

Ideas para apuntalar el aparato productivo

Ricardo Hausmann
Harvard University

Basado en el Atlas Colombiano de Complejidad Económica
Apoyado por Bancoldex y FMSD

Universidad de los Andes , Bogotá, Septiembre 2014

Cuando Adam Smith publicó su libro en 1776, el país más rico era cuatro veces más rico que el país más pobre...

Ingreso per cápita
(dólares corrientes)

Países más pobres	Burundi	251	
	Malawi	268	
X 4	Senegal	1032	
	Camerún	1151	
X 4	Paraguay	3813	
	Ucrania	3867	
			Colombia 7752
X 4	Uruguay	14449	
	Chile	15363	
X 4	Dinamarca	56210	
	Australia	67036	

Estas enormes diferencias también existen dentro de países

PIB per cápita (millones de pesos)

El departamento/territorio
menos productivo

Vaupés

\$3,1

Zambia

X 2

Putumayo

\$6,0

Sri Lanka

X 2

Arauca

\$12,1

Peru

Bogotá

\$15,9

Costa Rica

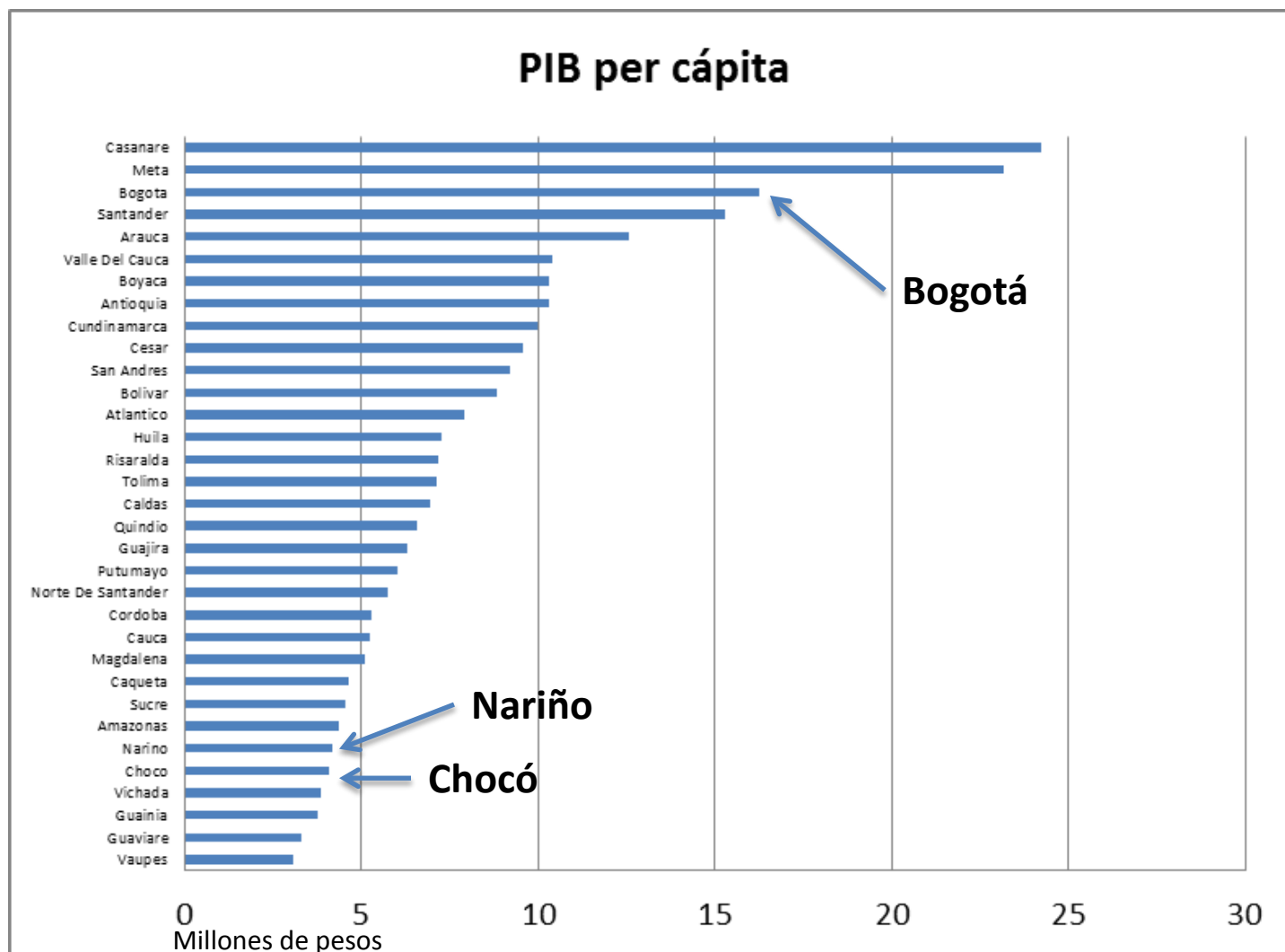
X 2: el más productivo

Casanare

\$24,2

Polonia

En Colombia hay grandes diferencias entre regiones: ¿Cómo podrían reducirse?



Por qué?

- No lo puede explicar la política nacional general
 - Pues en principio afecta a todos los estados por igual
- Ni las instituciones, el marco legal, el idioma o la religión, pues es similar en todo el país.

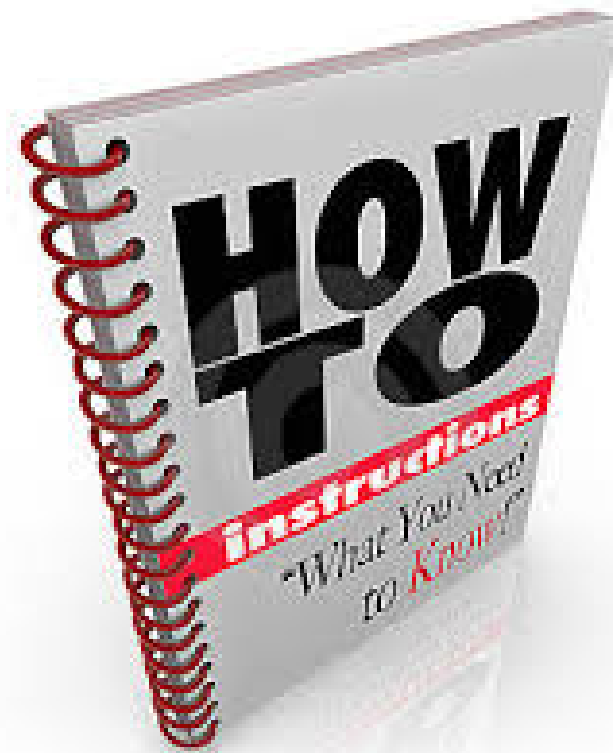
Por qué existen grandes diferencias de productividad?



Será la tecnología?

Pero que es tecnología?

Que es la tecnología?



Las herramientas se pueden mover



Los códigos se pueden bajar del internet

Log in / create account

Article Discussion Read Edit View history Search

 WIKIPEDIA
The Free Encyclopedia

Main page
Contents
Featured content
Current events
Random article
Donate to Wikipedia

Interaction
Help
About Wikipedia
Community portal
Recent changes
Contact Wikipedia

Toolbox
Print/export

Languages
Deutsch
فارسی
עברית
Italiano
Nederlands
Norsk (bokmål)
Polski
Slovenčina
Türkçe
Bân-lâm-gú

It takes a great coder to serve 400 million users.
Sign up for the October 2011 coding challenge now.

Endodontic therapy

From Wikipedia, the free encyclopedia

Endodontic therapy is a sequence of treatment for the pulp of a tooth which results in the elimination of infection and protection of the decontaminated tooth from future microbial invasion. This set of procedures is commonly referred to as a "**root canal**."

Root canals and their associated pulp chamber are the physical hollows within a tooth that are naturally inhabited by nerve tissue, blood vessels and other cellular entities. Endodontic therapy involves the *removal* of these structures, the subsequent cleaning, shaping, and decontamination of the hollows with tiny files and irrigating solutions, and the *obturation* (filling) of the decontaminated canals with an inert filling such as gutta percha and typically a eugenol-based cement.

After endodontic surgery the tooth will be "dead," and if an infection is spread at apex, root end surgery is required.

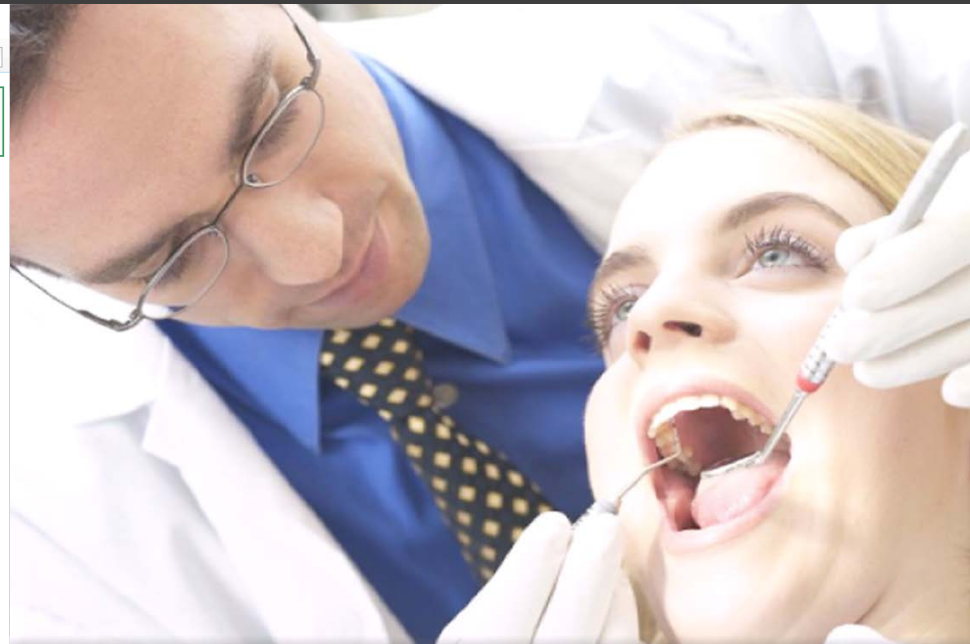
Although the procedure is relatively painless when done properly^[*citation needed*], the root canal remains a stereotypically fearsome dental operation, and, in the United States, a common response to an unpleasant proposal is, "I'd rather have a root canal."



Root canal procedure: unhealthy or injured tooth, drilling and cleaning, filing with endofile, rubber filling and crown

Contents

- 1 Root canal treatment
- 2 Innovation
- 3 Procedural accidents
- 4 Success and prognosis
- 5 Systemic issues
- 6 Alternatives to root canal treatment
- 7 See also
- 8 References
- 9 External links

