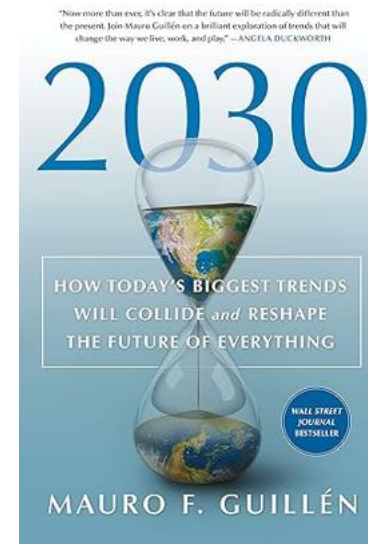
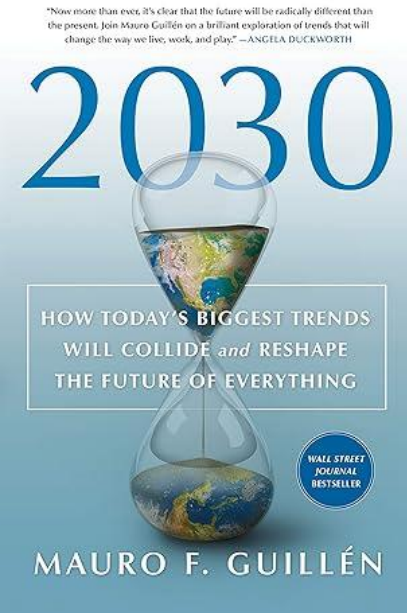


Demografía, Productividad y Hegemonía Global: ¿Podrá China Desbancar a Estados Unidos?

Mauro F. Guillén







Apple Campus
One Infinite Loop

Historical Correction



Visto lo visto,
¿desbancará China a EEUU?

- Sí.
- Quizás.
- No.

Tres Objetivos

- Demostraros que los Catedráticos somos muy inteligentes.
- Ayudaros a pensar lateralmente.
- Demostraros que estamos aviados.

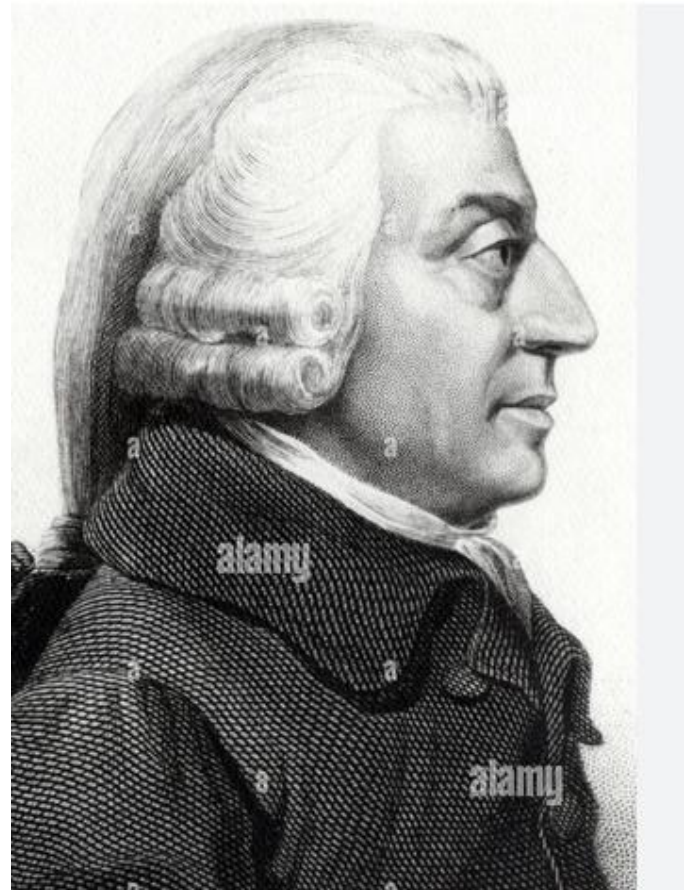
¿Quién soy yo?

“Lo único que importa son los precios”

“Érase un hombre a una nariz pegado”



George Stigler (Escuela de Chicago)



Adam Smith (Ilustración Escocesa)

Enseñando MBAs

- Fórmula para el éxito profesional:
- MBA
- + BMW
- = CEO
- $MBA + BMW = CEO$

Mi tribu

- Woodrow Wilson: “En el mundo académico las disputas son tan encarnecidas porque hay tan poco en juego.”
- Una facultad es “un conjunto de partículas que se repelen mutuamente, pero se mantienen unidas gracias a un aparcamiento.”
- Los catedráticos pensamos que todos somos los grandes expertos mundiales, los más citados e influyentes sobre el tema de la personalidad narcisista.

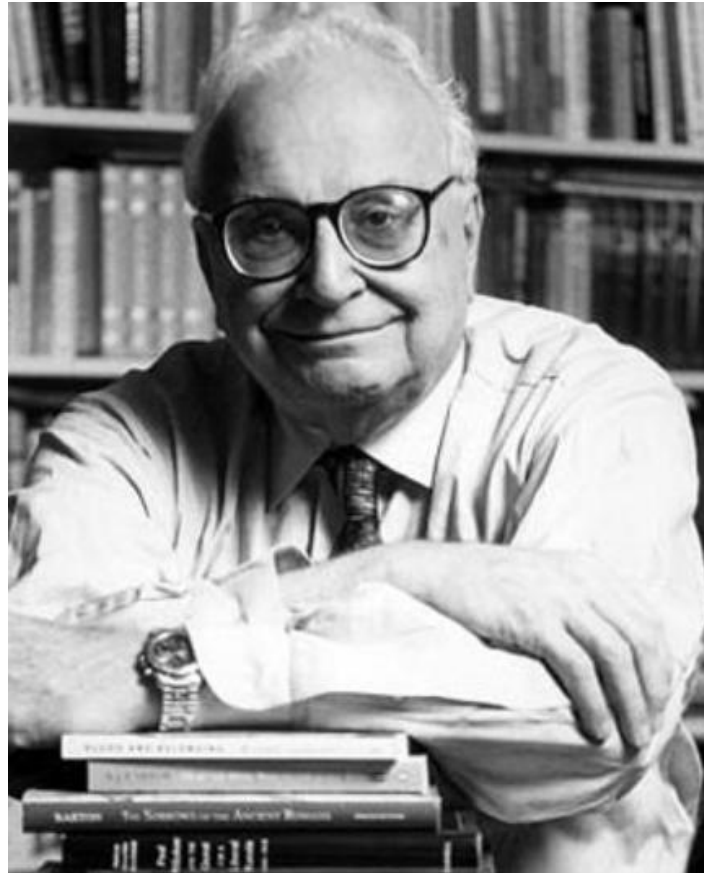


Tres Advertencias

- Todo es endógeno.
- Probar lo obvio versus lo complejísimo.
- Es muy difícil acertar con predicciones.



Quienes conocen solamente un país,
no conocen ningún país.

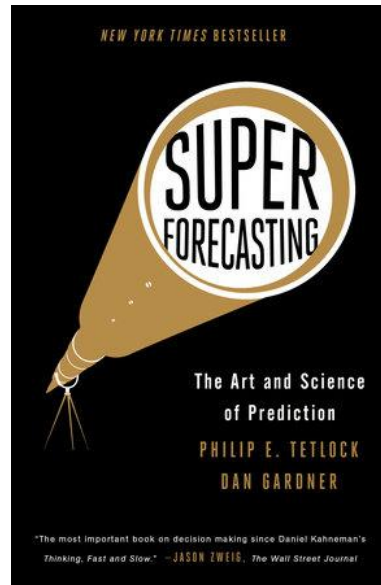


Juan J. Linz: Demostrar lo Obvio



Los llamados “expertos”

- Experimentos de mi colega Philip Tetlock.
- Los expertos geopolíticos.
- La gente de la calle.
- La gente de la calle usando Google.



Acertar con las predicciones
es muy difícil.

Si resulta casi imposible descifrar
el pasado,
no digamos el futuro.

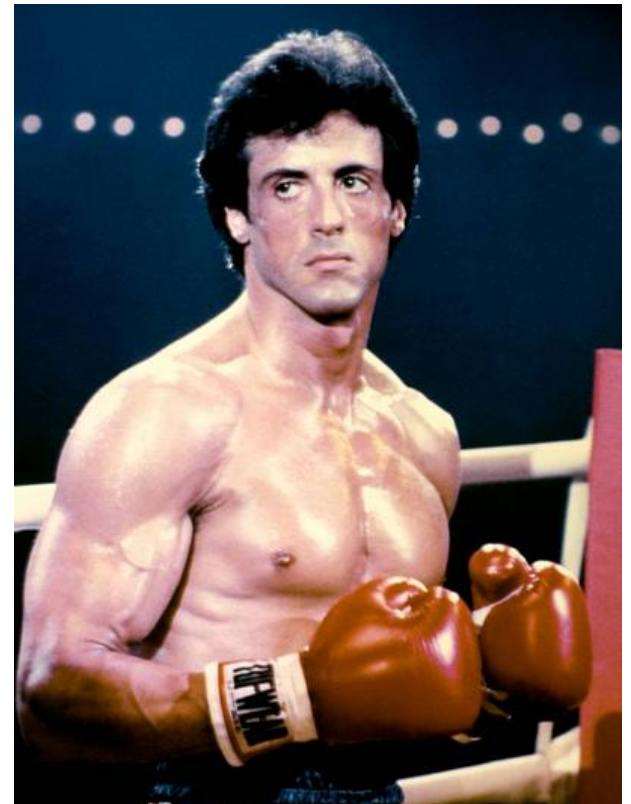


David Silverman,
Penn Archeology

No estoy en posesión de la “verdad”

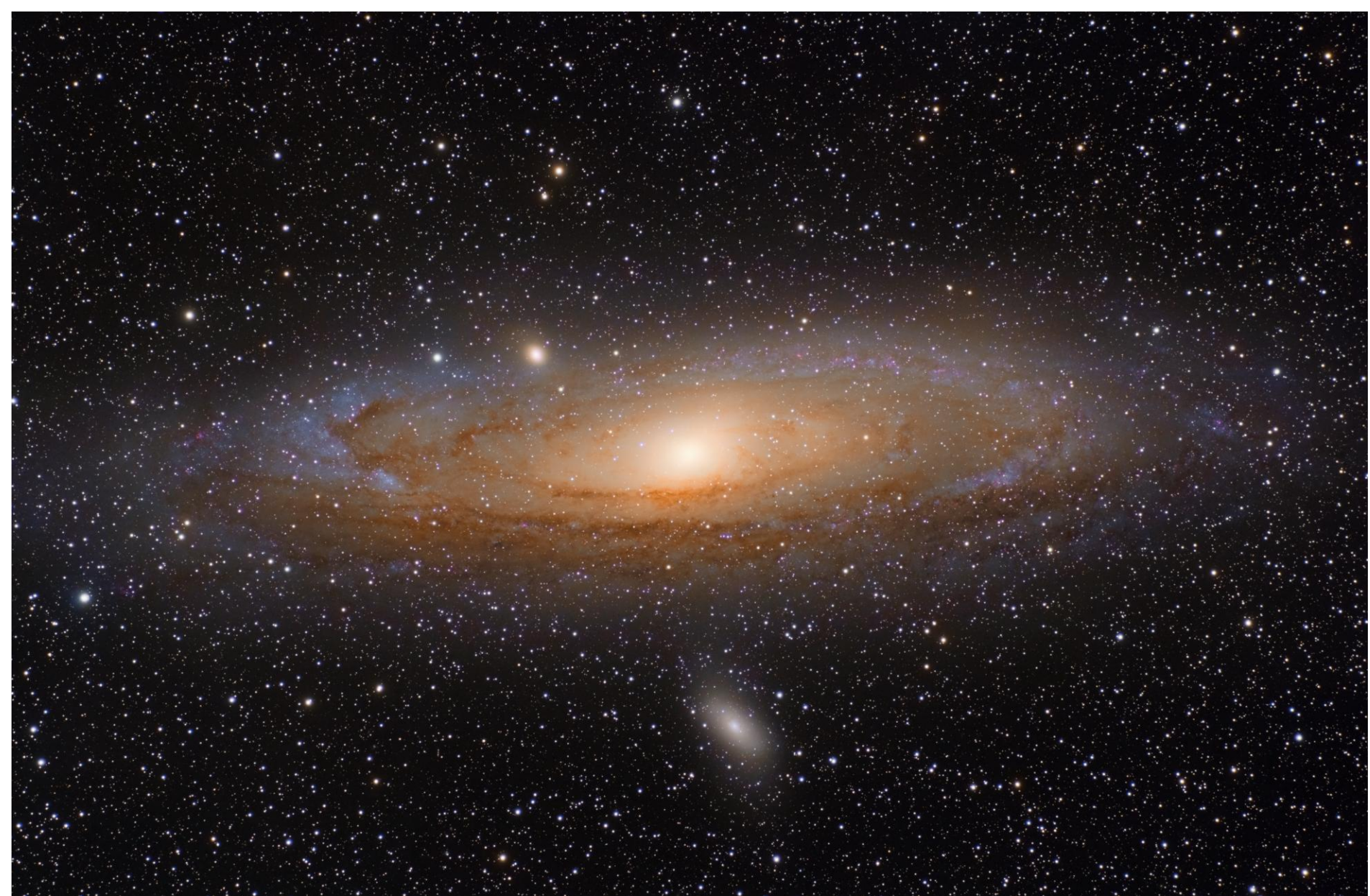
- Pero estoy preparado para defenderme.
- “No importa cuán duro pegues al contrario, sino si eres capaz de seguir pegando cuando te pegan a ti.”
- The “underdog.”

- guillen@wharton.upenn.edu



MACRO







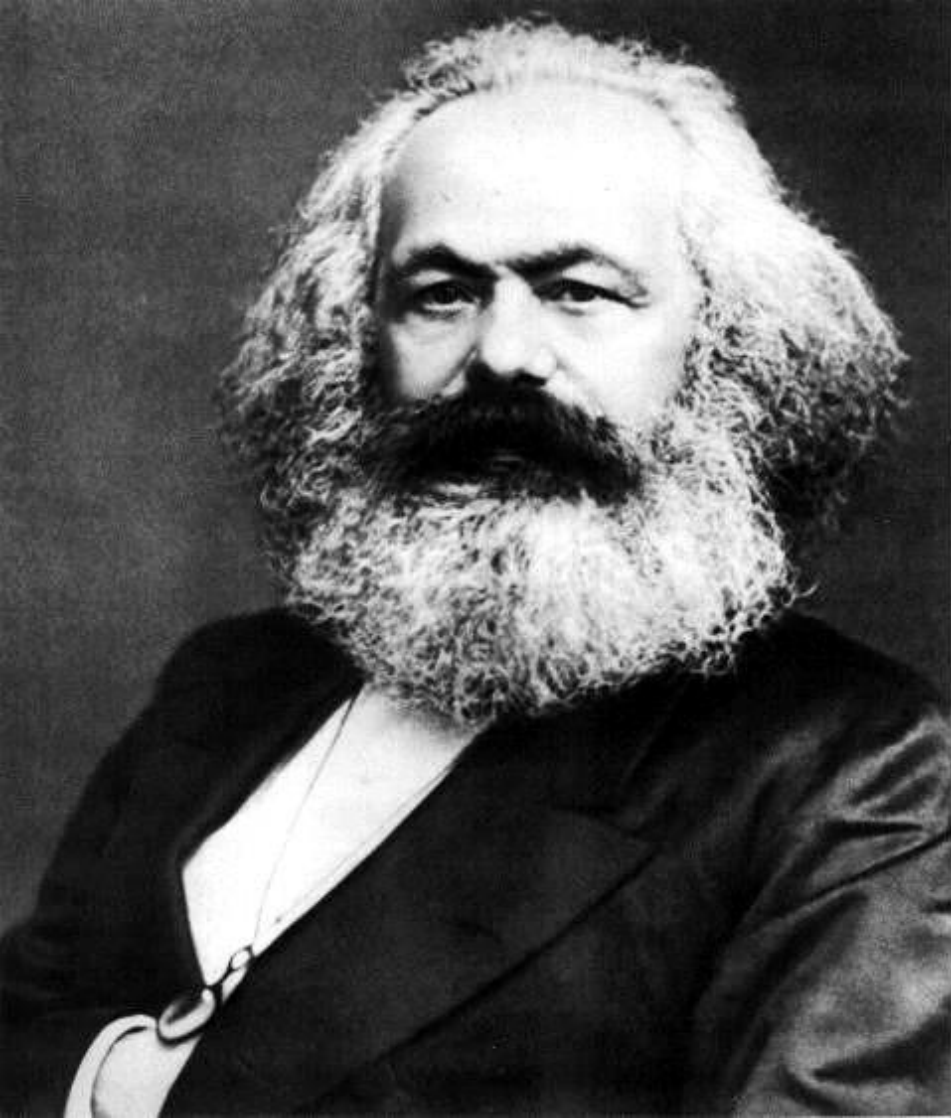
Thomas Cole, *The Course of Empire* (1833-36). Collection of the New York Historical Society.





