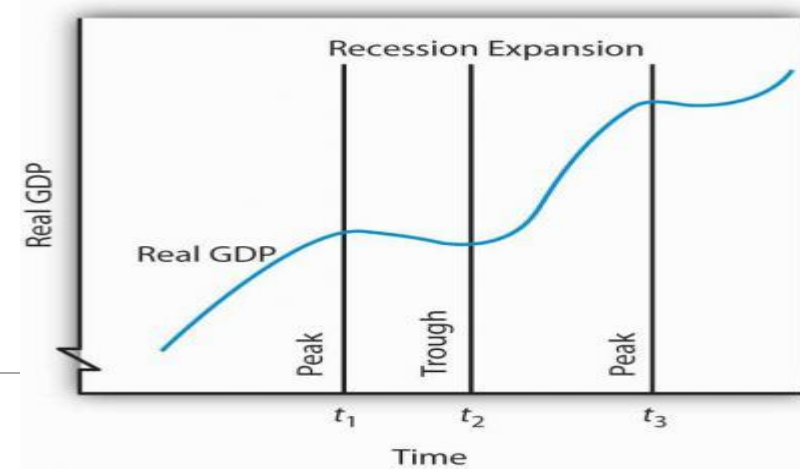


# Los Ciclos Económicos: análisis, medición y políticas



JOSE ISRAEL ALAMEDA LOZADA  
CATEDRATICO DEL UPR- RUM

# AGENDA

## *Los ciclos económicos:*

---

- La teoría de los CE: Definición, medición y enfoques modernos
- Las ondas cortas y largas;
- Los ciclos del crecimiento (*growth cycle*);
- Los ciclos políticos
- *Los enfoques:*
  - Ciclos regionales, transmisión internacional e regional, ciclos de los estados,
- *Medición de las ciclos*
  - Probabilidad de una recesión
  - Índice de sincronización
  - El reloj de los ciclos (*ifo business cycle clock*)

## *La transmisión internacional y regional de los ciclos económicos*

- *El caso de Puerto Rico como economía regional*

# AGENDA

---

Discusión de las bases la diferencia entre Depresión y recesión

Marco teórico y análisis

La base del desarrollo en Puerto Rico

Medidas estrategias

# El ciclo económico coyuntural: definición y clases

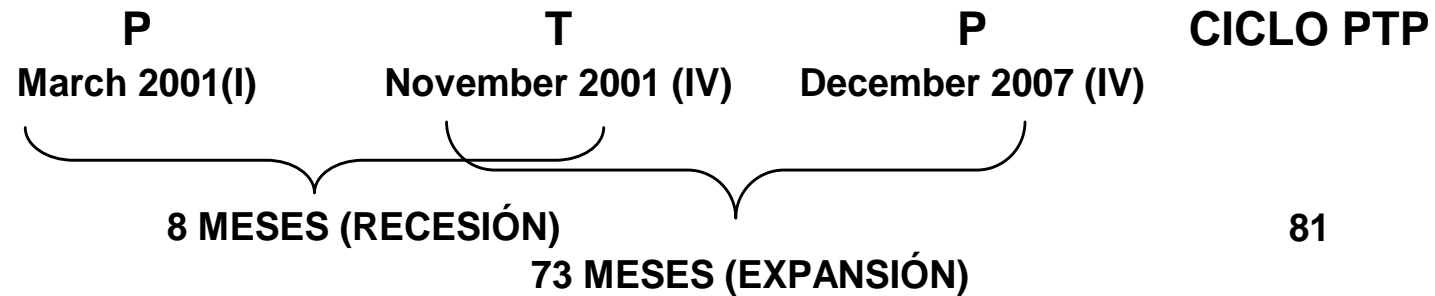
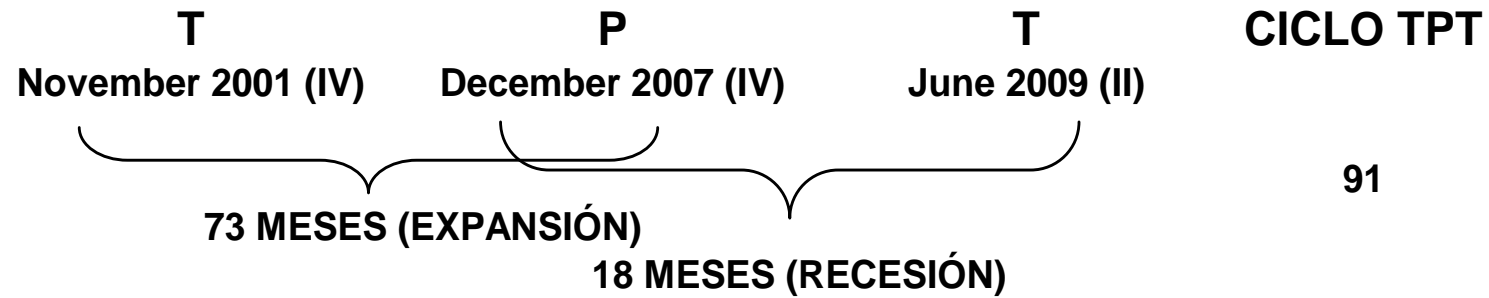
- *“Los ciclos económicos son un tipo de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las economías que organizan su trabajo principalmente mediante empresas. Un ciclo consta de expansiones que ocurren aproximadamente al mismo tiempo en muchas actividades económicas, seguidas de recesiones igualmente generales, contracciones y recuperaciones que se mezclan con la fase de expansión del siguiente ciclo. La secuencia de las fases es recurrente, pero no periódica.” (Burns y Mitchell, 1946).*

# Ciclo económico

---

- La descripción del ciclo económico implica la medición de la volatilidad del producto real, el empleo, el consumo, la inversión, los precios, las tasas de interés y los agregados monetarios o, lo que es igual, de los movimientos de éstas variables alrededor de su respectiva tendencia, la persistencia del componente cíclico de las mismas así como los comovimientos del componente cíclico de todas las variables con el del producto real.

# Clasificación TPT y PTP



# Definición General de Recesión

La definición "oficial" de recesión, es acuñada por el organismo llamado National Bureau of Economic Research la cual define la misma;

*"..... una declinación significativa en la actividad que se extiende a través de la economía que dura más que unos pocos meses; Ésta es visible en la producción industrial, el empleo, ingresos reales, y en el comercio al por mayor y al detal."* [\[1\]](#).

La definición "rule of thumb" es que hubiesen dos trimestres corridos de reducción en el PNB real.

[\[1\]](#) Ver "The Business-Cycle Peak of March 2001", BCDC, NBER; November 26, 2001. Ver <http://www.nber.org/>

# Definición de recesión

---

La definición tradicional de recesión, es acuñada por el organismo llamado National Bureau of Economic Research la cual define la misma;

***“..... una declinación significativa en la actividad que se extiende a través de la economía que dura más que unos pocos meses; ésta es visible en la producción industrial, el empleo, ingresos reales, y en el comercio al por mayor y al detal.”[\[1\]](#).***

[\[1\]](#) Ver “The Business-Cycle Peak of March 2001”, BCDC, NBER; November 26, 2001. Ver <http://www.nber.org/>



# Clasificación de Contracciones

## Recesiones vs. Depresiones

- Recesiones (regla general = seis meses o más);
  - ✓ *Mild recession* = recesión tenue; ligera, que no genera efectos significativos sólo leves. Duración menores a un año pero mayor a seis meses.
  - ✓ *Moderate (Moderada)* = recesión cerca del promedio de duración de un año o menos.
  - ✓ *Severe, Sharp; (Severa)* = mayor al promedio, prolongación mayor al año pero menor a treinta meses (2.5 años). Se le llama a veces “*Gran Recesión*”).

# Clasificación Contracciones

## *Depresión y Gran Depresión*

- Proporciones agudas y prolongadas de contracción económica;
- Efectos agudos como resultado de:
  - Caída sector financiero; Bolsa Valores, pérdida de riqueza, quiebras bancos, etc;
  - Quiebras empresas importantes;
  - Burbujas financieras (aumenta precios activos por la especulación);
  - Contagio internacional via inversión activos financieros; activos tóxicos, especulación, etc

**Table 1: A taxonomy of business cycle definitions**

Cycle Type Turning Points Phases

Classical

*Traditional BC (Level of GDP)*

Peaks (P)

Troughs (T)

P-T Contraction

T-P Expansion

*Growth Cycle (Filtered GDP)*

Downturn (D)

Upturn (U)

D-U Low rate growth

U-D High rate growth

# Criterio de las 3 D's

Depth (Profundidad)

Duration (Duración)

Diffusion (Difusión)

□ La **Profundidad** se evalúa por la caída porcentual en el PNB real o PIB real.

