suelos fértiles: IGAC.

19



## Resultados de MCO

Cuadro 4: Resultados de las regresiones por MCO

Grupo de Variables	Variable dependiente: logaritmo del ingreso departamental bruto per cápita 2000								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Geografía</b>									
Altitud	-0.000056 (-0,07)			0.00004 (0,46)					
Fertilidad de suelos		-0,02 (-0,04)			-0,37 (-0,87)				
Suelos cálidos			-0,0014 (-0,83)			-0,0012 (-0,75)			
Índice FHT							0,0002 (0,39)		
Distancia de Bogotá								-0,0001 (-0,89)	
<b>Instituciones</b>									
Tamaño relativo del grupo colonizador	1,20 (1,97)*	1,62 (4,90)***	1,35 (3,00)***				1,69 (3,77)***	1,33 (2,73)**	1,52 (4,51)***
Esclavos 1843				-5,61 (-1,27)					
Esclavos 1851					-5,83 (-0,63)	-0,44 (-0,05)			
<b>Cultura</b>									
Participación electoral	0,29 (0,59)						0,79 (1,49)		
Religiosos 1843		86,99 (0,53)		56,93 (0,28)			113,2 (0,57)		
Religiosos 1851			-36,47 (-0,88)		-17,03 (-0,35)			-24,5 (-0,65)	
<b>Variables Dummy</b>									
Dummy Bogotá	1,21 (9,06)***	0,211 (0,11)	1,59 (3,15)***	0,551 (0,22)	1,46 (2,50)**	1,12 (1,25)***	-0,08 (-0,03)	1,46 (2,98)***	1,22 (18,03)***
Dummy Nuevos		0,24 (2,57)**	0,21 (1,92)*	0,26 (2,26)**	0,42 (3,23)***	0,34 (1,21)	0,39 (1,86)*		0,21 (3,45)***
R <sup>2</sup> Ajustado	0,55	0,55	0,56	0,37	0,36	0,49	0,57	0,57	0,58
Número de observaciones	25	25	25	25	25	25	24	24	25

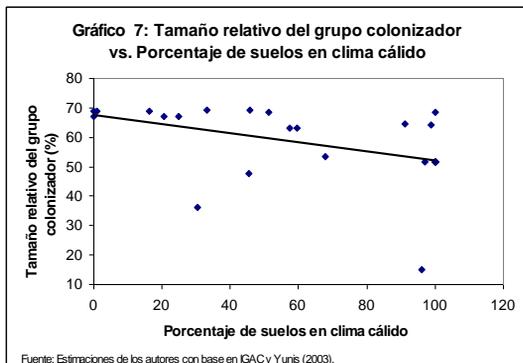
Los parámetros del modelo tienen errores estándar consistentes a heteroscedasticidad. La corrección se realizó usando el método propuesto por White. El valor reportado entre paréntesis corresponde al estadístico t. El intersección no se reporta. Para evaluar la significancia de los coeficientes se usaron los valores críticos de la distribución t, los cuales son robusto al tamaño de la muestra. \*significativo al 10%. \*\*significativo al 5%. \*\*\*significativo al 1%.

20



## Cómo corregir la endogeneidad?

Variable exógena de control: porcentaje de suelos cálidos.



Coefficiente de Correlación:  $-0.45$ ,  
estadísticamente significativo al 2%.