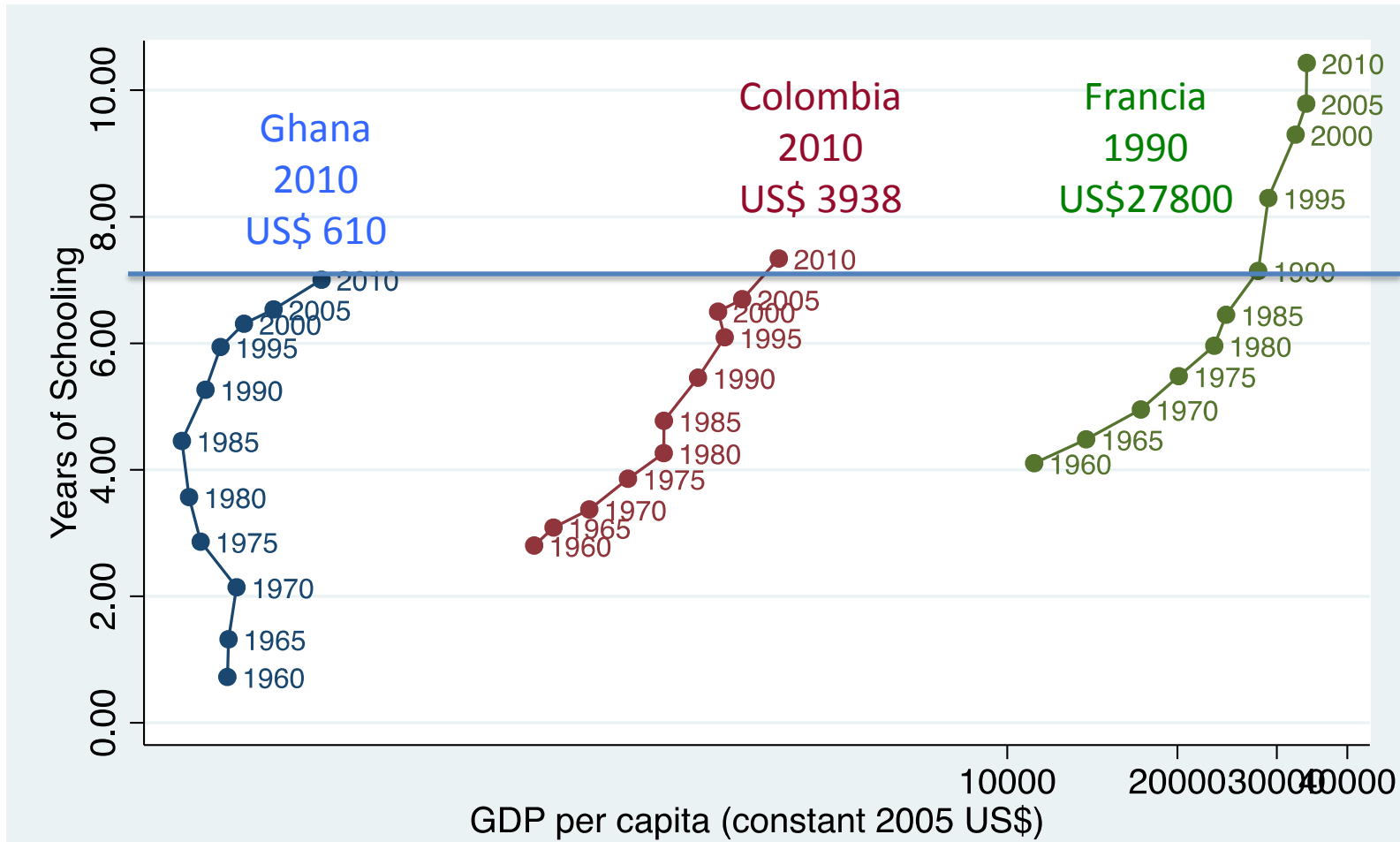


**Nuestro enfoque:
Estudiar el know-how colectivo**

El knowhow se mueve
por caminos estrechos



Tiene sorprendentemente poco que ver con escolaridad



Knowhow

*= la competencia para hacer una
cierta tarea*



Knowhow colectivo

*= la competencia para hacer una
tarea que solo se puede hacer en
equipo*



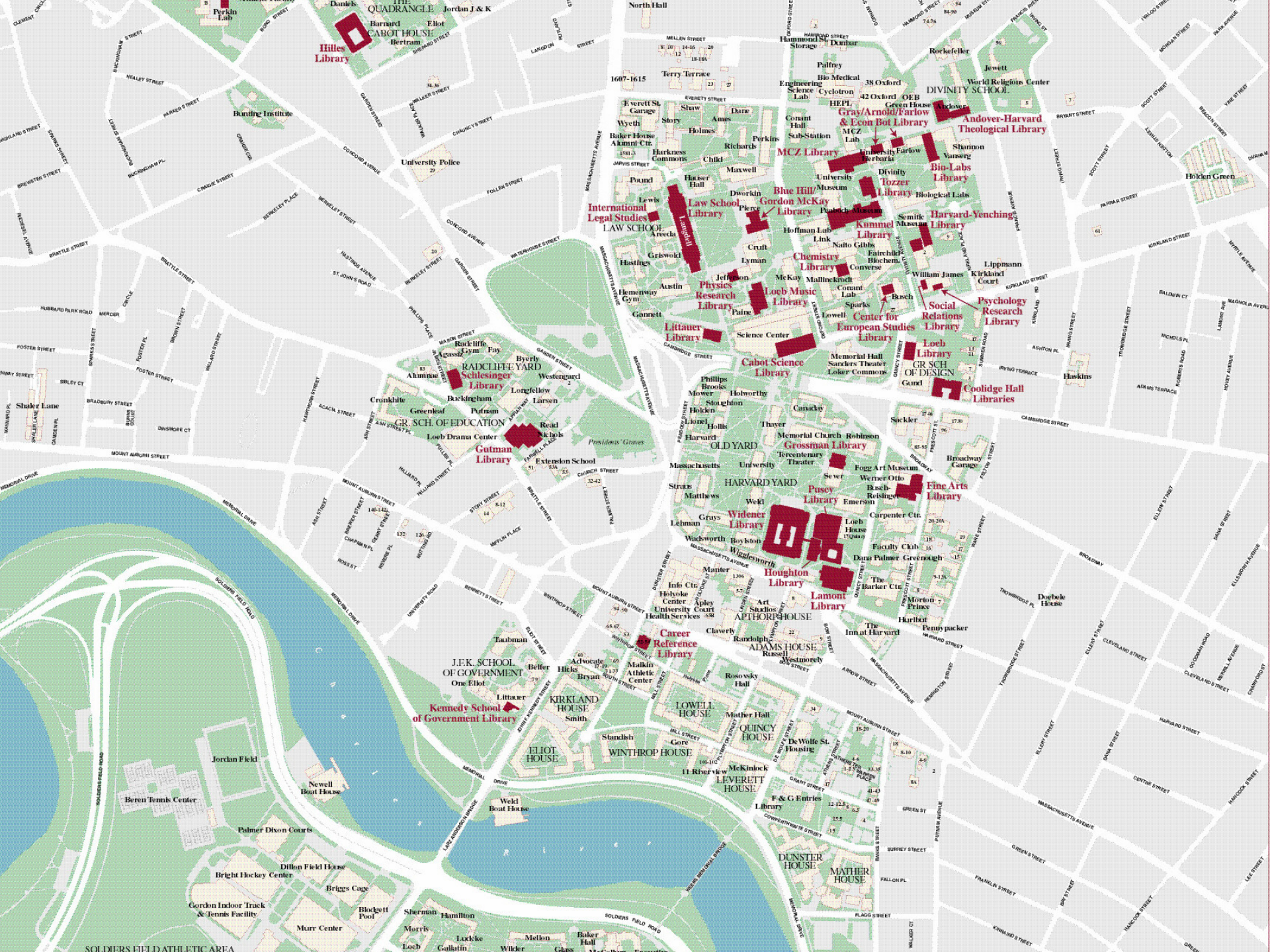
¿Quién tiene mas knowhow?

¿Un Inuit...?



¿...o el Hombre Moderno?





Hilles Library

Radcliffe Yard
Schlesinger Library

Gutman Library

Kennedy School of Government Library

International Legal Studies LAW SCHOOL

Law School Library

Loeb Music Library

Cabot Science Library

Houghton Library

Lowell House

Blue Hill Gordon McKay Library

Loeb Music Library

Pusey Library

Widener Library

Quincy House

Dunster House

MCZ Library

Chemistry Library

Grossman Library

Lanont Library

Leverett House

Mather House

Harvard-Yenching Library

European Studies Library

Fine Arts Library

Widener Library

Quincy House

Mather House

Harvard-Yenching Library

Loeb Library

Coolidge Hall Libraries

Widener Library

Quincy House

Mather House

Holken Green

Hawkins

Doebble House

Doebble House

Doebble House

Doebble House

Doebble House

Major areas of concentration at Harvard

50

Standard Fields of Study

- African and African American Studies
- Anthropology
- Applied Mathematics
- Astrophysics
- Biomedical Engineering
- Chemical and Physical Biology
- Chemistry
- Chemistry and Physics
- Classics
- Computer Science
- Earth and Planetary Sciences
- East Asian Studies
- Economics
- Engineering Sciences
- English
- Environmental Science and Public Policy
- Folklore and Mythology
- Germanic Languages and Literatures
- Government
- History
- History and Literature
- History and Science
- History of Art and Architecture
- Human Developmental Biology
- Human Evolutionary Biology
- Linguistics
- Literature
- Mathematics
- Molecular and Cellular Biology
- Music
- Near Eastern Languages and Civilizations
- Neurobiology
- Organismic and Evolutionary Biology
- Philosophy
- Physics
- Psychology
- Comparative Study of Religion
- Romance Languages and Literatures
- Slavic Languages and Literatures
- Social Studies
- Sociology
- South Asian Studies
- Special Concentrations
- Statistics
- Visual and Environmental Studies
- Studies of Women, Gender, and Sexuality



数量限定、先着順プレミアム
Nikon D200
感謝キャンペーン
D200をご購入の方にクリスタル
プレゼント
ご購得のお日にち
お早め!
キャンペーンごストラップが贈ります
マルチメディアの**D200**

D200
D200
D200

L
LUMIX

CASHIER

CASHIER

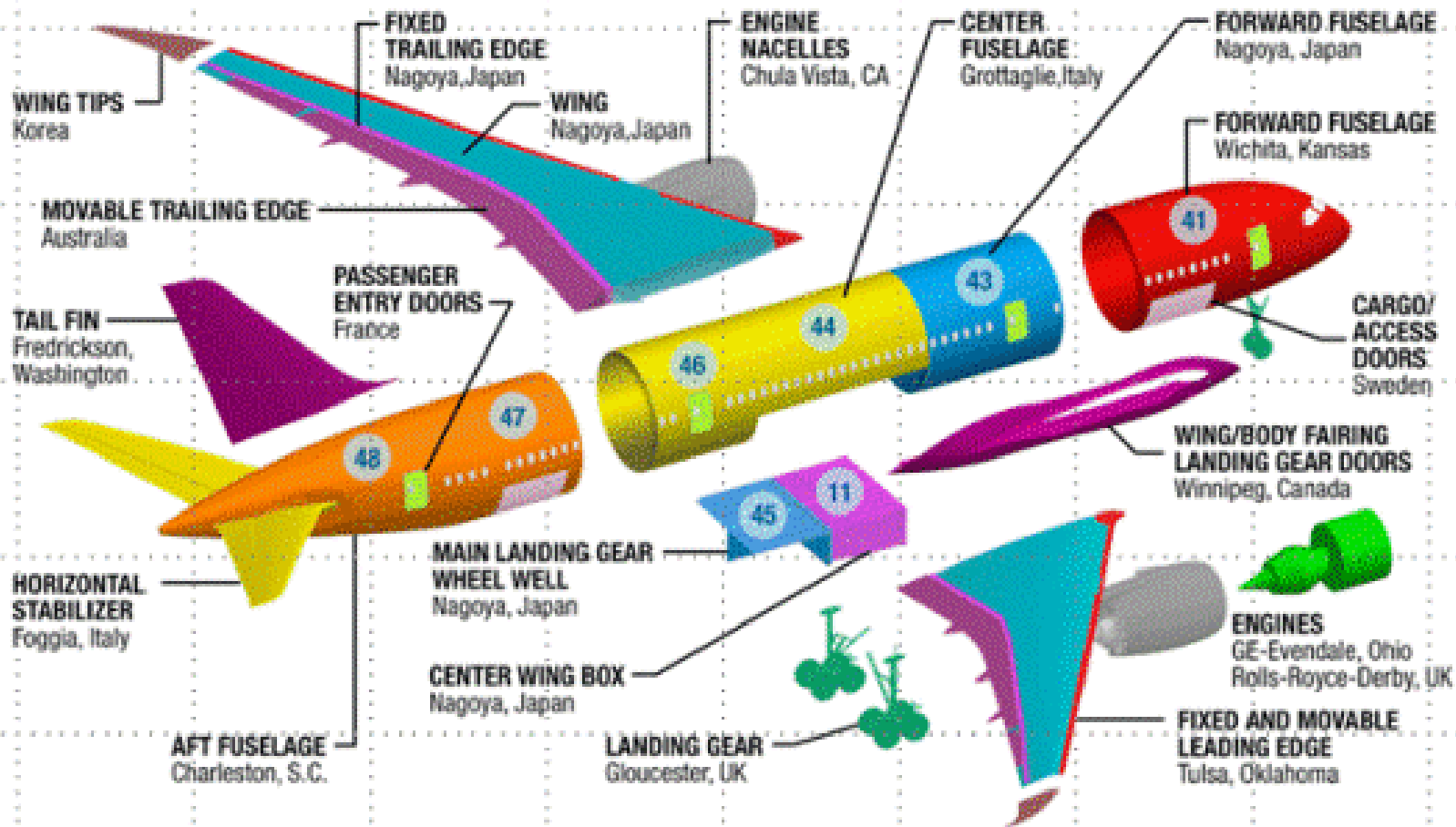
Nikon
Nikon D70s
Niko

ヨドバシカメラ特選
D70s
¥83,800

Yodobashi-Camera

THE COMPANIES

U.S.	CANADA	AUSTRALIA	JAPAN	KOREA	EUROPE
Boeing	Boeing	Boeing	Kawasaki	KAL-ASD	Messier-Dowty
Spirit	Messier-Dowty		Mitsubishi		Rolls-Royce
Vought			Fuji		Latecoere
GE					Alenia
Goodrich					Saab







La división inicial del trabajo: Ocupaciones = Industrias



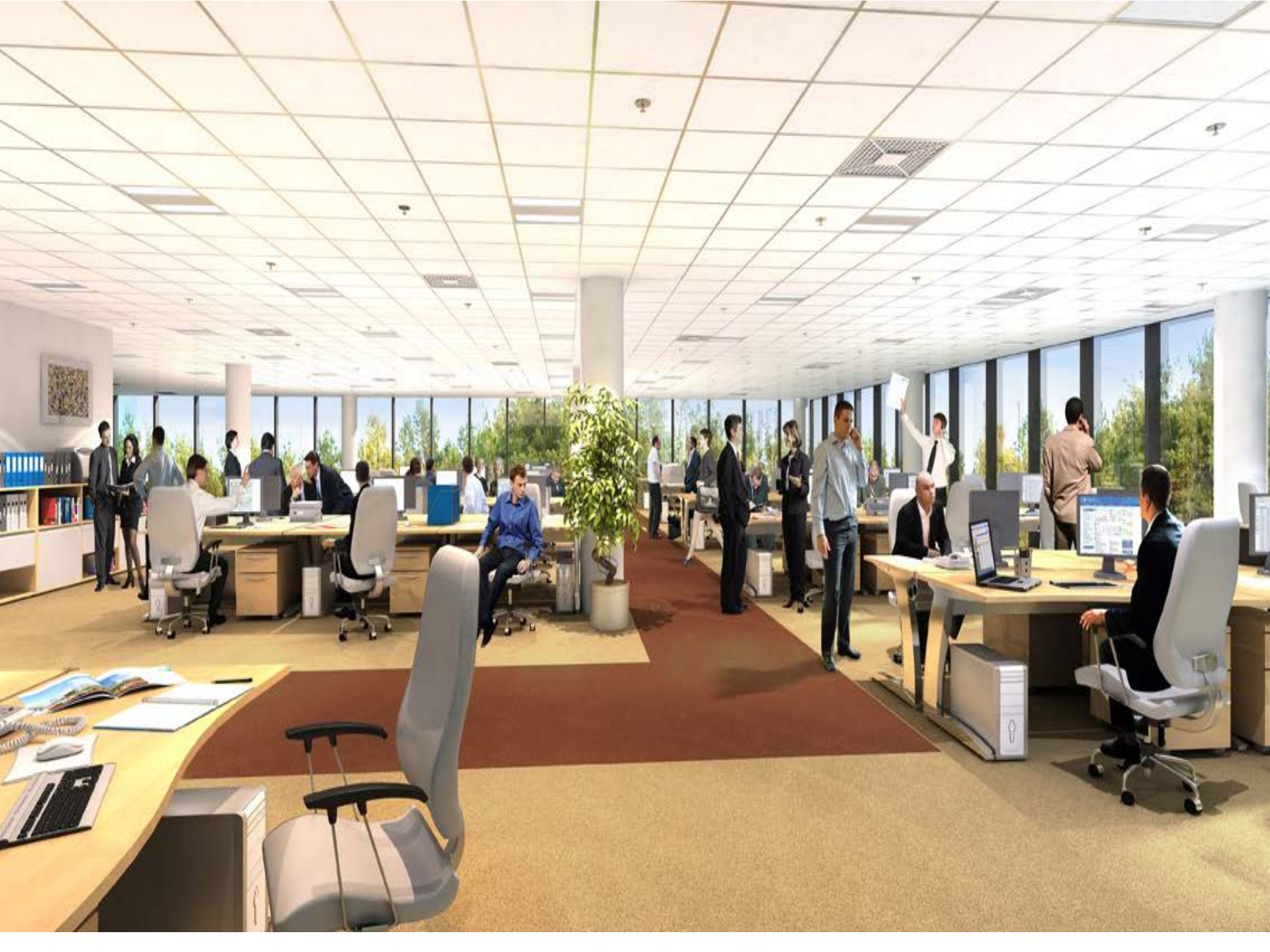
BUTCHER



BAKER



**CANDLESTICK
MAKER**



División del conocimiento en la empresa



¿Cuánto conocimiento tienen?
¿Con cuánto conocimiento trabajan?



