

Capítulo 1:

LOS HECHOS ESTILIZADOS DEL CRECIMIENTO¹

1. Los hechos estilizados del crecimiento económico²

Kaldor (1961) enunció seis hechos estilizados básicos que toda teoría del crecimiento debería tratar de explicar:

1. El PIB en términos reales y la productividad del trabajo han crecido a una tasa aproximadamente constante en las economías occidentales.
2. La relación capital por trabajador ha crecido igualmente a una tasa aproximadamente constante.
3. La tasa de beneficio del capital ha permanecido sin tendencia definida a largo plazo.
4. La relación capital-producto ha permanecido estable en largos periodos de tiempo.
5. La participación de las rentas del trabajo (salarios) y del capital (beneficios) en la producción total también han permanecido sin una tendencia definida³
6. Existen importantes diferencias en la tasa de crecimiento del producto y la productividad entre los diferentes países

- Los seis hechos anteriores no son del todo independientes:

- Si la productividad del trabajo crece (Hecho 1) y la del capital permanece estable (Hecho 4) entonces la relación capital/trabajo ha de estar creciendo (Hecho 2) . Es decir; los sistemas económicos tienden con el tiempo a volverse más intensivos en capital.

- Por otro lado si la productividad del capital permanece estable (Hecho 4) y la participación del capital en la renta nacional también lo es (Hecho 5) entonces debemos deducir que la rentabilidad del capital no varía significativamente a lo largo del tiempo (Hecho 3)

Así pues basta concentrarse en los hechos 1, 4, 5 y 6.

Kaldor también observó que existían diferencias sustanciales en las tasas de crecimiento del output y de la productividad del trabajo entre los países. Del mismo modo que constató que las regularidades presentadas en los hechos estilizados no pretendían ser

¹ En estas notas hemos usado libremente material existente en la red, especialmente los apuntes de Rafael Domenech, de la Universidad de Valencia.

² Para los hechos económicos más relevantes en los últimos 2000 años ver el trabajo de Gal-Or citado en las referencias al curso, páginas 1-9.

³ "En algunos países occidentales -e.g. US- se ha manifestado en los últimos 40 años una leve tendencia a que la participación de los salarios en la renta nacional decaiga

constantes todo el tiempo, si no que variaban grandemente de acuerdo a los ciclos económicos. Los hechos estilizados de Kaldor son ciertos, en el largo plazo.

- A los hechos presentados por Kaldor (1961) se suelen agregar los conocidos como *Nuevos hechos estilizados* formulados por Romer (1989):

7. En muestras amplias de países las tasas de crecimiento no están correlacionadas con sus niveles iniciales de renta per capita.

8. Existe una correlación positiva entre crecimiento del comercio y del output.

9. Existe una correlación negativa entre el crecimiento de la población y del output.

10. El crecimiento de los factores de producción no es suficiente para explicar el crecimiento del output.

11. La mano de obra cualificada y no cualificada tiende a emigrar hacia los países de rentas altas.

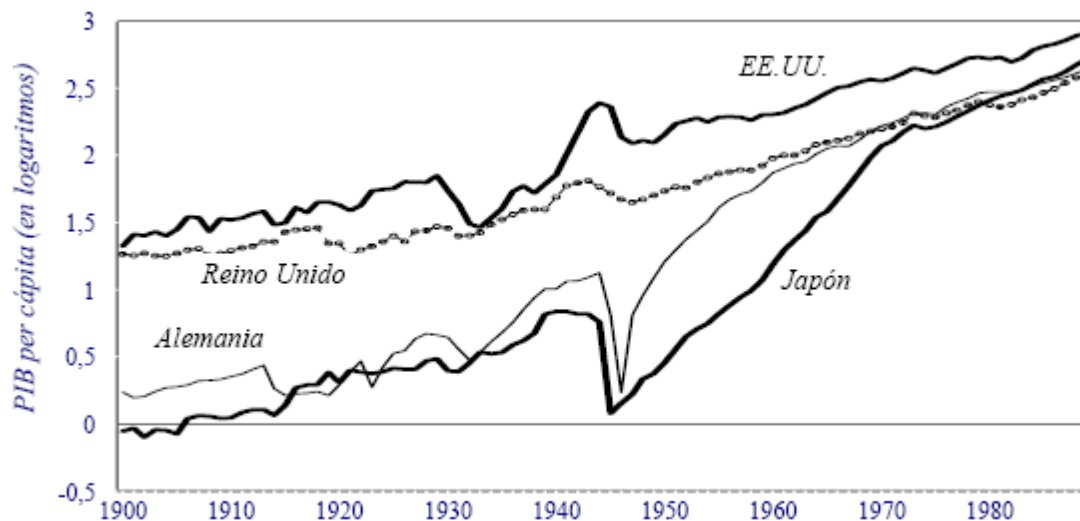
Explicaciones a los hechos estilizados Kaldor (1961) y Romer (1989)