21



## Resultados de dos etapas

**Cuadro 5: Resultado de la regresión con variables instrumentales**

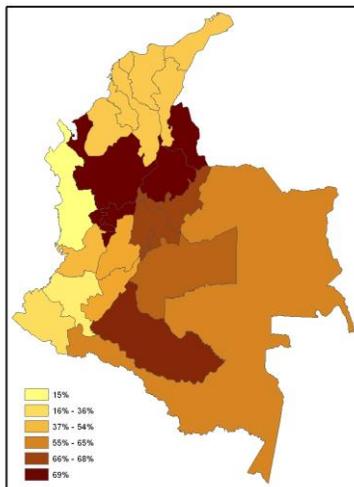
Segunda Etapa	
Variable dependiente: logaritmo del ingreso departamental bruto per cápita 2000	
Tamaño relativo del grupo colonizador estimado	2,07 (2,4)**
Dummy Bogotá	1,17 (14,65)***
Dummy Nuevos	0,18 (2,86)***
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	0,55
<b>Número de observaciones</b>	25
Primera Etapa	
Variable dependiente: tamaño relativo del grupo colonizador	
Suelos cálidos	-0,001685 (-2,56)***
Dummy Bogotá	-0,01 (-0,26)
Dummy Nuevos	0,12 (3,11)***
<b>R<sup>2</sup> Ajustado</b>	0,13
<b>Número de observaciones</b>	25

Los parámetros del modelo tienen errores estándar consistentes a heteroscedasticidad. La corrección se realizó usando el método propuesto por White. El valor reportado entre paréntesis corresponde al estadístico  $t$ . El intersección no se reporta. Para evaluar la significancia de los coeficientes se usaron los valores críticos de la distribución  $t$ , los cuales son robusto al tamaño de la muestra. \* significativo al 10%. \*\* significativo al 5%. \*\*\* significativo al 1%.

22



## Existe una amplia variación en los ancestros geográficos de los departamentos



Tamaño relativo  
del grupo  
colonizador

23



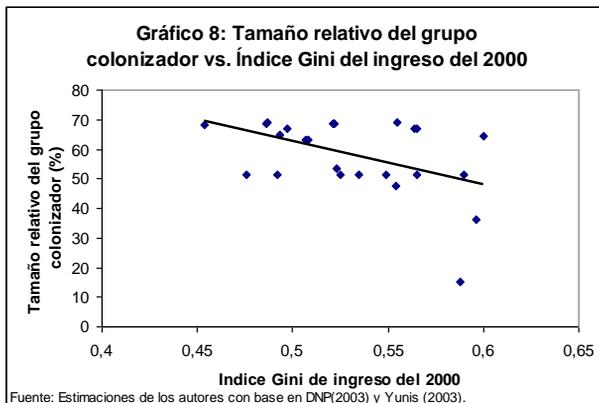
## Algunos autores destacan el papel jugado por la población de origen europeo...

- ❑ Kalmanovitz (2001) menciona que Santander y Antioquia estaban pobladas por blancos pobres, independientes de los grandes propietarios de tierras, con un reparto más equitativo de la propiedad y niveles educativos más altos.
- ❑ Jaramillo (1989) señala que Antioquia poseía una sociedad más abierta y dinámica, más democrática, que propició la formación de una clase empresarial que daría fácilmente el salto de la minería y el comercio a la industria.
- ❑ A pesar de la penuria de minas y tierras, Santander, con un gran ancestro español, desarrolló en el período colonial una industria manufacturera y una actividad comercial fuerte.

24



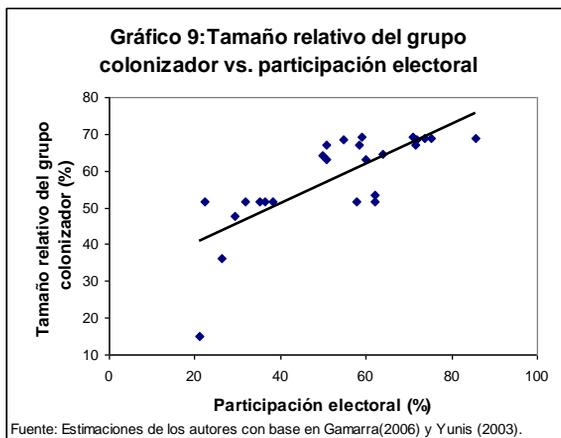
## Los departamento con una mayor proporción del grupo colonizador presentan un mayor grado de equidad...