AMERICA'S FAVORITE WORD GAME

DELUXE TURNTABLE

SCRABBLE

CROSSWORD GAME

SCRABBLE

FEATURING
ROTATING
BOARD

Como teoría del
desarrollo

SCRABBLE

MEIYR

OGIZN

Si usted tiene una letra...



... no puede hacer muchas palabras.

Si tiene estas 3 letras...



Puede hacer estas 4 palabras
(en inglés, en español menos):



Si tiene 4 letras...

A₁ C₃ T₁ R₁

Puede hacer 9 palabras:

A₁ C₃ A₁ T₁ R₁ A₁ T₁ C₃ A₁ R₁ T₁

A₁ T₁ A₁ C₃ T₁ C₃ A₁ R₁ A₁ R₁ C₃

A₁ R₁ T₁ T₁ A₁ R₁

Si tiene estas 10 letras:



Puede hacer 595 palabras, algunas largas:

S1 O1 A1 R1 I1 N1 G2

S1 L1 O1 G2 A1 N1

A1 C3 T1 I1 N1 G2

R1 A1 T1 I1 N1 G2

INTUICIÓN

- Las zonas con más letras pueden hacer más palabras
Son más diversificadas

... mientras que la del Chocó es muy pobre

Wood in the Rough, Whether or Not Stripped of Bark or Sap-wood, or Roughly Squared

65.86%

Densified Wood, in Blocks, Plates, Strips or Profile Shapes

25.67%

Wood Sawn or Chipped Lengthwise, Sliced or Peeled, Whether or Not Planed, Sanded or End- jointed, of a Thickness ...

5.96%

Wood (Including Strips and Pieces For Parquet Flooring, Not Assembled) Continuously Shipped (Trigued, Grooved, Ribbed, Chamfered, V-jointed, Beaded, Moulded, Rounded or the Like) Along Any of its Edges, Ends or ...

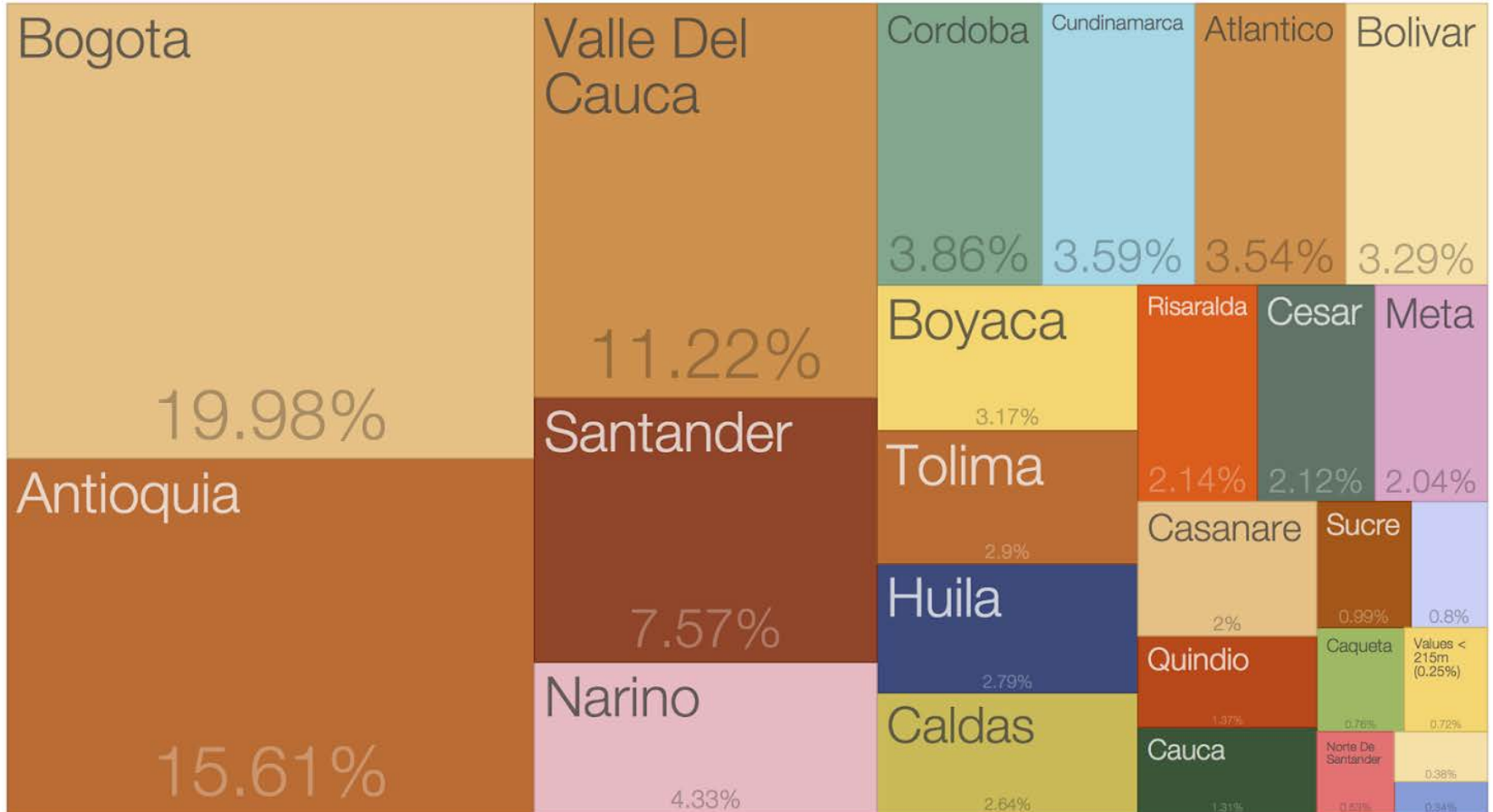
2.51%

INTUICIÓN

- Departamentos o ciudades con más letras pueden hacer más palabras
Son más diversificados
- Productos que requieren más letras los pueden hacer menos departamentos o ciudades
Los productos son menos ubícuos

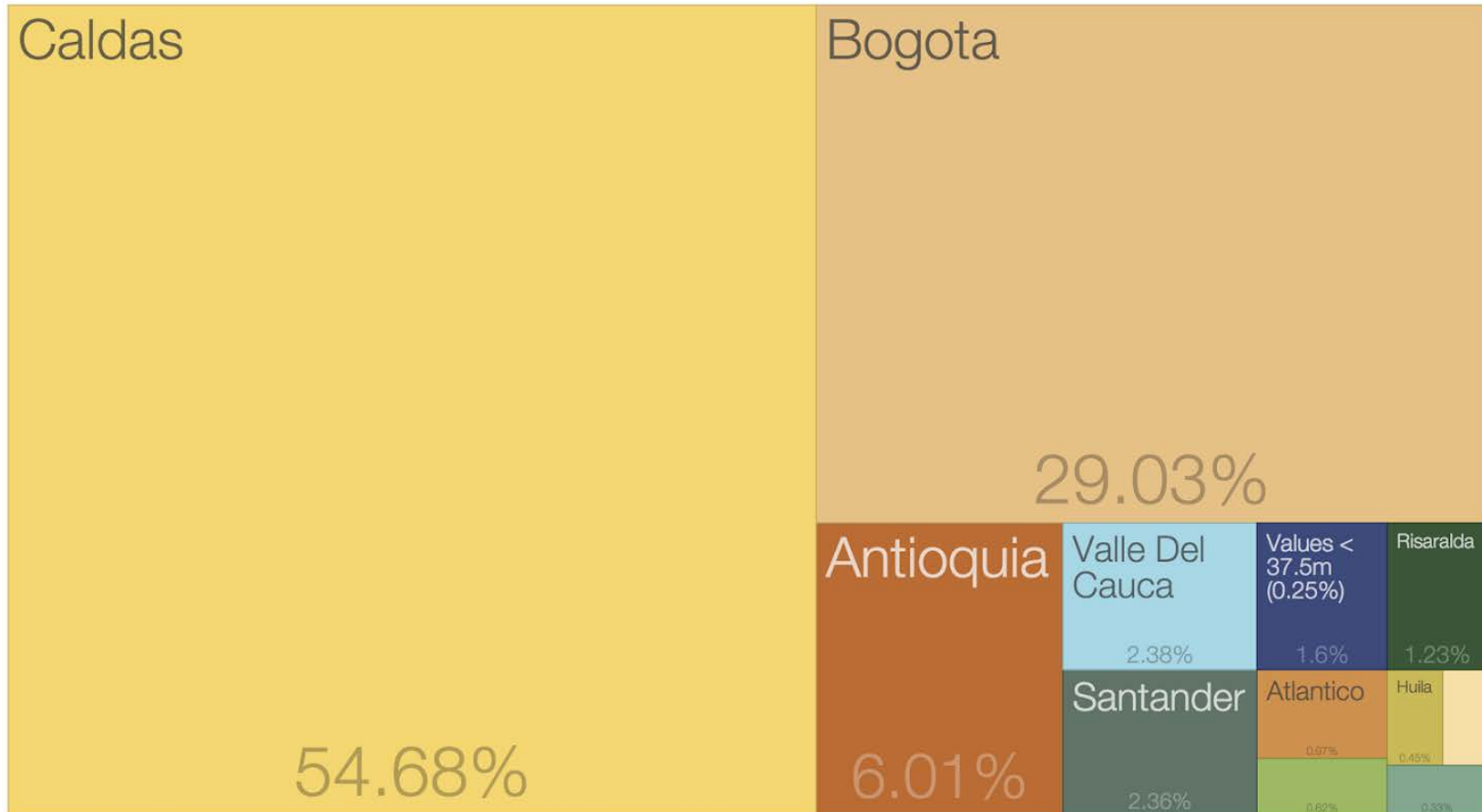
Las cosas fáciles de hacer se hacen en todas partes

Dónde están las estaciones de combustible (“bombas”)