**Duración** = prolongación en meses.

**Difusión** = equivale a la metastasis de la recesión. Se puede evaluar por los sectores económicos afectados (en %)

<b>The Three Ds of Recession: A Brief History</b>				
	<b>Duration</b>	<b>Depth</b>		<b>Diffusion</b>
	<b>Months</b>	<b>Percent Change in Real GNP</b>	<b>Unemployment Rate, maximum</b>	<b>Percent of Industries with Declining Employment, maximum</b>
<b>Three Depressions</b>				
Jan. 1920-July 1921	18	n.a.	11.9	97
Aug. 1929-Mar. 1933	43	-32.6	24.9	100
May 1937-June 1938	13	-18.2	20	97
<b>Average</b>	<b>24.6666667</b>	<b>-25.4</b>	<b>18.93333333</b>	<b>98</b>
<b>Six Sharp Recessions</b>				
May 1923-July 1924	14	-4.1	5.5	94
Nov. 1948-Oct. 1949	11	-1.5	7.9	90
July 1953-May 1954	10	-3.2	6.1	87
Aug. 1957-Apr. 1958	8	-3.3	7.5	88
Nov. 1973-Mar. 1975	16	-4.9	9	88
July 1981-Nov. 1982	16	-2.6	10.8	72
<b>Average</b>	<b>12.5</b>	<b>-3.266667</b>	<b>7.8</b>	<b>86.5</b>
<b>Five Mild Recessions</b>				
Oct. 1926-Nov. 1927	13	-2.0	4.4	71
Apr. 1960-Feb. 1961	10	-1.2	7.1	80
Dec. 1969-Nov. 1970	11	-1.0	6.1	80
Jan. 1980-July 1980	6	-2.5	7.8	63
July 1990-March 1991	8	-1.2	6.9	73
<b>Average</b>	<b>9.6</b>	<b>-1.58</b>	<b>6.46</b>	<b>73.4</b>
<b>Total Averages</b>				
1920-1938 (5)	20	-14.2	13.3	92
1948-1991 (9)	11	-2.4	7.7	80

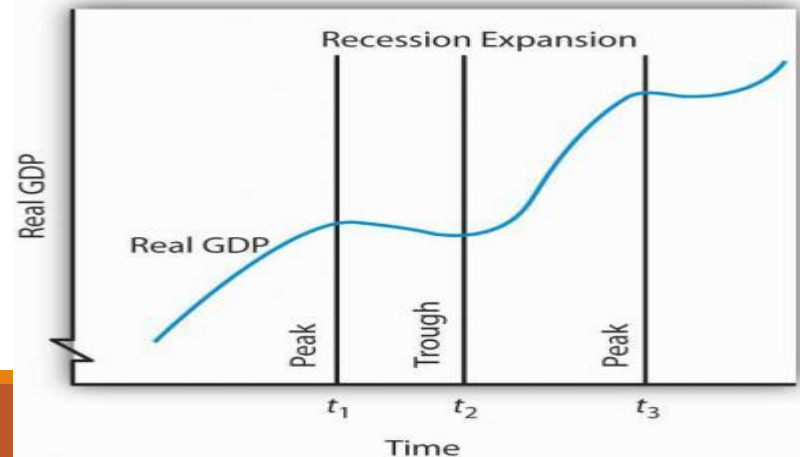
**SOURCE:** Based on table A-2 in G. H. Moore, *Business Cycles, Inflation and Forecasting, 2nd ed., 1983*. Note that the brief and mild recession of 1945 is omitted here.

# Dos criterios fundamentales

## *Distinguir Recesión vs Depresión*

### ***Para Depresión, la reducción en el PNB real:***

- ***Exceda 10% y***
- ***Se observe por más de tres años;***
- ***Pero se añade otros criterios asociados a la circunstancias y causas de la caída.***



## Clasificación de los períodos de contracción

Recesión	Profundidad	Duración	Difusión	
	PIB real)	(meses)	Interna	Internacional
Mild (Ligera)	< - 2%	6 a 10	50-70%	muy poco
Moderada	- 2% a- 4%	11 a 14	70-75%	muy poco
Severa	- 4% a- 6%	15 a 29	80-90%	alta
<b>Depresión a/</b>				
Depresión	-6% a -15%	30 a 50	90-95%	Significativa
Gran Depresión	sobre 15%	sobre 51	96 -100%	Significativa

**a/ Efectos especial de períodos de Depresión (posibles en recesiones severas)**

**En sector financiero (quiebras bancarias)-pánicos bancarios; caída Bolsa Valores**

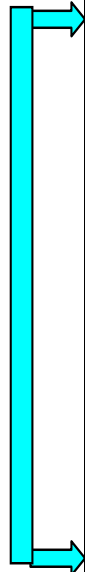
**Efecto en riqueza (valor vivienda, activos, etc); burbujas financieras**

**Quiebras de empresas importantes**

**Contagios a nivel internacional**

# Contracciones entre 1918 a 1945

	<u>Peak</u>	<u>Trough</u>	<u>Duración</u>	<u>Clasificación</u>
1	August 1918(III)	March 1919 (I)	7	Mild (Ligera, Suave)
2	October 1860(III)	June 1861 (III)	8	Mild (Ligera, Suave)
3	July 1890(III)	May 1891 (II)	10	Mild (Ligera, Suave)
4	March 1887(II)	April 1888 (I)	13	Moderate (Moderada)
5	May 1907(II)	June 1908 (II)	13	Moderate (Moderada)
6	October 1926(III)	November 1927 (IV)	13	Moderate (Moderada)
7	<i>May 1937(II)</i>	<i>June 1938 (II)</i>	<i>13</i>	<i>Moderate (Moderada)</i>
8	May 1923(II)	July 1924 (III)	14	Moderate (Moderada)
9	January 1893(I)	June 1894 (II)	17	Severe (Severa)
10	June 1857(II)	December 1858 (IV)	18	Severe (Severa)
11	June 1869(II)	December 1870 (IV)	18	Severe (Severa)
12	December 1895(IV)	June 1897 (II)	18	Severe (Severa)
13	June 1899(III)	December 1900 (IV)	18	Severe (Severa)
14	January 1920(I)	July 1921 (III)	18	Severe (Severa)
15	September 1902(IV)	August 1904 (III)	23	Severe (Severa)
16	January 1913(I)	December 1914 (IV)	23	Severe (Severa)
17	January 1910(I)	January 1912 (IV)	24	Severe (Severa)
18	April 1865(I)	December 1867 (I)	32	Depresión
19	March 1882(I)	May 1885 (II)	38	Depresión
20	<i>August 1929(III)</i>	<i>March 1933 (I)</i>	<i>43</i>	<i>Gran Depresión</i>
21	October 1873(III)	March 1879 (I)	65	Gran Depresión





# Contracciones E.U. Post II Guerra Mundial

	<u>Peak</u>	<u>Trough</u>	<u>Duración</u>	<u>Clasificación</u>
1	January 1980(I)	July 1980 (III)	6	Mild (Ligera, Suave)
2	February 1945(I)	October 1945 (IV)	8	Mild (Ligera, Suave)
3	August 1957(III)	April 1958 (II)	8	Mild (Ligera, Suave)
4	July 1990(III)	<a href="#">March 1991(I)</a>	8	Mild (Ligera, Suave)
5	<a href="#">March 2001(I)</a>	<a href="#">November 2001 (IV)</a>	8	Mild (Ligera, Suave)
6	July 1953(II)	May 1954 (II)	10	Mild (Ligera, Suave)
7	April 1960(II)	February 1961 (I)	10	Mild (Ligera, Suave)
8	November 1948(IV)	October 1949 (IV)	11	Moderate (Moderada)
9	December 1969(IV)	November 1970 (IV)	11	Moderate (Moderada)
10	November 1973(IV)	March 1975 (I)	16	Severe (Severa)
11	July 1981(III)	November 1982 (IV)	16	Severe (Severa)
12	<a href="#">December 2007 (IV)</a>	<a href="#">June 2009 (II)</a>	18	Severe (Severa)

## Clasificación de los períodos de contracción

Recesión	Profundidad	Duración	Difusión	
	PIB real)	(meses)	Interna	Internacional
Mild (Ligera)	< - 2%	6 a 10	50-70%	muy poco
Moderada	- 2% a- 4%	11 a 14	70-75%	muy poco
Severa	- 4% a- 6%	15 a 29	80-90%	alta
<b>Depresión a/</b>				
Depresión	-6% a -15%	30 a 50	90-95%	Significativa
Gran Depresión	sobre 15%	sobre 51	96 -100%	Significativa

**a/ Efectos especial de períodos de Depresión (posibles en recesiones severas)**

**En sector financiero (quiebras bancarias)-pánicos bancarios; caída Bolsa Valores**

**Efecto en riqueza (valor vivienda, activos, etc;); burbujas financieras**

**Quiebras de empresas importantes**

**Contagios a nivel internacional**

# Contracciones E.U. Post II Guerra Mundial

	<u>Peak</u>	<u>Trough</u>	<u>Duración</u>	<u>Clasificación</u>
1	January 1980(I)	July 1980 (III)	6	Mild (Ligera, Suave)
2	February 1945(I)	October 1945 (IV)	8	Mild (Ligera, Suave)
3	August 1957(III)	April 1958 (II)	8	Mild (Ligera, Suave)
4	July 1990(III)	<a href="#">March 1991(I)</a>	8	Mild (Ligera, Suave)
5	<a href="#">March 2001(I)</a>	<a href="#">November 2001 (IV)</a>	8	Mild (Ligera, Suave)
6	July 1953(II)	May 1954 (II)	10	Mild (Ligera, Suave)
7	April 1960(II)	February 1961 (I)	10	Mild (Ligera, Suave)
8	November 1948(IV)	October 1949 (IV)	11	Moderate (Moderada)
9	December 1969(IV)	November 1970 (IV)	11	Moderate (Moderada)
10	November 1973(IV)	March 1975 (I)	16	Severe (Severa)
11	July 1981(III)	November 1982 (IV)	16	Severe (Severa)
12	<a href="#">December 2007 (IV)</a>	<a href="#">June 2009 (II)</a>	18	Severe (Severa)

# Clasificación por número de Recesión y Depresiones

	Ligera, Suave	Moderada	Severa	Depresión	Gran Depresión	Total
1918 a 1945	3	5	9	2	2	21
Post II Guerra Mundial	7	2	3	0	0	12
<b>Gran Total</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>33</b>

1918 a 1945	14.3%	23.8%	42.9%	9.5%	9.5%	100.0%
Post II Guerra Mundial	58.3%	16.7%	25.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Gran Total</b>	<b>30.3%</b>	<b>21.2%</b>	<b>36.4%</b>	<b>6.1%</b>	<b>6.1%</b>	<b>100.0%</b>

Las recesiones desde la II GM son más moderadas y ligeras que antes de la II GM.

