

Propuesta metodológica de análisis del riesgo sistémico a través de redes de propiedad. Ejemplificación mediante el caso de la banca libre en Antioquia en 1888.

Javier Mejía Cubillos

javiermejiacubillos8a@yahoo.com

II Congreso de Economía Colombiana

Bogotá, Colombia

Septiembre de 2010



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1803

Riesgo Sistémico

- *“It refers to the risk that the failure of one institution leads to a failure of other institutions in the system, having ultimate spillover effects on the real economy”* Hart and Zingales (2009)
- Problema de inestabilidad financiera vinculada a la interdependencia de los actores del sistema financiero.

Estimación Riesgo Sistémico

- Redes de crédito
 - Adrian and Brunnermeier (2009); Batiston et al. (2009); Allen, Babus & Carletti (2010)...
 - Basados en firmas
 - Adaptados a sistemas financieros modernos
 - Altos requerimientos de información sobre las operaciones de las entidades

Estimación Riesgo Sistémico

- Redes de Propiedad
 - Mejía (2010) (en construcción)
 - Basado en Accionistas
 - Diseñado para análisis históricos (incipiente corporativización)
 - Requerimientos de información
 - Estructuras patrimoniales
 - Vínculos sociales
 - Operaciones
 - Propiedades
 - Simpleza

Análisis de Redes de Propiedad

- Riesgo individual:

$$Lg_i = \frac{Deuda}{CapitalSocial}$$

- Coeficiente de coparticipación bruta:

$$Pb_{ij} = \frac{\mu}{n + m}$$

- Coeficiente de coparticipación neta:

$$Pn_{ij} = \alpha_{ij} Pb_{ij}$$

Análisis de Redes de Propiedad

- Riesgo de red:

$$NR_{ij} = \frac{\beta_i Lg_i}{Pn_{ij}}$$

- Riesgo sistémico total:

$$sr_{ij} = \ln(\beta_i) + \ln \left[Lg_i \sum Pn_{ji} + (1-\beta_i) \sum Lg_j \times \sum Pn_{ij}^2 \right] - \ln \sum Pn_{ij} - \ln \left[\sum Pn_{ji} - \beta_i(1-\beta_i) \sum Pn_{ij} \right]$$

$$\forall \sum Pn_{ji} \neq 0 \wedge \sum Pn_{ji} > \beta_i(1-\beta_i) \sum Pn_{ij}$$

- Contribución marginal al riesgo sistémico:

