

Mark Hanson, *Economic Development, Education, and Transnational Corporations* (New York: Routledge Press, 2008).

www.routledge.com – www.amazon.com

Dr. Mark Hanson

Profesor de Educación y Administración
Universidad de California, Riverside

mark.hanson@ucr.edu

Desarrollo económico, la educación y las empresas transnacionales: Los casos contrastantes de México, Argentina y Corea del Sur

(que será publicado en 2012 por la Universidad de Palermo, Buenos Aires, Argentina)

Preguntas que guían el programa de investigación

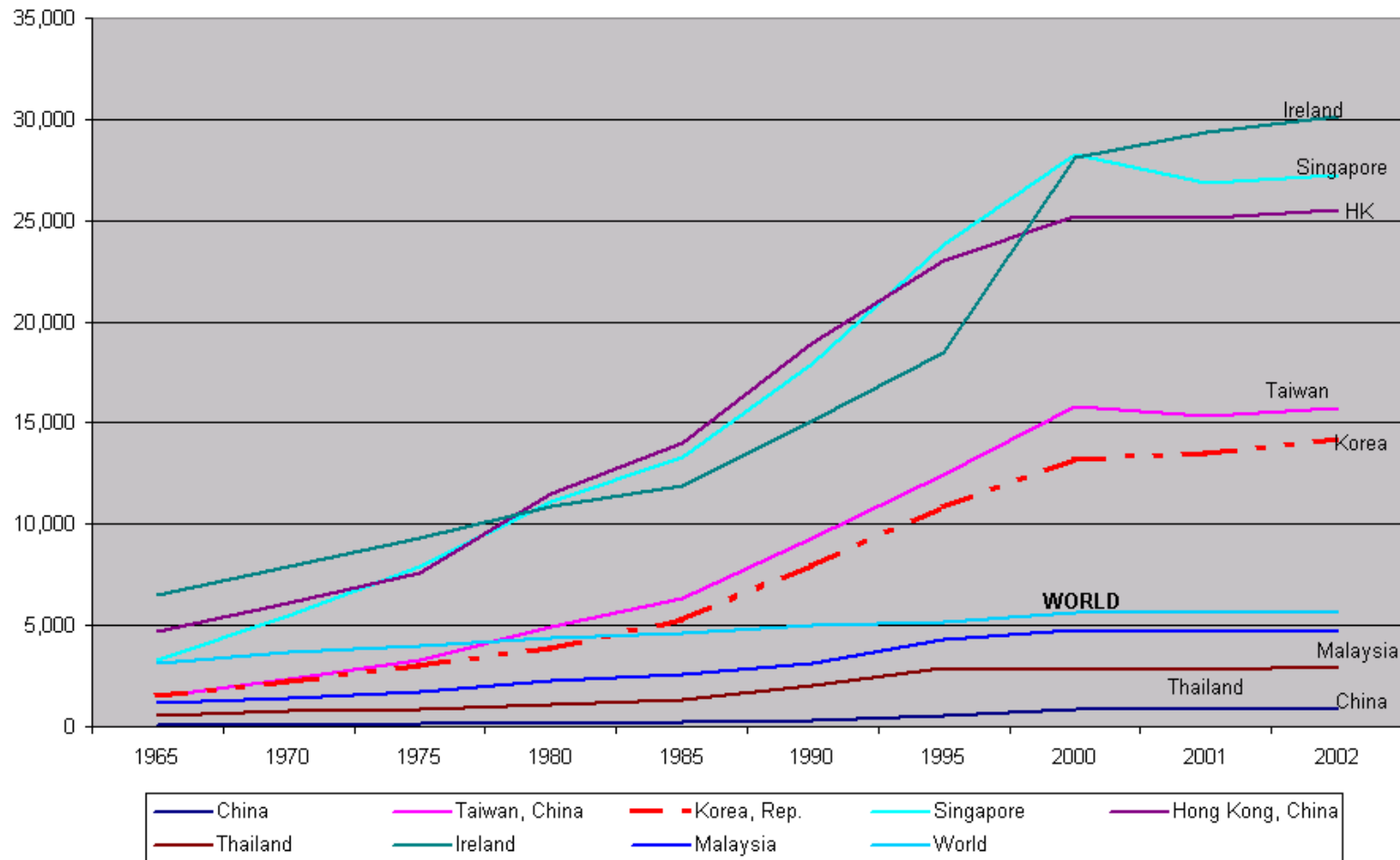
Desde los años 60:

¿Por qué algunos países menos desarrollados se industrializaron más rápidamente que otros?

¿Qué papel desempeñaron sus sistemas educativos?