## Clasificación por número de meses Recesión y Depresiones

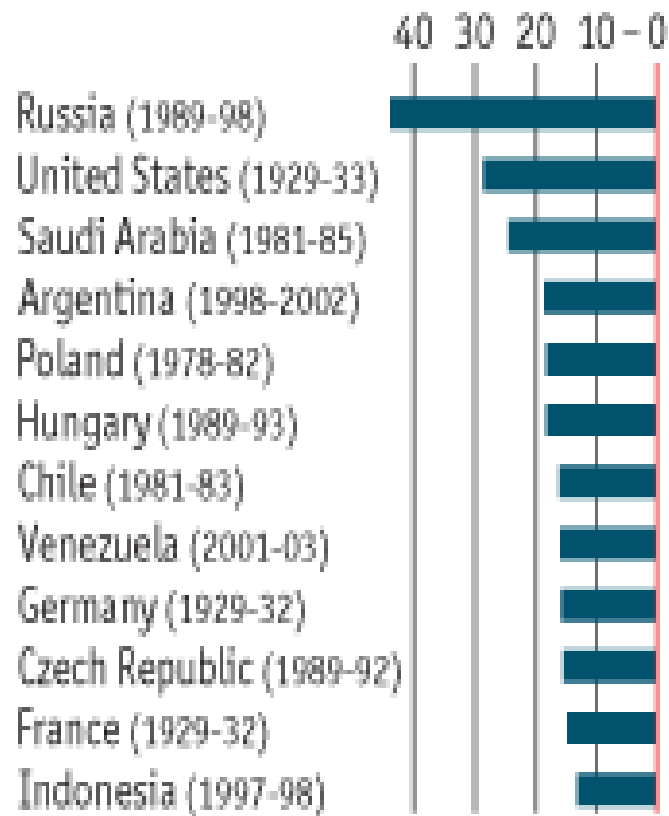
En meses	Ligera, Suave	Moderada	Severa	Depresión	Gran Depresión	Total
1918 a 1945	25	66	177	70	108	446
Post II Guerra Mundial	58	22	50	0	0	130
<b>Gran Total</b>	<b>83</b>	<b>88</b>	<b>227</b>	<b>70</b>	<b>108</b>	<b>576</b>

1918 a 1945	5.6%	14.8%	39.7%	15.7%	24.2%	100.0%
Post II Guerra Mundial	44.6%	16.9%	38.5%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Gran Total</b>	<b>14.4%</b>	<b>15.3%</b>	<b>39.4%</b>	<b>12.2%</b>	<b>18.8%</b>	<b>100.0%</b>

Las recesiones desde la II GM son más moderadas y ligeras que antes de la II GM

## The dirty dozen

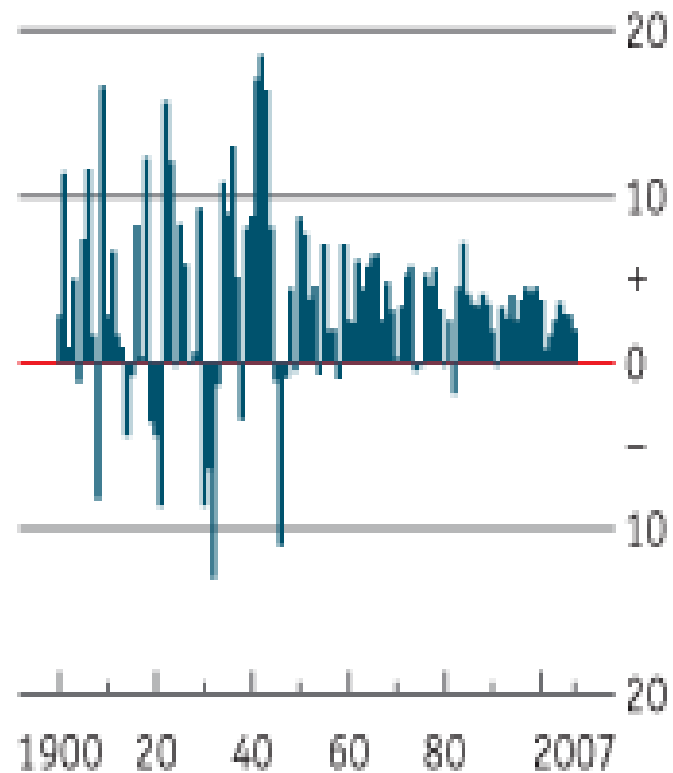
Real GDP, % fall from peak to trough\*



Sources: IMF; OECD; Bureau of Economic Analysis

US real GDP

% change from previous year



\*Based on calendar-year data

### Stock Market Crashes, Booms, and Recessions: United Kingdom and United States, 1800–1940

Crashes			Major Causes	Recessions	Preceding Booms	Banking Panic	Other Severe Financial Distress
Peak	Trough	Real stock price changes (percent)		GDP contraction (percent)	Stock price changes (percent)		
<b>United Kingdom</b>							
1808	1812	-54.5	War	—	—	1810	—
1824	1826	-33.6	Latin America mania	—	78.4	1825	—
1829	1831	-27.0	Political agitation	—	—	—	—
1835	1839	-39.1	American boom	-0.6	—	1837	1839
1844	1847	-30.5	Railroad boom	-2.5	51.9	1847	1847–48
1865	1867	-24.5	Overend gurney crisis	—	48.4	1866	1866
1874	1878	-19.7	European financial crisis	-2.0	—	—	—
1909	1920	-80.5	World War I	-23.6	—	1921	—
1928	1931	-55.4	Great Depression	-5.6	—	—	—
1936	1940	-59.9	Housing boom, war scare	—	—	—	—
<i>Memorandum</i>							
2000	2002	-26.7	Information technology boom	—	78.4	—	—
<b>United States</b>							
1809	1814	-37.8	War	-1.6	—	1804	—
1835	1842	-46.6	Bank war	-9.4	57.2	1837	1837
1853	1859	-53.4	Railroad boom	-8.6	—	1857	1857
1863	1865	-22.5	Civil war	-6.2	20.5	—	—
1875	1877	-26.8	Railroad boom	—	50.5	1873	1873–76
1881	1885	-22.2	Railroad boom	—	51.3	1884	—
1892	1894	-16.4	Silver agitation	-3.0	—	1893	1893–94
1902	1904	-19.4	Rich man's panic	—	29.9	—	—
1906	1907	-22.3	World financial crisis	-6.9	—	1907	—
1916	1918	-42.5	War	—	—	—	—
1919	1921	-24.5	Disinflation, disarmament	-8.3	—	—	—
1929	1932	-66.5	Roaring 20s and policies	-29.7	201.8	1930–33	1931–32
1936	1938	-27.0	Tight monetary policy	-4.5	—	—	—
<i>Memorandum</i>							
2000	2002	-30.8	Information technology boom	—	165.2	—	—

Source: Bordo (2003).

<u>Year</u>	<u>Tax Receipts</u>	<u>Federal Spending</u>	<u>GNP Growth</u>	<u>Unemployment Rate</u>
1929	--	--	--	3.20%
<b>Gran Depresión comienza (Peak = agosto 1929; Crash Bolsa Valores 29 octubre 1929) (jueves Negro)</b>				
1930	4.20%	3.40%	-9.40%	8.7
1931	3.7	4.3	-8.5	15.9
1932	2.9	7.0	-13.4	23.6
1933	3.5	8.1	-2.1	24.9
<b>Pres F. D. Roosevelt Comienza Política Nuevo Trato (New Deal) -primera recesión termina en marzo 1934</b>				
1934	4.9	10.8	7.7	21.7
1935	5.3	9.3	8.1	20.1
1936	5.1	10.6	14.1	16.9
1937	6.2	8.7	5.0	14.3
<b>Nueva recesión comienza mayo de 1938--había terminado programa New Deal</b>				
1938	7.7	7.8	-4.5	19.0
1939	7.2	10.4	7.9	17.2
<b>recesión termina junio de 1939</b>				