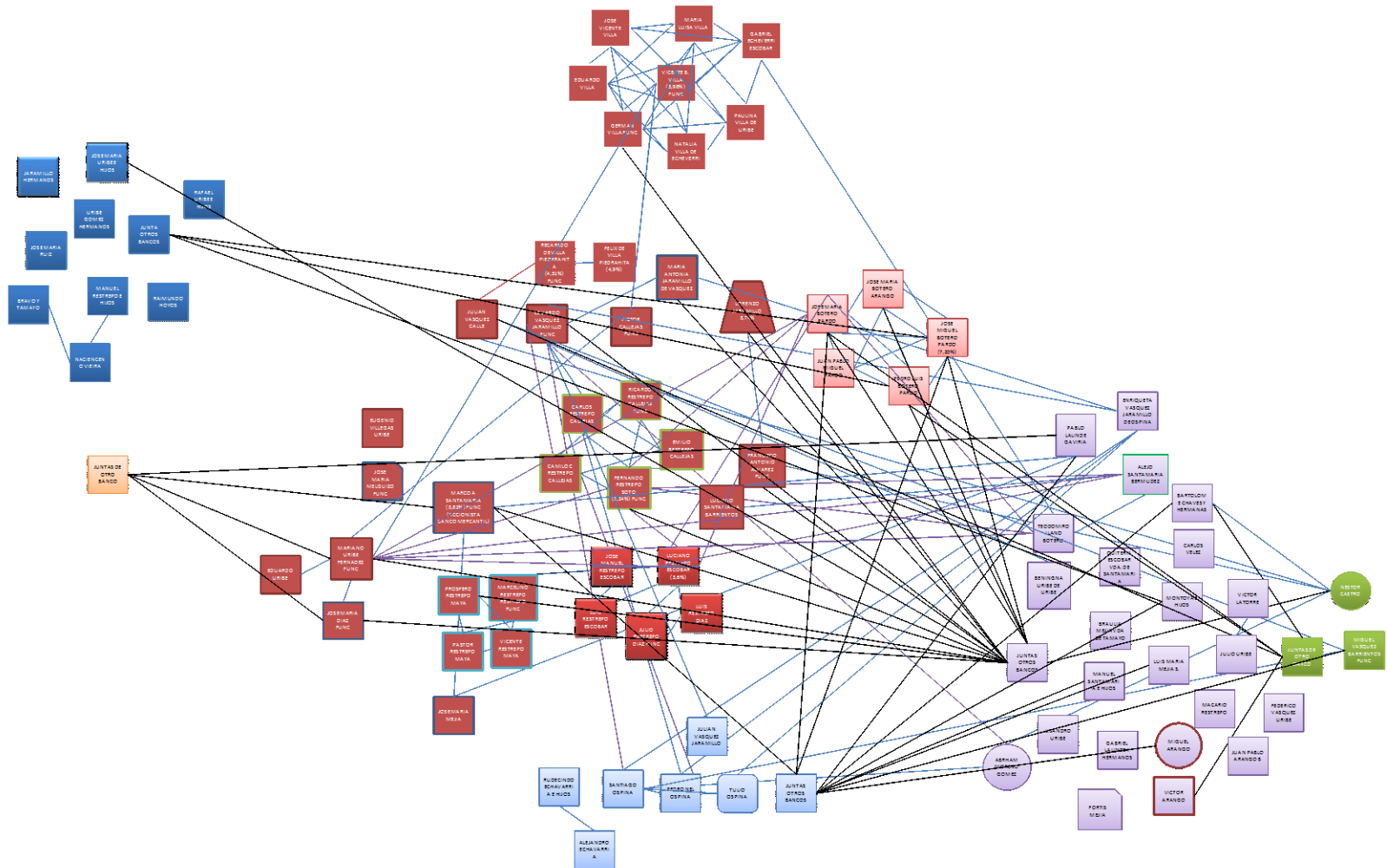
$$\frac{\partial sr_{ij}}{\partial Lg_i} = \frac{\sum Pn_{ji}}{Lg_i \sum Pn_{ji} + (1-\beta_i) \sum Lg_i \times \sum Pn_{ij}^2}$$

Banca Libre en Antioquia (1871-1888)