Producto Interno Bruto Per Capita: 1965-2002

GDP per Capita 1965-02 (constant 1995 US\$)



Definiciones

- Conocimientos de fabricación impulsan industrialización.
- Industrialización impulsa crecimiento y desarrollo.
- **Crecimiento** significa más de algo, como: más escuelas, libros, maestros, fábricas, empleos, etc.
- **Desarrollo** significa mejoramiento de algo, como: mejores escuelas, libros, maestros, fábricas, empleos, entre otros.

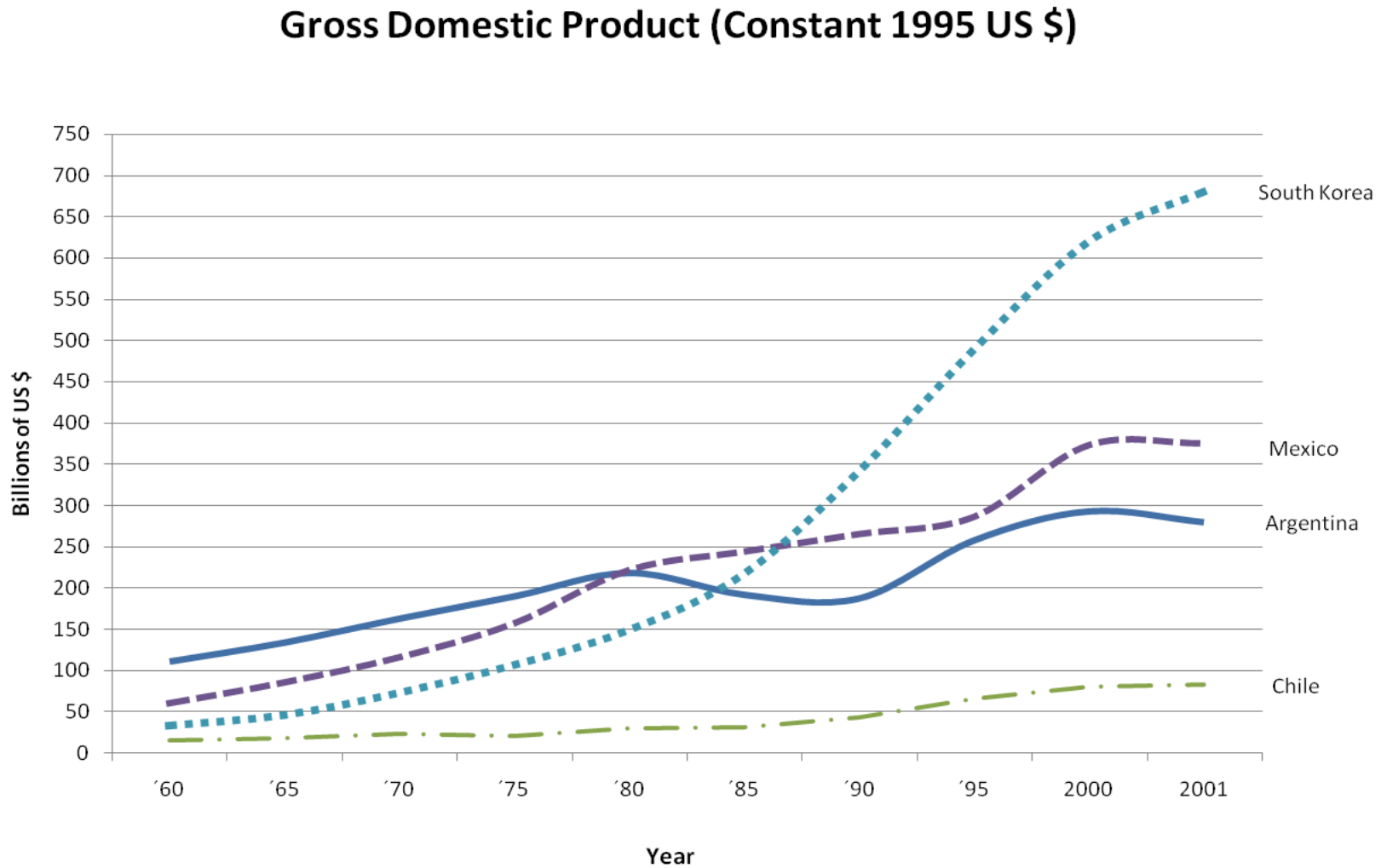
Tipos de conocimiento industrial transferido o reubicado

- Conocimiento de la organización
- Conocimiento de la ejecución de un trabajo
- Conocimiento técnico
- Conocimiento de administración

La **relocalización** de la tecnología significa que mientras el conocimiento puede cruzar fronteras de una institución a otra, la propiedad y el control de ese conocimiento no lo hace.