25



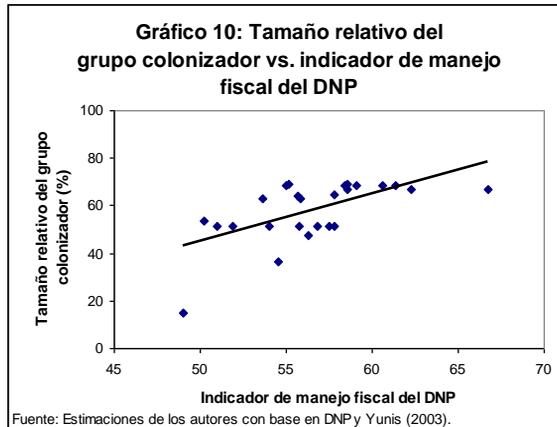
## Más participación electoral...



26



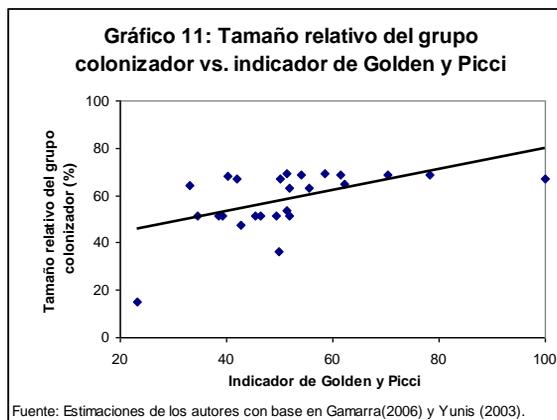
## Mejor desempeño fiscal...



27



## Más eficacia en sus instituciones públicas...



28



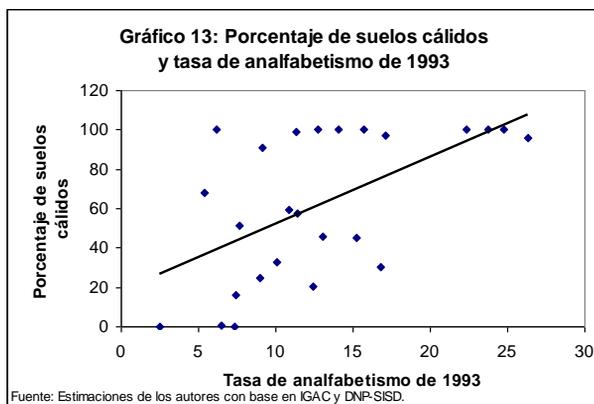
## La crítica de Glaeser, *et al.* a Acemoglu, *et al.*

- Los indicadores usados para medir la calidad institucional son inadecuados.
- La estimación con variables instrumentales es imperfecta porque la variable instrumental está correlacionada con los errores.
- Eso implica que la geografía influencia el ingreso per cápita por varios canales además de las instituciones: por ejemplo capital humano.
- El capital humano es un recurso más importante que las instituciones para explicar el crecimiento.

29



## Nuestra variable instrumental está correlacionada con la tasa de analfabetismo de 1993

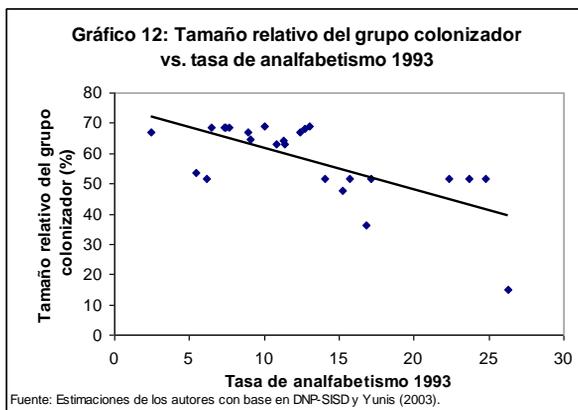


Coefficiente de  
Correlación: 0.57  
Estadísticamente  
significativo al 1%.