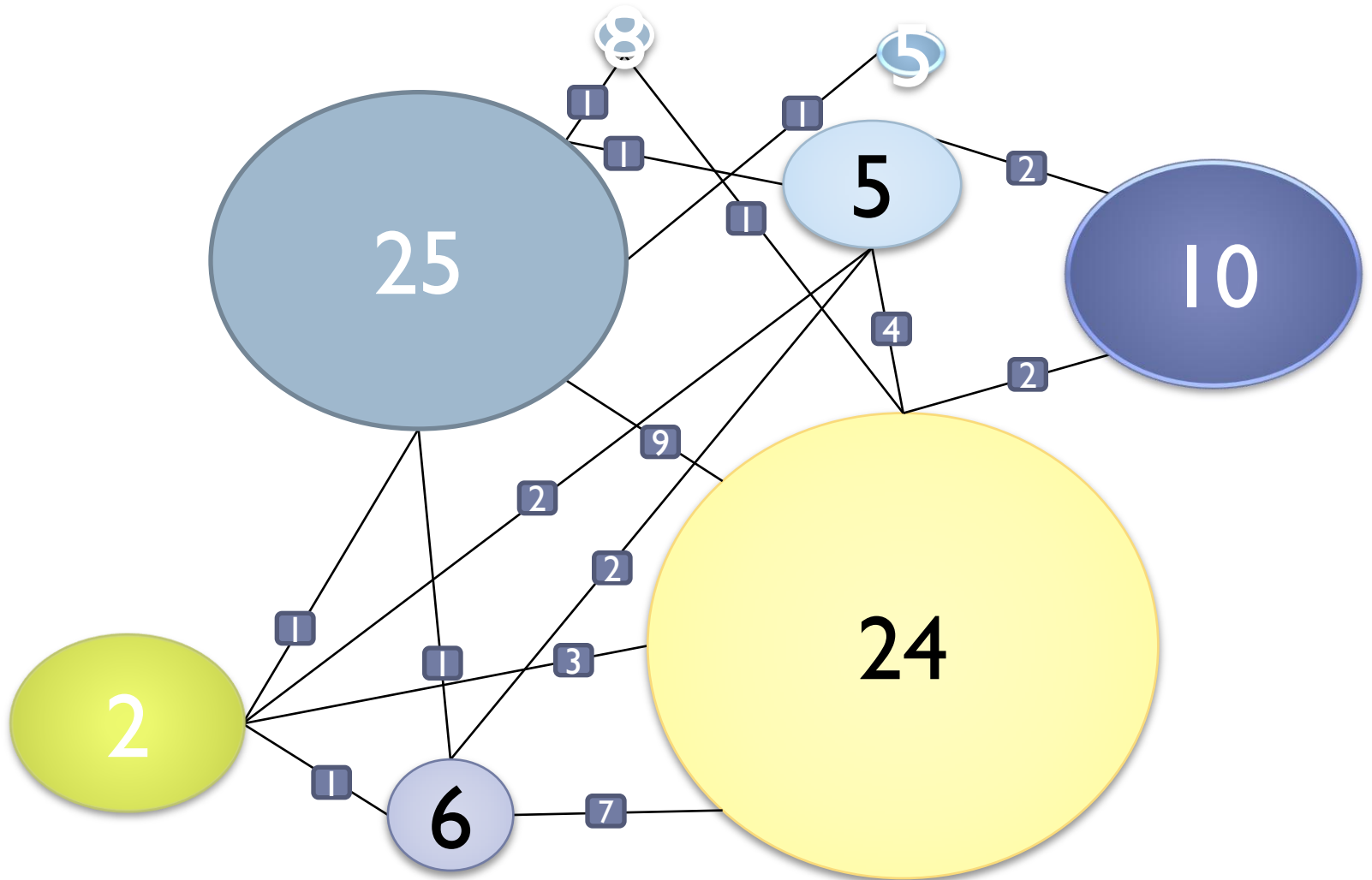
- Origen y antecedentes
- Composición
 - 6 bancos
 - 3 casas bancarias
- Operaciones
 - Emisión
 - Crédito
 - Descuento
 - Giros

	FECHA DE FUNDACIÓN	CAPITAL SOCIAL EN PRECIOS CORRIENTES (PESOS)
BANCO DE ANTIOQUIA	1872	649.500
BANCO MERCANTIL	1875	40.000
BANCO DE MEDELLIN	1881	1.539.200
BANCO POPULAR	1882	60.000
BANCO DEL PROGRESO	1883	100.000
BANCO DE ORIENTE	1883	126.420
BOTERO ARANGO E H.	1875	153.000
RESTREPO & CÍA	1879	N.D.
VICENTE B. VILLA E H.	1884	20.000