Desarrollamos brevemente los hechos enunciados con anterioridad.

Hecho 1: Crecimiento del output y de la productividad del trabajo

El reto más importante de la teoría del crecimiento es explicar las tendencias observadas en el siguiente Gráfico 1.

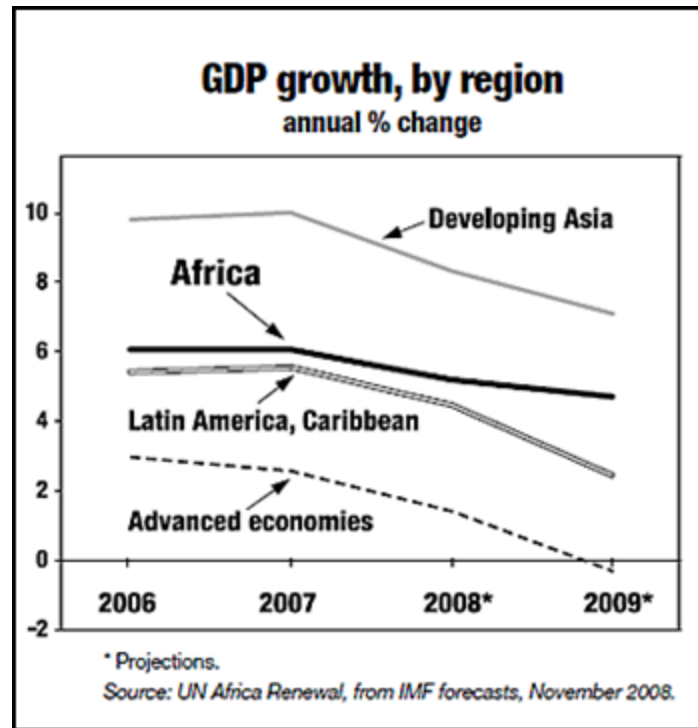
Gráfico 2.1: Logaritmo del PIB per cápita, en miles de dólares de 1985.



Fuente: Maddison (1991).

Históricamente durante los últimos dos siglos podemos afirmar que el mundo occidental siempre ha crecido en el muy largo plazo.

En los últimos años sin embargo nuestro mundo desarrollado está experimentando dificultades crecientes como muestra la gráfica siguiente:



La pregunta es: ¿Estamos ante una crisis cíclica o ante un cambio en la historia y el fin del crecimiento ilimitado?. ¿Qué pensáis vosotros?

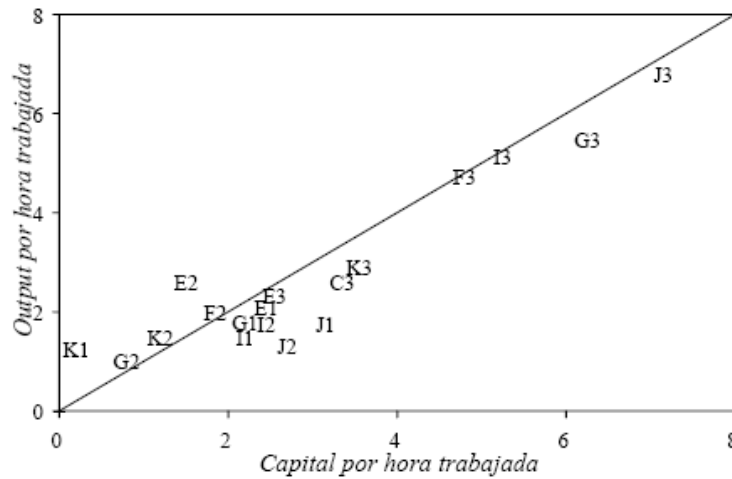
Hecho 4: Relación capital-producto sin tendencia definida

Lo que está expresando es que la productividad del capital permanece sin una tendencia definida en el muy largo plazo.