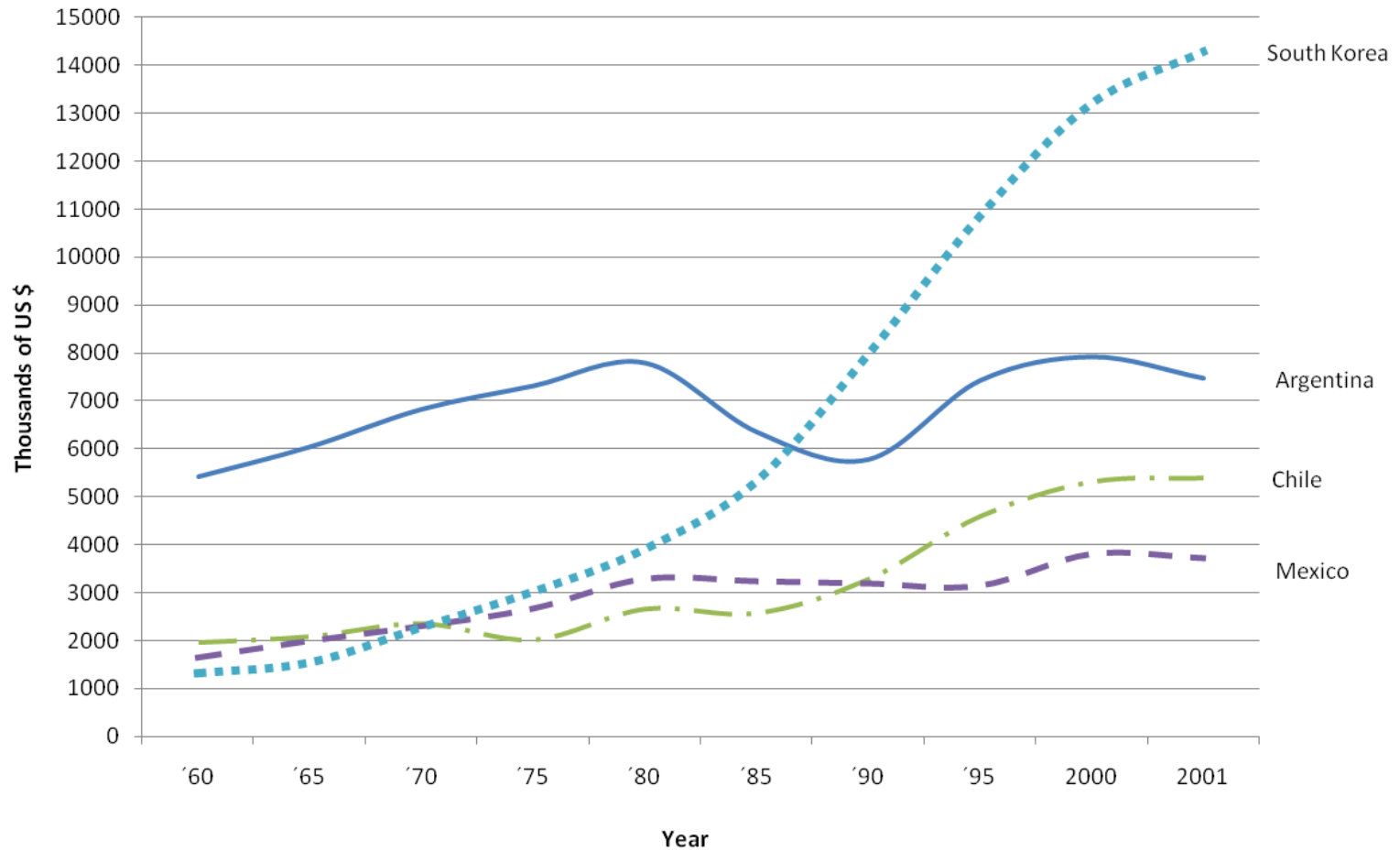
La **transferencia** del conocimiento significa que las instituciones (industriales, educativas, etc.) de un país menos desarrollado (PMD) adquiera los conocimientos de fabricación de las industrias de países generalmente más avanzados.

Producto Interno Bruto (constant 1995 us\$)



Source: The World Bank, [World Development Indicators](#), CD ROM, 2004

GDP per capita (Constant 1995 US \$)



Source: The World Bank, [World Development Indicators](#), CD ROM, 2004

Table 1.1: Four Tiers of Wages (US Dollars)

	Hourly Pay in Manufacturing (2002)
Unified Germany	\$ 24.31
USA	21.37
European Union (15 Countries)	19.67
Japan	19.02
France	17.27
SO. KOREA	9.07
Singapore	7.26
Hong Kong	5.85
Taiwan	5.81
MEXICO	2.61
Brazil	2.58
China	0.61

Source: Bureau of Labor Statistics, U.S. Department of Labor, May, 2004. *China Statistical Yearbook*.