Red Bancaria Extendida. 1888



Red Bancaria Sintetizada. 1888



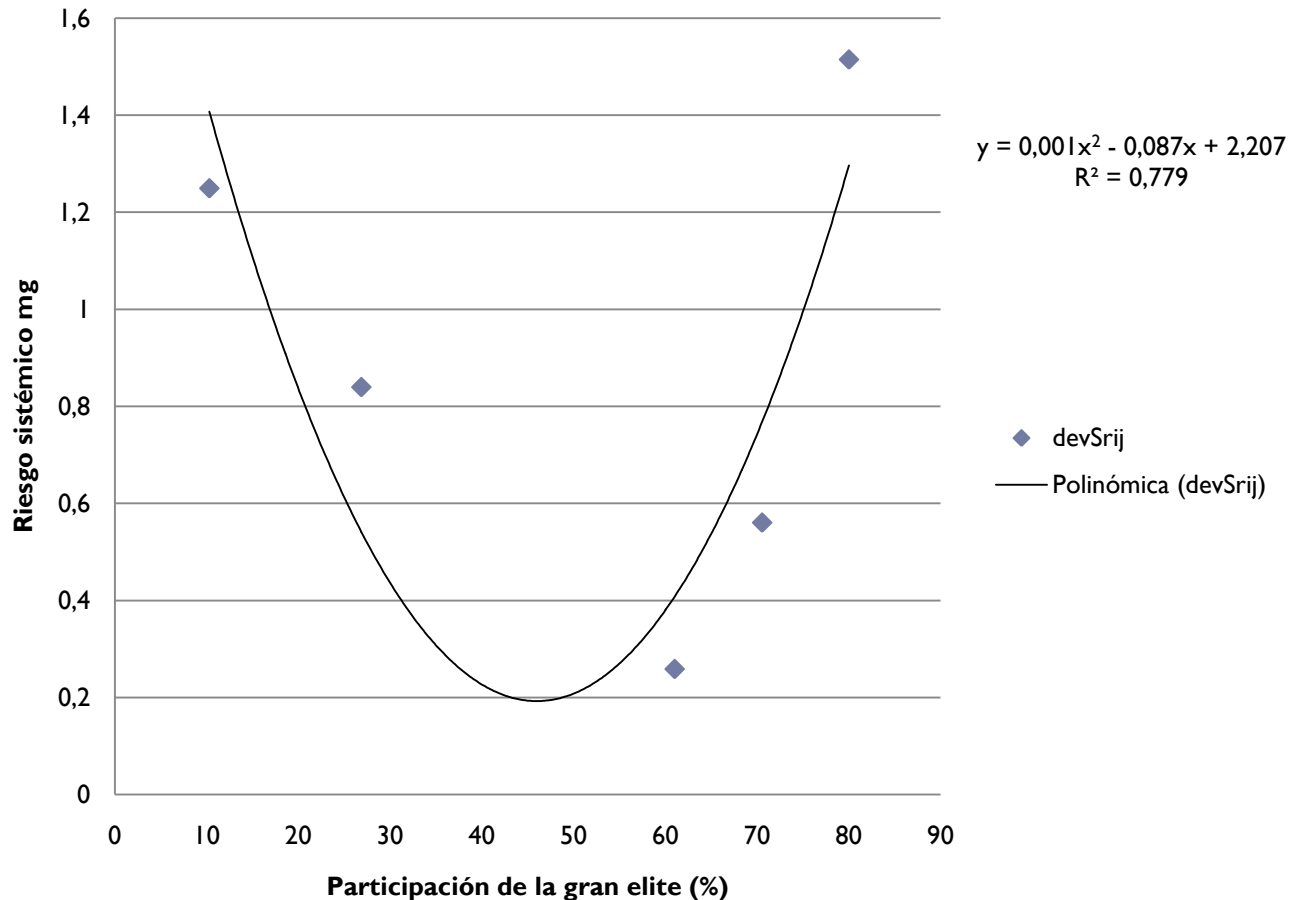
Participación Accionaria de la Gran Elite en el Sistema Bancario (%). 1888