# PNB y desempleo en EU durante La Gran Depresión 1930



# Ciclos en Puerto Rico

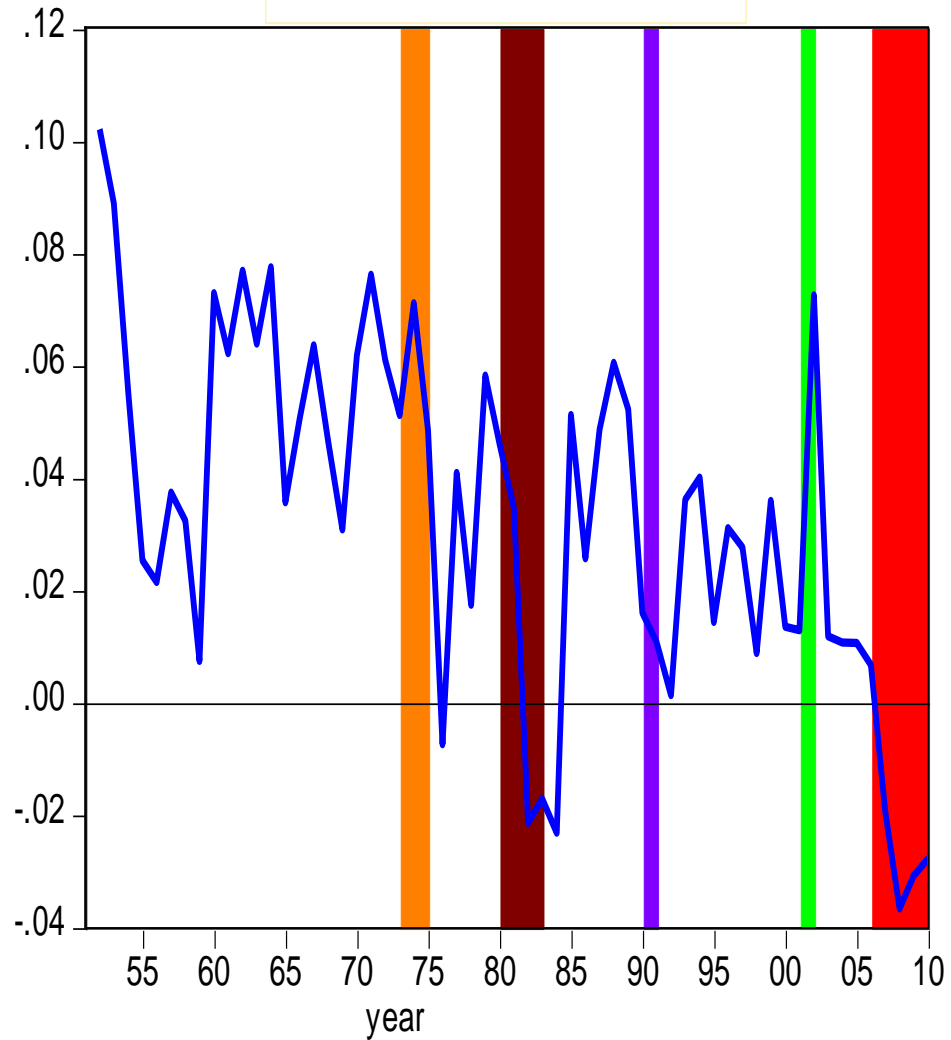
<b>PUNTO MÁXIMO (PEAK)</b>	<b>PUNTO MÍNIMO ("TROUGH")</b>	<b>DURACIÓN (MESES)</b>
ENERO 1974	JUNIO 1975	17
MARZO 1980	NOVIEMBRE 1982	32
SEPTIEMBRE 1990	ABRIL 1991	7
ENERO 2001	FEBRERO 2002	13
FEBRERO 2006	TODAVIA NO hay TROUGH a/	66
Promedio		25.8
Mediana		17.0
Desviación típica		21.23

# Recesiones y severidad

PUNTO MÁXIMO (PEAK)	PUNTO MÍNIMO ("TROUGH")	DURACIÓN (MESES)
ENERO 1974	JUNIO 1975	17 (Severa)
MARZO 1980	NOVIEMBRE 1982	32 (Severa)
SEPTIEMBRE 1990	ABRIL 1991	7 ( <i>Mild</i> , leve)
ENERO 2001	FEBRERO 2002	13 (Moderada)
FEBRERO 2006	TODAVIA NO TROUGH A/	60 (Depresión)
Promedio		25.8
Mediana		17.0
Desviación típica		21.23

2 Severas; 1 Leve; 1 Moderada; 1 Depresión

Ingreso Interno real per cápita  
Puerto Rico



**Recesiones      tasa de crecimiento**

1973-1975      -0.74%

1980-1983      -6.18%

1990-1991      0.13%

2001-2002      1.29%

2006-2010      -16.46%

# Depresiones comparadas

## Ingreso nacional per cápita

Depresión 1930		Depresión 2006-10	
Año	Sin deflacionar	Año	Precio 1954
1929	\$116	2006	\$1,447
1933	\$91	2010	\$1,233
% cambio	-21.63%		-14.83%

Comparación nos dice que la Depresión 1930 fue más severa con una caída de 22%; la actual llega a aprox 15%.

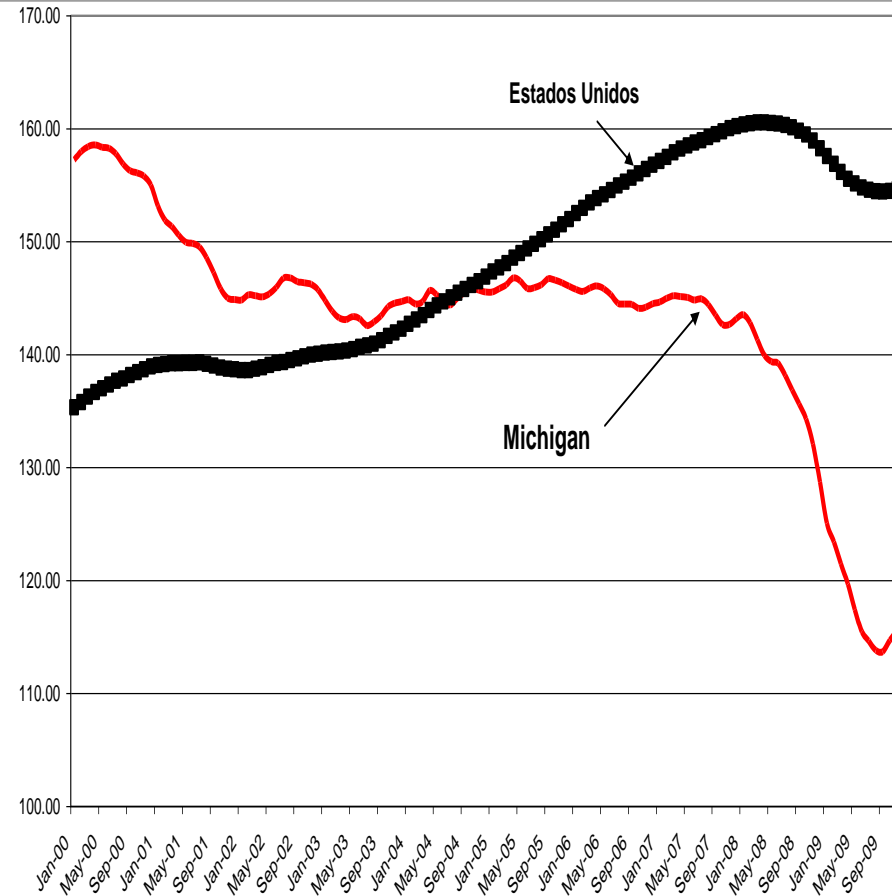
# El estado de la unión: Michigan

Tiene una recesión estructural por la pérdida de competitividad de las *Tres de Detroit*;

La recesión está desde principios del 2000

Ver Gráfica derecha

Indice coincidente de actividad económica --EU vs Michigan  
Banco de Reserva Federal de Filadelfia  
enero 2000 a diciembre de 2009



## Teoria de los Ciclos Economicos Reales

Kydland y Prescott (1982): *"Time to build and aggregate fluctuations"*-- premios Nobel 2004).

**Extienden el modelo de crecimiento para explicar fluctuaciones económicas.**

**Choques tecnologicos pueden ser importante no solo para explicar Crecimiento pero también fluctuaciones.**



Finn E. Kydland (izquierda);

Edward C. Prescott (derecha)

	<b>Ciclo Nueva Economía</b>	<b>Ciclo Convencional</b>
Fuente de financiamiento	Capital de riesgo ( <i>venture capital</i> )	Banca e instituciones financieras
Industrias líderes	Informática, biotecnología, equipo digital, programación, telecomunicaciones, etc.	Autos, acero, aluminio, petroquímicas, etc.
Condiciones de la industria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil la entrada de nuevas empresas</li> <li>• Tecnología flexible</li> <li>• Economía de escala con bajo nivel de producción.</li> <li>• Producción especializada, en escala</li> <li>• Dependientes del sistema de precios</li> <li>• Nueva inversión <i>high-tech</i> poco sensible a los precios de la energía.</li> <li>• Alto índice de productividad y dependiente del gasto en Investigación y desarrollo (R&amp;D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada restringida</li> <li>• Economía de escala con alto nivel de producción</li> <li>• Producción en masa</li> <li>• Determinantes del precio</li> <li>• Alto índice de fusiones</li> <li>• Inversión en equipo y maquinaria</li> <li>• Sensible a los precios de la energía</li> <li>• productividad depende de capital y capital humano.</li> </ul>
Implicaciones de política económica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación puede destruir el espíritu empresarial y la competencia</li> <li>• Política monetaria: “tight money” inefectiva para expansión pues no hay inflación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamentación importante para la competencia.</li> <li>• Política monetaria efectiva: “tight money” para inflación y “easy money” para recesión</li> </ul>
Posibles características de ciclo: recesiones y expansiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recesiones cortas y tenue; baja inflación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recesiones largas y alta inflación</li> </ul>



## Factores detras tendencia secular-largo plazo

### ***Cambio tecnológico***

- Nuevo procesos de producción => productividad total de los factores (PTF)
  - Competitividad = capacidad producir bienes y/o servicios tecnológicamente avanzados al menor costo;
  - Binomio: competitividad y PTF
- 

### ***Cambio en el patrón de consumo***

- Con mayor nivel de ingreso=> mas servicios, menos duraderos (proporcionalmente);