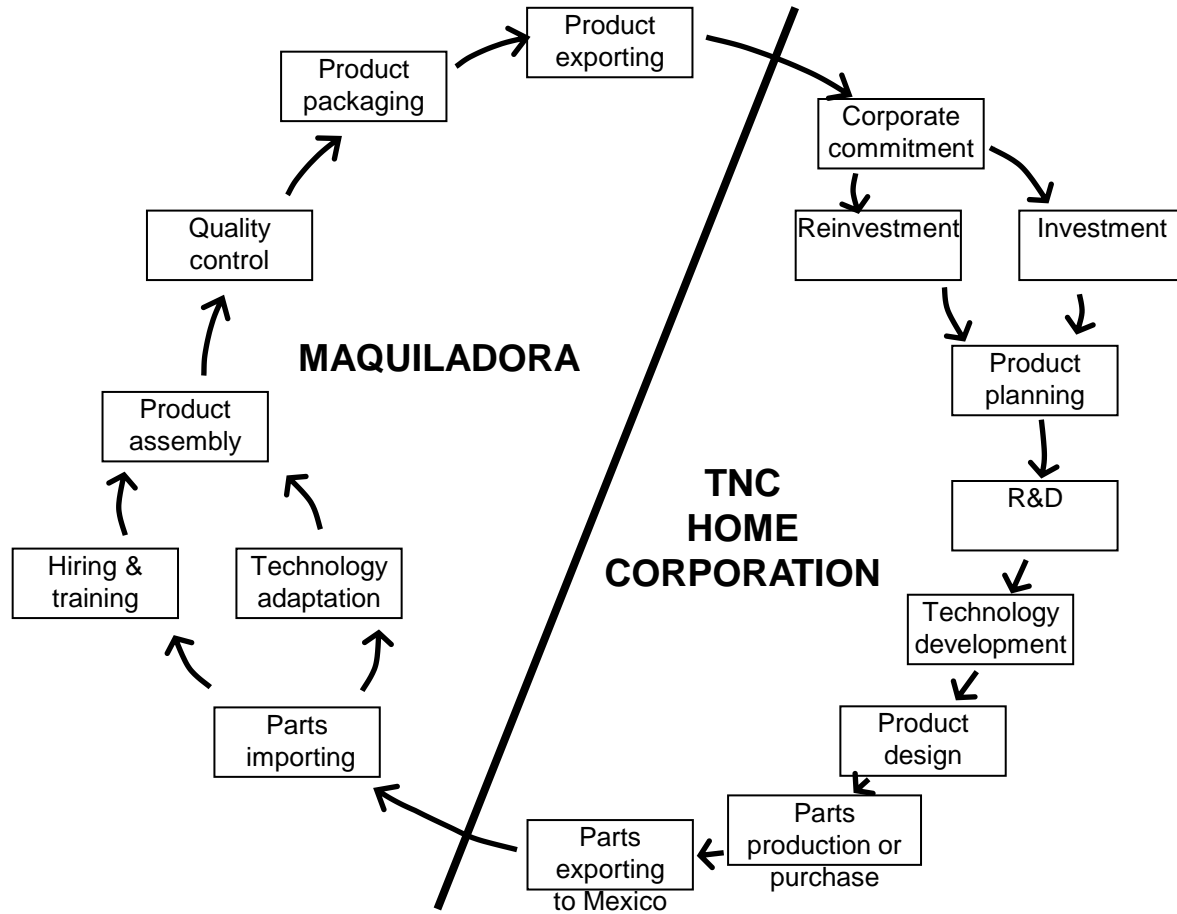
Evolución de la industria maquiladora para exportación

Table 3.1: Evolution of the Maquiladora Industry for Export (1975 – 2004)

Year	Maquiladoras	Maquiladora Personnel	Female %	Value added (% of gross production value)
1975	454	67,214	78.3	31.6
1980	620	119,546	77.3	30.7
1985	729	211,968	69.0	24.9
1990	1920	446,436	60.9	25.1
1995	2267	648,263	59.1	19.2
2000	3590	1,285,007	55.2	20.8
2001	3713	1,309,253	50.5	26.8
2002	3367	1,097,117	49.8	26.2
2003	2972	1,065,847	49.3	25.0
2004	2805	1,060,880	48.8	23.3

Source: Adapted from, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, INEGI, 2004, selected years.