Las cosas un poco más difíciles de hacer se hacen en menos lugares

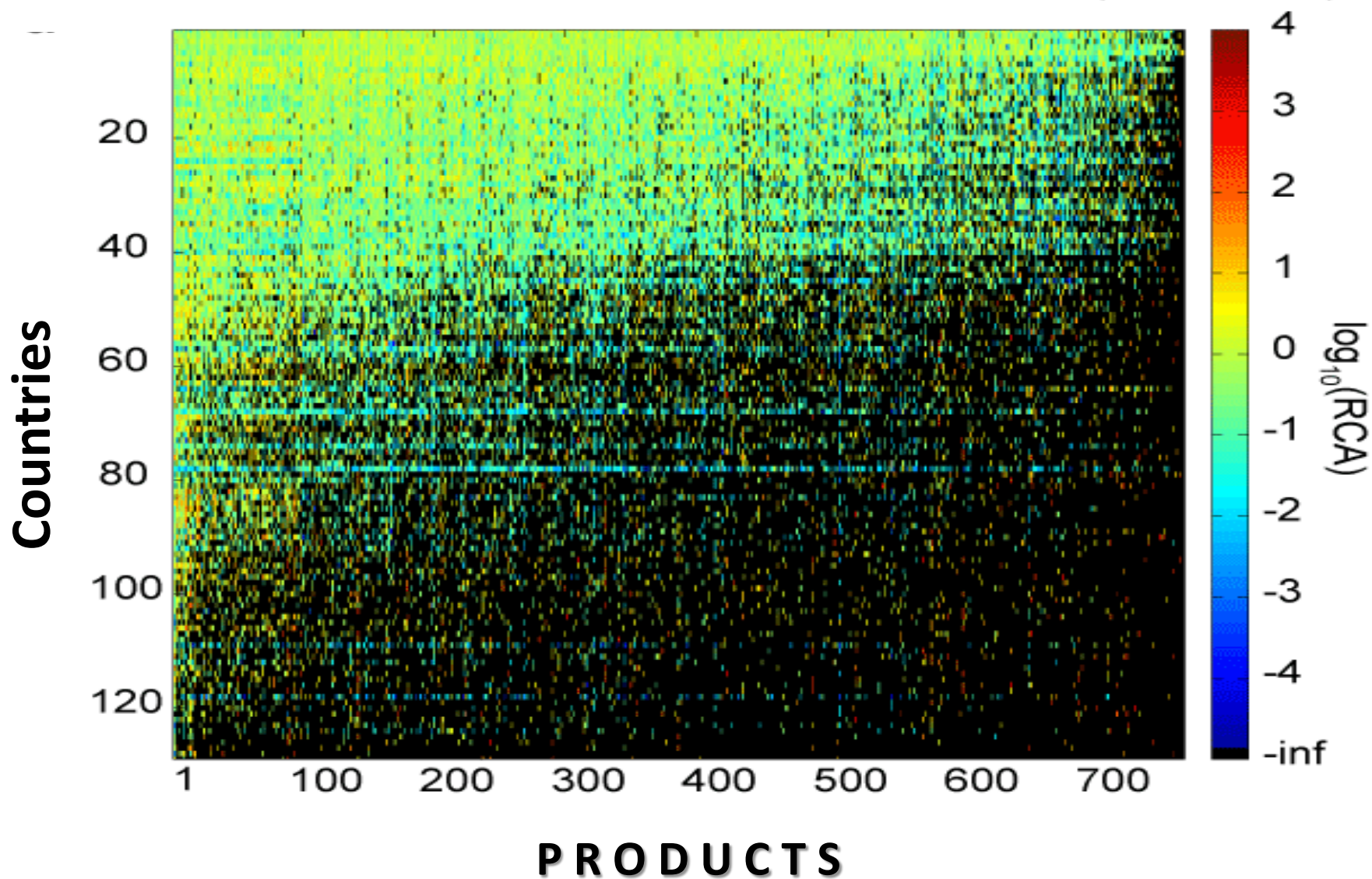
Dónde está la producción de zapatos



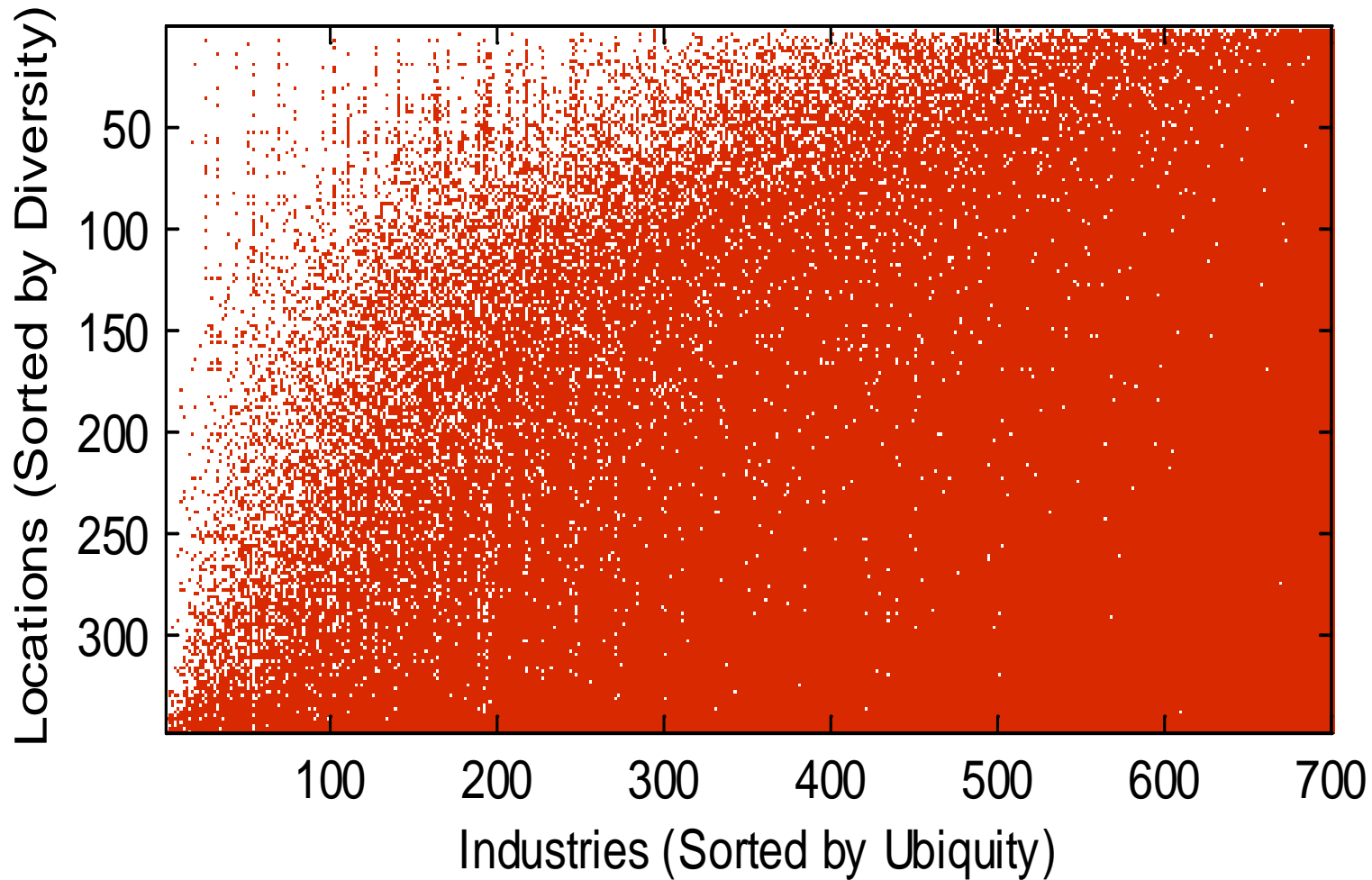
INTUICIÓN

- Departamentos o ciudades con más letras pueden hacer más palabras
Son más diversificados
- Productos que requieren más letras los pueden hacer menos países
Los productos son menos ubícuos
- Departamentos o ciudades con más letras debieran poder hacer palabras más largas
- Productos menos ubícuos
- Mientras más letras tiene un lugar, más diversificado será y menos ubícuos serán sus productos
- Relación inversa entre diversificación y ubicuidad

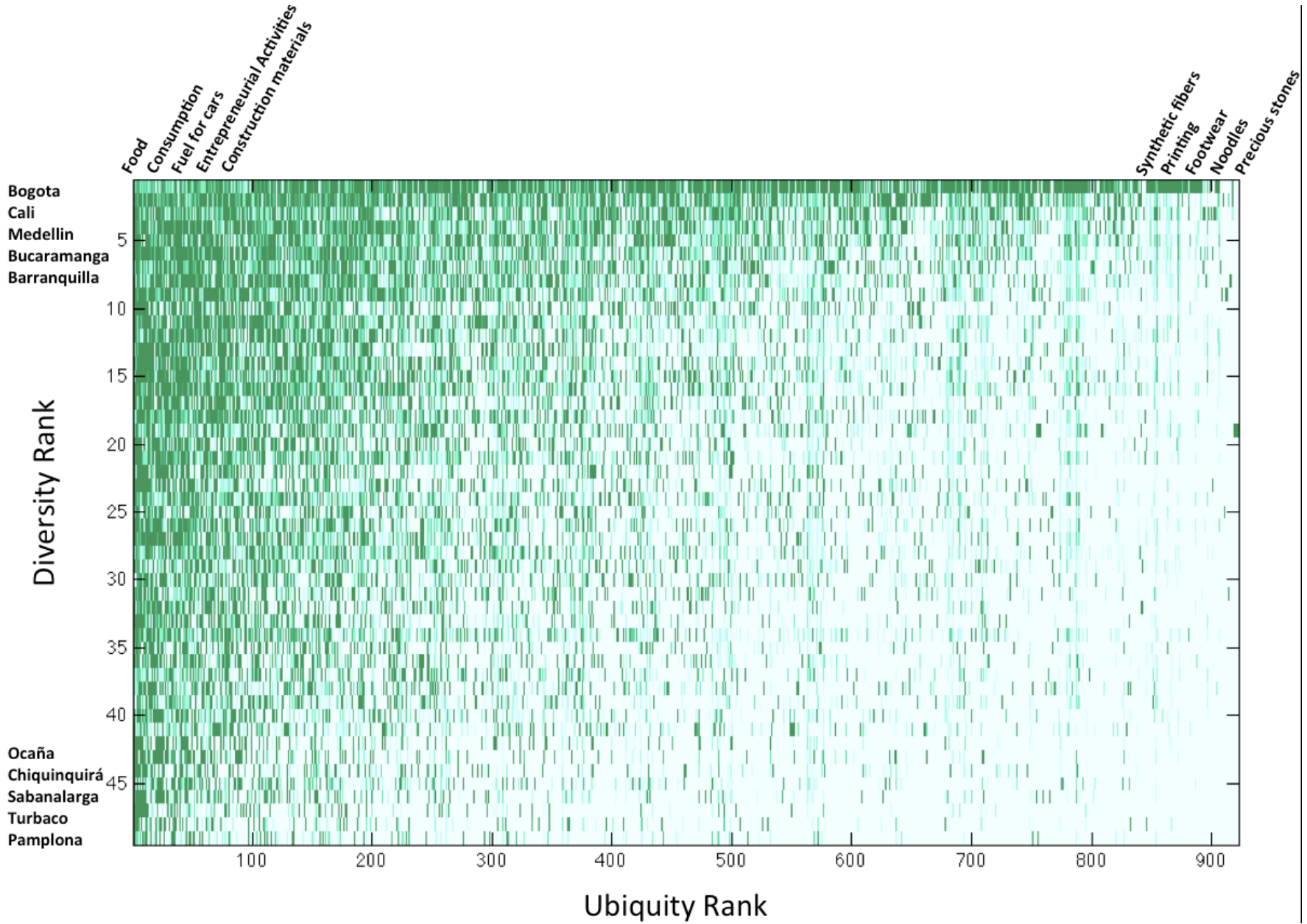
SITC-4 Rev 2: 772 Products, 129 Countries (Year 2000)