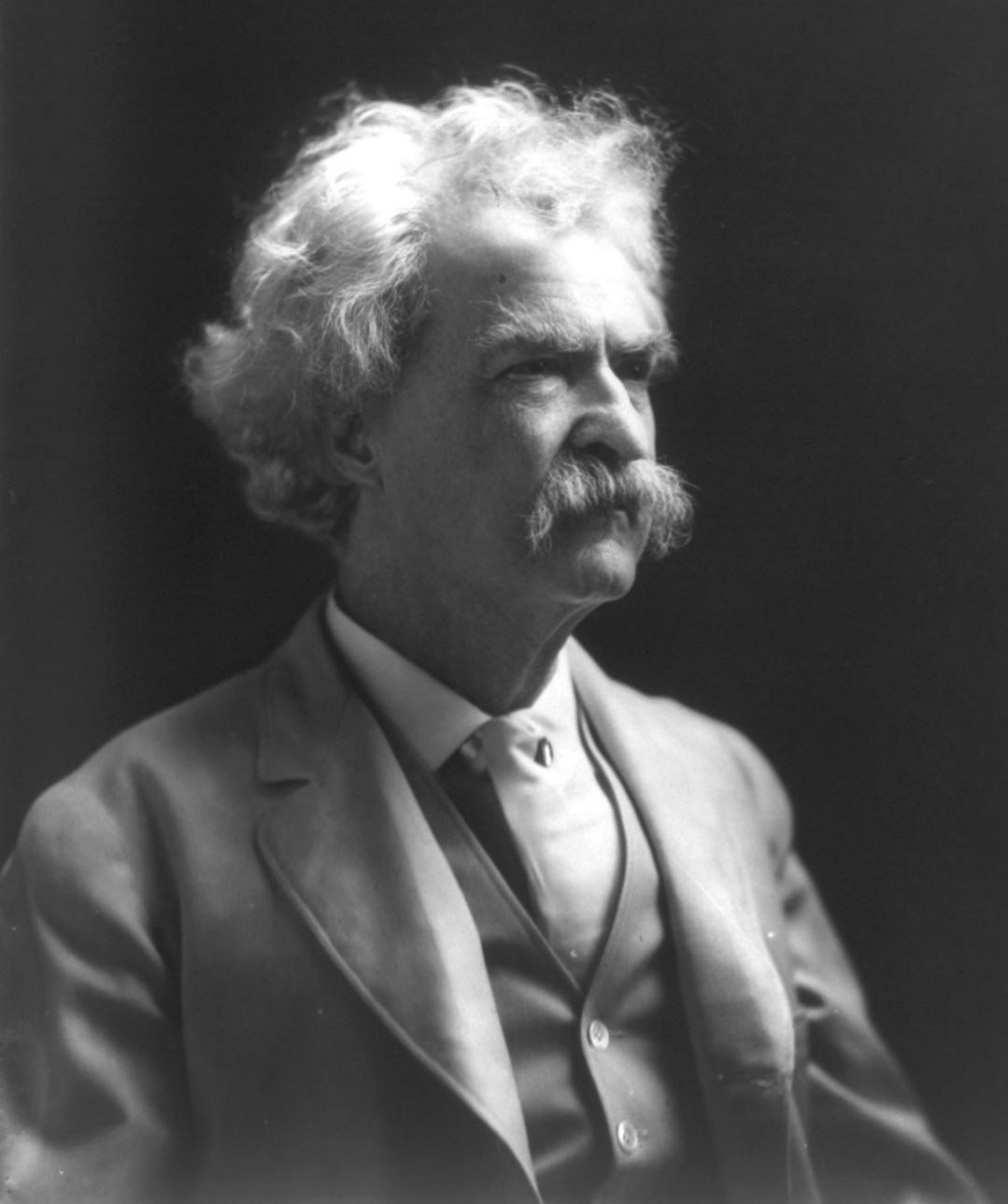






“La historia
se repite,
primero
como
tragedia, y
después
como farsa”

Karl Marx

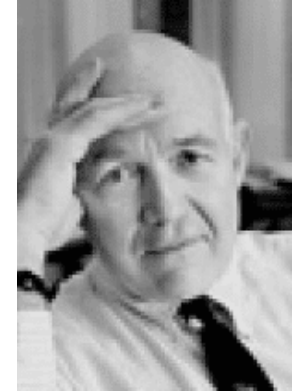
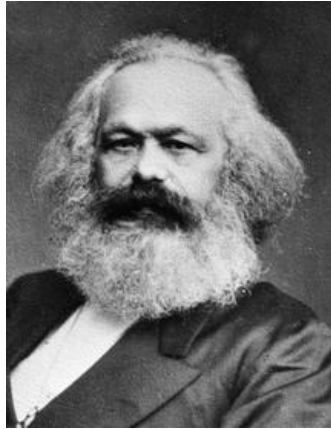


“La historia
no se repite,
pero rima.”

Mark Twain



Predicción en Macro-Sociología

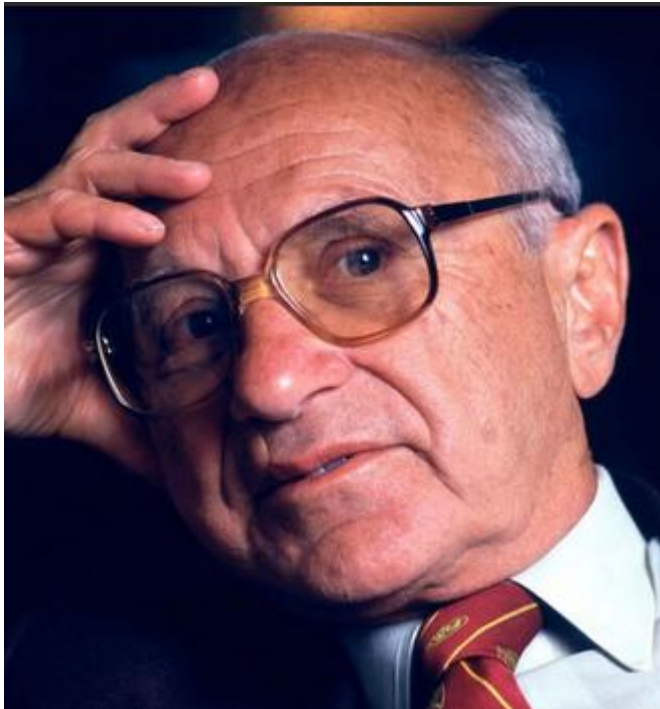


Daniel Bell, Randy Collins, Jack Goldstone,
Juan J. Linz, Seymour Martin Lipset, Karl Marx,
Theda Skocpol, and Max Weber.

Jim Coleman, George Homans, Guillermina
Fasso, Robert K. Merton, and Duncan Watts.

Teoría y Predicción

- Las virtudes de una teoría “deben juzgarse en términos de su precisión, alcance y conformidad con las predicciones que ofrece.”



Friedman, Milton. 1966. “The Methodology of Positive Economics.” In Essays in Positive Economics. Chicago: University of Chicago Press, p. 4.

The Atlantic

China Believes America Will Flame Out

Beijing's geopolitical restraint is all part of a long game.

By Ryan Hass



Una limitación

- Un posible escenario futuro es que se produzca una fragmentación en la jerarquía hegemónica mundial.
- Potencias de rango intermedio pueden tener influencia (Georg Simmel).
- Sin embargo, la literatura indica que:
 - EEUU seguirá aliándose con los países más ricos del mundo.
 - Por el contrario, China:
 - Seguirá limitada por su nacionalismo e ideología.
 - Se aliará con estados relativamente débiles.



La Trampa de Tucídides



- Graham Allison escribió en 2017 que EEUU cayó en la trampa de Tucídides cuando abrió a China sus mercados de consumo y financiero.
- “Matrimonio de conveniencia.”



Indicator:	World	USA	China	EU	Russia	India
Hard Power:						
*Land area, thousand squared km ¹	148,940	9,827	9,597	4,325	17,098	3,287
# Accessible oceans and seas ²	81	4	1	4	4	1
Length of land borders, km ³	251,060	12,034	22,147	14,647	20,017	14,209
Navy, billion tons ^{4 a}	7,403	3,093	839	751	543	241
# Deployed nuclear warheads ⁵	12,241	5,177	600	515 ^b	5,459	180
*Nuclear bomb first detonated ⁶	1945	1945	1964	1960 ^b	1949	1974
*Hydrogen bomb first detonated ⁷	1952	1952	1967	1968 ^b	1955	1998
Military expenditure, \$bn ⁸	2,652	997	314	369	149	86
Military expenditure, % world ⁹	—	37.6	11.8	13.9	5.6	3.2
# Countries with a military treaty ¹⁰	—	57	1	—	7	0
GDP, \$trn ^{11 a}	111.0	28.7	18.7	19.5	2.2	3.9
GDP per capita, \$ ^{12 a}	11,852	66,356	13,122	34,896	11,043	2,397
Outward stock of FDI ^a , \$trn ¹³	43.6	9.8	3.1	11.3	0.2	0.3
Crude steel production, mn metric tons ¹⁴	1,885	80	1,005	125	71	194
Foreign reserves by currency, % total ¹⁵	100.0	56.8	1.9	20.2 ^c	0.0	0.0
Gross fixed capital formation, \$trn ¹⁶	—	6.2	7.5	4.1	0.5	1.2
Gross fixed capital formation growth, % ¹⁷	2.2	3.5	1.3	-1.7	6.0	7.1
Human capital:						
Total population, mn ^{18 a}	8,057	342	1,424	449	146	1,432
*Population year-on-year growth, % ¹⁹	0.87	0.58	-0.24	0.21	-0.32	0.89
*Average years of schooling ²⁰	6.2	13.7	7.7	11.3	9.6	4.8
*Life expectancy at birth, years ²¹	73.8	79.8	78.8	81.7	73.9	72.1
Political Institutions:						
*Political constraints ²²	0.46	0.85	0.00	0.42	0.73	0.89
*Democracy index ²³	4.18	8	-7	9.63	4	9
Soft Power:						
# Top 1,000 universities ²⁴	1,000	183	244	243	7	15
Foreign students, thousands ²⁵	6,900	1,127	201	1,453^d	322	35 ^e
Immigrant stock, mn ²⁶	304.0	52.4	1.6	64.0	7.6	4.8
# Films produced ²⁷	6,049	1,287	440	1,762	176	344
# Top 100 digital firms by sales ²⁸	100	36	8	6	0	2
# Top 100 digital platforms ²⁹	100	53	18	5	0	4
# Olympic medals ³⁰	20,661	3,105	900	8,774	779	58
# Language speakers worldwide, bn ³¹	8.3	1.5^f	1.2	—	0.2	0.6 ^g

Rankings Número 1

- EEUU:
 - Poder duro.
- China:
 - Instituciones políticas (= UE).
- Unión Europea:
 - Instituciones políticas (= China).
 - Poder blando: supera a EEUU en estudiantes extranjeros, inmigrantes, producción cinematográfica, y medallas olímpicas.
- Federación Rusa: Cero patatero.
- India:
 - Capital humano.















El Colapso de la URSS

- Mi coautor y colega Randall Collins lo predijo en 1978, en contra de las predicciones de los soviólogos.



U S S R



- | | | | |
|---|---|--|--|
| ① RUSSIA  | ⑤ BELARUS  | ⑨ ARMENIA  | ⑬ TURKMENISTAN  |
| ② ESTONIA  | ⑥ UKRAINE  | ⑩ AZERBAIJAN  | ⑭ KYRGYZSTAN  |
| ③ LATVIA  | ⑦ MOLDOVA  | ⑪ KAZAKHSTAN  | ⑰ TAJIKISTAN  |
| ④ LITHUANIA  | ⑧ GEORGIA  | ⑫ UZBEKISTAN  | |

Los peligros de hacer predicciones demográficas

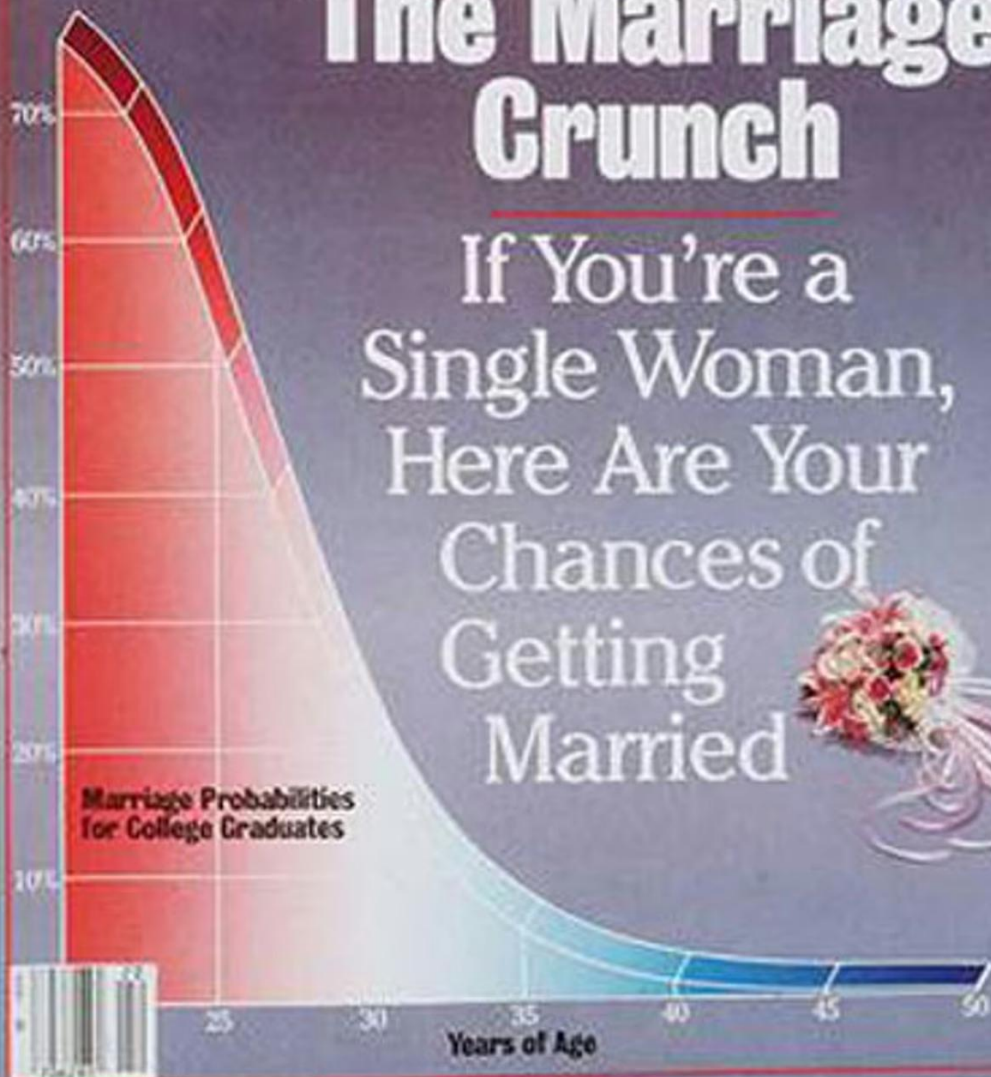
- Yo realicé cálculos que llevaron a mis profesores a predecir que en el caso de las mujeres solteras mayores de 40 años era más probable que murieran en un ataque terrorista que se casaran ($p = 3\%$).