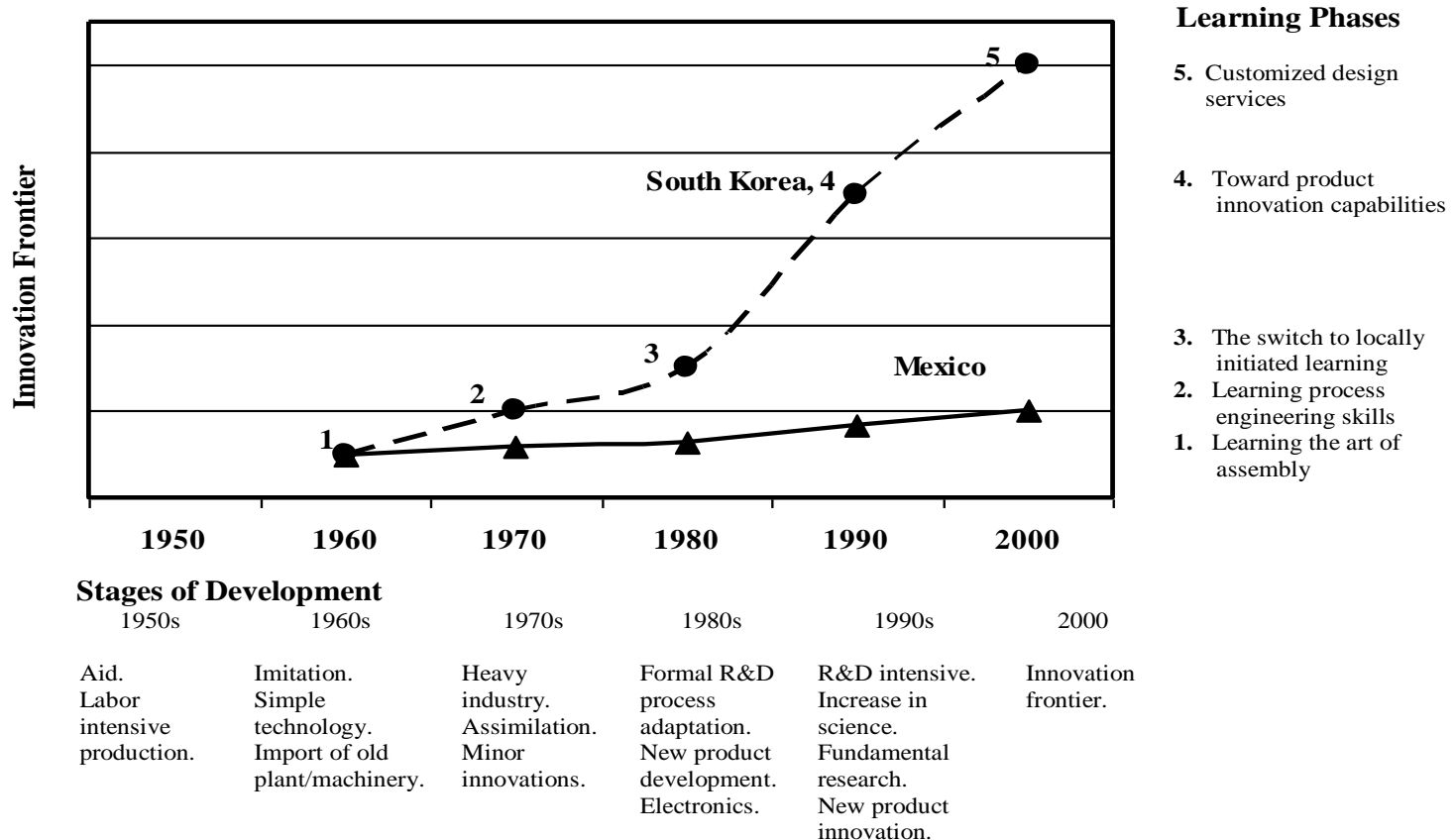
Figure 2.3: Production Sharing: Transnational Corporations in Mexico