***Marco Institucional*** => reglas, leyes, agencias del gobierno, etc

***Cambio demográficos*** => Transición demográfica, más longevidad, menor natalidad

Tasa de crecimiento promedio por etapas en la economía de Puerto Rico  
1950-1974; 1975-1995 y 1996-2009

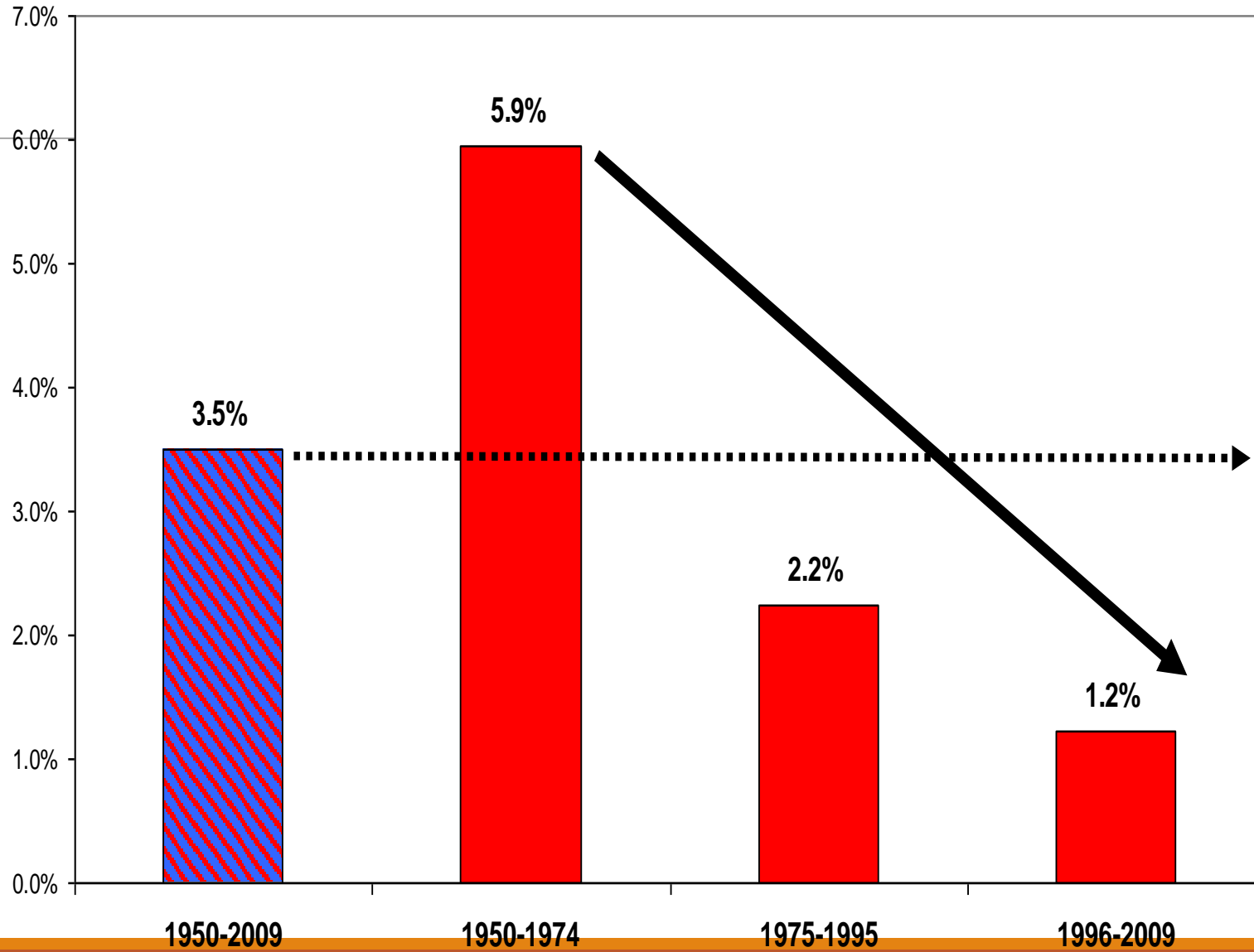
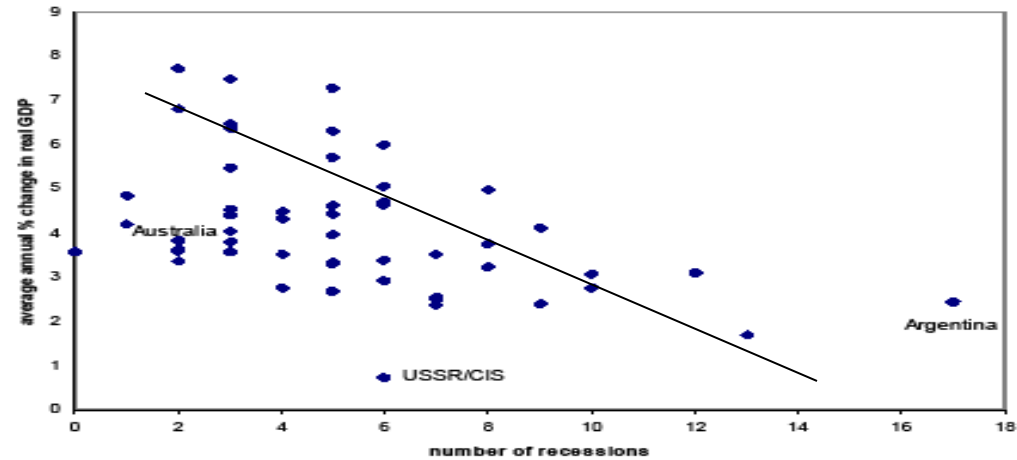


Chart 5: Recession and long-term economic growth, 1950-2004



Source: A. Maddison, *The World Economy: Historical Statistics*, 2003.

### 2.3.3 Towards a synthesis

A similar dichotomy between these two ideas can be found in the writings of one of the leading growth theorists. Solow (1997) argues that “real output in most advanced capitalist economies fluctuates around a rising trend. One can argue about whether it is best to think about that trend as passing through successive cyclical averages ... or cyclical peaks”. But even Solow appears a bit confused by the terminology: if the ‘trend’ is passing through *peaks*, then output will not fluctuate *around* this trend.

Perhaps the fairest characterisation is that there are elements of endogenous cycles operating in the background of economies that may lead to recessions but that these forces are usually swamped by an exogenous shock. In Australia’s history it might be argued that some contractions, such as those during the

# Promedio de crecimiento

Período	<b>GPNBRPR</b>	<b>GPIBREU</b>	<b>EU/PR</b>
<b>1950-1974</b>	<b>6.07%</b>	<b>3.86%</b>	<b>63.6%</b>
<b>1975-1995</b>	<b>2.29%</b>	<b>3.02%</b>	<b>132.0%</b>
<b>1996-2009</b>	<b>1.25%</b>	<b>2.60%</b>	<b>207.8%</b>
<b>1950-2006</b>	<b>3.70%</b>	<b>3.29%</b>	<b>88.9%</b>

# Estudio de Werner Baer

---

El estudio seminal de Werner Baer (1962) establece dos razones por las cuales las recesiones estadounidenses de las décadas de 1950 y 1960 no tuvieron efecto adverso en la economía de Puerto Rico.

En primer lugar, la rápida expansión y establecimiento de plantas manufactureras norteamericanas en la Isla hacía que las exportaciones y el empleo manufacturero sufrieran muy poco o nada durante esta fase depresiva.

En segundo lugar, en dicho período la estructura de las exportaciones de Puerto Rico se orientaba en mayor grado hacia productos agrícolas y no hacia la manufactura.

Las exportaciones de productos agrícolas tienden a fluctuar menos durante el ciclo que las de la manufactura.

# Desarrollo de Puerto Rico

No cabe duda que el modelo para aumentar el nivel de riqueza material al final de la Segunda Guerra Mundial estuvo basado en tres elementos fundamentales:

---

*(a) el marco institucional de relaciones federales—Leyes de Cabotaje, moneda común, ciudadanía común, Leyes de incentivos contributivos al capital corporativo norteamericano, entre otras;*

*(b) leyes locales de incentivos contributivos y no-contributivos locales, y;*

*(c) la creación de entidades públicas asociadas con el desarrollo de la infraestructura.*