	BANCO DE ANTIOQUIA	BANCO DE MEDELLIN	BANCO POPULAR	BANCO DEL PROGRESO	BANCO DE ORIENTE	SISTEMA
BOTERO ARANGO E HIJOS	7,2	5,19	20	20	6,32	6,766823737
RESTREPO Y CIA	3,6	0	0	0	0	0,687076164
VICENTE B VILLA E HIJOS	5,98	1,29	0	0	0	1,94029488
EDUARDO Y JULIAN VASQUEZ J	11,15	1,94	10	0	0	3,822601349
MONTOYA E HIJOS	0	1,29	4	0	3,16	1,166335811
MA SANTAMARIA & LALINDE	3,82	2,59	8	0	0	2,727627413
ARANGO TAMAYO	0	0,64	8	0	0	0,790795194
MANUEL SANTAMARIA E HIJOS	0	1,61	4	0	0	1,194382626
LUIS MARIA & LAZARO MEJIA	0	1,35	2	0	0	0,934747004
BARTOLOME CHAVES & HERMANAS	0	1,29	1	20	0	1,70013437
JOSE MARIA URIBE E HIJOS	0	1,62	0	0	0,79	1,045914304
NESTOR CASTRO	2,15	0	0	24	0	1,432556434
URIBE DIAZ	11,09	2,37	4	0	0	3,781678783
FERNANDO RESTREPO E HIJOS	3,24	2,72	0	0	0	2,30305016
JULIAN VASQUEZ CALLE	3,6	0	0	16	0	1,368555684
MARCELINO RESTREPO E HIJOS	3,46	1,20	0	0	0	1,403598423
LORENZO JARAMILLO	3,74	0,71	0	0	0	1,153547243
FRANCISCO A. ALVAREZ	11,51	1,03	0	0	0	2,834684467
TOTAL	70,54	26,84	61	80	10,27	37,05440405