- Evidencia: Gráfico 2.3: siete países industrializados entre 1870y 1979:

Gráfico 2.3: Output y capital por hora: tasas de crecimiento.

Fuente: Maddison (1982)



- Implicación matemática:

$$\dot{K} = iY - \delta K$$

- Si $\dot{K}/Y = 0$:

- a) Si la productividad del capital no tiene tendencia, el capital y el producto crecen a la misma tasa

$$\frac{\left(\frac{\dot{K}}{Y}\right)}{\left(\frac{\dot{K}}{Y}\right)} = \frac{\dot{K}}{K} - \frac{\dot{Y}}{Y} = 0$$

- b) Siendo i la parte del producto que es invertida, $\frac{iY}{K}$ representa la tasa de aumento del capital. Mientras que la tasa de crecimiento del producto tiene una parte neta " γ_Y " y otra parte tan solo repone las amortizaciones δ

$$\frac{\left(\frac{\dot{K}}{Y}\right)}{\left(\frac{\dot{K}}{Y}\right)} = i \frac{Y}{K} - \delta - \gamma_Y$$

- c) Operando la anterior ecuación obtenemos que la relación entre capital y producto (que hemos supuesto que no ha de tener tendencia) obliga a que si aumentamos la parte del producto que se invierte (la tasa de inversión), este se reparte entre un aumento de la tasa de depreciación y un aumento de la tasa de crecimiento de forma que se mantenga la igualdad de la ecuación.

$$\frac{\dot{K}}{Y} = \frac{i}{\delta + \gamma_Y}$$

Las evidencias empíricas corroboran esta correlación positiva entre la tasa de inversión y la tasa de crecimiento del output:

Gráfico 2. 4: Tasas de crecimiento e inversión. Datos de Summers y Heston (1991).

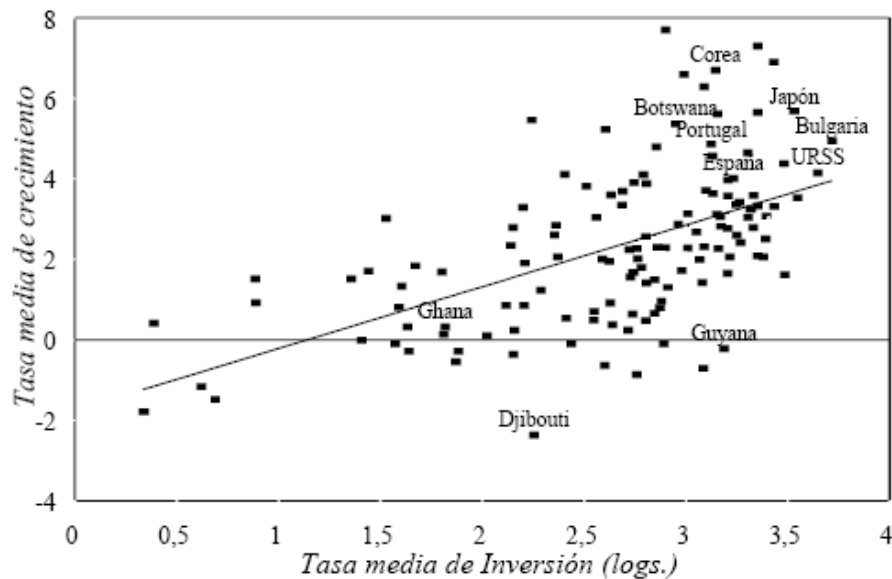


Gráfico 2.5: Inversión media por PIB y crecimiento económico



Hecho 5: *Participación sin tendencia definida de las rentas del trabajo*

$$\frac{wL}{Y} = \alpha$$

$$\frac{rK}{Y} = 1 - \alpha$$

Lo que dice esta ecuación en términos matemáticos es que si la participación de las rentas del trabajo no tienen tendencia necesariamente también lo ha de ser la participación de las rentas del capital en la renta o producto total.