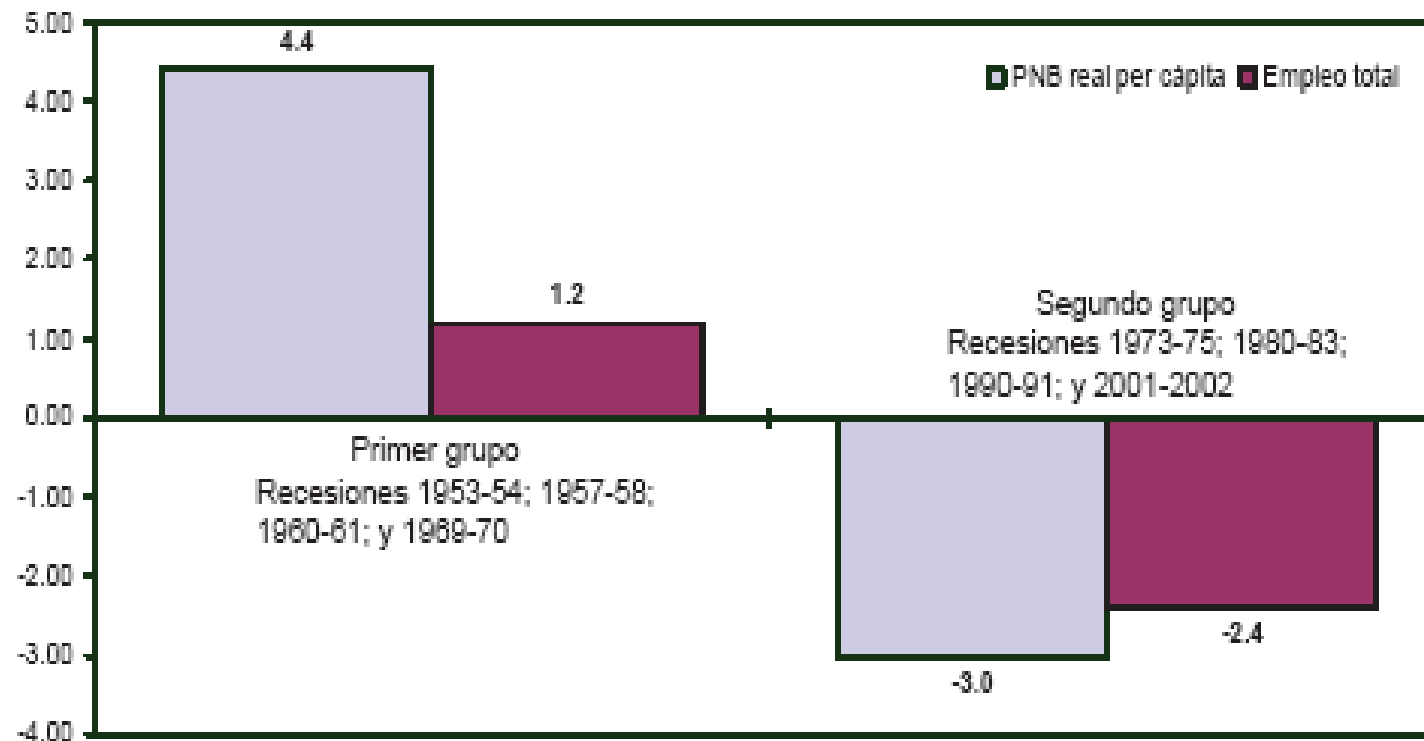
## Cronología de fechas de referencia para recesiones de Estados Unidos y Puerto Rico:1945 a 2008

Economía de Estados Unidos			Economía de Puerto Rico		
Punto máximo ( <i>Peak</i> )	Punto mínimo ( <i>Trough</i> )	Duración (meses)	Punto máximo ( <i>Peak</i> )	Punto mínimo ( <i>Trough</i> )	Duración (meses)
Febrero 1945	Octubre 1945	8	NO HAY EVIDENCIA DE RECESION  EN PUERTO RICO		
Noviembre 1948	Octubre 1949	11			
Julio 1953	Mayo 1954	10			
Agosto 1957	Abril 1958	8			
Abril 1960	Febrero 1961	10			
Diciembre 1969	Noviembre 1970	11			
Noviembre 1973	Marzo 1975	16			
Enero 1980	Julio 1980	6	} Marzo 1980	Noviembre 1982	32
Julio 1981	Noviembre 1982	16			
Julio 1990	Marzo 1991	8	Septiembre 1990	Abril 1991	7
Marzo 2001	Noviembre 2001	8	Enero 2001	Febrero 2002	13
			Abril 2006	????	
<b>Promedio</b>		<b>10</b>	<b>17.25</b>		

Fuente: <http://www.nber.com/>

Gráfica 3

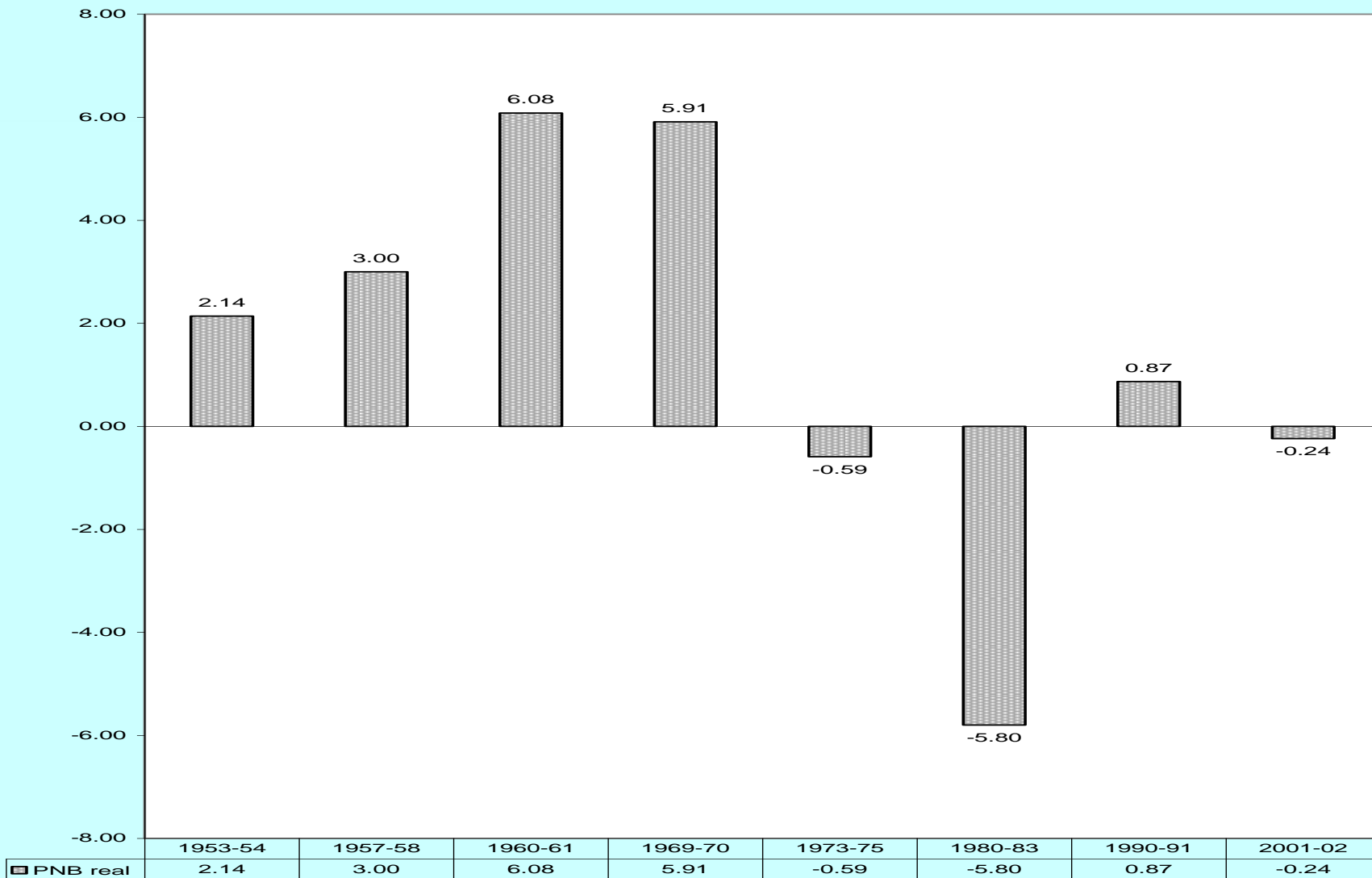
### TASAS DE CRECIMIENTO DEL PNB PER CAPITA Y DEL EMPLEO TOTAL EN DOS GRUPOS DE RECESIONES



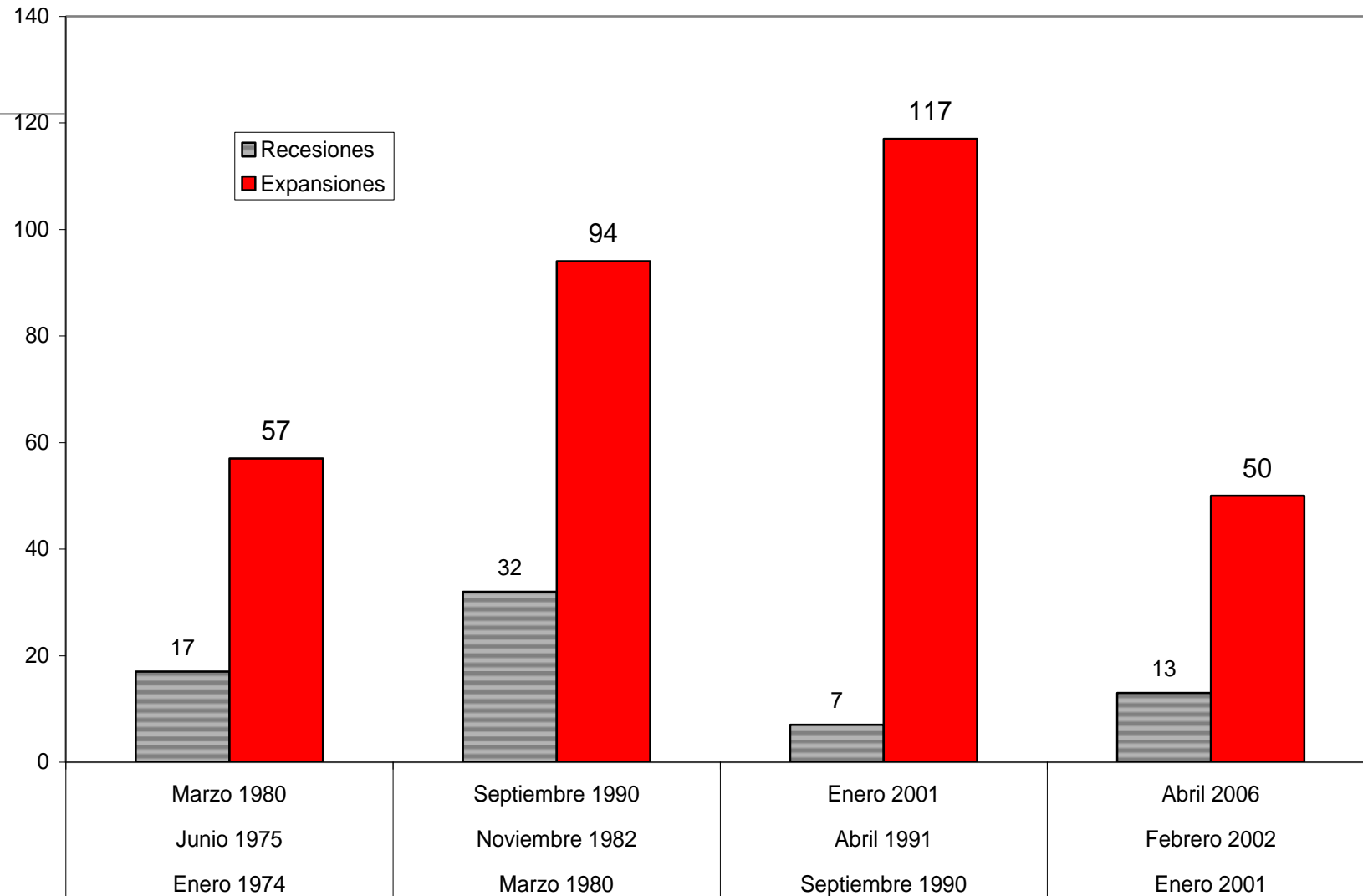
Fuente: Junta de Planificación, Ingreso y Producto.