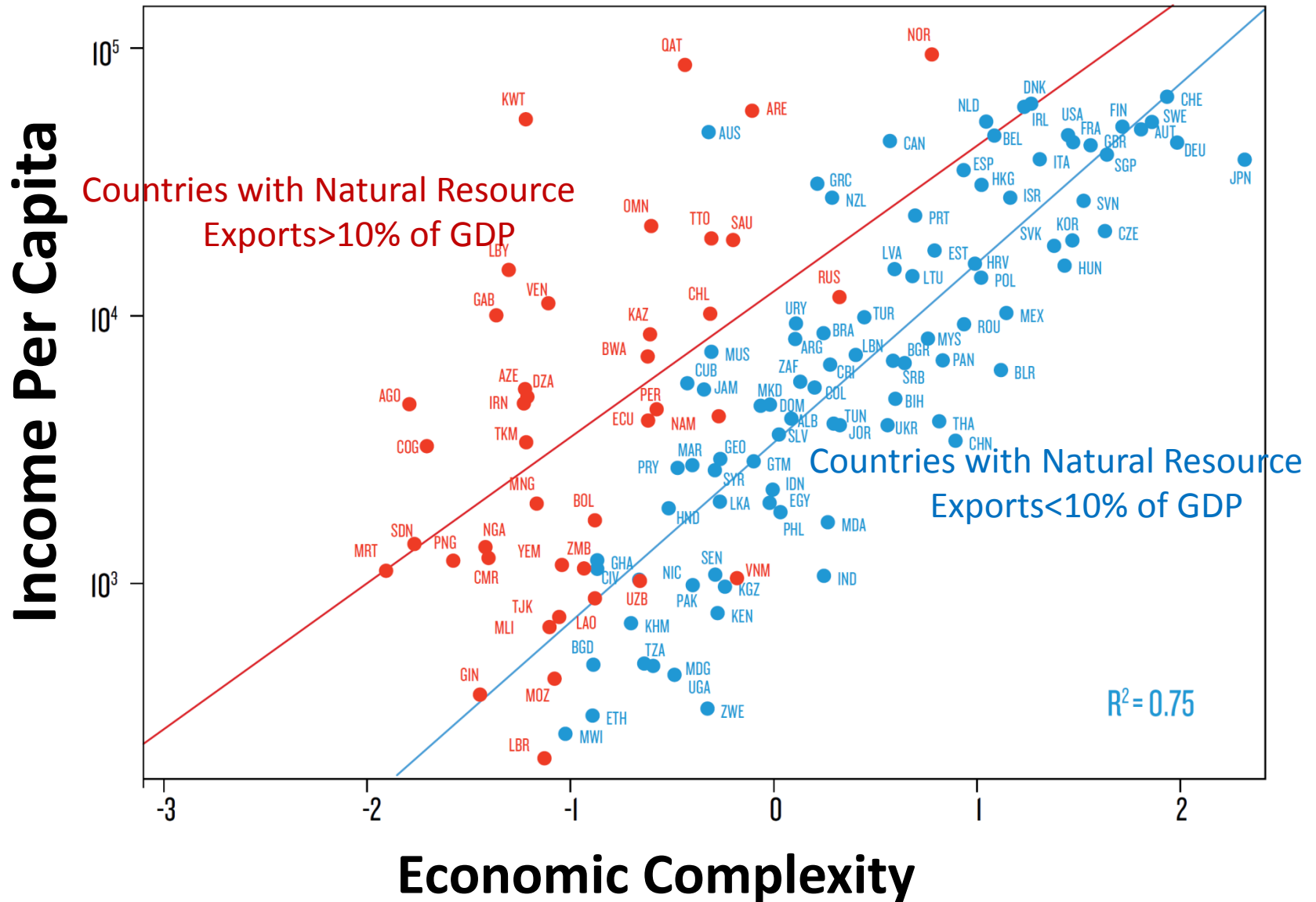
Happens within countries too: **Chile**



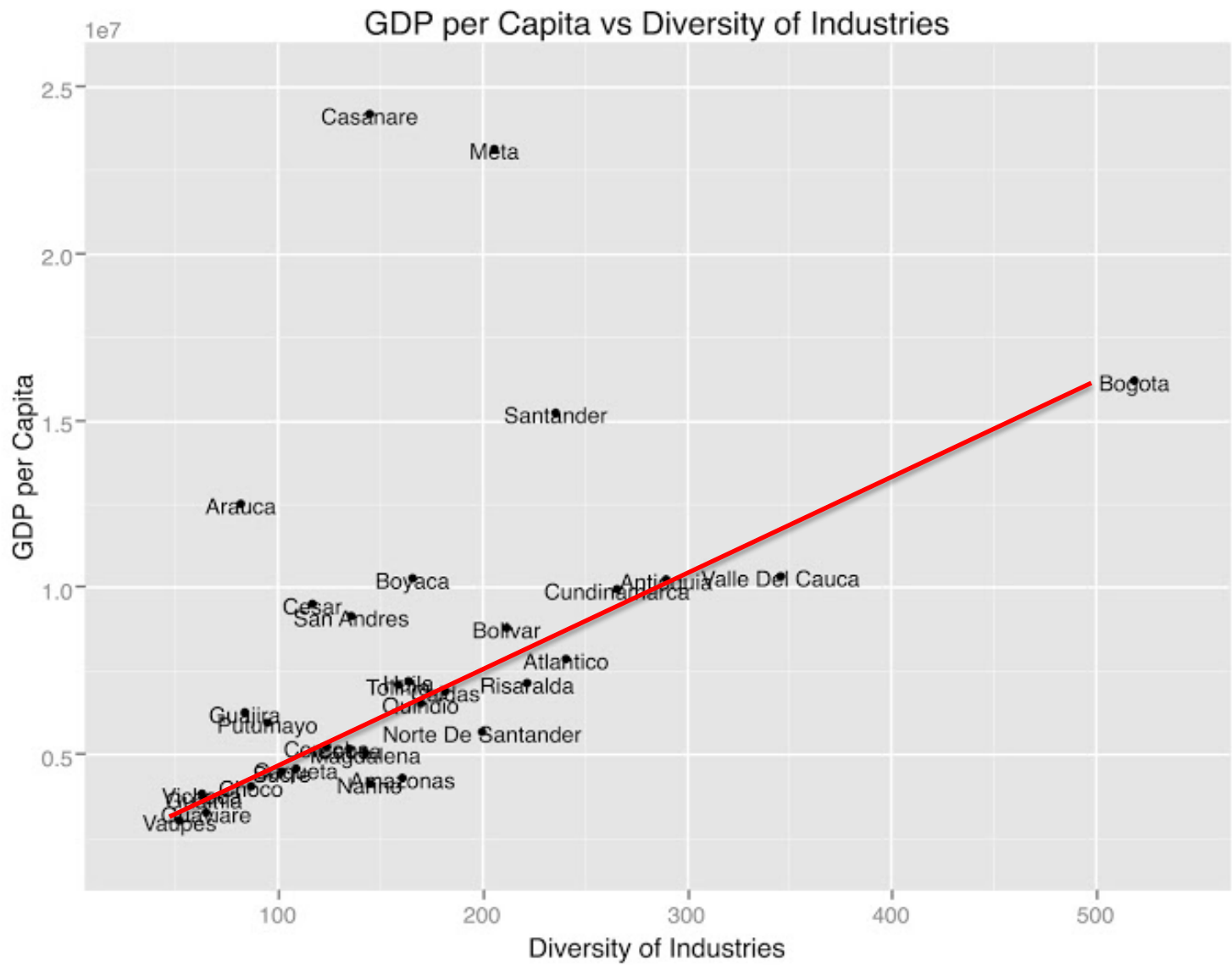
La relación inversa entre ubicuidad y diversidad



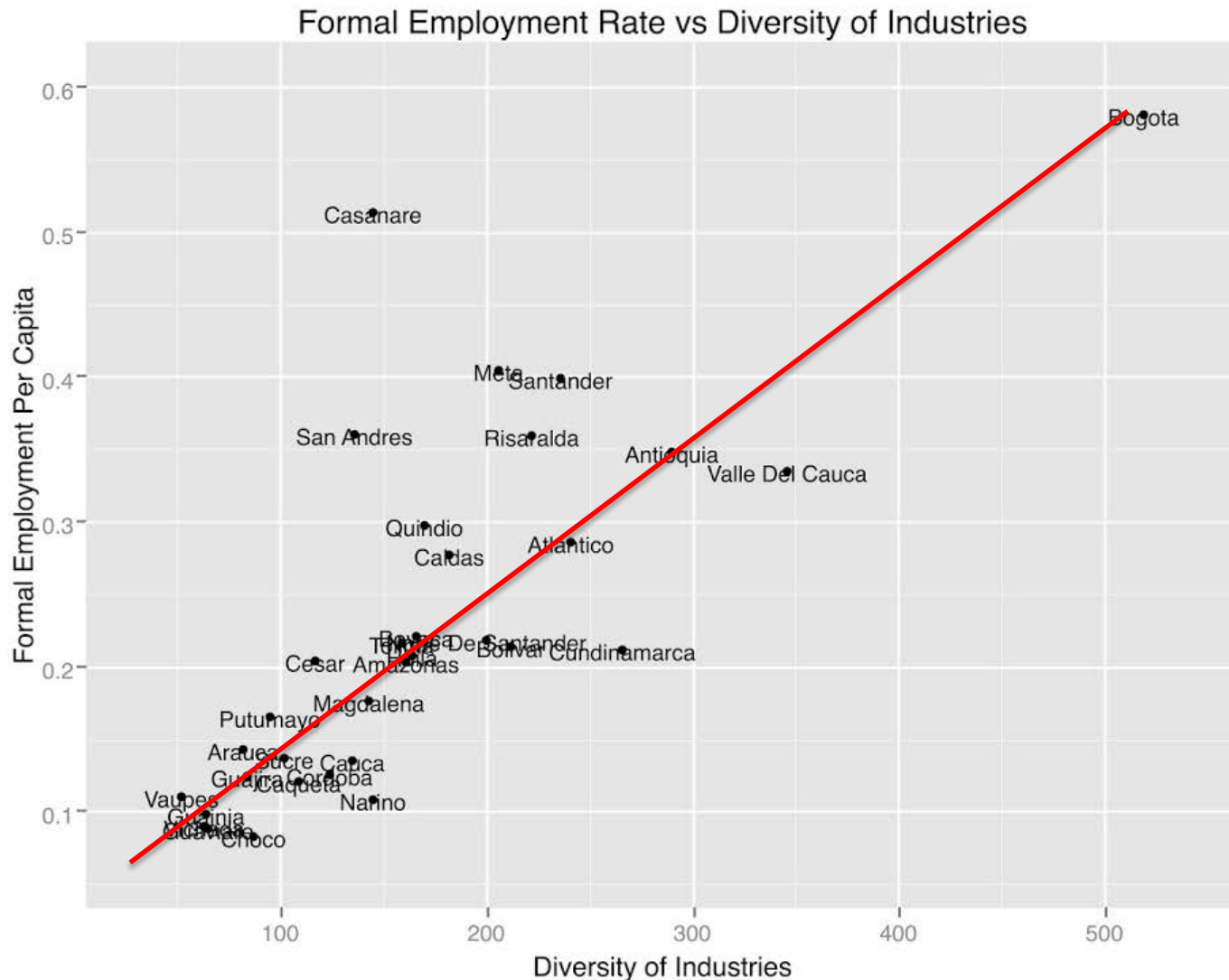
ECI correlates with GDP per capita



En general, a mayor diversidad productiva mayor ingreso per-cápita (por departamentos)

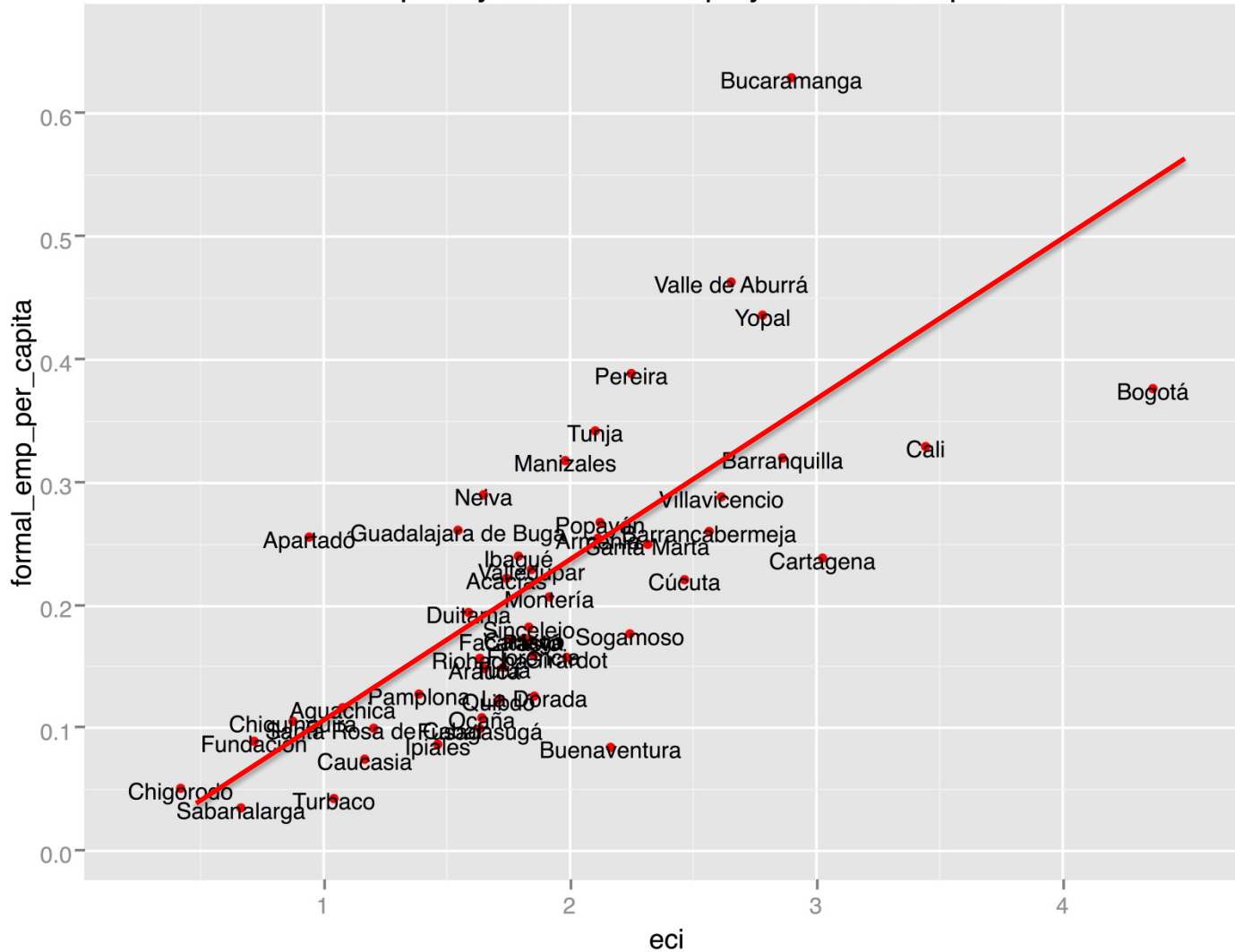


Y a mayor diversidad productiva, más y mejores empleos (por departamentos)



...y de la calidad del empleo

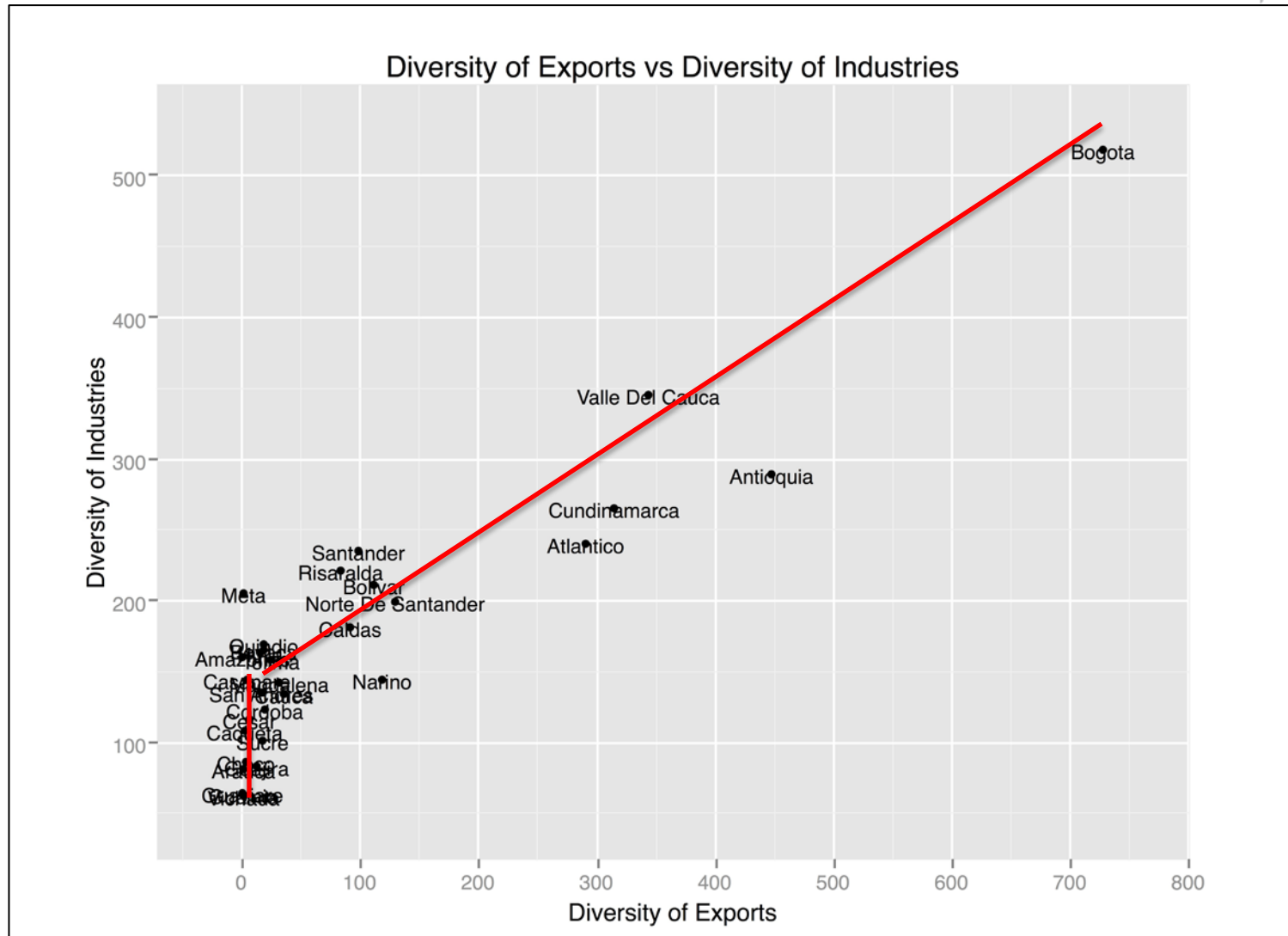
Complexity vs Formal Employment Per Capita