Source: Author

Etapas del desarrollo técnico en Corea y México

Figure 2.4: Stages of Technological Development in South Korea and Mexico

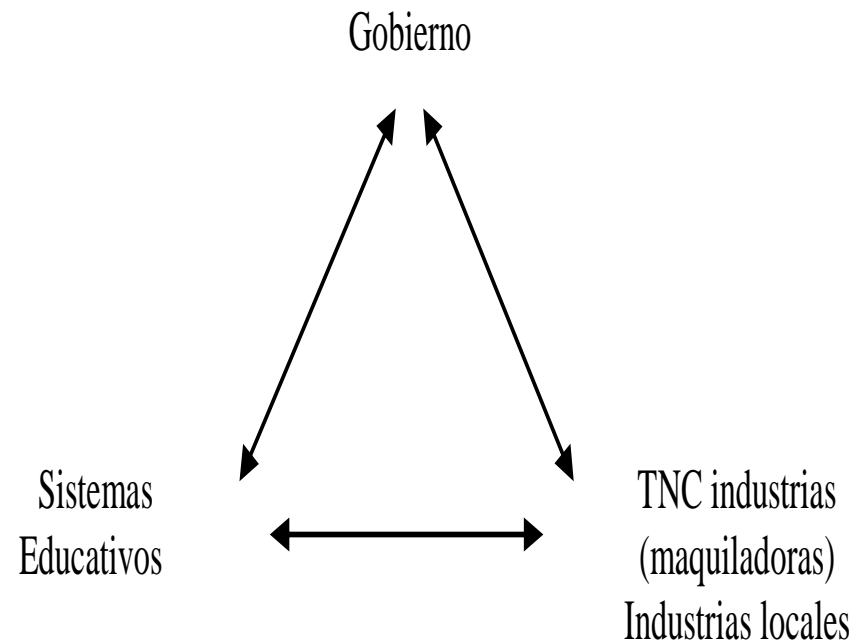


Source: Adapted from: Michael Hobday, *Innovation in East Asia: The Challenge of Japan* (Brookfield, VT: Elgar Publishing, 1995), p. 56. Mexico added to original figure.

Note: No linear progression is implied, but a general tendency for firms to move from simple to complex technological activities through time.

Triángulo de Desarrollo

Triángulo de Desarrollo



Source: Author

“En la actualidad, el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en México es una colección de instituciones de diversos sectores (académicos, privados, sociales, congresionales, federales y estatales) pero que no funcionan como un sistema. Prácticamente en todos los casos hay falta de una adecuada institucionalización de colaboración, y la corriente de información no fluye entre ellos.”

CONACYT (2003)

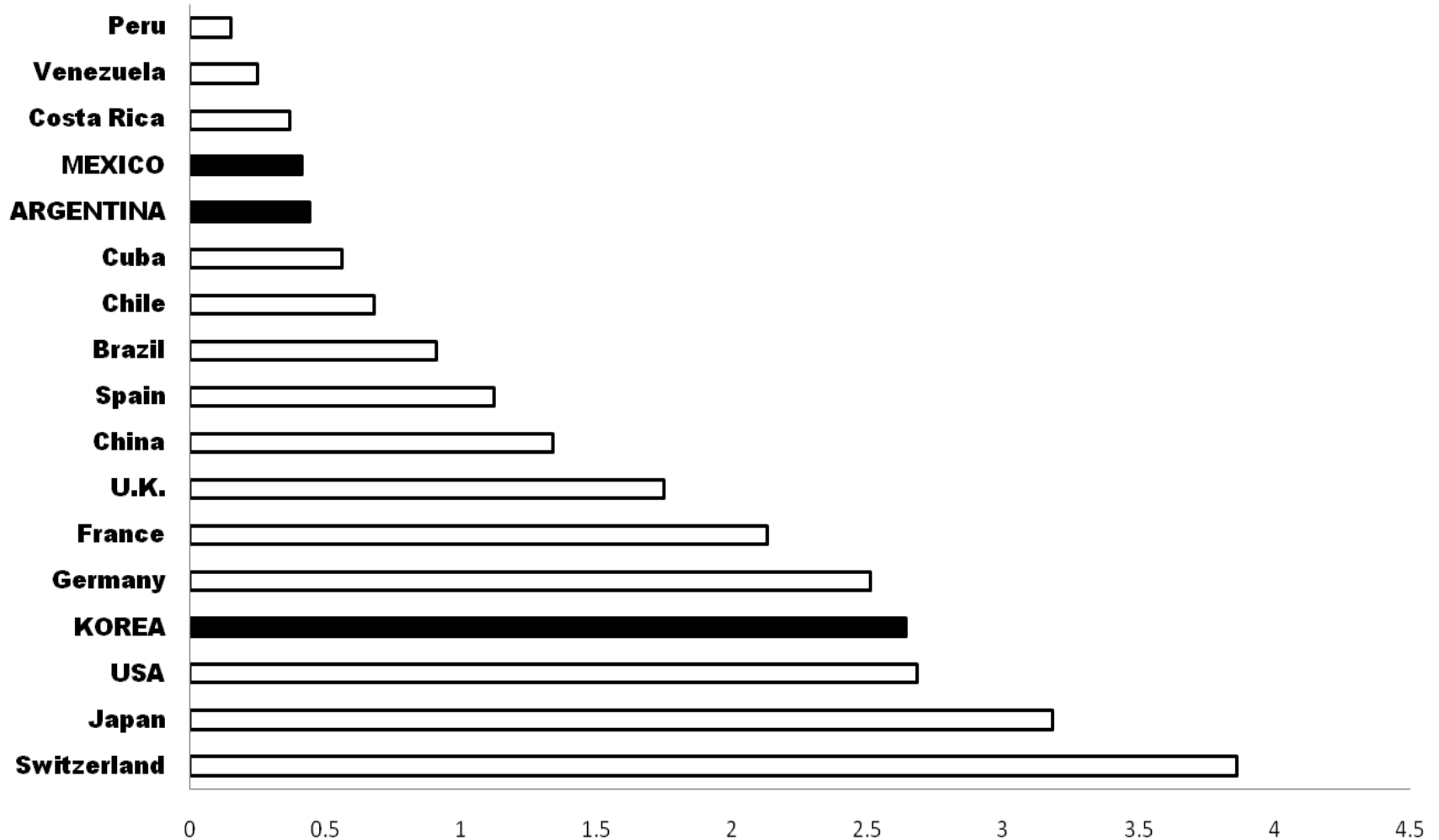
“Debido a que muy pocas empresas mexicanas optaron usar ciencia y tecnología como herramientas importantes al fomentar negocios, la nación posee una plataforma de producción débil.