Newsweek

June 22, 1999 \$4.99

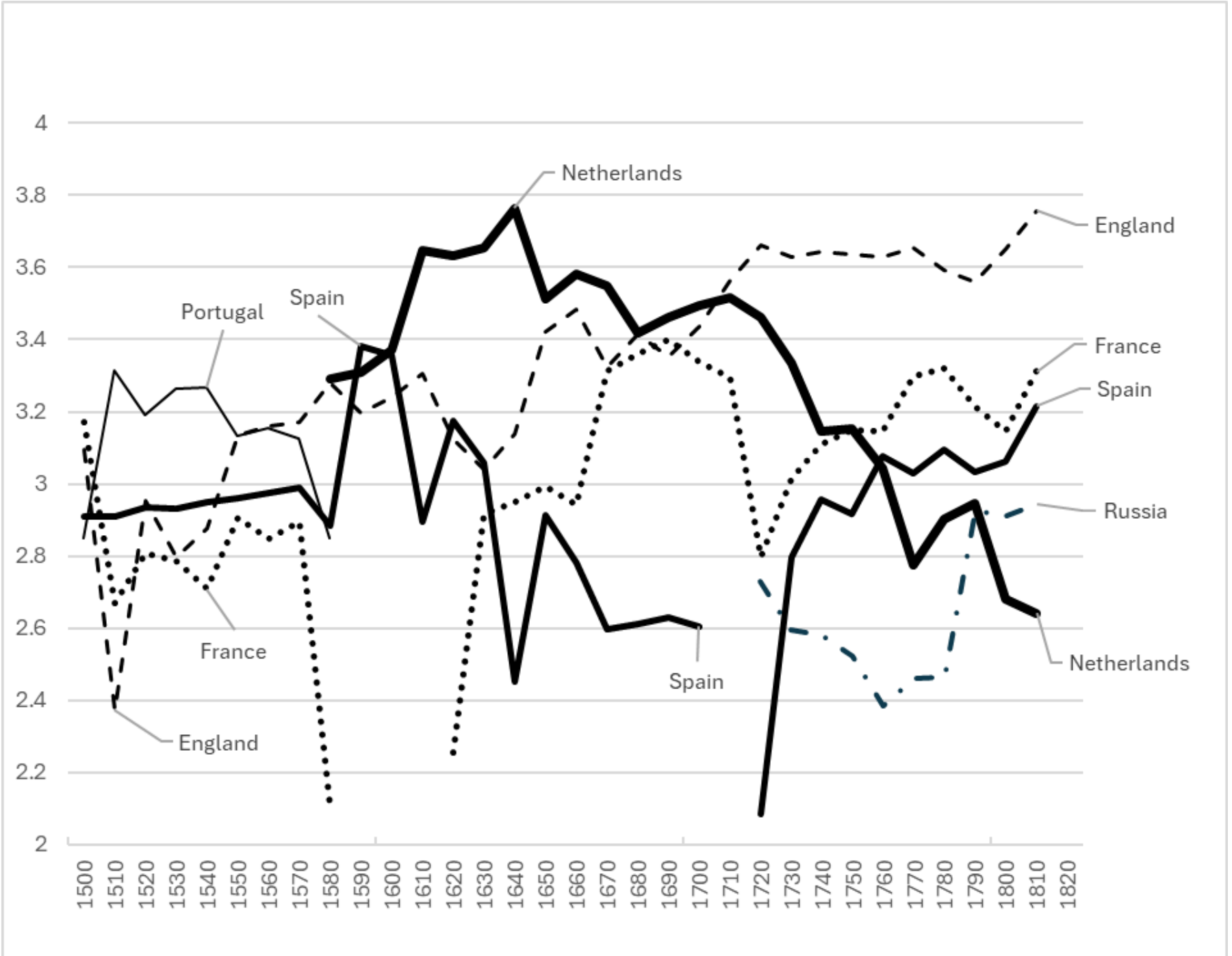
The Marriage Crunch

If You're a Single Woman, Here Are Your Chances of Getting Married



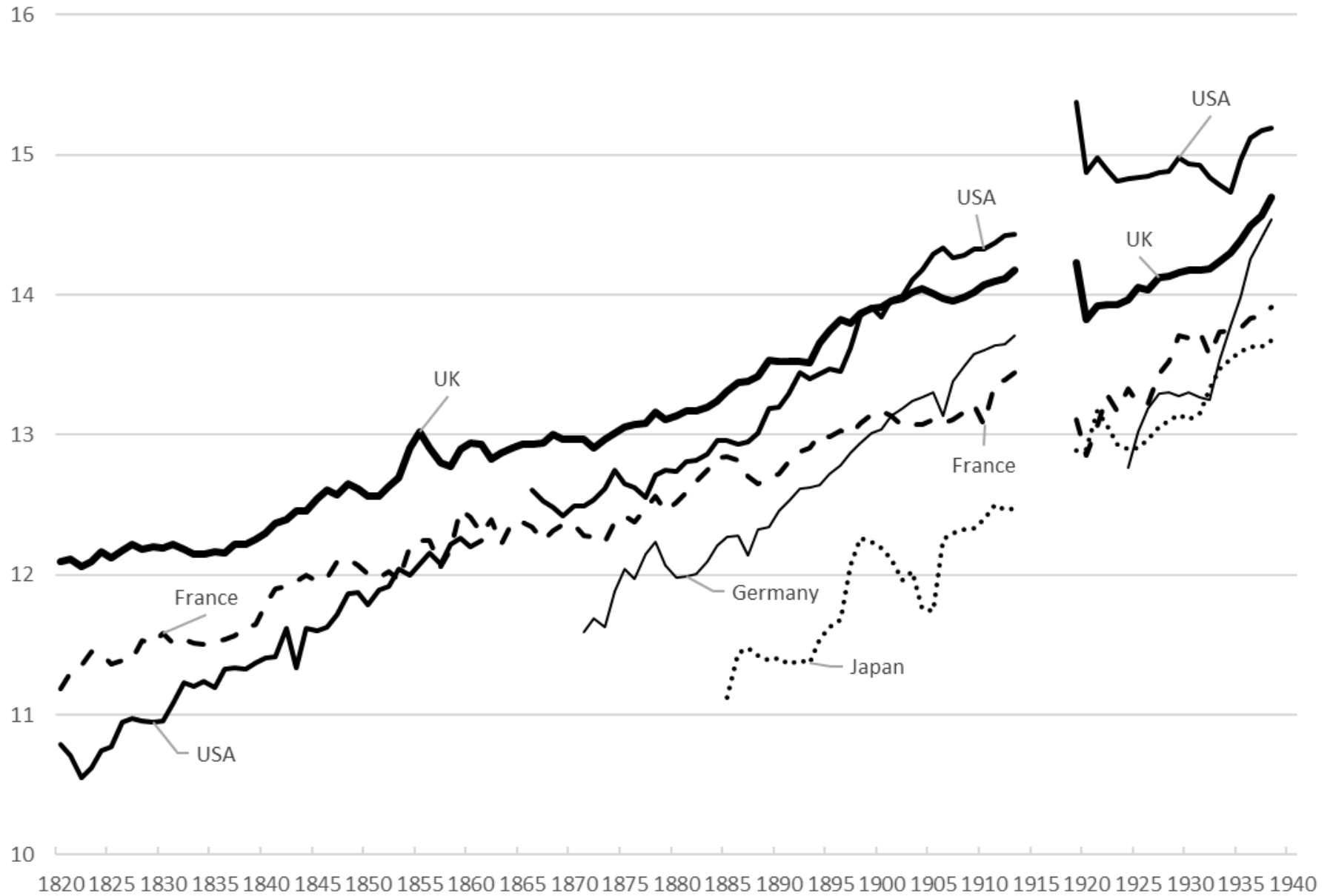
Índice de Hegemonía Global

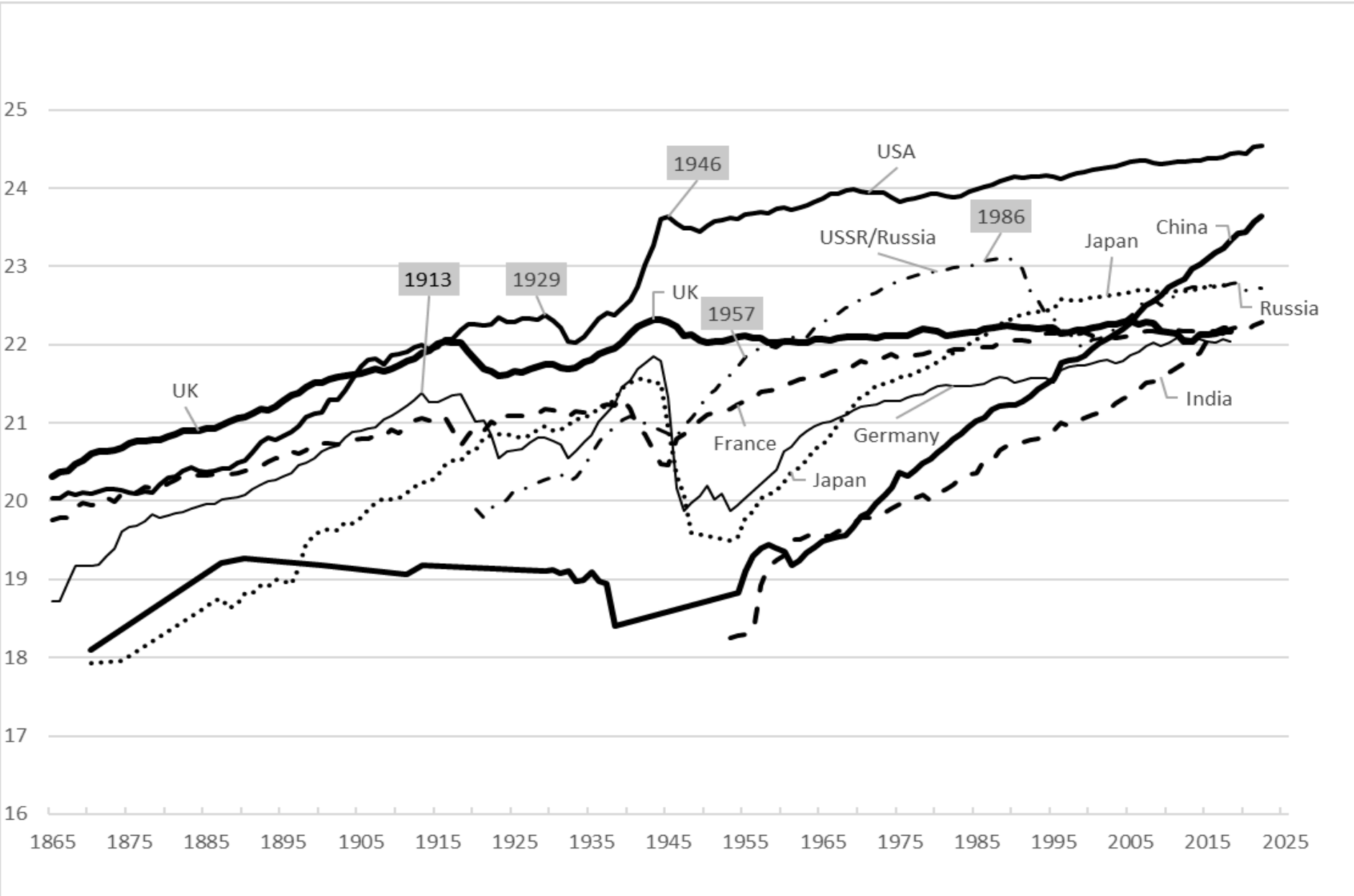
$$\text{IHG} = \log [\text{PIB} \times \text{PIB per cápita} \times \\ \times \text{Toneladas de la marina de guerra}]$$



Gobal Hegemony Index

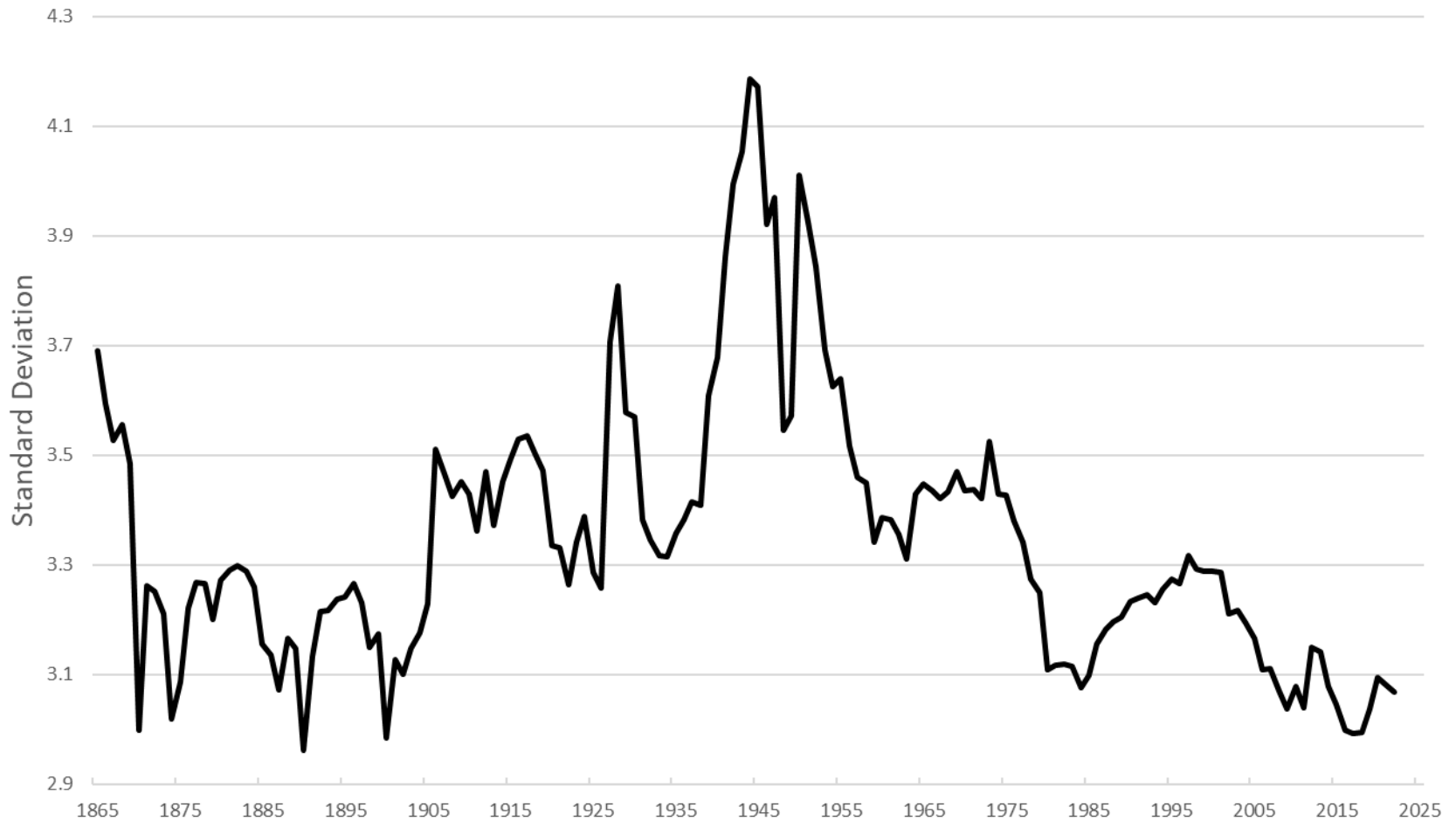
$\log [\text{GDP} \times \text{GDPpc} \times \text{Navy expenditures}]$



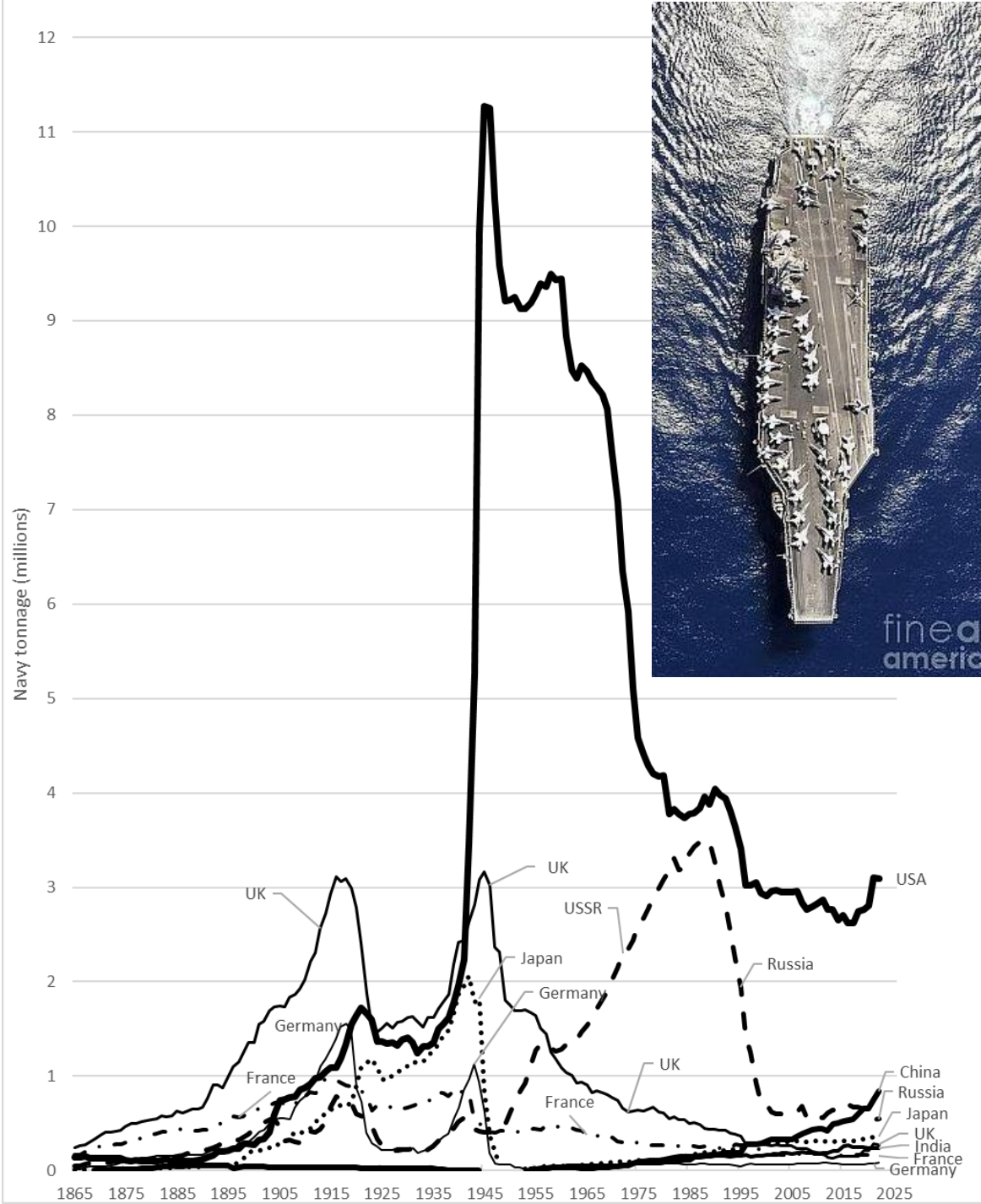


Polarización

Polarization of the Global Hegemony Index
(Standard Deviation)



Sample includes 69 countries for the largest panel, and a total of 5,217 country-years.



La Guerra Asimétrica:

“Ganar versus no perder.”



Declive de la Población

- Nuevo papel de la mujer.
- Migración campo-ciudad.
- Caída de la mortalidad infantil.
- Métodos anticonceptivos.
- Política del hijo único.
- Futilidad de las políticas pro-natalistas.
- Abuso de la tecnología.
- Los bebés son caros.

Los bebés son caros...

- Son un proyecto de inversión.
- Flujos de caja.
- Valuar Actual neto.
- ¿Cómo elegir la tasa de descuento?
- ¿Y los costes hundidos?