Hecho 10: *El crecimiento de los factores de producción no es suficiente para explicar el crecimiento del output.*

- Función de producción:

$$Y = F(K, L).$$

- Diferenciando respecto al tiempo y dividiendo por Y

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{F_k \dot{K}}{Y} + \frac{F_L \dot{L}}{Y}$$

- Los factores se retribuyen según su productividad marginal

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{r \dot{K}}{Y} + \frac{w \dot{L}}{Y}$$

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{rK \dot{K}}{Y K} + \frac{wL \dot{L}}{Y L}$$

- Es decir que la tasa de aumento de la producción depende de la tasa de aumento del capital y del trabajo multiplicados por su participación en la renta nacional (que suponemos sin ninguna tendencia).
Sin embargo la evidencia empírica nos dice que:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} > \frac{rK \dot{K}}{Y K} + \frac{wL \dot{L}}{Y L}$$

- Solución: residuo (nuevo factor A) en la función de producción, que recoge factores tecnológicos e institucionales.

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{\dot{A}}{A} + \frac{rK \dot{K}}{Y K} + \frac{wL \dot{L}}{Y L}$$

2. Los nuevos hechos estilizados del crecimiento “the new Kaldor facts” (Jones & Romer 2009)

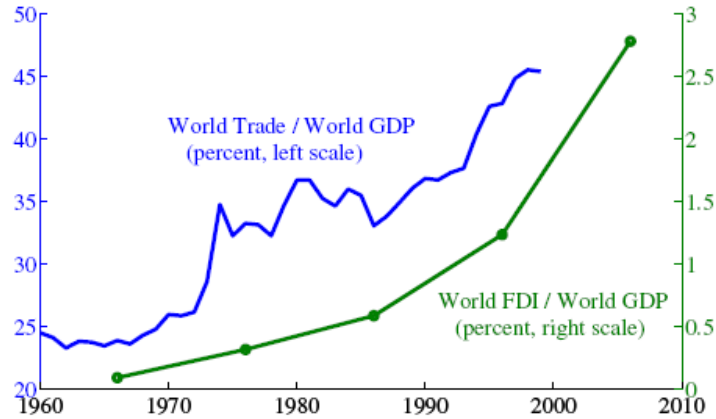
Recogen las principales observaciones que acerca del crecimiento ha traído consigo la globalización. Fueron publicados por Romer y otros autores en un célebre paper que podéis consultar en:

<http://www.stanford.edu/~chadj/Kaldor200.pdf>

Hecho 1: Incremento en la extensión de los mercados

Los flujos de bienes, ideas, finanzas y personas – a través de la globalización y de la urbanización- ha incrementado la extensión del mercado para todos los trabajadores y consumidores.

Gráfico 2.1: El incremento de la globalización

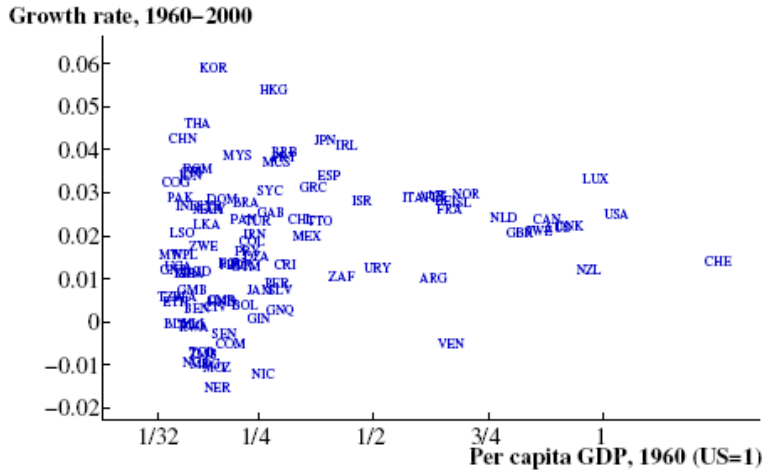


Note: World trade is the sum of world exports and imports as a share of world GDP from the Penn World Tables 6.1. FDI as a share of GDP is from the World Bank's *World Development Indicators*.

Hecho 2: Aceleración del crecimiento

En el último siglo, el crecimiento de la población y del PIB per cápita se ha acelerado, partiendo desde un valor histórico casi nulo en los siglos anteriores hasta las altas tasas de crecimiento observadas actualmente.

Gráfico 2.2: Variación del crecimiento y distancia desde la frontera



Source: Penn World Tables 6.1.