En el año 2000, aproximadamente 2.8 millones de empresas, 99 por ciento son sólo principiantes en competir, 2.500 están exportando, y menos de 300 tienen un género de I&D. Esto explica en líneas generales el por qué México ocupa una posición competitiva más baja en relación con Corea y Brasil.”

CONACYT (2003)

I & D porcentaje de gastos de PIB

R & D Expenditures as a Percent of GDP



UNESCO, Institute for Statistics, selected years 2004-2006

Ciencia y Tecnología I&D Indicadores

Table 4.9: Science and Technology R&D Indicators

	Expenditures for R&D as % of GDP	Researchers in R&D per 1,000 employed	Scientific & Technical Journal Articles	Patents (Triadic Families)	Cross-border Ownership of Inventions %
France	2.19	7.1	31,317	2,127	20
Germany	2.55	6.7	42,623	5,777	13
Ireland	1.12	5.0	1,665	45	39
Japan	3.15	10.2	57,420	11,757	4
MEXICO	0.39	0.6	3,209	15	60
Portugal	0.94	3.5	2,142	8	38
SO. KOREA	2.64	6.4	11,037	478	5
Spain	1.10	5.0	15,570	113	30
USA	2.60	8.6	200,870	14,985	10
OECD	2.24	6.5	- -	- -	15
Average					

Sources: Adapted from: OECD, *OECD Factbook, 2005* (Paris: OECD, 2005), pp. 121, 123; OECD, *Science Technology and Statistical Compendium* (Paris: OECD, 2004), p. 42; OECD, *Science Technology and Industrial Scoreboard* (Paris: OECD, 2005), p. 190; World Bank, *World Development Indicators* (Washington, DC: International Bank for Reconstruction and Development, 2005), pp. 315-316.

Note: Data for latest years available, 2001-2003: - - signifies no data; Triadic families represent sets of patents registered in Japan, Europe and the USA.

Para industrializarse, una nación debe extraer las habilidades y el talento de la gente de todos los niveles socioeconómicos, no solamente de la clase alta

Diferencias en Educación e Ingresos entre el 20% de la Población más Rica y más Pobre

Table 4.5: Education and Income Differences Between Richest and Poorest Quintiles

Country	School Enrollment Rate					Average Years of Schooling Differences Between Rich and Poor		
	13 - 17 year olds		18 - 23 year olds			21 - 30 year olds	31 - 40 year olds	
	20% poores t	20% riches t	()	20% poorest	20% richest	()	()	
Argentina	87	99	(12)	36	72	(36)	5.1	6.6
Bolivia	41	89	(48)	13	62	(49)	7.4	9.1
Brazil	81	96	(15)	32	55	(23)	6.9	7.9
Chile	87	98	(11)	26	64	(38)	5.0	5.9
Colombia	66	85	(19)	22	46	(24)	5.0	6.4
Mexico	57	90	(33)	16	52	(36)	6.9	7.8
Peru	86	96	(10)	25	56	(31)	5.1	7.2
Venezuela	72	91	(19)	27	54	(27)	4.6	5.1

Source: Adapted from: David de Ferranti, Guillermo Perry, Francisco Ferreira & Michael Walton, *Inequality in Latin America: Breaking with History?* (Washington, DC: the World Bank, 2004), Tables A.23 and A.47.

Note: () = difference

Gastos anuales por estudiante

Table 4.3: Annual Expenditures Per Student (2002) US Dollars

	\$ Primary Ed.	\$ All Secondary Ed.	\$ All Tertiary Ed.
Ireland	4,180	5,725	9,809
Japan	6,117	6,952	11,716
MEXICO	1,467	1,768	6,074
Portugal ¹	4,940	6,921	6,960
SO. KOREA	3,553	5,882	6,047
Spain	4,592	6,010	8,020
USA	8,049	9,098	20,545
OECD mean	5,313	7,002	10,655
<i>Non-OECD Countries</i>			
Argentina	1,241	1,918	3,235
Brazil ¹	842	944	10,361
Chile	2,211	2,324	7,023
Peru ¹	354	503	1,346
Uruguay ¹	844	732	1,721

¹=Public Institutions only

Source: Adapted from: OECD, *Education at a Glance, OECD Indicator, 2005* (Paris, OECD 2005), p.172.