Mirar exportaciones vs. toda la actividad productiva

- Al inicio de este enfoque, utilizamos datos de exportación para medir complejidad y diversidad
 - Permitía la comparación internacional
 - Pero ahora podemos ver todo el empleo y la producción
 - Podemos comparar entre departamentos o ciudades
 - Como cambia la película?
-

Las regiones mas atrasadas se diversifican antes de comenzar a exportar

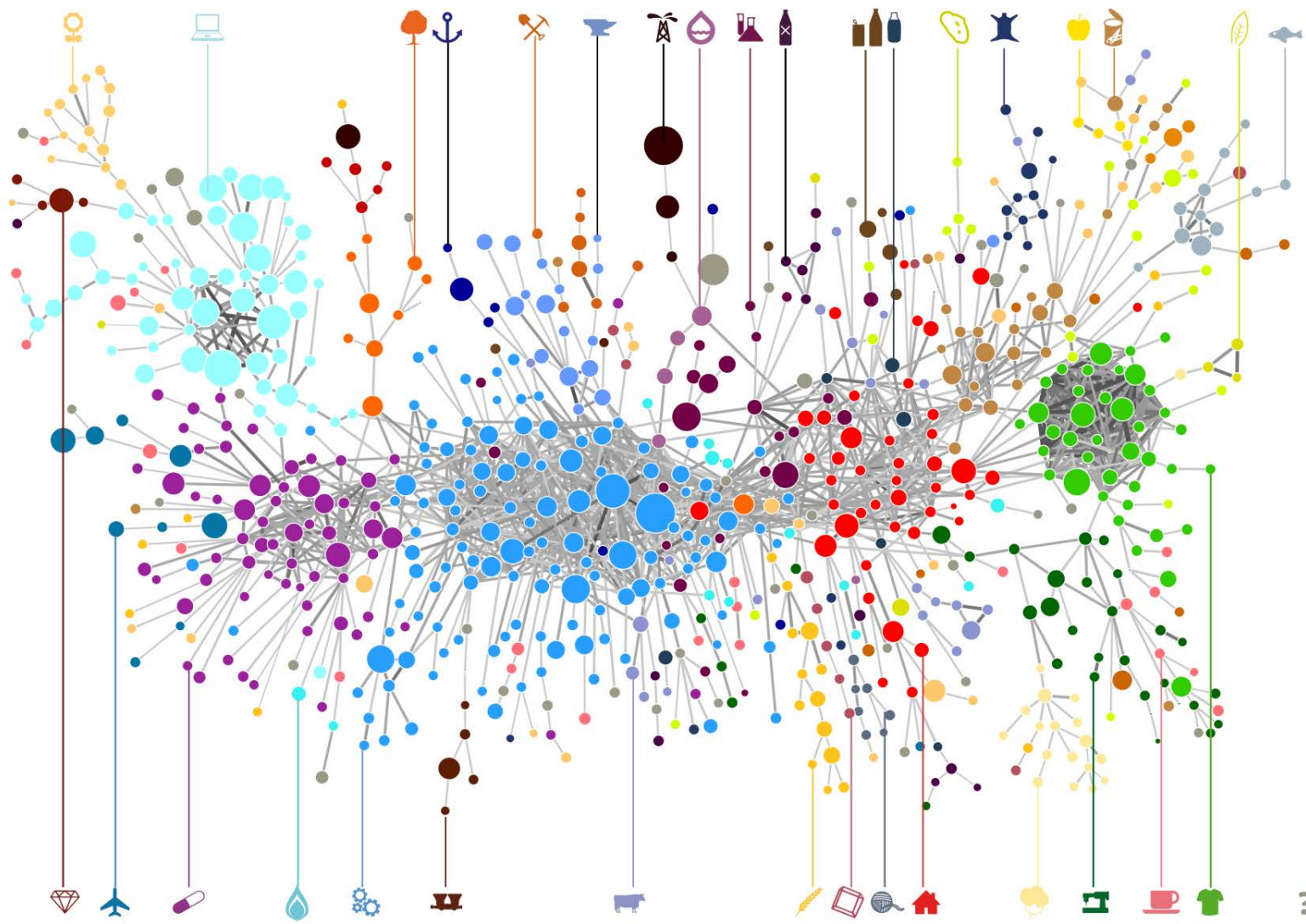


El problema del huevo y la gallina

- No se pueden hacer relojes sin relojeros
- Nadie quiere ser relojero en un lugar donde no se hacen relojes
- Es difícil aprender a ser relojero si nadie hace relojes
- Cómo se resuelve este problema?
- Moviéndose hacia actividades para las que faltan pocas letras
- Facilitando el movimiento de letras



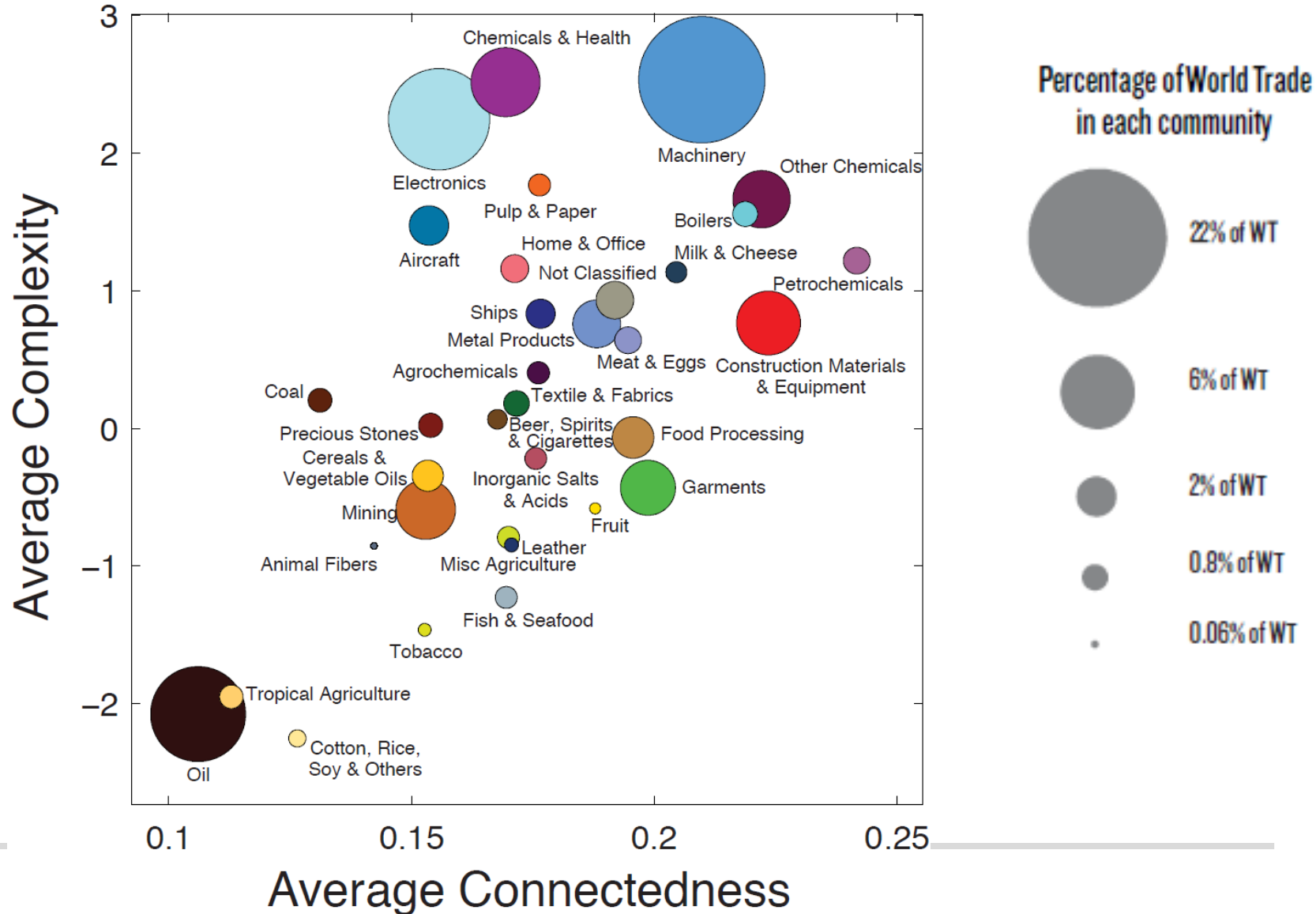
La diversificación ocurre hacia actividades que quedan “cerca”



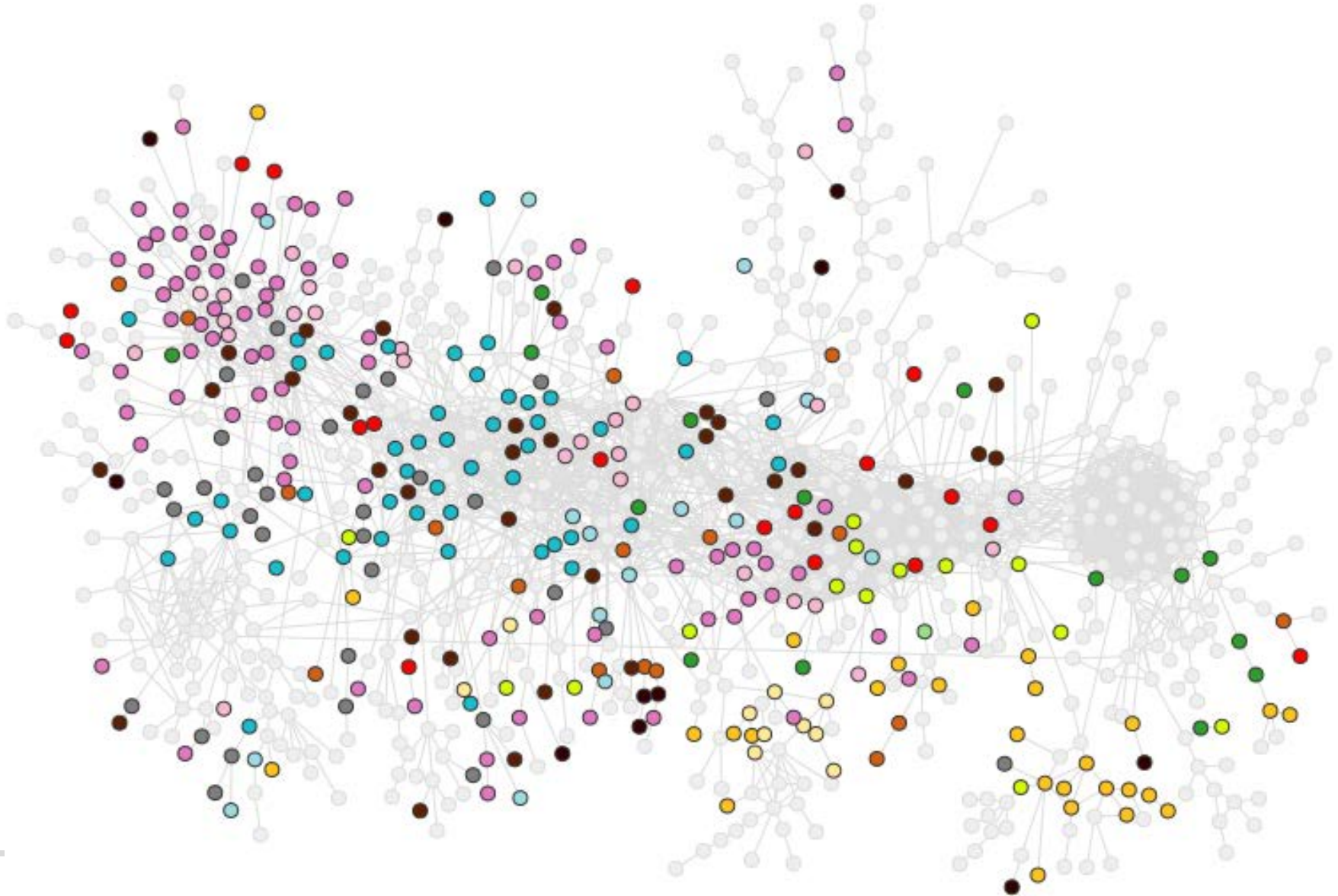
-  ELECTRONICS
-  SHIPS
-  METAL PRODUCTS
-  CONSTR. MATL. & EQPT.
-  HOME & OFFICE
-  PULP & PAPER
-  CHEMICALS & HEALTH
-  AGROCHEMICALS
-  OTHER CHEMICALS
-  INOR. SALTS & ACIDS
-  PETROCHEMICALS
-  LEATHER
-  MILK & CHEESE
-  ANIMAL FIBERS
-  MEAT & EGGS
-  FISH & SEAFOOD
-  TROPICAL AGRIC.
-  CEREALS & VEG. OILS
-  COTTON/RICE/SOY & OTHERS
-  TOBACCO
-  FRUIT
-  MISC. AGRICULTURE
-  NOT CLASSIFIED
-  TEXTILE & FABRICS
- GARMENTS
- FOOD PROCESSING
- BEER/SPIRITS & CIGS.
- PRECIOUS STONES
- COAL
- OIL
- MINING