Futilidad de las políticas pro-natalistas



Population by Region or Country (% of total)

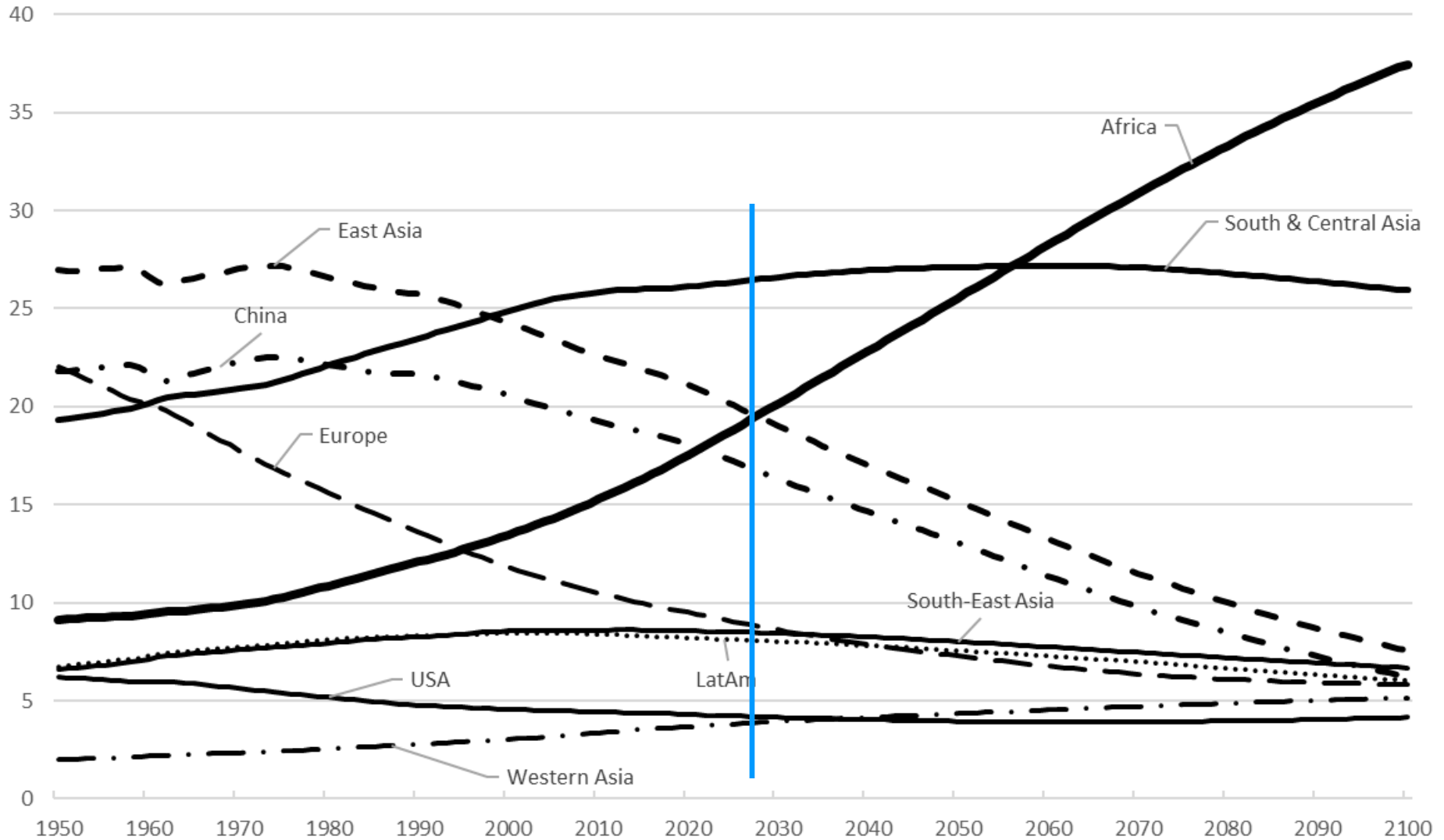
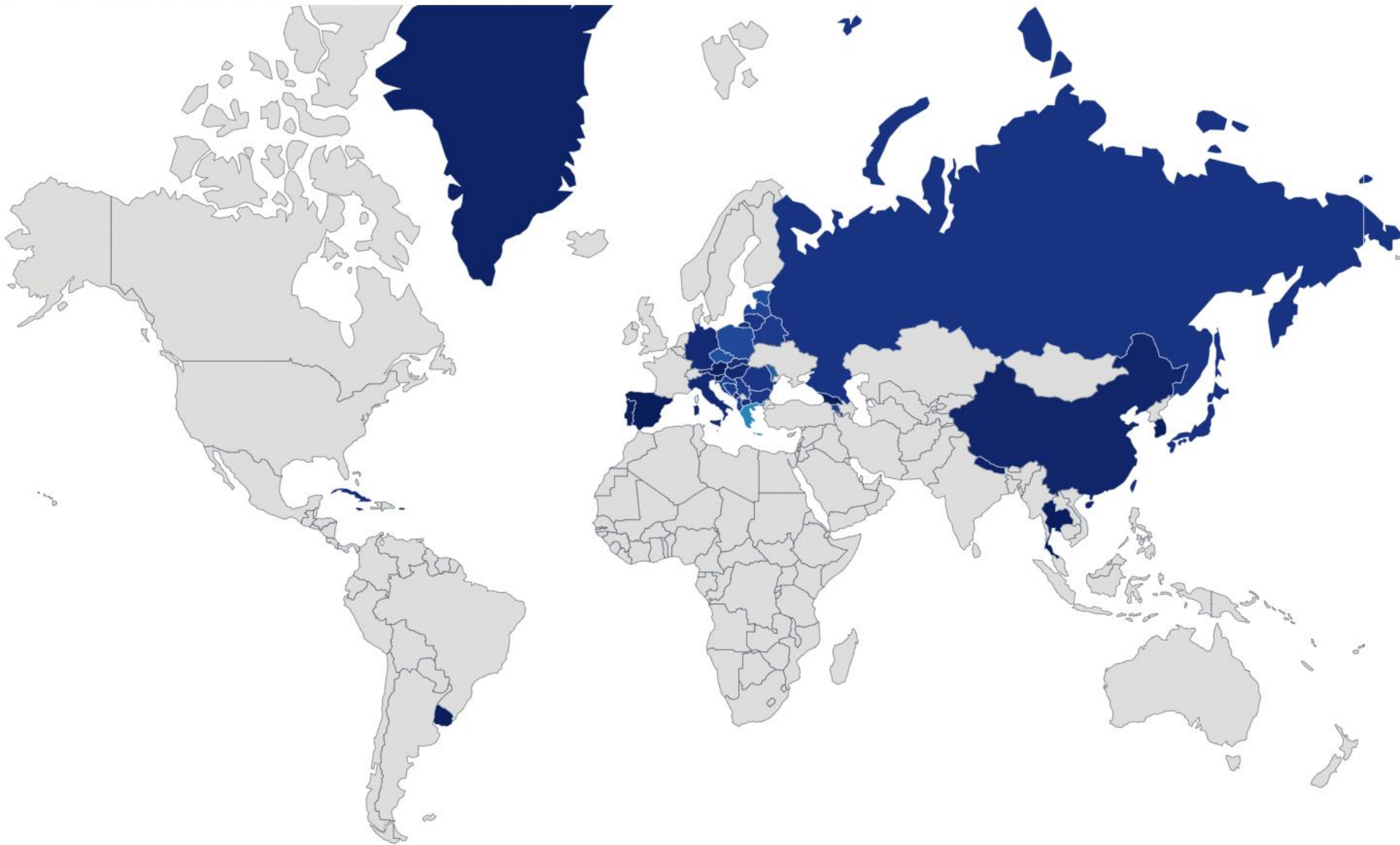


Chart by Mauro F. Guillén. Data: UN World Population Prospects 2024

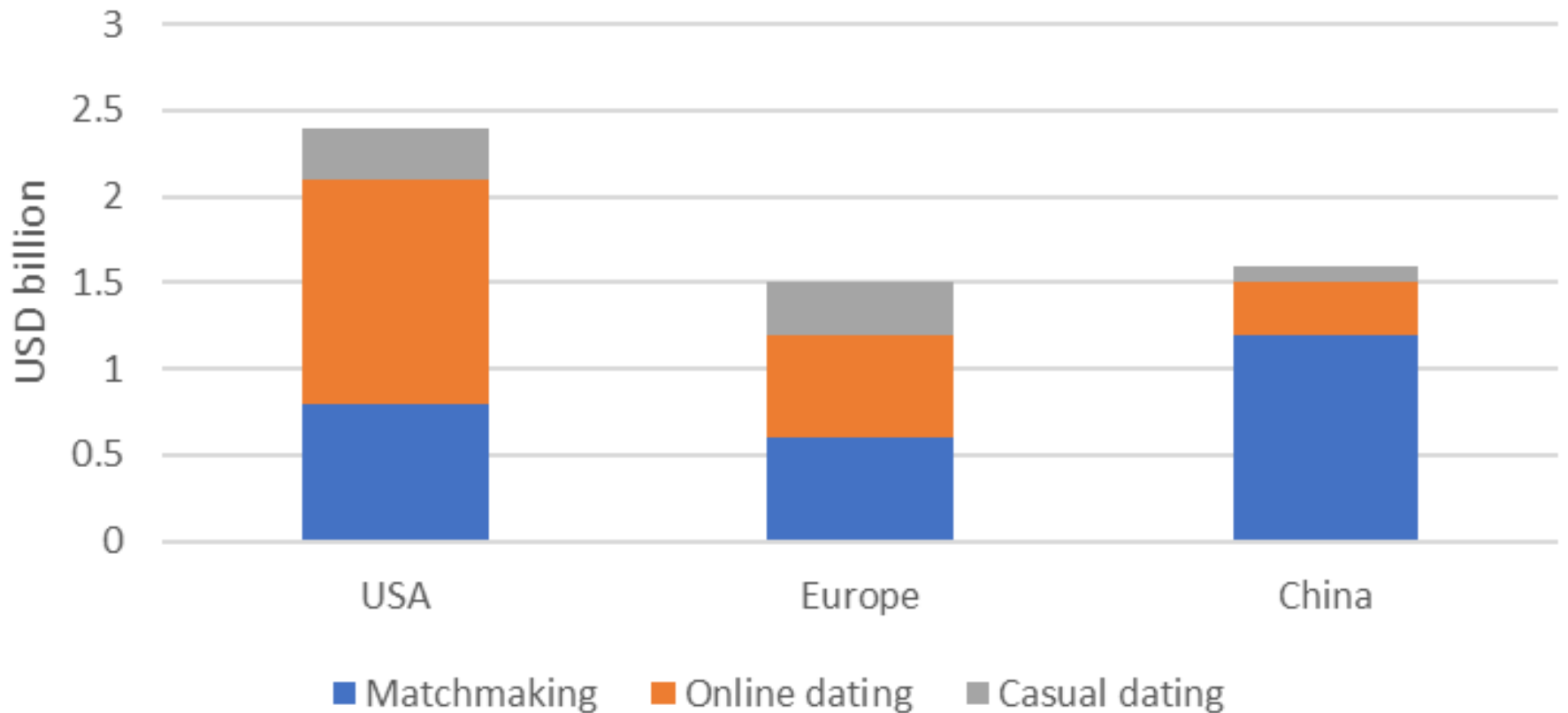
Countries with Declining Population 2025



Futuro Demográfico de China

- Ahora ya no hay restricciones de número de bebés.
- ¿Va la tasa de fecundidad de 1,0 bebés por mujer a...
 - A. Aumentar?
 - B. Permanecer constante?
 - C. Decrecer?

Spending on Dating Apps (USD billion) in 2023



Source: Statista Digital Market Services 2023

Impacto del Desequilibrio por sexo en China

- Las familias ahorran más.
- ¿Por qué?
- Mi solución: Comerciar con Rusia.
- En Siberia, las mujeres están presionando a los políticos para que descriminalicen la poligamia.

Impacto del Envejecimiento de la Población en China

- Las familias usan sus ahorros durante la jubilación.
- China podrá comprar menos bonos del Tesoro de EEUU.
- Tipos de interés subirán.

Acumulación de riqueza

- Si quieres casarte con un millonario...
- América Latina.
- China.

Population by Region or Country (% of total)

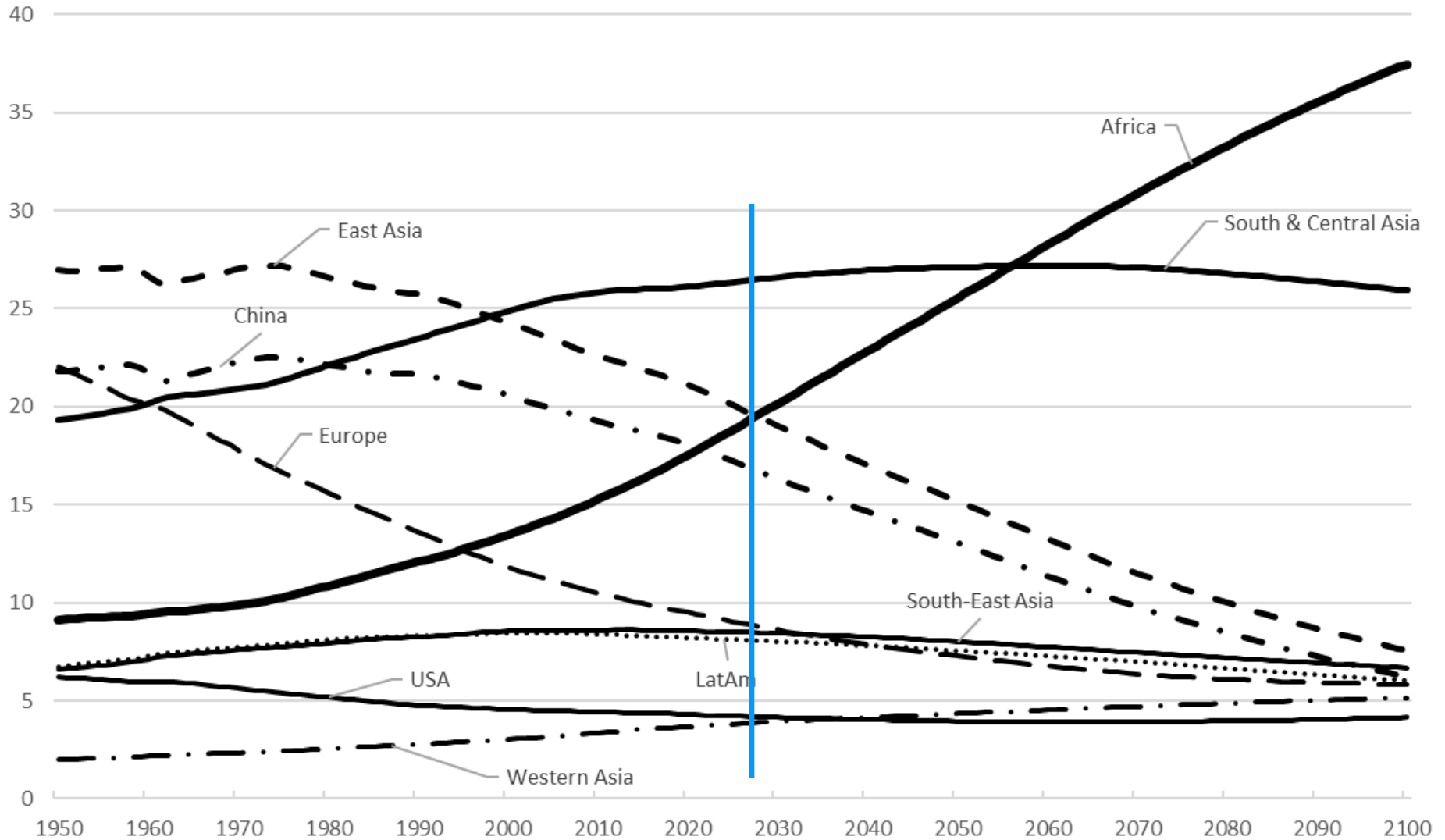
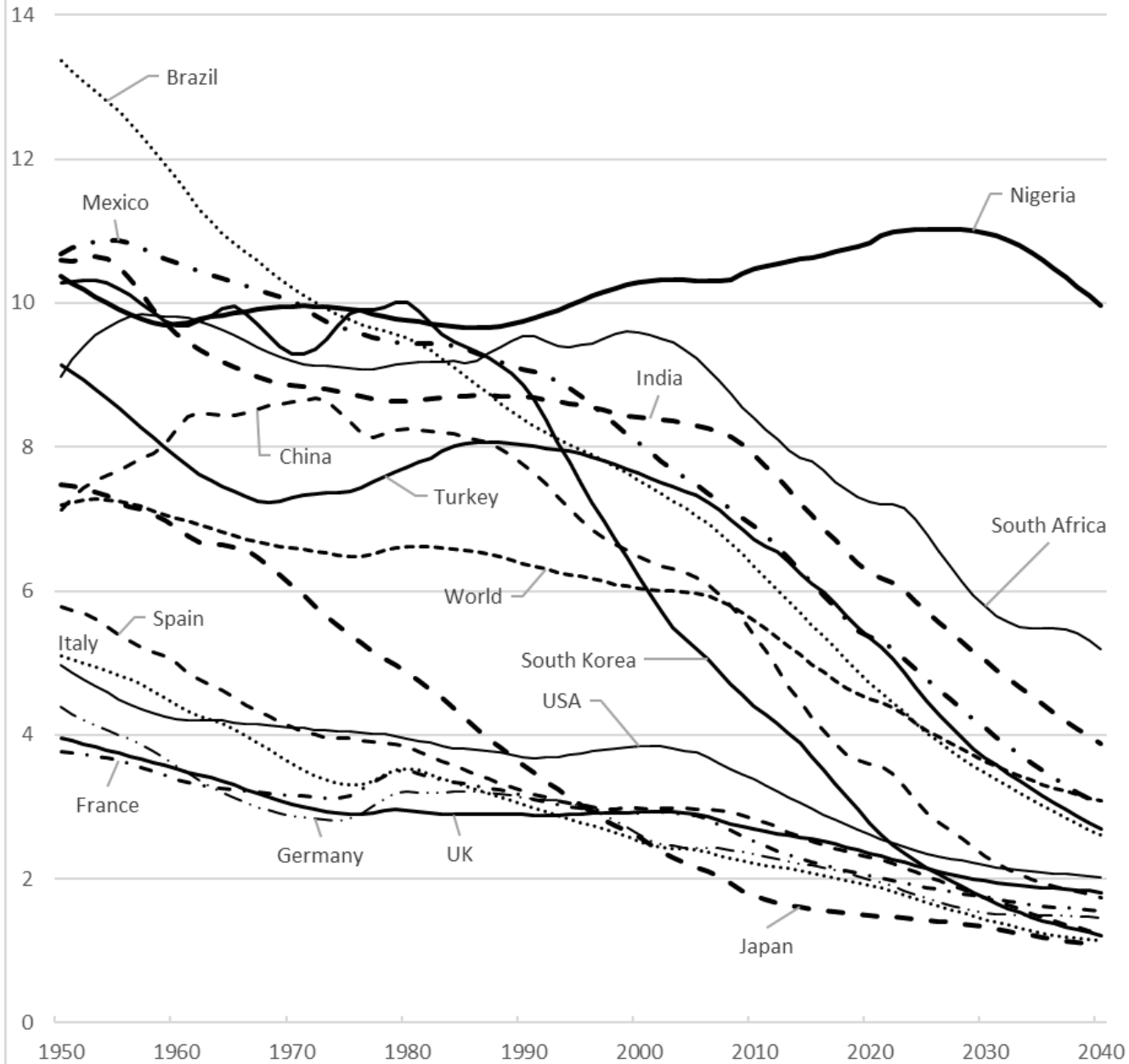