Note: In equivalent US dollars converted using Purchasing Power Parity (PPP) for GDP, by level of education, based on full time equivalents.

Corea y México:

Contraste de Indicadores Claves

Table 4.2: Korea & Mexico: Contrasting Key Indicators

	Population (2004) (millions)	Children 0 – 15 age (2004) (millions)	GDP (2002) (\$ billions)	% GDP expenditure s on education pub. & pri. (2002)	Secondary ed. per pupil expenditures (2002) PPP (\$ thousands)	% of governmen t expenditure s on educ. (2002)
MEXICO	104.0	32.1	\$375	5.9%	\$1,768	24.0%
SO. KOREA	48.1	19.6	\$680	8.2%	\$5,882	17.0%
	Tax receipts as % of GDP (2002)	Age group 25-34 with high- school educ. (2003)	Age group 25 – 34 with tertiary educ. (2003)	% university grads in science & engineering (2002)	% of GDP spent in R&D	R&D expenditure s by business (1990's)
MEXICO	18.1%	25%	19%	24%	.39% (2003)	30%
SO. KOREA	24.1%	97%	47%	39%	2.64% (2003)	74%

Sources: OECD, *OECD in Figures: Statistics on Member Countries* (Paris: OECD, 2005), pp. 6-7, 38-39, 66-68. OECD. *Science and Technology Statistical Compendium* (Paris, OECD, 2004), p. 23. World Bank, *World Bank Development Indicators, 2005*, CD Rom. 2003 (GDP in constant 1995 dollars). OECD, *Education at a Glance: OECD Indicator, 2005* (Paris, OECD. 2005), p. 205. www.OECD.org/edu/eag2005.

Note: PPP = Purchasing Power Parity

En resumen

México buscó **crecimiento** valorando las fábricas extranjeras solamente por los trabajos que ofrecieron.

Corea del Sur buscó **crecimiento y desarrollo** valorando las fábricas extranjeras tanto por los trabajos que ofrecieron como por los nuevos conocimiento que adquirieron.

Por último, una vieja historia puede resumir las conclusiones del autor acerca de estos dos países que se han desarrollado en forma tan diferente:

“Dale a alguien un pez, y este comerá por un día.
Enséñale a pescar, y comerá toda su vida.”

Desde los 1960s, si las industrias extranjeras fueron maestros potenciales, Corea de Sur aprendió las lecciones y México comió los peces.

**GRACIAS POR SU
ASISTENCIA**

**MARK HANSON
mark.hanson@ucr.edu**

Grados en Ciencias e Ingeniería como Porcentaje del Total de Nuevos Graduados (2002)

	% Science	% Engineering	% Total	% Awarded to Women
Australia	15	7	22	33
France	17	11	28	36
Germany	15	17	32	27
Ireland	18	08	26	40
Japan	5	21	26	13
MEXICO	10	14	24	33
SO. KOREA	13	26	39	31
Sweden	10	22	32	35
USA	10	6	16	35
OECD mean	12	11	23	31

Source: Adapted from: OECD, OECD Science, Technology and Industry Scoreboard, 2005 (Paris: OECD, 2005), p. 47

Evaluación Internacional del Programa para Estudiantes (PISA)

Table 4.6: Program for International Student Assessment (PISA) on OECD Mathematics Scale (2003)

	Percentage of Students at Top and Bottom of Mathematics Proficiency Levels		
	Mean Score	PROFICIENCY LEVELS	
		(Lowest) % Level 1 and below	(Highest) % Levels 5 and 6
Ireland	503	16.8	11.3
Italy	466	31.9	7.0
Japan	534	13.3	24.3
MEXICO	385	66.0	0.4
Poland	490	22.0	10.1
SO. KOREA	542	9.6	24.8
Spain	485	23.0	7.9
Turkey	423	52.3	5.5
USA	483	25.7	10.0
OECD Average	500	21.4	14.6

Sources: Adapted from: OECD, *Education at a Glance: OECD Indicators, 2005* (Paris, OECD 2005), pp. 68, 70.

Note: Students at proficiency Level 1 and below can only answer questions involving familiar contexts where all relevant information is present, the questions are clearly defined, and the work involves routine procedures. At proficiency Levels 5 and 6 the students can think, work and communicate strategically using broad, well-developed reasoning skills for modeling and solving complex problems involving formal mathematical procedures.