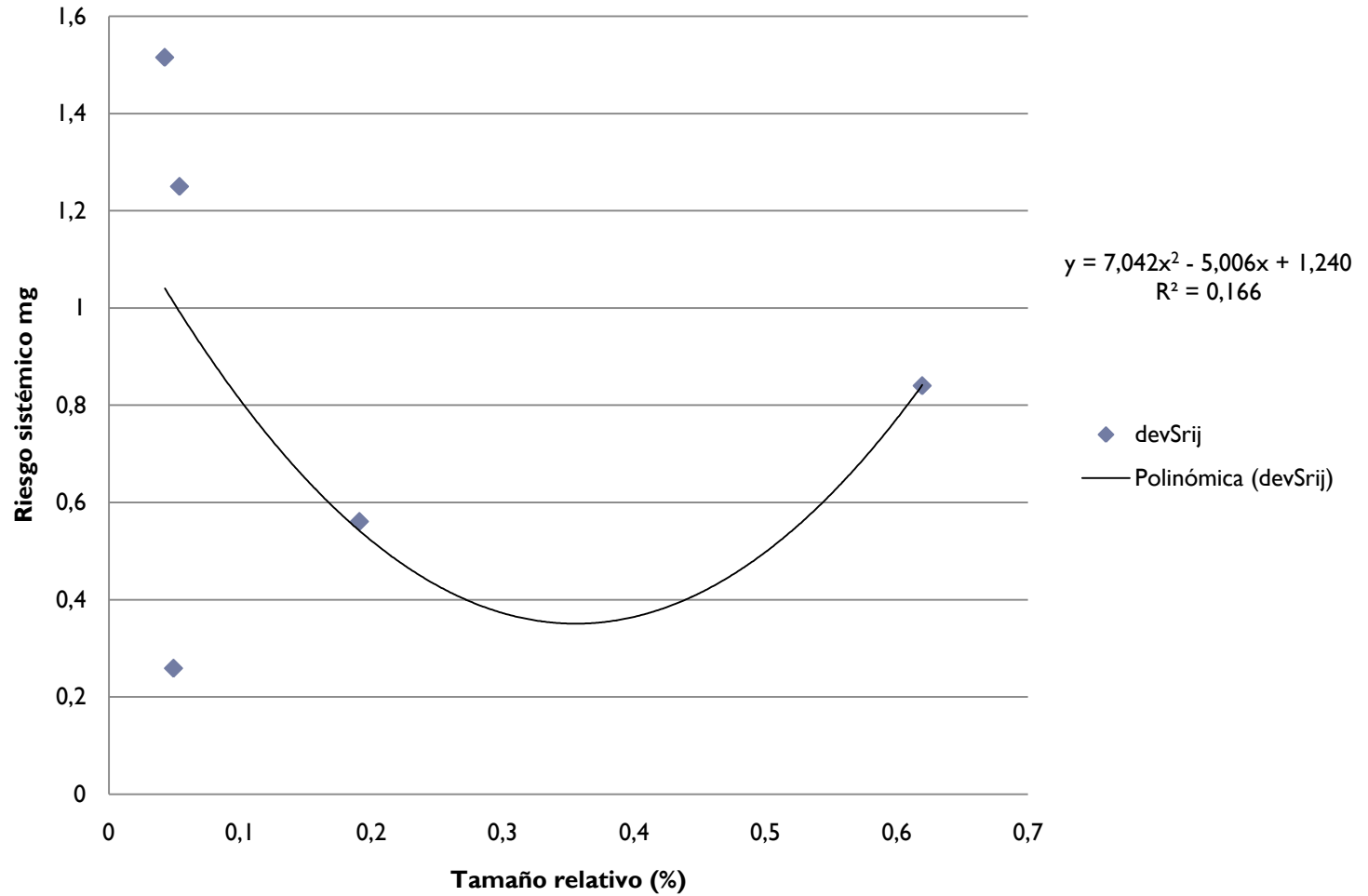
Información Sobre Operaciones. 1888

	FECHA DE LIQUIDACION	CAPITAL SOCIAL DEFLACTADO	β_i a 1888	VALOR NOMINAL DE BILLETES EN CIRCULACION	Lg_i	$\frac{\partial sr_{ij}}{\partial Lg_i}$
BANCO DE ANTIOQUIA	1892	569.080	0,19085449	684.130	1,2021684	0,5606993
BANCO DE MEDELLIN	1902	1.846.800	0,61936824	437.704	0,2370067	0,8399413
BANCO MERCANTIL	1878	44.800	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
BANCO POPULAR	1904	88.757	0,04929994	342.559	3,8595153	0,2589998
BANCO DEL PROGRESO	1904	127.000	0,04259247	83.058	0,654	1,5149342
BANCO DE ORIENTE	1944	160.553	0,05384526	128.437	0,7999663	1,2495982
VICENTE B VILLA E H.	1904	25.400	0,00851849	1.000	0,0393700	N.D.
RESTREPO Y CIA	1915	N.D.	N.D.	100.000	N.D.	N.D.
BOTERO ARANGO E H.	1890	105.915	0,03552111	155.000	0,8414720	N.D.