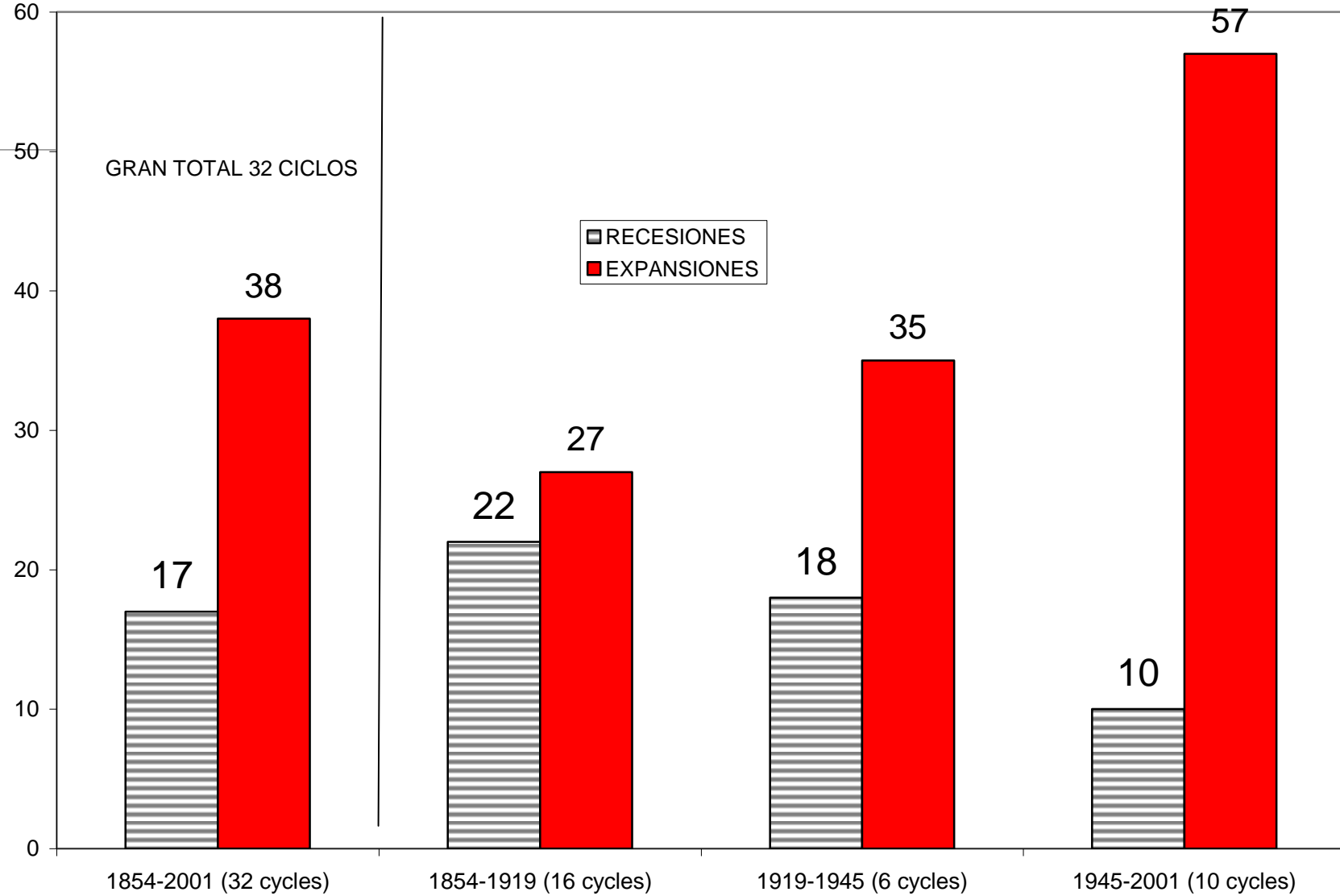
### Crecimiento del PNB real en recesiones Puerto Rico



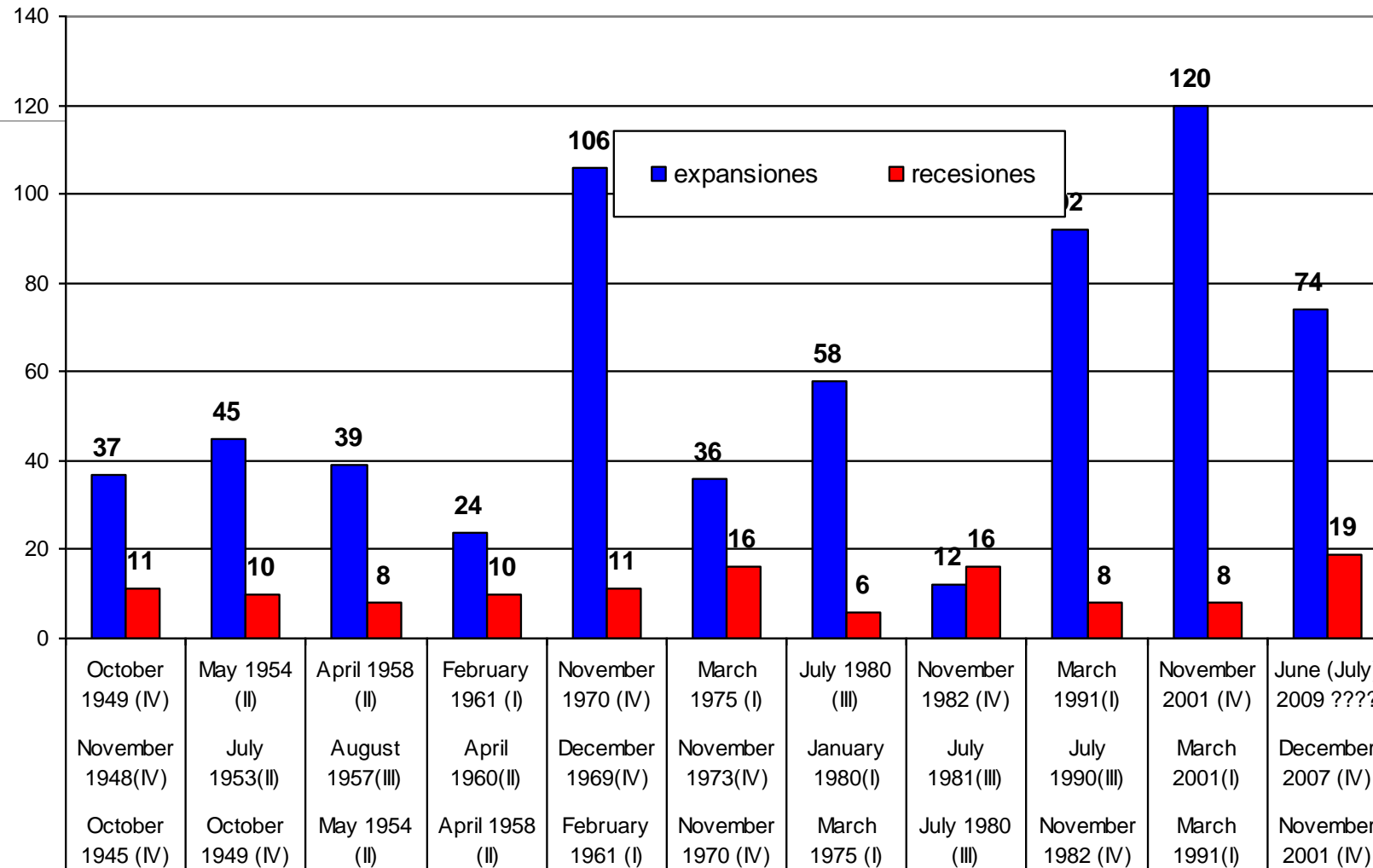
## Ciclos Económicos en Puerto Rico Duración en meses