Community characteristics: Complexity

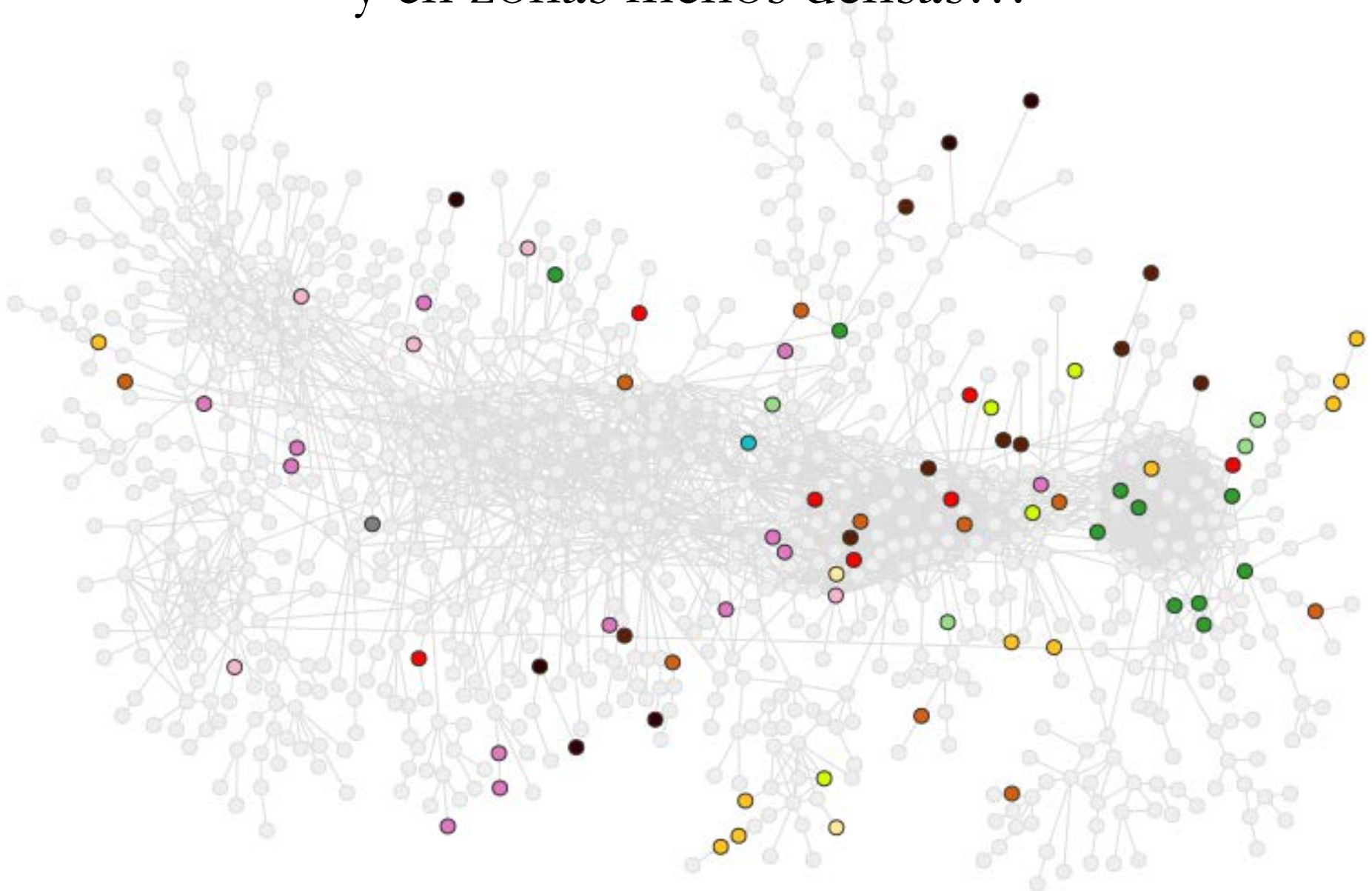
Connectedness and Market Size



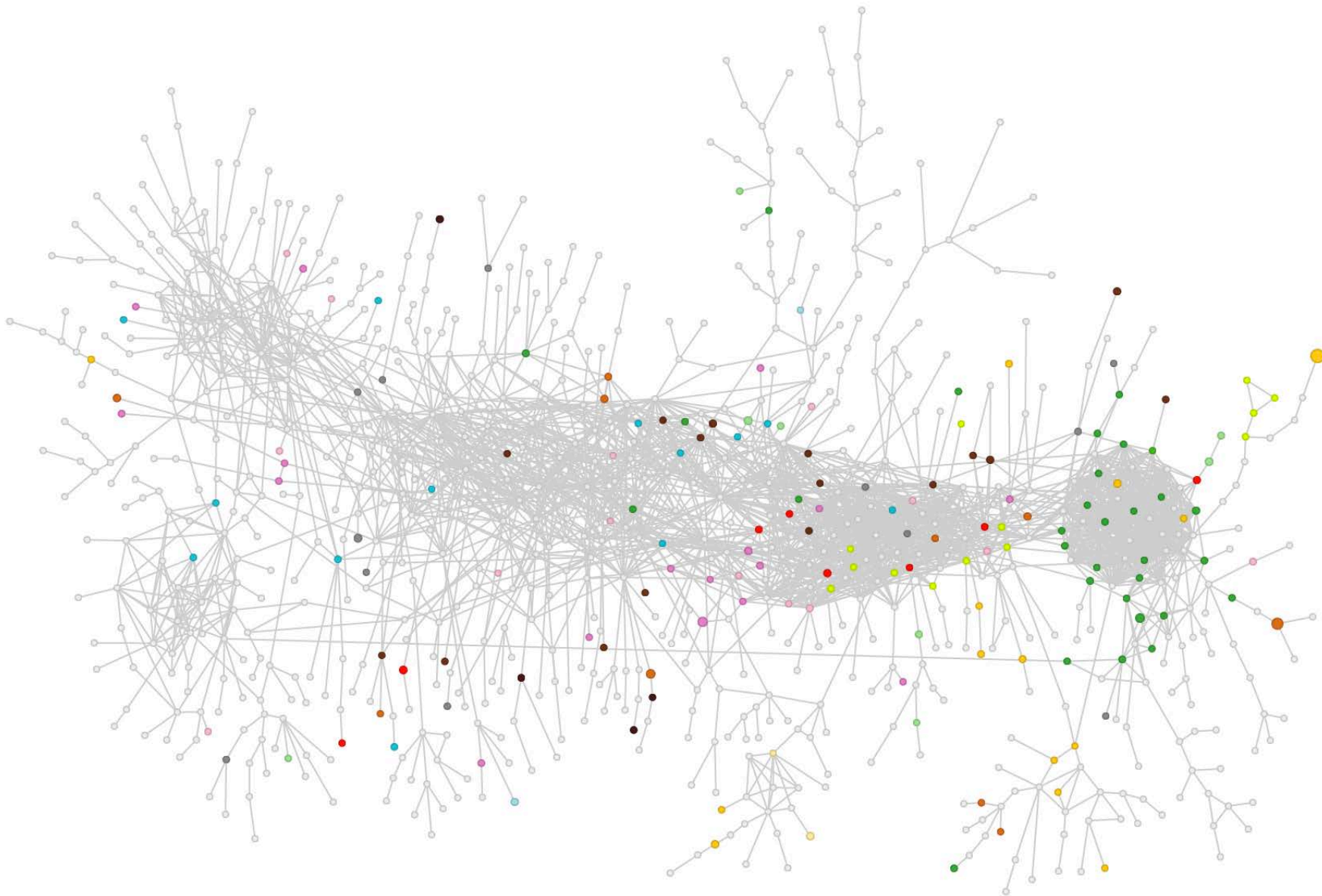
Por ejemplo, Estados Unidos exporta muchos productos, sobre todo en las zonas más densas del “espacio del producto”...



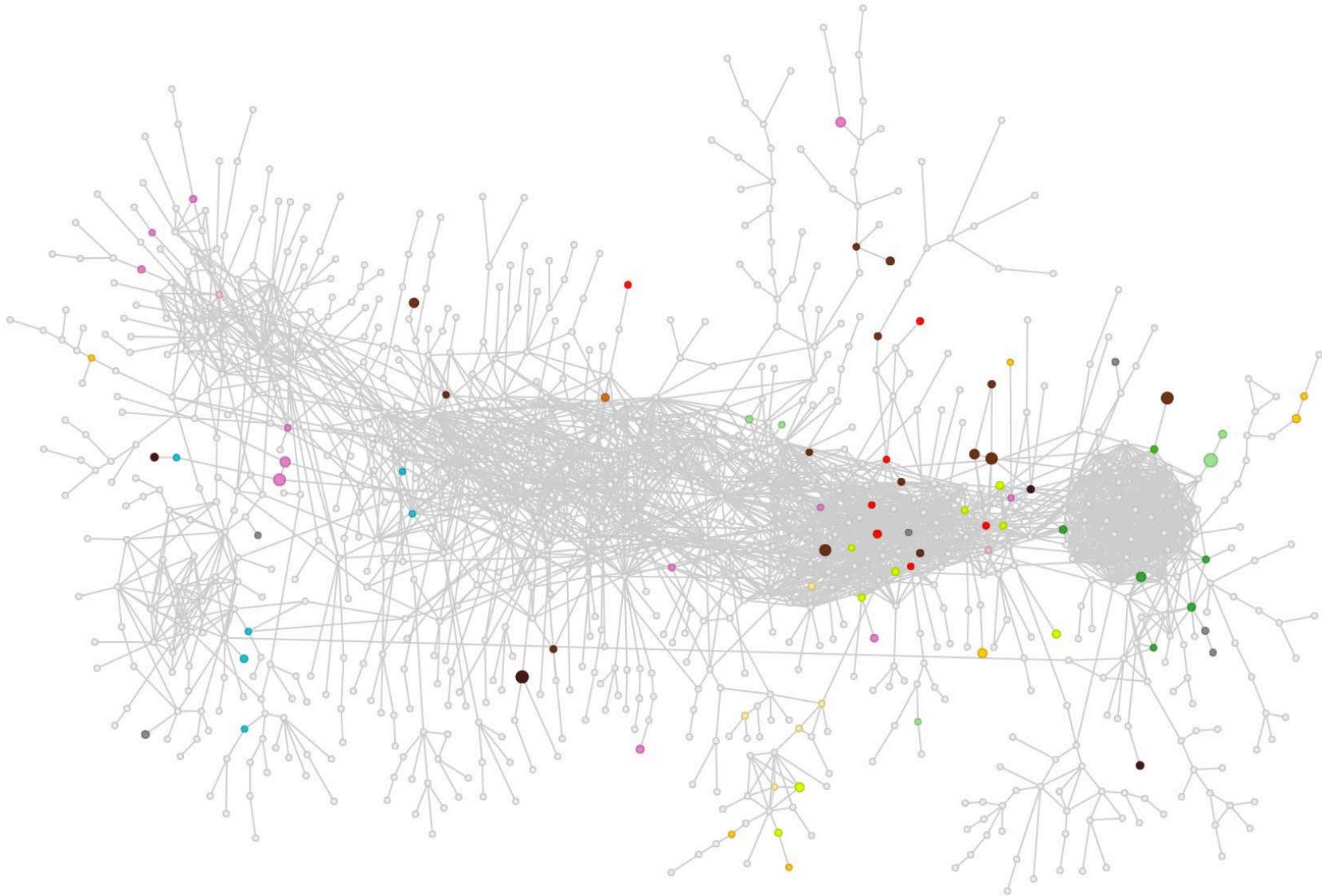
Colombia exporta menos productos y en zonas menos densas...



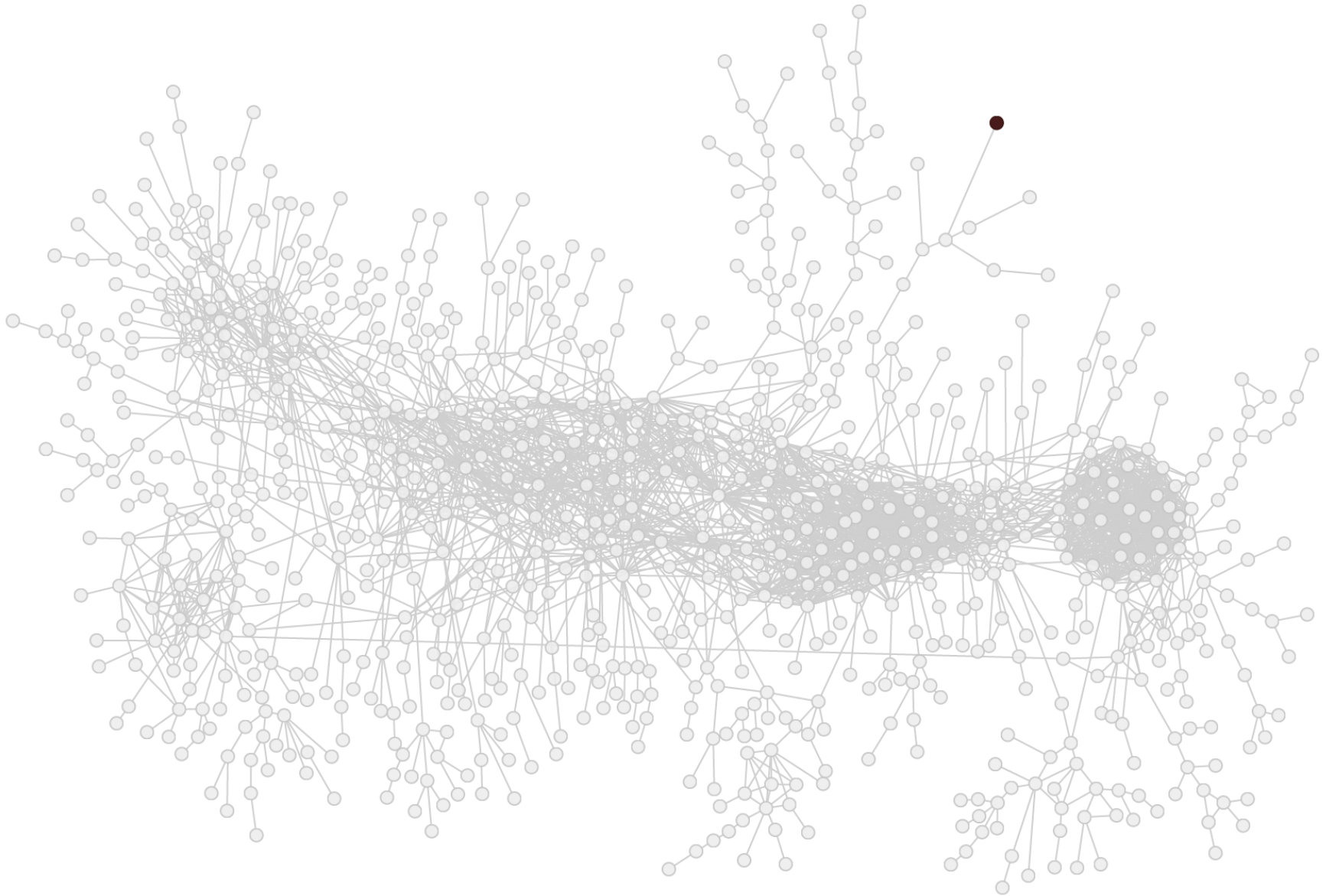
Bogotá tiene un set de posibilidades dado lo queya tiene