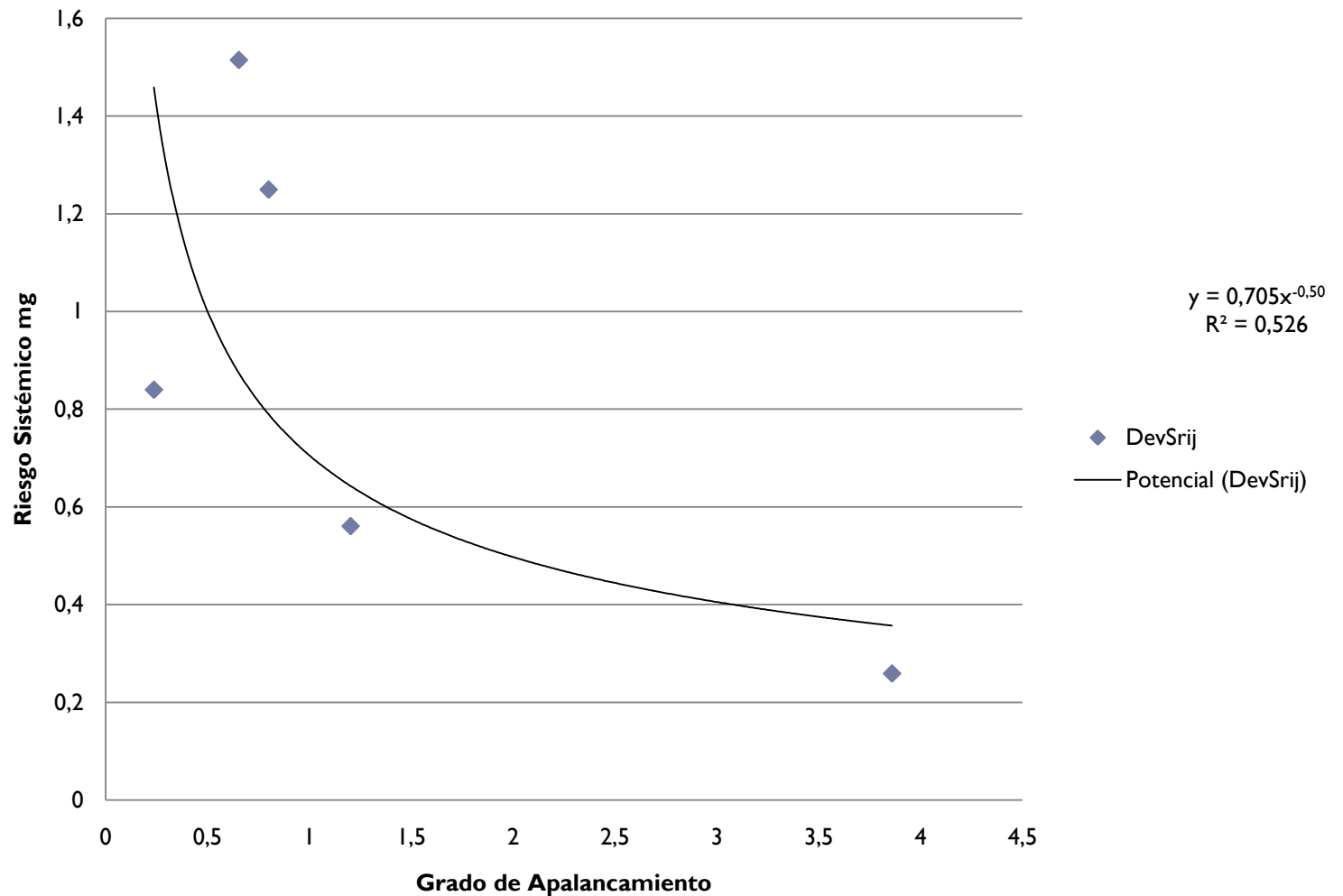
Relación entre la contribución marginal al riesgo sistémico y participación de la gran elite. 1888



Relación entre la contribución marginal al riesgo sistémico y tamaño relativo. I 888



Relación entre la contribución marginal al riesgo sistémico y el grado de apalancamiento. I 888



Conclusiones

- La metodología de redes de propiedad resulta aplicable y útil en estudios históricos.
- En el caso analizado permitió identificar
 - Estabilidad
 - El tamaño de los bancos
 - Riesgos individuales
 - Participación accionaria de la gran elite
 - Resultados novedosos
 - Reconsideración de la importancia de distintos actores
 - Botero Arango e Hijos, Francisco A. Álvarez, Néstor Castro...
 - Otros (Banca nacida como método de diversificación...)
 - Resultados de mayor alcance son posibles con una mayor disponibilidad de información

GRACIAS

javiermejiacubillos8a@yahoo.com



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

1 8 0 3