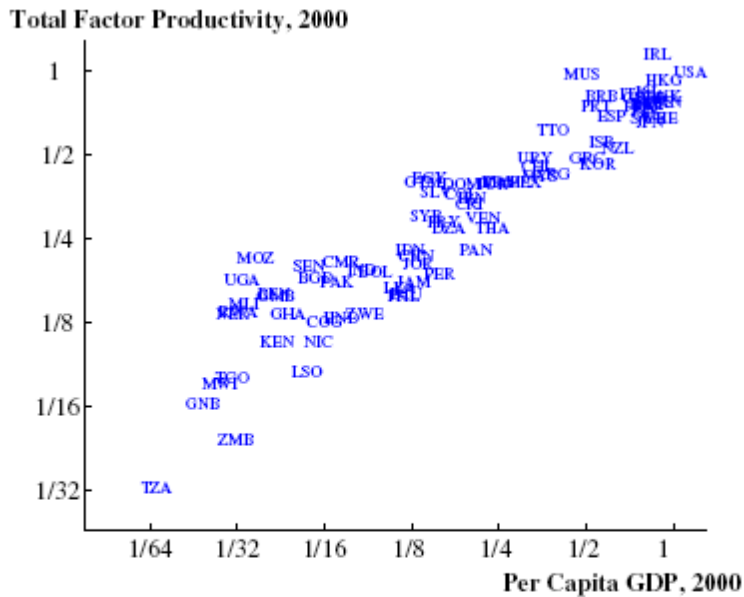
Hecho 3: Variaciones en tasas de crecimiento modernas.

La variación en la tasa de crecimiento per capita del PIB incrementa con la distancia desde la frontera tecnológica.

Hecho 4: Grandes diferencia en renta y en la productividad total del factor de producción.

Diferencias en la medida de los inputs explican menos de la mitad de las enormes diferencias entre países en cuanto al PIB per capita.

Gráfico 2.3 Diferencias de renta y de la productividad total del factor de producción

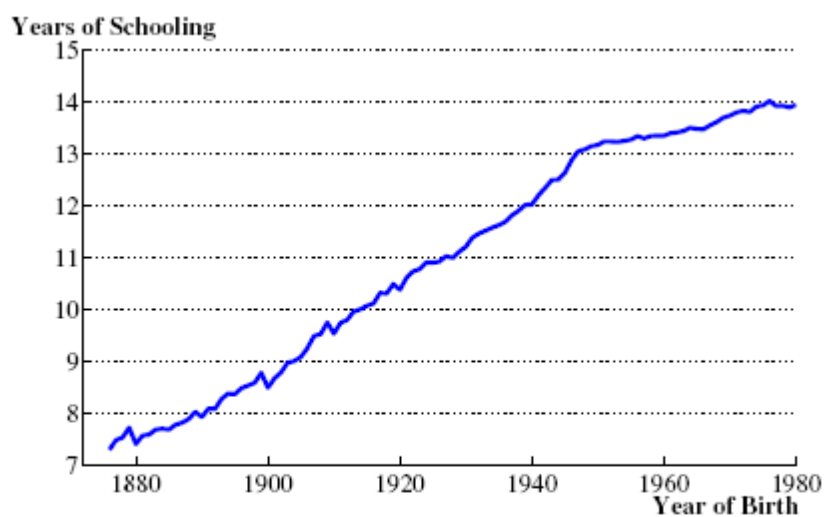


Note: Both TFP and per capita GDP are normalized so that the U.S. values are 1.0. TFP is reported in "labor-augmenting" form and is constructed following the methodology of Hall and Jones (1999) using the Penn World Tables 6.1 and the education data of Barro and Lee (2000).

Hecho 5: Incremento del capital humano

El capital humano por trabajador se está incrementando en todo el mundo.

Gráfico 2.4 : Años de educación, Estados Unidos



Source: Goldin and Katz (2007), Figure 7.

Hecho 6: Estabilidad a largo plazo de los salarios relativos

El incremento del capital humano relativo a la fuerza laboral de baja cualificación no ha sido igualado por un continuo declive en su precio relativo

ANEXO : PERSPECTIVAS DE LA ECONOMÍA MUNDIAL

Hasta aquí hemos visto lo que ha pasado en los últimos años. ¿Pero cual es la situación hoy después de la última crisis financiera? ¿Qué perspectivas hay?