30



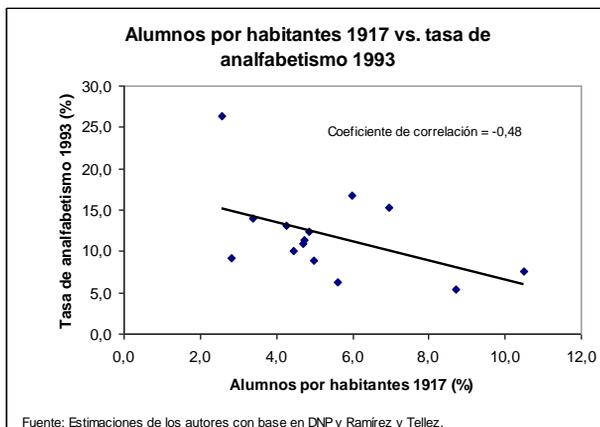
## El tamaño del grupo colonizador está también correlacionada con la tasa de analfabetismo de 1993



31



## Hay persistencia en los niveles de capital humano en los departamentos



32



## Resultados de dos etapas con el modelo que proponen Gleaser *et al.*

**Cuadro 6: Resultado de la regresión con variables instrumentales**

Segunda Etapa	
Variable dependiente: logaritmo del ingreso departamental bruto per cápita 2000	
Tasa de Analfabetismo Estimada 1993	-0,036 (-3,24)**
Dummy Bogotá	0,96 (7,98)**
Dummy Nuevos	0,25 (5,57)**
R <sup>2</sup> Ajustado	0,76
Número de observaciones	25
Primera Etapa	
Variable dependiente: tasa de analfabetismo 1993	
Suelos cálidos	0,094 (3,20)**
Dummy Bogotá	-4,91 (-3,57)**
Dummy Nuevos	-5,27 (-2,59)**
R <sup>2</sup> Ajustado	0,30
Número de observaciones	25

Los parámetros del modelo tienen errores estándar consistentes a heteroscedasticidad. La corrección se realizó usando el método propuesto por White. El valor reportado entre paréntesis corresponde al estadístico *t*. El intersección no se reporta. Para evaluar la significancia de los coeficientes se usaron los valores críticos de la distribución *t*, los cuales son robusto al tamaño de la muestra. \* significativo al 10%. \*\* significativo al 5%. \*\*\* significativo al 1%.

33



## El capital humano es relevante!

- Los resultados del modelo estimado siguiendo a Gleaser *et al.* indican que el capital humano es un buen predictor del nivel de ingreso per cápita.
- Es claro que el legado tiene un impacto en las diferencias de ingresos pero no hay claridad sobre la vía de transmisión del efecto.
- Con la información disponible no es posible escoger entre los dos modelos: a lo Acemoglu *et al.* o a lo Gleaser *et al.*

34



## Contenido de la presentación

- I. Motivación
- II. Revisión de la literatura
- III. Análisis empírico
- IV. Conclusiones

35



## Conclusiones

1. La cultura y la geografía no son un determinante directo del ingreso per cápita departamental en Colombia.
2. La geografía juega un papel indirecto al determinar los patrones de poblamiento colonial.
3. El legado colonial tiene un gran peso para explicar buena parte de las diferencias en el ingreso per cápita.

36



## Conclusiones

4. La dificultad radica en determinar si el impacto del legado colonial se dio vía instituciones o capital humano.
5. La recomendación de política que surge de los modelos utilizados (ya sea siguiendo a Acemoglu *et al.* o a Gleaser *et al.*) es la inversión en capital humano.
6. Los trabajos futuros deben focalizarse en el estudio histórico detallado del proceso de desarrollo económico territorial en Colombia, con el fin de aclarar la vía por el cual el legado colonial influyó en el desempeño económico de las regiones en el largo plazo (instituciones o capital humano).

37

Muchas Gracias!

[http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub\\_ec\\_reg4.htm](http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_ec_reg4.htm)



38