Chart by Mauro F. Guillén. Data: UN World Population Prospects 2024

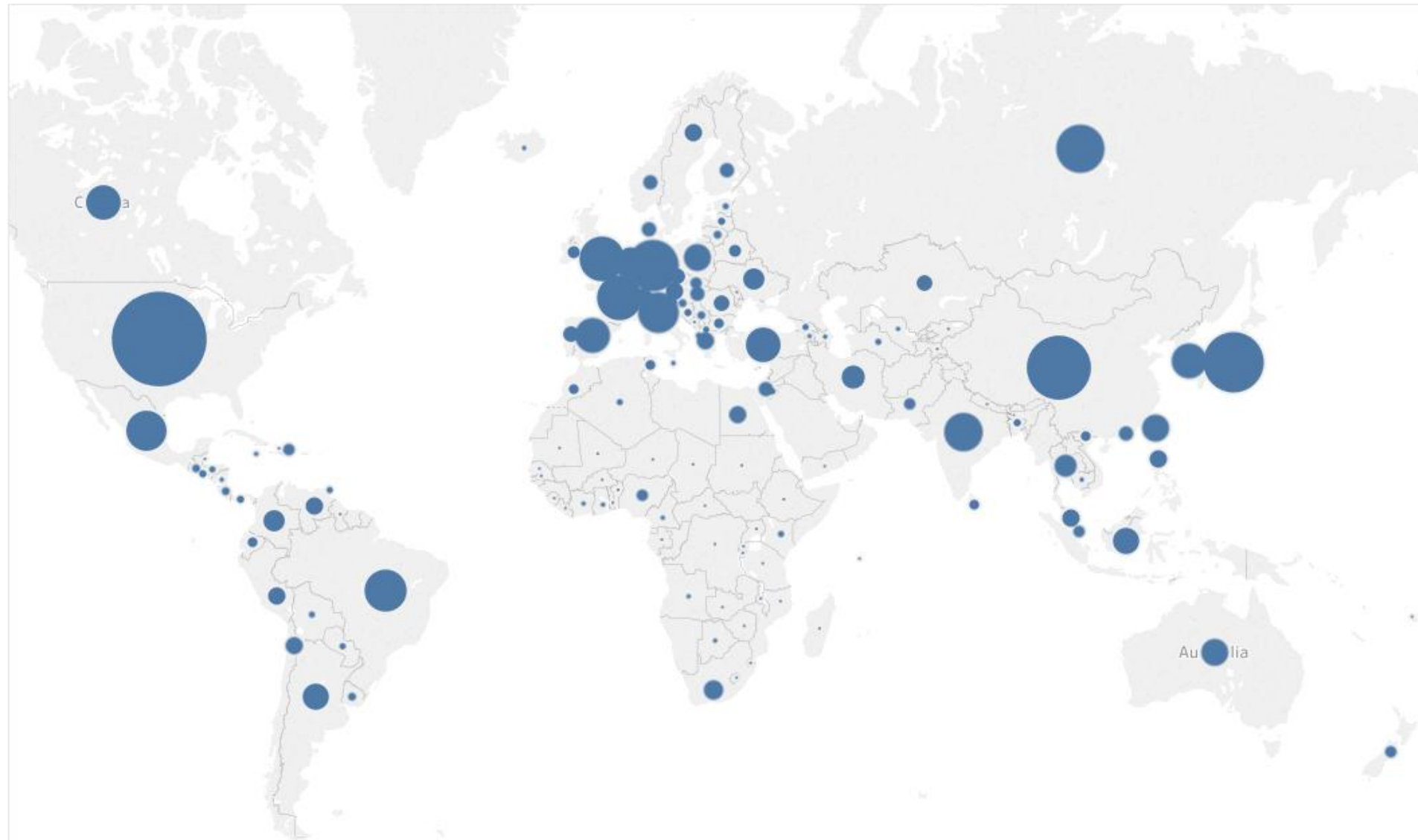
Number of People Ages 15-59 for each Person above Age 60



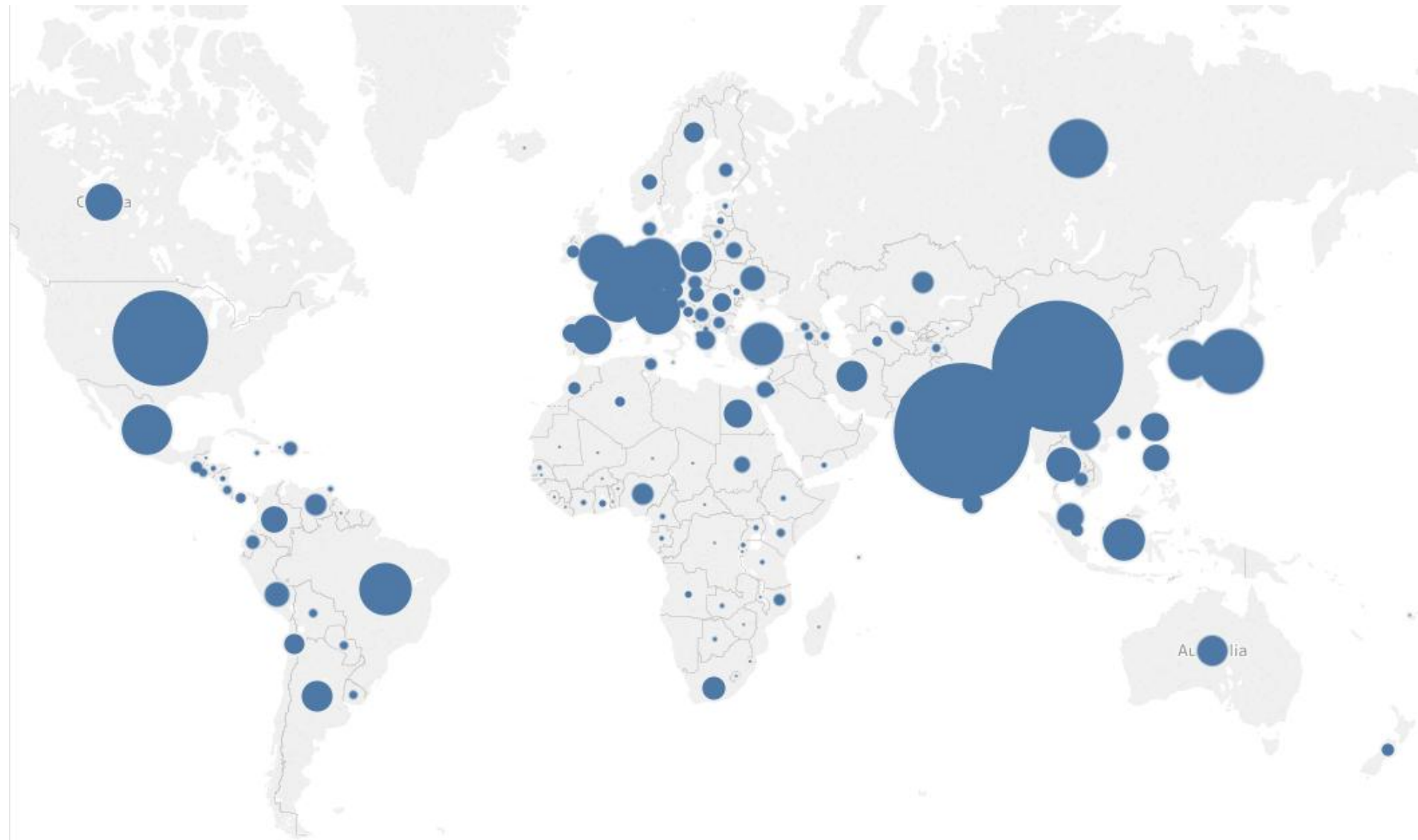
¿Afectará la IA a las Tendencias Demográficas?

- Si la IA causa **desempleo** a corto plazo, las parejas optarán por tener menos bebés.
- Si la IA aumenta la **productividad** a largo plazo, puede mitigar los retos del envejecimiento y declive de la población.
- A largo plazo, la IA puede afectar a los **mercados de consumo**, a no ser que adoptemos algún Sistema de renta básica universal.
- La IA genera desajustes en la fuerza de trabajo.

Tamaño del Mercado de Clase Media 2015



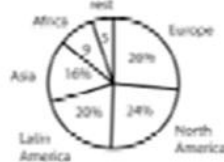
Tamaño del Mercado de Clase Media 2035



Outward Foreign Investment

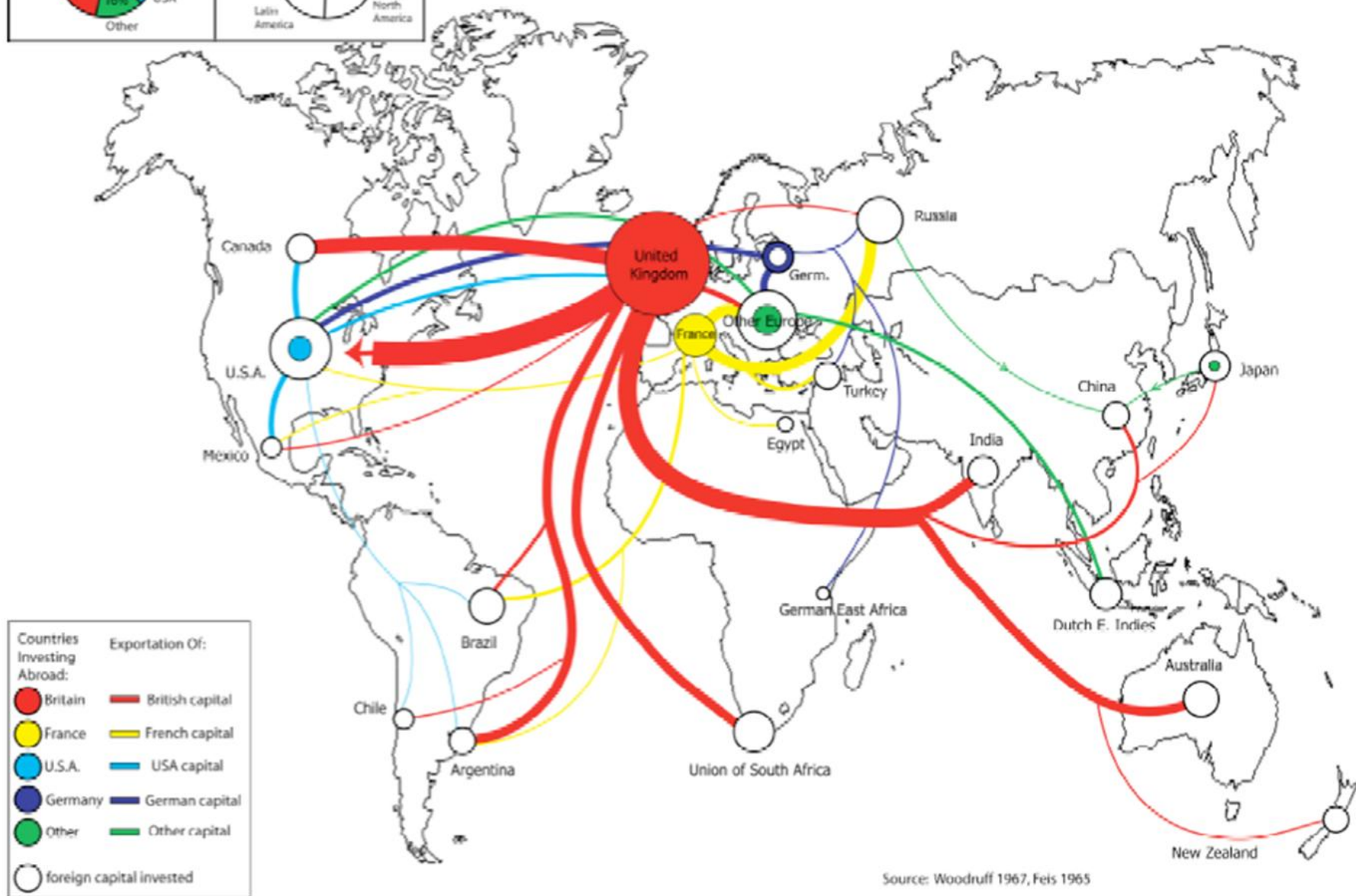


Inward Foreign Investment

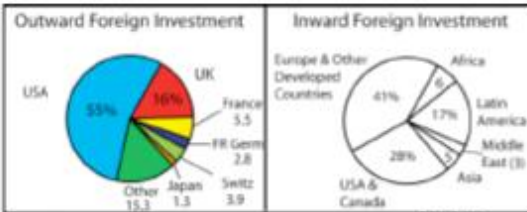


International Capital Investments in 1914

Total Foreign Direct Investment = \$667 Billion USD (2004 Dollars)



Source: Woodruff 1967, Feis 1965

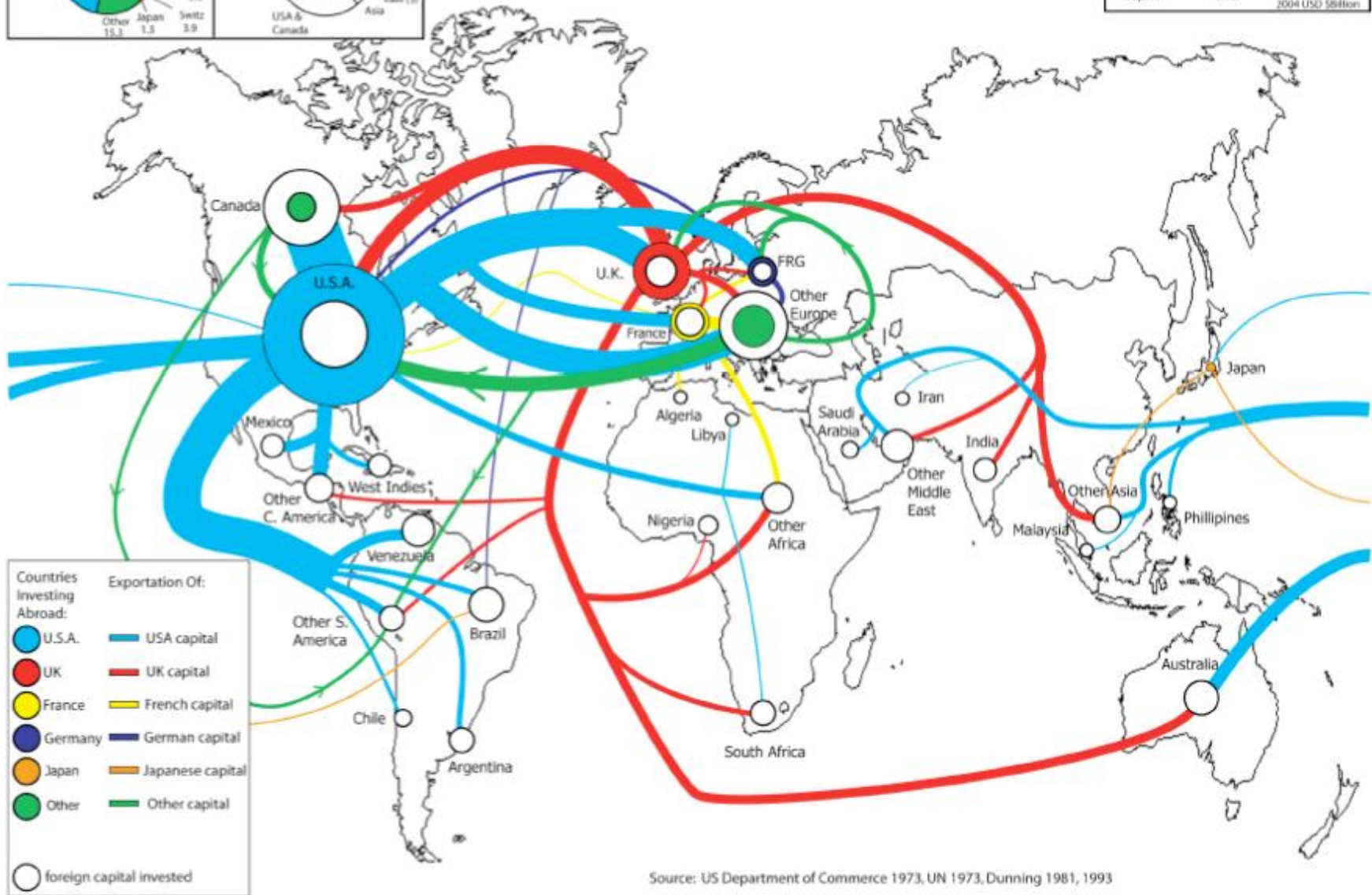


International Capital Investments in 1967

Total Foreign Direct Investment = \$494 Billion USD (2004 Dollars)