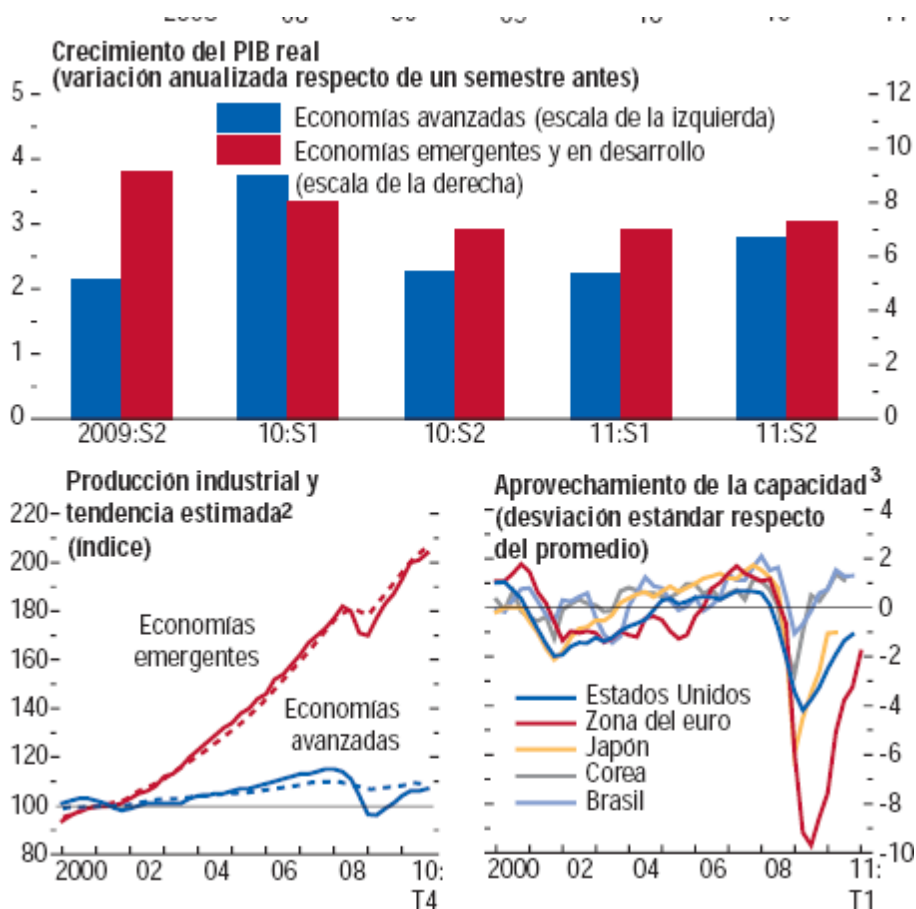
De acuerdo a uno de los últimos informes del Fondo Monetario Internacional, (Perspectivas de la Economía Mundial, Abril del 2011), el panorama de la economía mundial es el siguiente:

Cuadro 1: Panorama de la economía mundial (Variación anual)