Atlántico está más atrás y más disperso



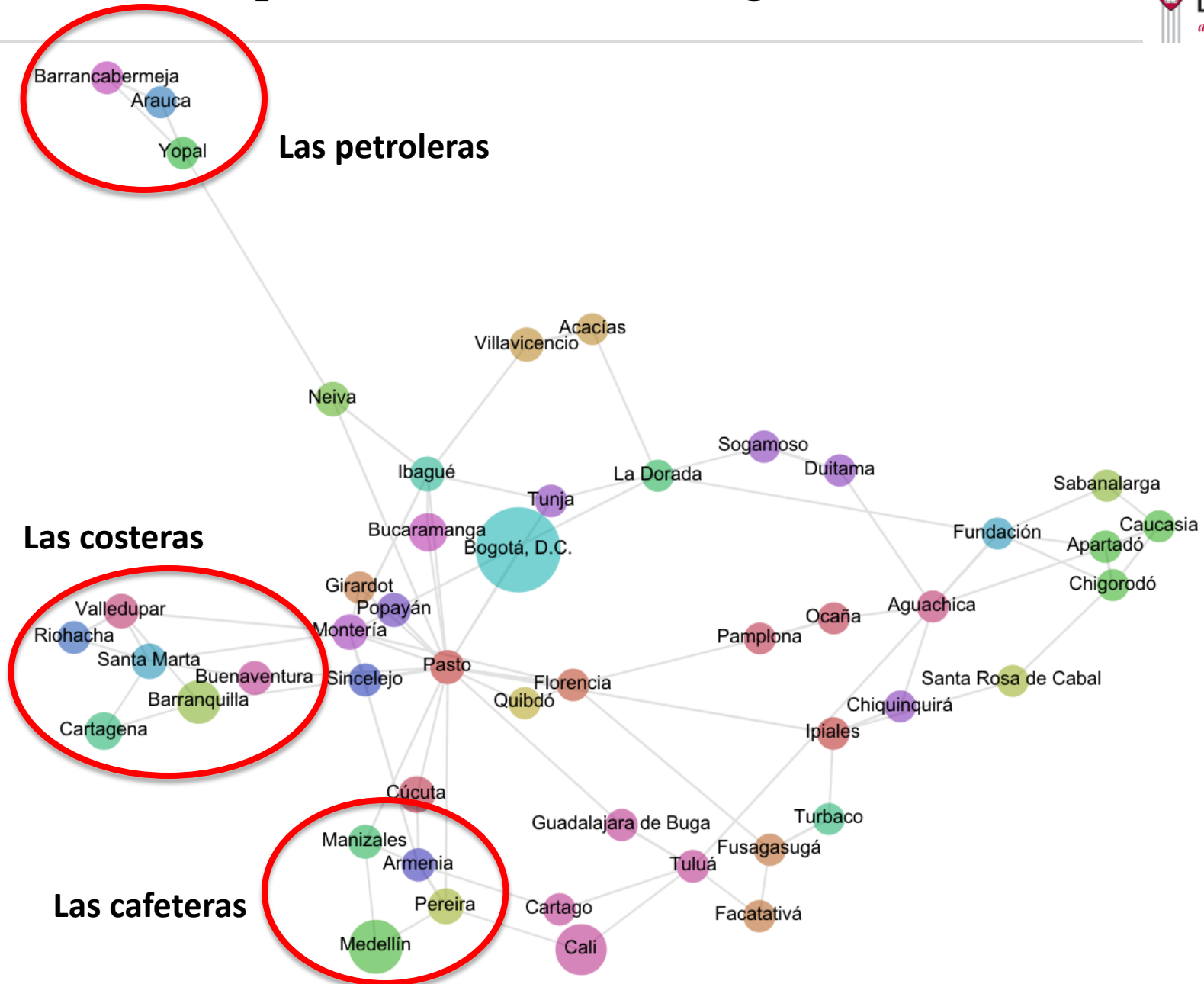
...y en Casanare (la región más rica del país) sólo
hay petróleo



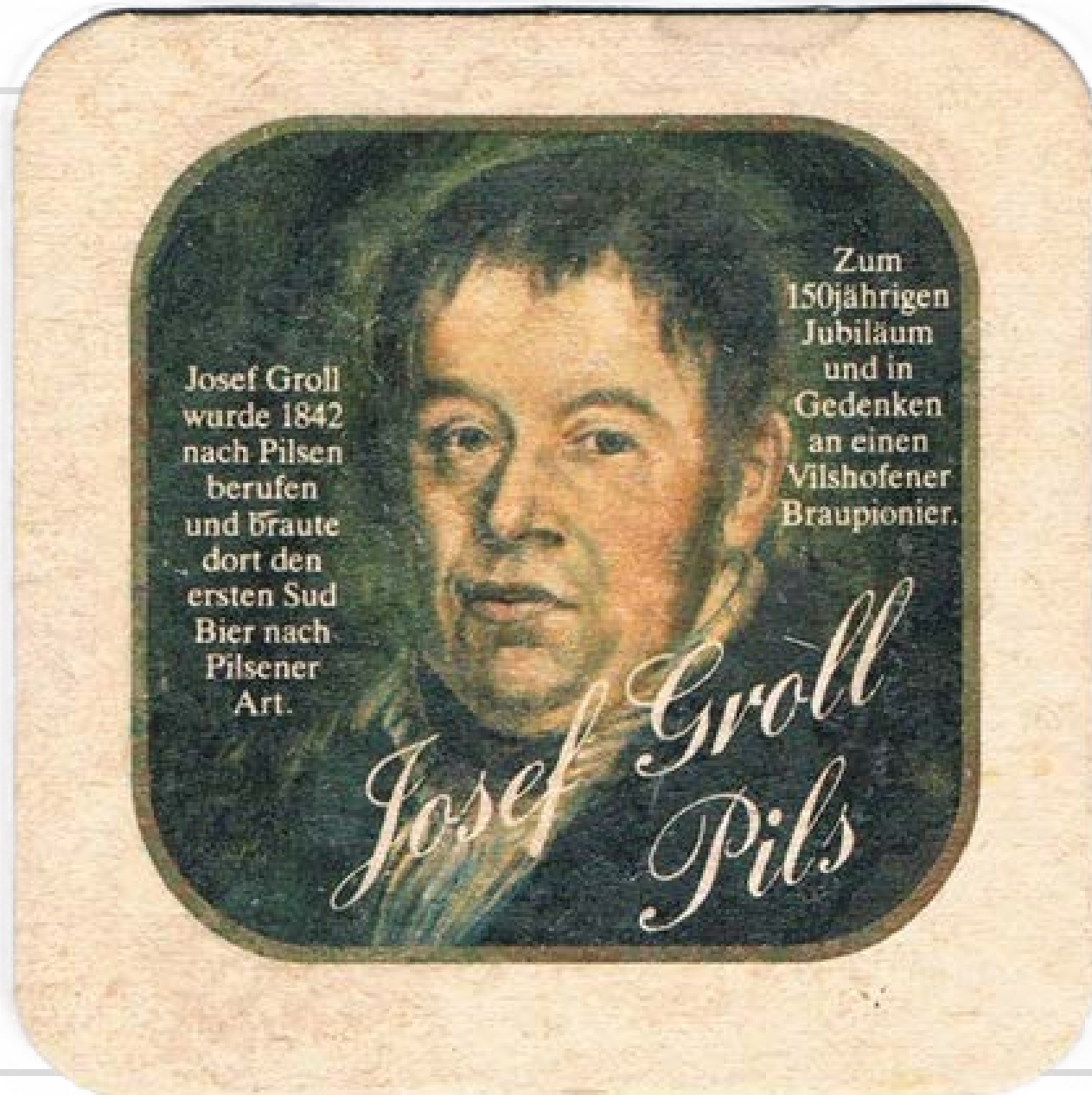
Ahora queremos extender este enfoque a todas las actividades productivas



El espacio de ciudades o regiones







Josef Groll
wurde 1842
nach Pilsen
berufen
und braute
dort den
ersten Sud
Bier nach
Pilsener
Art.

Zum
150jährigen
Jubiläum
und in
Gedenken
an einen
Vilshofener
Braupionier.

*Josef Groll
Pils*



Wappen



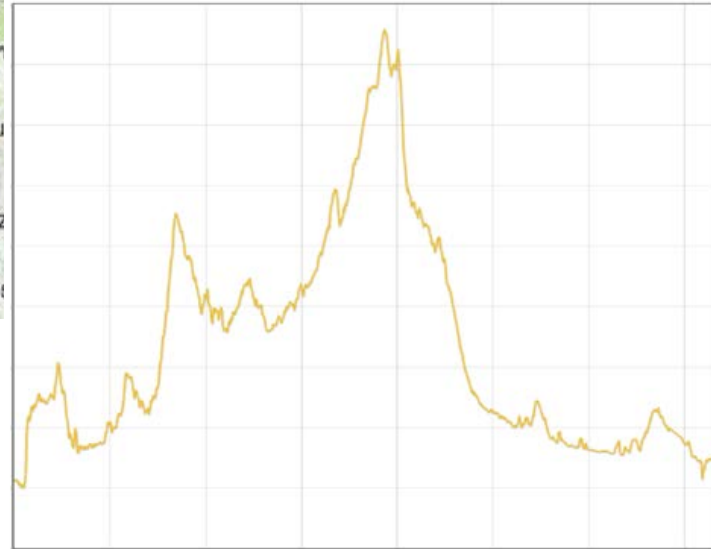
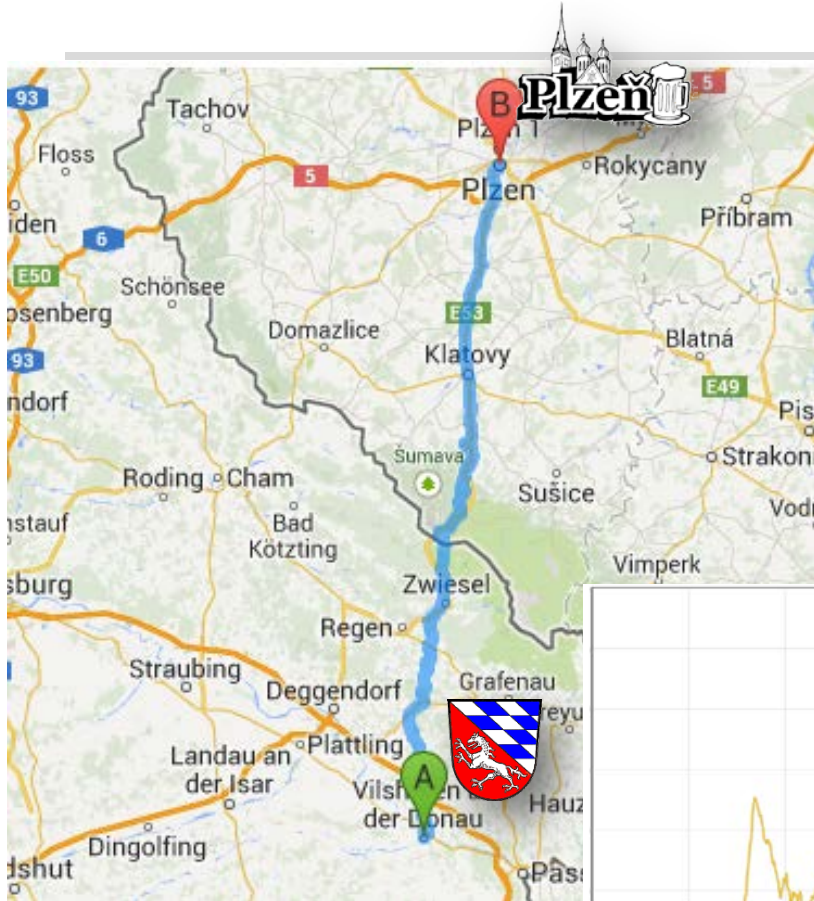
Deutschlandkarte



Basisdaten

Bundesland:	Bayern
Regierungsbezirk:	Niederbayern
Landkreis:	Passau
Höhe:	308 m ü. NHN
Fläche:	86,36 km ²
Einwohner:	15.926 (31. Dez. 2012) ^[1]
Bevölkerungsdichte:	184 Einwohner je km ²
Postleitzahl:	94474

Vilshofen - Plzen: 147 km



Cumulative ascent: 2374 m

One of the few net exporters of beer to Germany

Where did Germany net import Beer from in 2011?

\$439M USD

Denmark

58%

Belgium-Luxembourg

France

Czech Republic

Current \$53.1M

Share 12%

[Click for More Info](#)

Czech Republic

12%

Algunas lecciones

- El desarrollo implica diversificación del knowhow
 - ...su utilización en una mayor diversidad de actividades económicas
 - ...de creciente complejidad
 - El knowhow colectivo se mueve con dificultad
 - ...incluso dentro de los países
 - La acumulación de knowhow enfrenta serios problemas de coordinación
 - La difusión del knowhow va de la mano de la migración interna y externa
 - Es más fácil mover cerebros que mover knowhow all cerebro
-