Avg. Annual Net FDI Outflow 1968-1970	
USA	12.07
UK	1.78
France	-0.28
FR Germany	0.85
Japan	0.75

2004 USD \$Billion



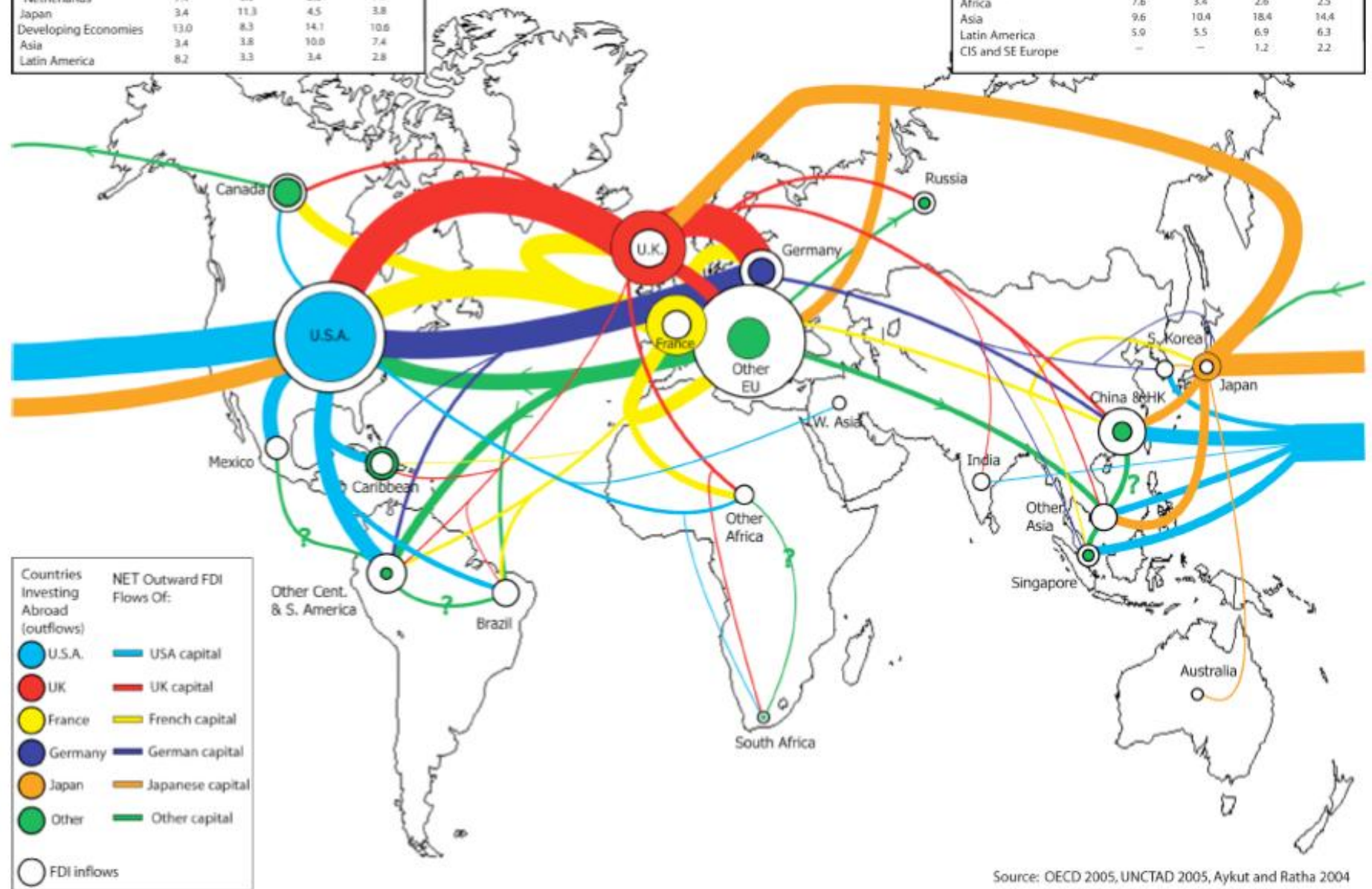
Source: US Department of Commerce 1973, UN 1973, Dunning 1981, 1993

Stocks of Outward FDI (% of world share)				
	1980	1990	2000	2004
Developed Economies	87.0	91.7	85.5	88.5
United States	37.8	24.1	21.4	20.7
Europe	41.2	49.4	54.1	58.1
United Kingdom	14.1	12.8	14.6	14.2
Germany	7.6	8.5	8.8	8.6
Netherlands	7.4	6.0	5.0	5.6
Japan	3.4	11.3	4.5	3.8
Developing Economies	13.0	8.3	14.1	10.6
Asia	3.4	3.8	10.0	7.4
Latin America	8.2	3.3	3.4	2.8

International FDI Flows 1999-2003 (Average Net Annual)

Total Outward FDI Stock in 2004 = \$9.732 Trillion

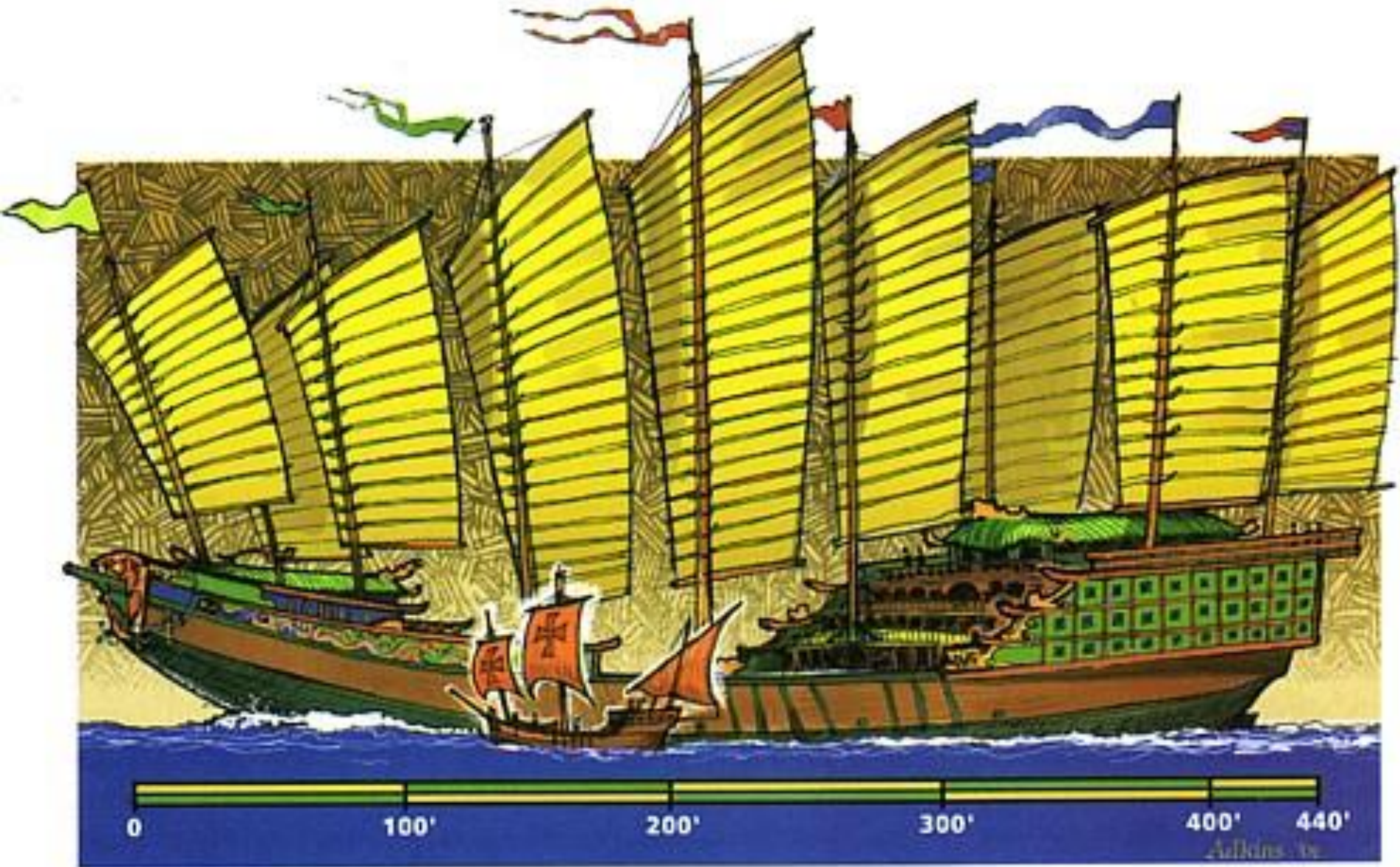
Stocks of Inward FDI (% of world share)				
	1980	1990	2000	2004
Developed Economies	75.1	79.4	68.8	72.7
United States	15.7	22.3	21.7	16.6
Europe	45.1	45.3	39.7	47.9
Japan	0.6	0.6	0.9	1.1
Developing Economies	24.9	20.6	30.0	25.0
Africa	7.6	3.4	2.6	2.5
Asia	9.6	10.4	18.4	14.4
Latin America	5.0	5.5	6.9	6.3
CIS and SE Europe	-	-	1.2	2.2



Source: OECD 2005, UNCTAD 2005, Aykut and Ratha 2004

Manifestaciones de Poder Global

	1830-1914	1945-1999	Hoy en día
Mayor economía	C→USA	USA	USA→C
Mayor poder comercial	UK	USA	China
Mayor marina de Guerra	UK	USA	USA
Mayor moneda de reserva	£ [Oro]	\$ [Oro: 1944-71]	\$ €



0

100'

200'

300'

400'

440'

Adkins '06

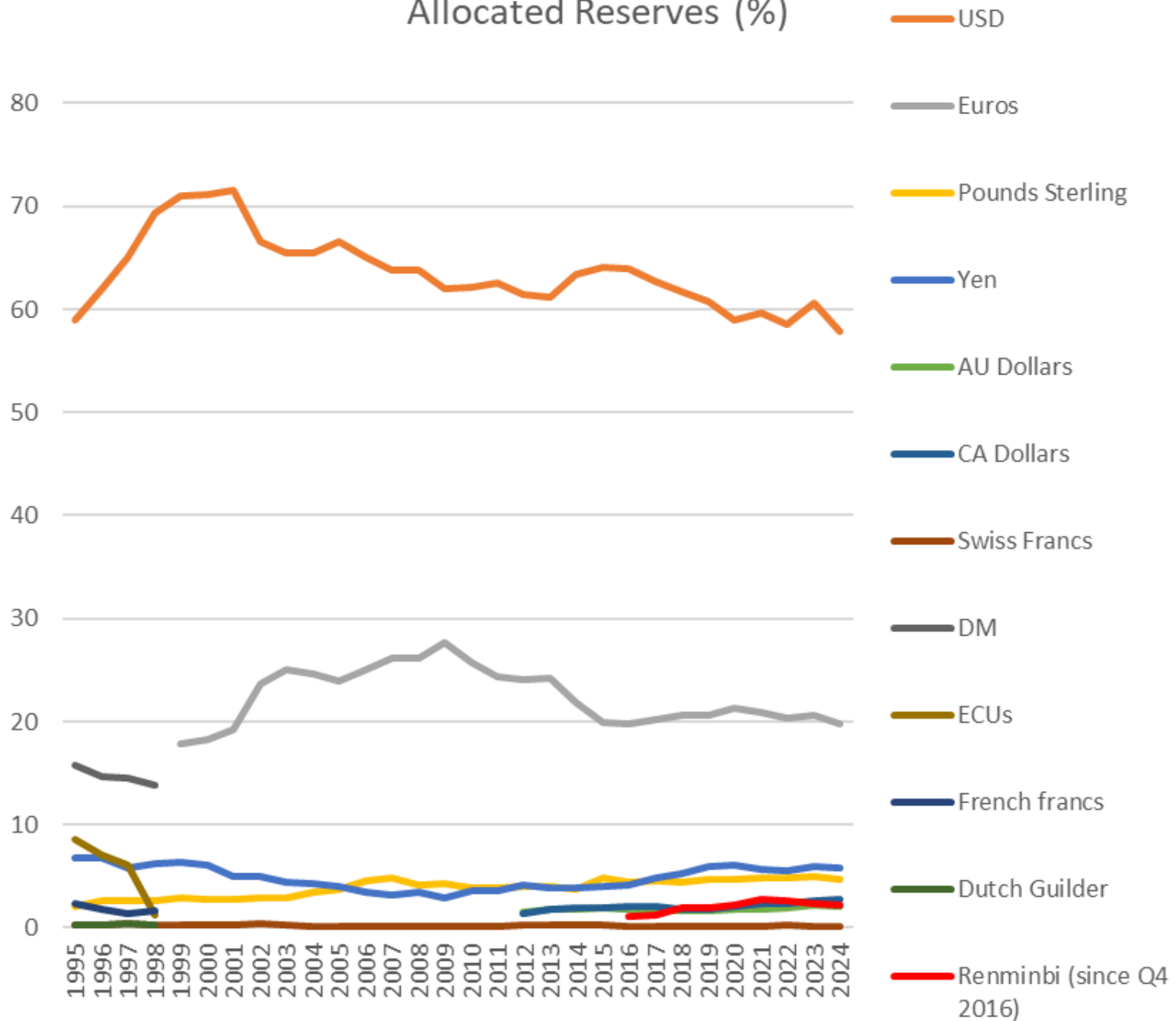


234
10,000

Gilbert

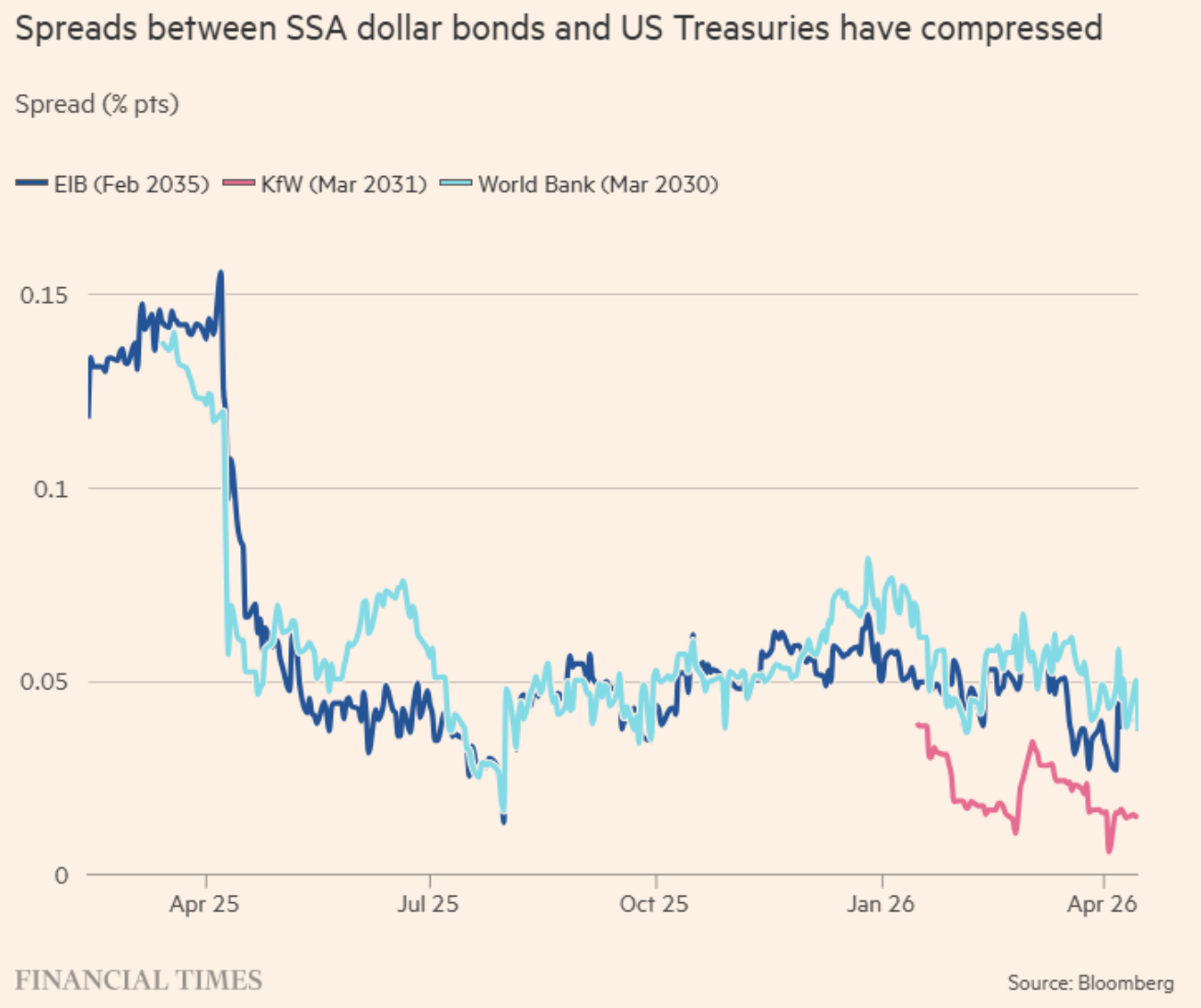


Allocated Reserves (%)



US's status as lowest-cost dollar borrower challenged as investors shun Trump risk

Concerns over erratic White House policymaking have driven investors to 'very stable' development bank issuers



La Verdadera Rivalidad



Orígenes de un nombre...