	Interanual						T4 a T4		
	2009	2010	Proyecciones		Diferencia con las proyecciones de enero de 2011		Estimaciones 2010	Proyecciones	
			2011	2012	2011	2012		2011	2012
Producto mundial¹	-0,5	5,0	4,4	4,5	0,0	0,0	4,7	4,5	4,4
Economías avanzadas	-3,4	3,0	2,4	2,6	-0,1	0,1	2,7	2,6	2,5
Estados Unidos	-2,6	2,8	2,8	2,9	-0,2	0,2	2,7	3,0	2,7
Zona del euro ²	-4,1	1,7	1,6	1,8	0,1	0,1	2,0	1,5	2,1
Alemania	-4,7	3,5	2,5	2,1	0,3	0,1	4,0	1,9	2,5
Francia	-2,5	1,5	1,6	1,8	0,0	0,0	1,5	1,7	2,0
Italia	-5,2	1,3	1,1	1,3	0,1	0,0	1,5	1,3	1,2
España	-3,7	-0,1	0,8	1,6	0,2	0,1	0,6	1,1	1,9
Japón	-6,3	3,9	1,4	2,1	-0,2	0,3	2,5	2,5	1,3
Reino Unido	-4,9	1,3	1,7	2,3	-0,3	0,0	1,5	2,2	2,4
Canadá	-2,5	3,1	2,8	2,6	0,5	-0,1	3,2	2,8	2,5
Otras economías avanzadas ³	-1,2	5,7	3,9	3,8	0,1	0,1	4,8	4,3	3,7
Economías asiáticas recientemente industrializadas	-0,8	8,4	4,9	4,5	0,2	0,2	6,1	5,9	3,8
Economías de mercados emergentes y en desarrollo⁴	2,7	7,3	6,5	6,5	0,0	0,0	7,4	6,9	6,9
África subsahariana	2,8	5,0	5,5	5,9	0,0	0,1	...	...	...
América Latina y el Caribe	-1,7	6,1	4,7	4,2	0,4	0,1	5,2	5,0	4,6
Brasil	-0,6	7,5	4,5	4,1	0,0	0,0	5,0	5,0	4,0
México	-6,1	5,5	4,6	4,0	0,4	-0,8	4,4	4,4	3,7
Comunidad de Estados Independientes	-6,4	4,6	5,0	4,7	0,3	0,1	4,7	4,5	3,7
Rusia	-7,8	4,0	4,8	4,5	0,3	0,1	4,7	4,3	3,5
Excluido Rusia	-3,1	6,0	5,5	5,1	0,4	-0,1	...	...	...
Economías en desarrollo de Asia	7,2	9,5	8,4	8,4	0,0	0,0	9,2	8,4	8,5
China	9,2	10,3	9,6	9,5	0,0	0,0	9,8	9,4	9,5
India	6,8	10,4	8,2	7,8	-0,2	-0,2	9,7	7,7	8,0
ASEAN-5 ⁵	1,7	6,9	5,4	5,7	-0,1	0,0	6,1	5,4	5,6
Europa central y oriental	-3,6	4,2	3,7	4,0	0,1	0,0	3,7	3,7	4,0
Oriente Medio y Norte de África	1,8	3,8	4,1	4,2	-0,5	-0,5	...	...	...
<i>Partidas informativas</i>									
Unión Europea	-4,1	1,8	1,8	2,1	0,1	0,1	2,1	1,8	2,4
Crecimiento mundial según tipos de cambio de mercado	-2,1	3,9	3,5	3,7	0,0	0,1	...	...	...
Volumen del comercio mundial (bienes y servicios)	-10,9	12,4	7,4	6,9	0,3	0,1	...	...	...
Importaciones									
Economías avanzadas	-12,6	11,2	5,8	5,5	0,3	0,3	...	...	...
Economías emergentes y en desarrollo	-8,3	13,5	10,2	9,4	0,9	0,2	...	...	...
Exportaciones									
Economías avanzadas	-12,2	12,0	6,8	5,9	0,6	0,1	...	...	...
Economías emergentes y en desarrollo	-7,5	14,5	8,8	8,7	-0,4	-0,1	...	...	...

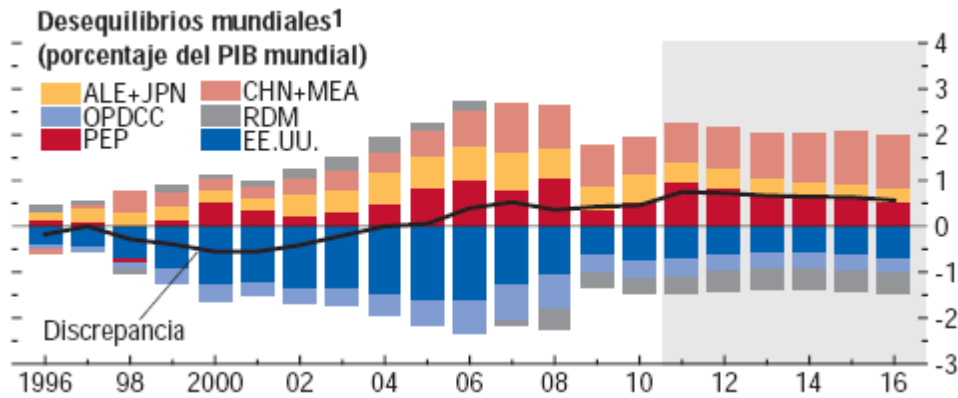
Fuente:FMI

De acuerdo con el mencionado informe; la interpretación de un considerable número de indicadores de numerosos países lleva a pensar que la actividad está volviendo a acelerarse en muchos casos. En las economías avanzadas, la producción industrial se mantiene más bien baja, teniendo en cuenta el estado de la demanda reflejado por el PIB. Esto se debe a que el consumo de bienes duraderos ha sido postergado, y lo mismo ocurre con la inversión. A lo largo del año próximo, esa situación probablemente se revertirá en cierta medida.



Según las proyecciones del FMI, los desequilibrios mundiales se recrudecerán nuevamente a medio plazo porque no se prevé para las economías con grandes superávits un crecimiento de la demanda superior al registrado antes de la crisis. Tampoco se prevé que el crecimiento de la demanda en las economías con déficits sea mucho más bajo, ya que

aún no se ha especificado un ajuste fiscal significativo. La acumulación de reservas en las economías con superávits excesivos en cuenta corriente ha eclipsado la afluencia de capitales privados, principalmente debido a inquietudes en torno a la competitividad.

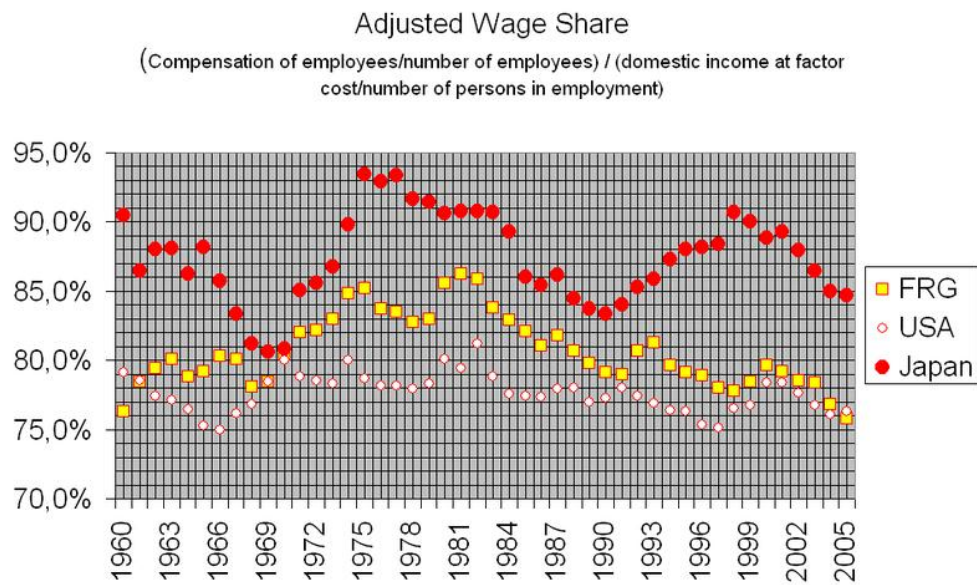


¹CHN+MEA: China, Corea, Filipinas, Indonesia, Malasia, la provincia china de Taiwan, la RAE de Hong Kong, Singapur y Tailandia; ALE+JPN: Alemania y Japón; EE.UU.: Estados Unidos; OPDCC: Bulgaria, Croacia, Eslovenia, España, Estonia, Grecia, Hungría, Irlanda, Letonia, Lituania, Polonia, Portugal, el Reino Unido, la República Checa, la República Eslovaca, Rumania y Turquía; PEP: Países exportadores de petróleo; RDM: Resto del mundo.

ACTIVIDADES TEMA 1

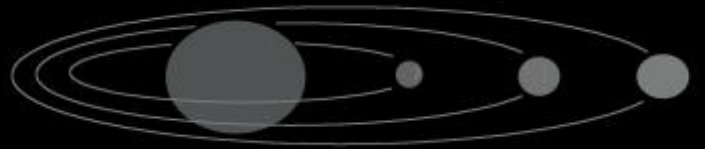
- 1) Comenta las siguientes gráficas en relación a alguno de los hechos estilizados estudiados.

A)



- 2) Describe, comparando, cuales son los principales movimientos en las previsiones de crecimiento para 2011 y 2012
- 3) Describe algún tipo de relación entre el déficit por cuenta corriente y crecimiento en EEUU mostrado en la primera tabla del anexo
- 4) Describe la relación entre las gráficas de capacidad industrial, y aprovechamiento de capacidad instalada. ¿Cuál es la tendencia global?
- 5) Resume en una sola frase la idea detrás de cada una de estas viñetas.

Economic model of the solar system



Sun

Mercury

Venus

China





"Looks like the economy is recovering!"