Thaler



Real de a ocho
(Spanish Dollar)



Por cierto

- ¿Renminbi o Yuan?
- Libra Esterlina / Libras.

元

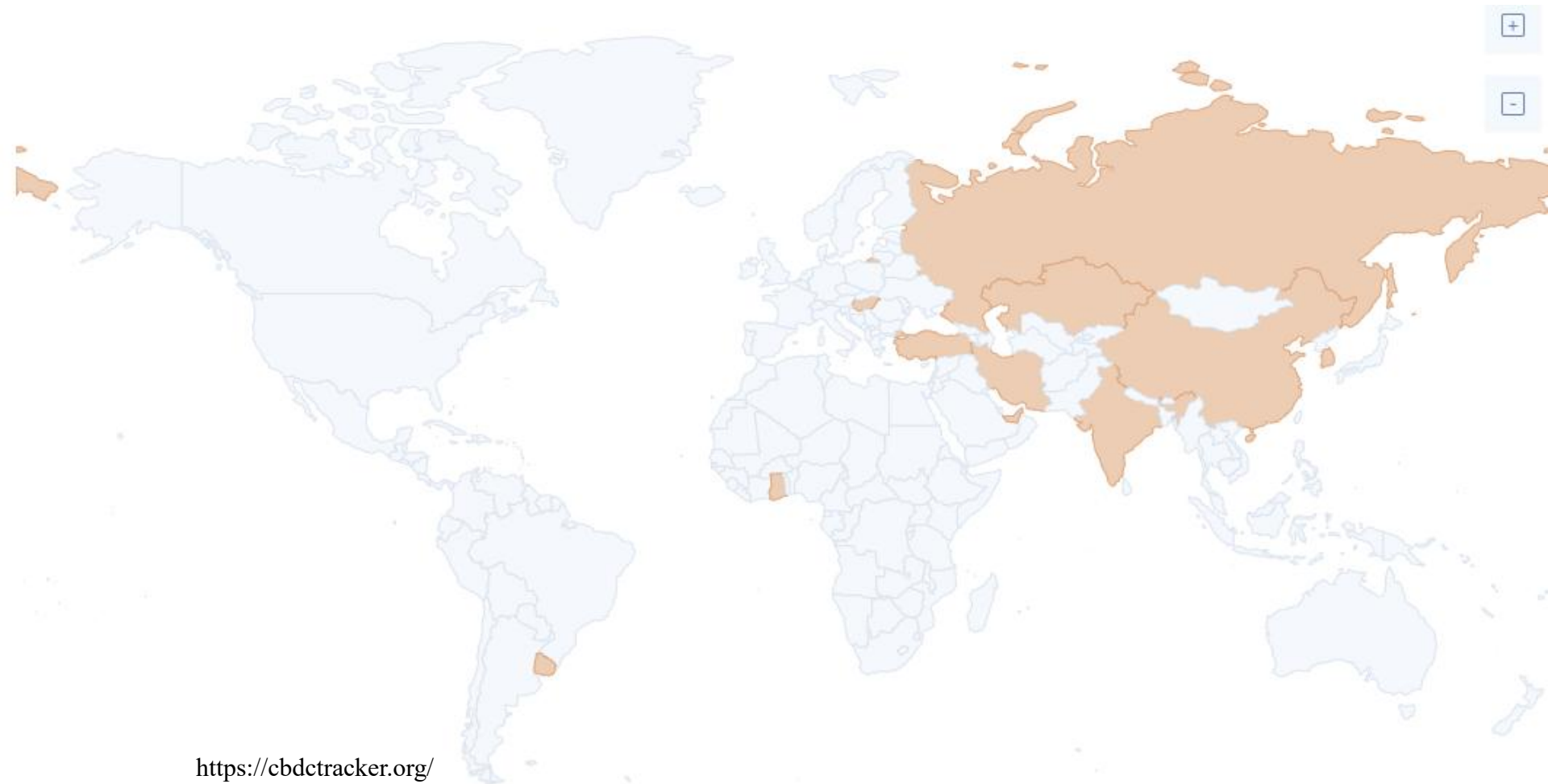


人民币

RMB



Programas Piloto Minoristas de Monedas Digitales Emitidas por Bancos Centrales



Crypto's True Believers Demand to Be Taken Seriously

They partied like rock stars, searched for aliens, practiced survivalism, and sometimes showed up without shoes. Then crypto winter came—and they lost billions. Clara Molot talks to the zealots who are holding the line.

BY CLARA MOLOT
PHOTOGRAPHER JEREMY LIEBMAN

MARCH 17, 2026



Un alumno adelantadísimo...

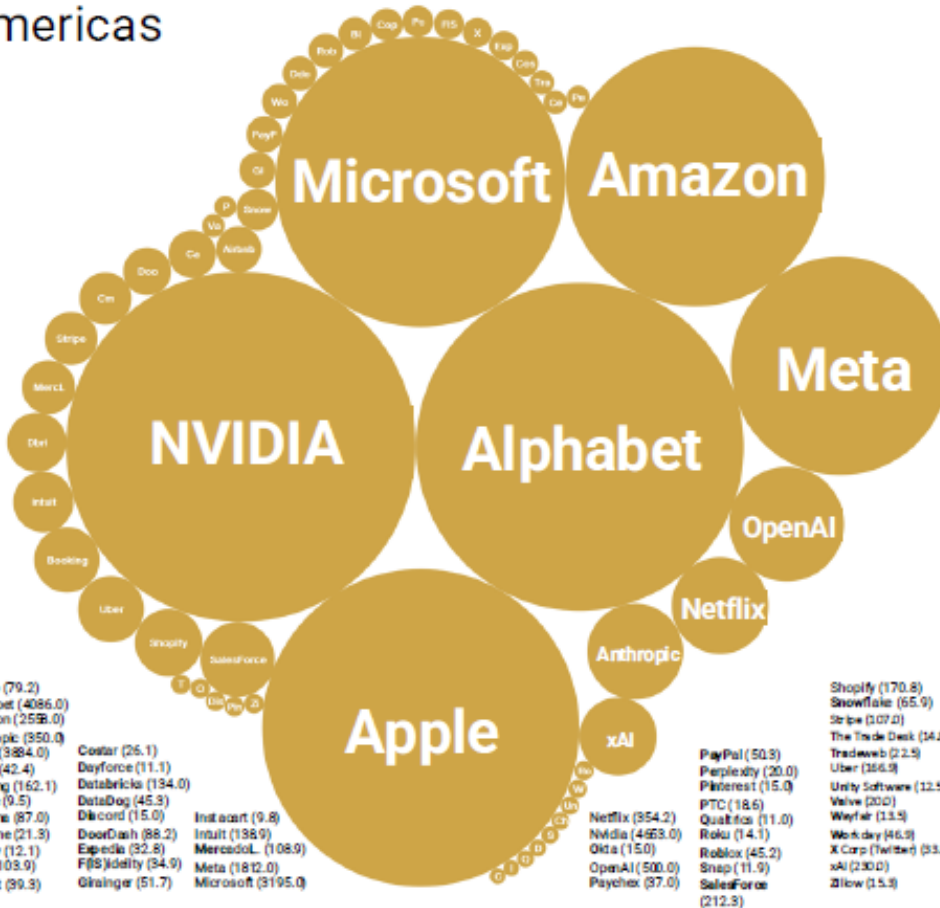
“Professor, you’re too old to fully understand the potential of cryptocurrencies.”

Mayores Plataformas Digitales

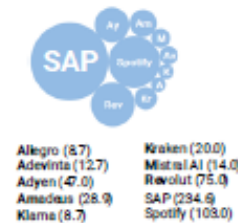
Top-100 Platforms Worldwide

Market value / Valuation from latest known financing round
 Total value 27.92 trillion US dollars
 Individual values (in bn US dollars)
 As of January 31, 2026

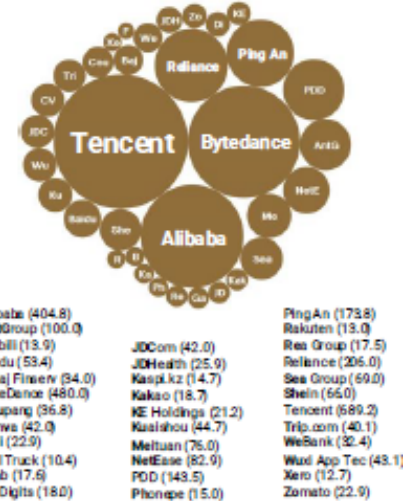
Americas



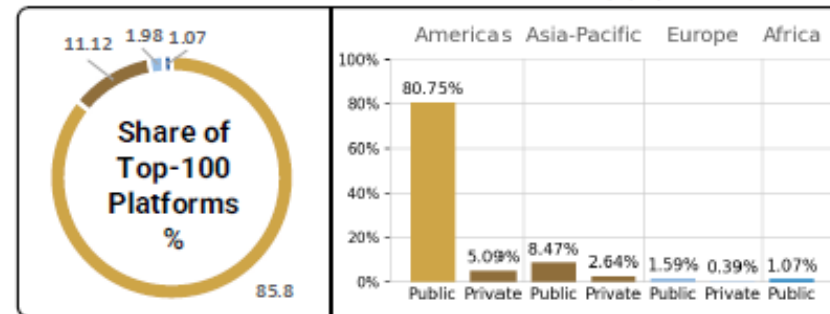
Europe



Asia-Pacific



Africa



¿Quién es más probable que sobreviva?

- Los bancos.
- La banca como actividad.
- Los banqueros.

Gigantes Tecnológicos Chinos

- Alibaba = Amazon + Google + eBay + PayPal + FedEx.
- JD.com.
- Tencent.
- BYD (Build your Dream).
- Baidu.



MQAM2LL/A iPhone X, Space Gray, 256GB
Designed by Apple in California Assembled in China
Other items as marked thereon Model A1901

(1P) Part No. MQAM2LL/A



(S) Serial No. F17WN7XLJCL8



(I) ICCID 89014104270884584789



IMEI/MEID 354876090941985



FCC ID: BCG-E3175A

IC: 579C-E3175A

Apple

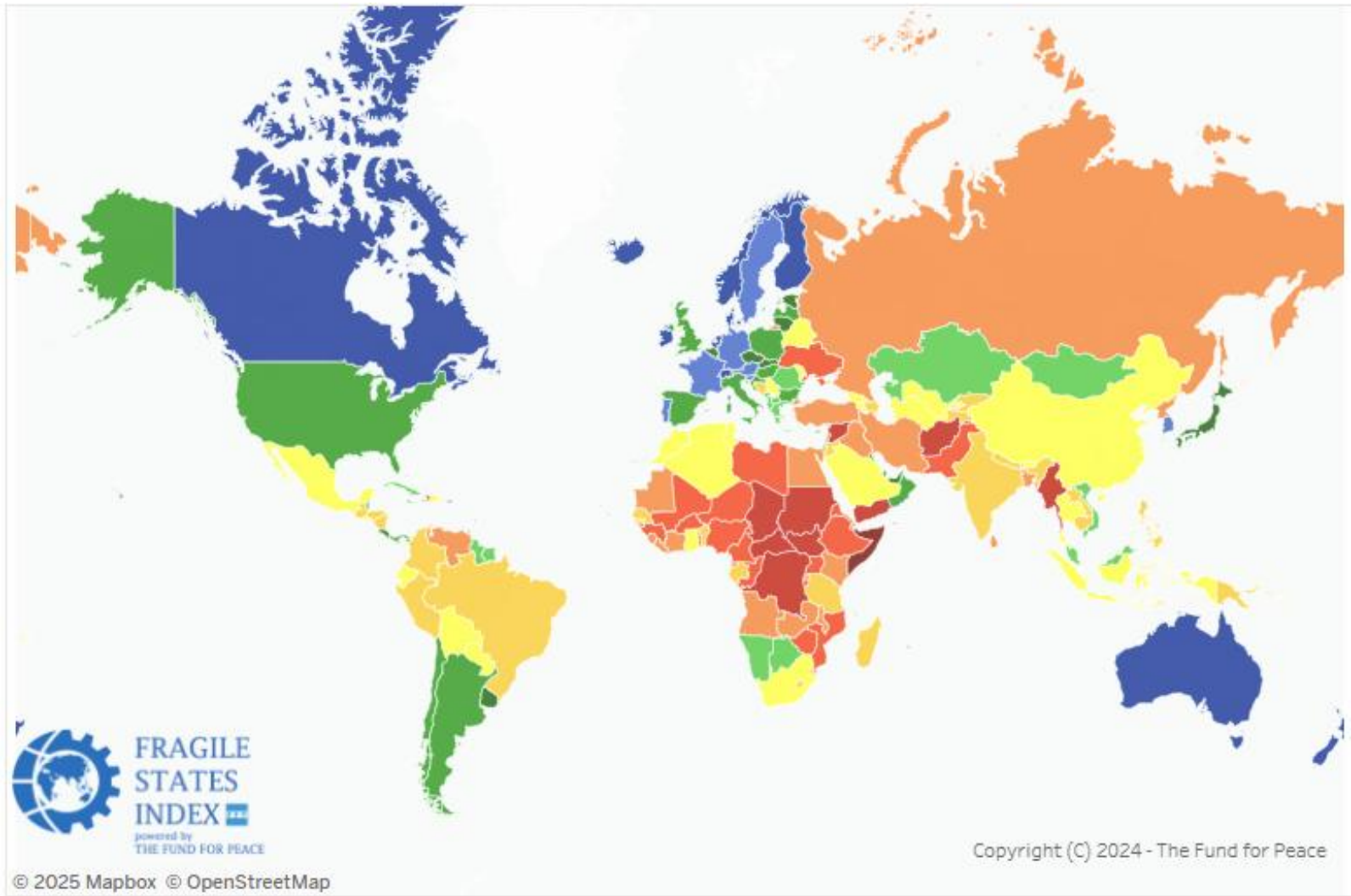
Apple Inc., 1 Infinite Loop, Cupertino, CA 95014 USA

TM and © 2017 Apple Inc. All rights reserved. 602-01589-A





Aliados de China



Otros Retos de China

- Aislamiento geográfico.
- Cohesión y poder del partido comunista.
- Ideología anti-liberal y nacionalista.
- Neo-tradicionalismo.
- Declive demográfico.
- Separatismo étnico: Uygures y tibetanos.
- Apoyo a un neoliberalismo descafeinado.
- ¿Quiere realmente ser el poder hegemónico global?





Radome

Hangar

Control Tower

Radome

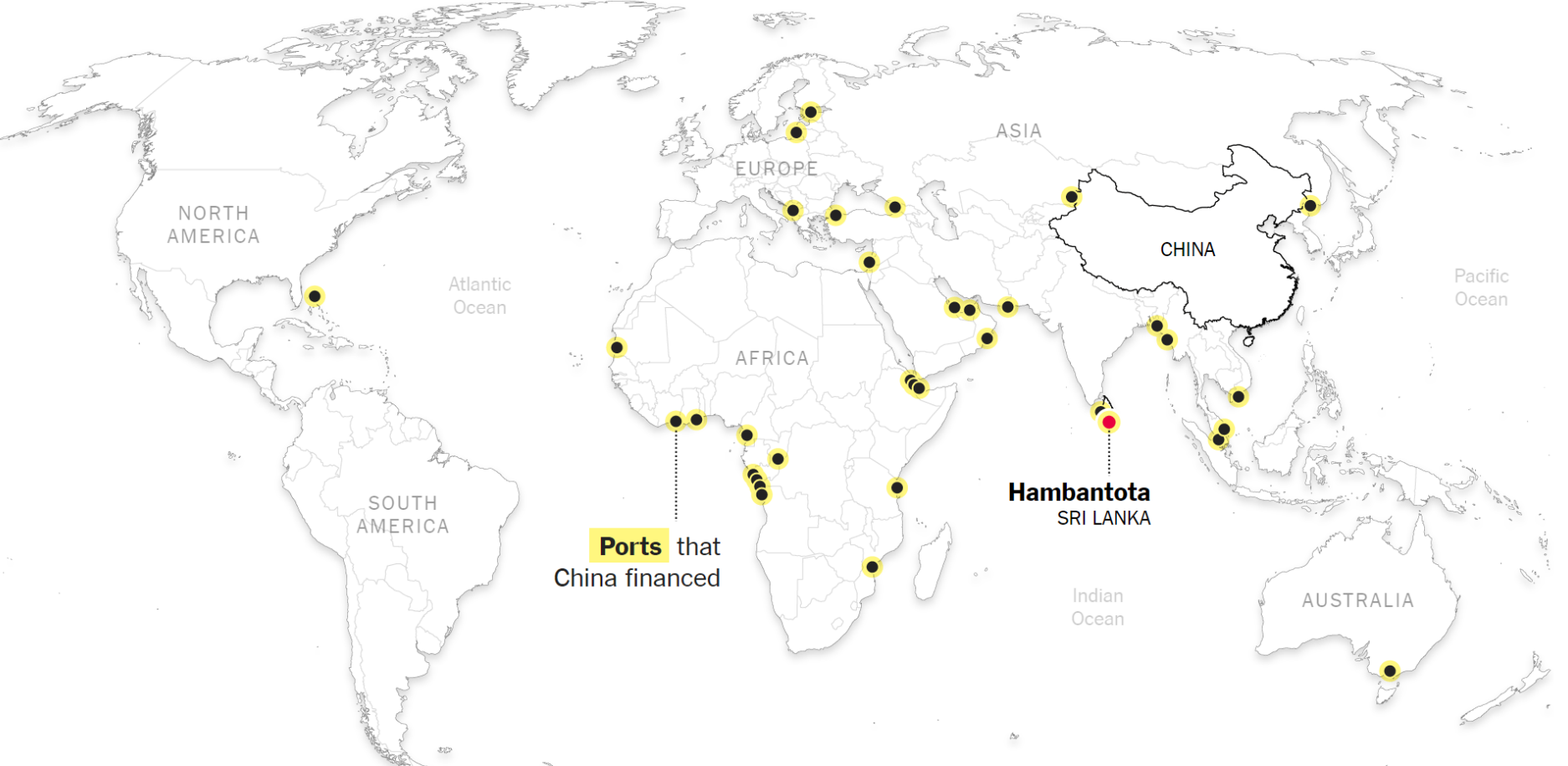
RUNWAY : Usable Cemented/
Concrete
With control tower,
weather radar and huge hangars
Length of runway 3.1 km
(approximate)

HANGAR

Hangar

China-Backed Ports

China has helped finance at least 35 ports around the world in the past decade, according to a Times analysis of construction projects.



Retos de EEUU

- Polarización política.
- Déficits comercial y fiscal.
- Agotamiento del neoliberalismo.
- Posible crisis monetaria.
- Excesivos compromisos militares.
- Fundamentalismo religioso.
- Tendencia hacia el aislacionismo.
- Tentaciones iliberales.
- Reciente aversión a la inmigración.

El Principio de Spider-Man

“With great power comes great responsibility.”



Inmigración

- De baja cualificación:
 - Agricultura.
 - Servicios.
- De alta cualificación:
 - Sector tecnológico (40% de las salidas a bolsa).
 - Sector sanitario (del 30 a 40%).
 - Sector educativo (80%)
 - I+D+i.



PEJAC, Nothing New Under the Sun (2018).

¿Qué Vertebra a...

¿EEUU?

- Votar en las elecciones.

¿China?

- Acumular una fortuna (de dinero)

¿España?

- LaLiga.
- El Corte Inglés.



¿Cómo se llama a un dictador?

China:

- “Líder supremo.”



España:

- “Caudillo.”



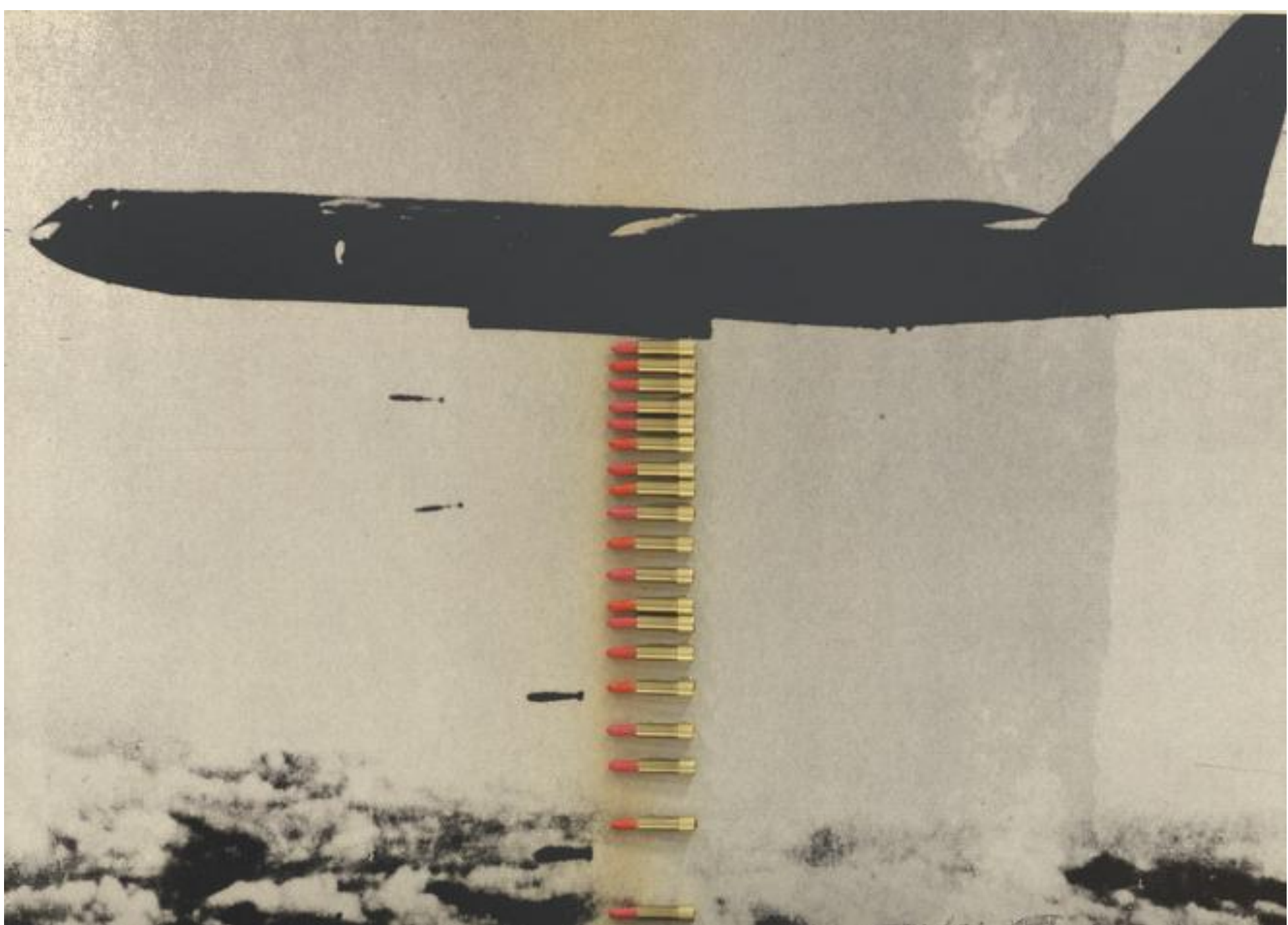
EEUU:

- “Coach” (entrenador).



Factores que contribuyen a la hegemonía global

- Muestra de 51 países, 1865-2022 ($N = 3.924$).
- Aliado principal en la PGM.
- El tamaño geográfico.
- Capital humano:
 - Nivel educativo.
 - Esperanza de vida.
- Contrapesos políticos.
- Democracia.
- No importan:
 - El número de países con los que se tienen tratados militares.
 - La posesión de armas nucleares o termonucleares.



Wolf Vostell, *B52 Lipstick Bomber* (1968), MoMA, New York City.

Modelo Matemático Formal

$$(1) \quad P_{ut} = \underline{P_{ut-1}} + \underline{\Delta P_{ut}} + \underline{I_{ut}},$$

$$(2) \quad P_{ct} = P_{ct-1} + \underline{\Delta P_{ct}} + \underline{I_{ct}},$$

$$(3) \quad Y_{ut} = Y_{ut-1} \underline{\dot{Y}_{Lut}} + (\underline{P_{Lut}} - \underline{P_{Lut-1}}) \times (Y_{ut-1} / \underline{P_{Lut-1}}),$$

$$(4) \quad \underline{Y_{ct}} = \underline{Y_{ct-1}} \underline{\dot{Y}_{Lct}} + (\underline{P_{Lct}} - \underline{P_{Lct-1}}) \times (\underline{Y_{ct-1}} / \underline{P_{Lct-1}}),$$

$$(5) \quad N_{ut} = N_{ut-1} (1 + Y_{ut} / Y_{ut-1}),$$

$$(6) \quad \underline{N_{ct}} = \underline{N_{ct-1}} (1 + \underline{Y_{ct}} / \underline{Y_{ct-1}}).$$

$$(7) \quad \underline{GHI_{ut}} = \log [Y^2_{ut} (1 / P_{ut}) N_{ut}] > \log [Y^2_{ct} (1 / P_{ct}) \underline{N_{ct}}] = \underline{GHI_{ct}}.$$

EEUU tiene que asegurarse de que: $\underline{dGHI_{ut}} / \underline{dt} > \underline{dGHI_{ct}} / \underline{dt}$.

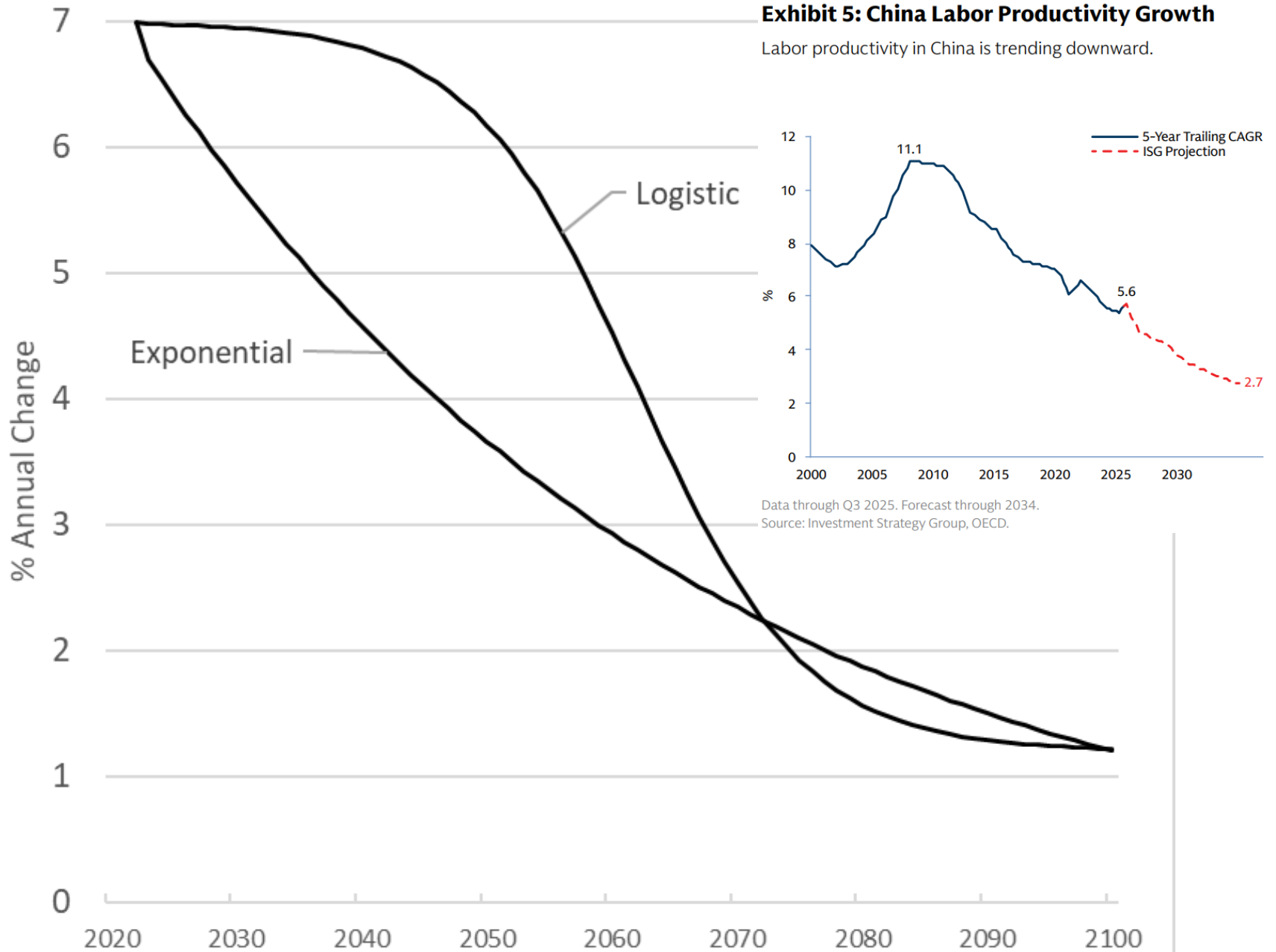
Cuatro Componentes Dinámicos

- Población total y en edad de trabajar, para las que uso las proyecciones medias de Naciones Unidas.
- PIB, que estimo como el PIB del año anterior, más el cambio por la productividad del Trabajo, y más el cambio debido a la variación de la población en edad de trabajar.
- El tamaño de la armada, que cambia cada año proporcionalmente al PIB.
- El volumen de inmigración.

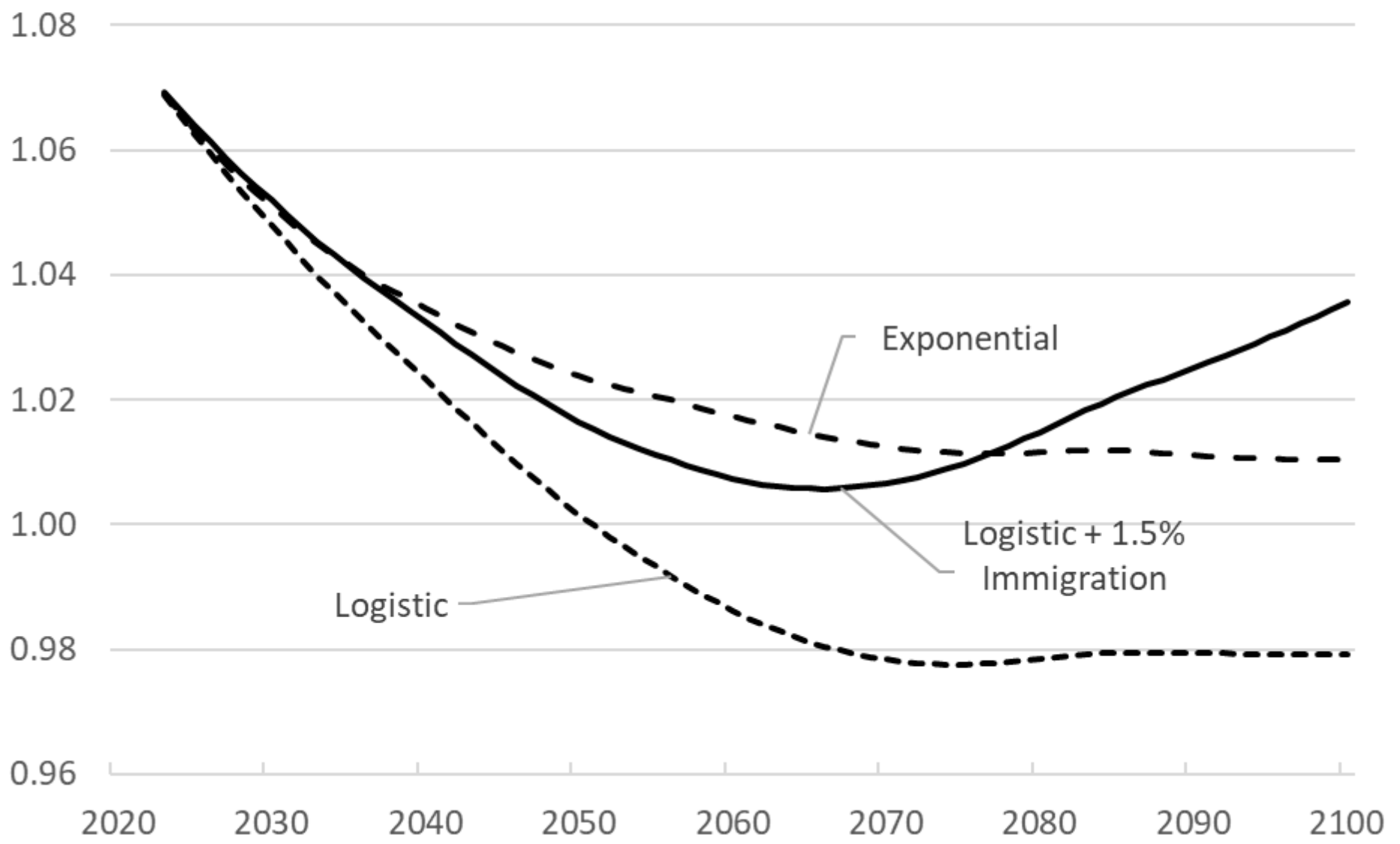
Decline in Chinese Labor Productivity Growth

Exhibit 5: China Labor Productivity Growth

Labor productivity in China is trending downward.



U.S.-to-China Global Hegemony Index Ratio



Estoy en buena compañía...

- No hay ningún experto en relaciones internacionales que prediga que China superará a EEUU en hegemonía global.
- Mi contribuciones a este debate son:
 - Todo depende del papel de la robótica y la IA y su influencia sobre la productividad.
 - Y también depende de que EEUU mantenga y aumente la inmigración.

Visto lo visto,
¿desbancará China a EEUU?

- Sí.
- Quizás.
- No.

guillen@wharton.upenn.edu

Pues quizás
Mauro tenga
razón...