## LOS CICLOS ECONOMICOS EN ESTADOS UNIDOS

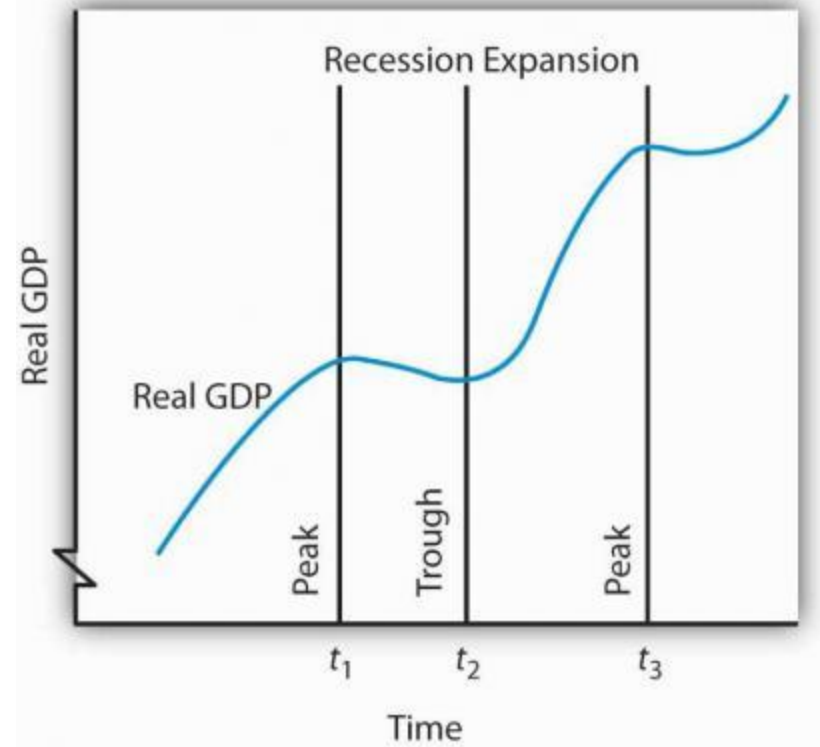
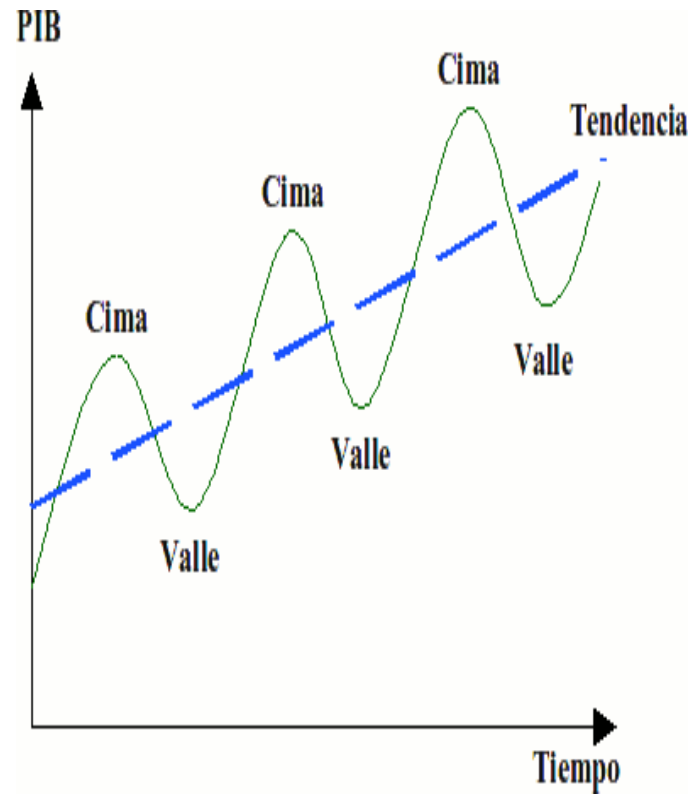


### Expansiones y recesiones en Estados Unidos Desde II Guerra Mundial



October 1949 (IV)	May 1954 (II)	April 1958 (II)	February 1961 (I)	November 1970 (IV)	March 1975 (I)	July 1980 (III)	November 1982 (IV)	March 1991 (I)	November 2001 (IV)	June (July) 2009 (????)
November 1948 (IV)	July 1953 (II)	August 1957 (III)	April 1960 (II)	December 1969 (IV)	November 1973 (IV)	January 1980 (I)	July 1981 (III)	July 1990 (III)	March 2001 (I)	December 2007 (IV)
October 1945 (IV)	October 1949 (IV)	May 1954 (II)	April 1958 (II)	February 1961 (I)	November 1970 (IV)	March 1975 (I)	July 1980 (III)	November 1982 (IV)	March 1991 (I)	November 2001 (IV)

# El ciclo y la tendencia

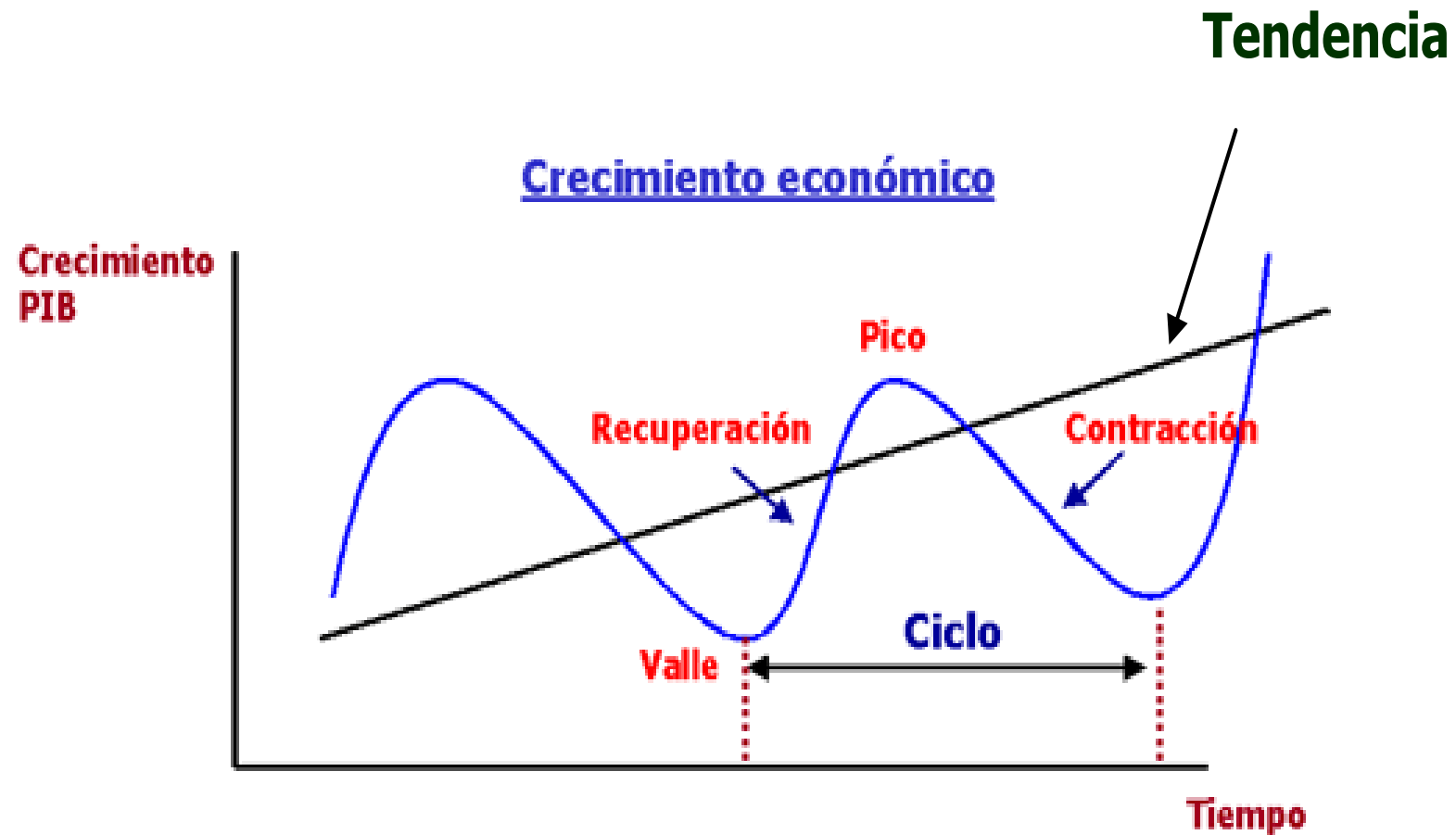


# Tipos de Fluctuaciones

los CE están caracterizados ante todo por sus movimientos, los cuales se deben diferenciar, puesto que existen diferentes tipos de fluctuaciones u oscilaciones económicas,

1. Tendencias Seculares.
2. Fluctuaciones Estacionales.
3. Fluctuaciones Cíclicas.
4. Fluctuaciones Esporádicas.

# Los Componentes: Ciclo y Tendencia



# Factores detrás tendencia secular-largo plazo

## ***Cambio tecnológico***

- Nuevo procesos de producción => productividad total de los factores (PTF);
- Competitividad = capacidad producir bienes y/o servicios tecnológicamente avanzados al menor costo unitario;
- Binomio competitividad y PTF;

## ***Cambio en el patrón de consumo***

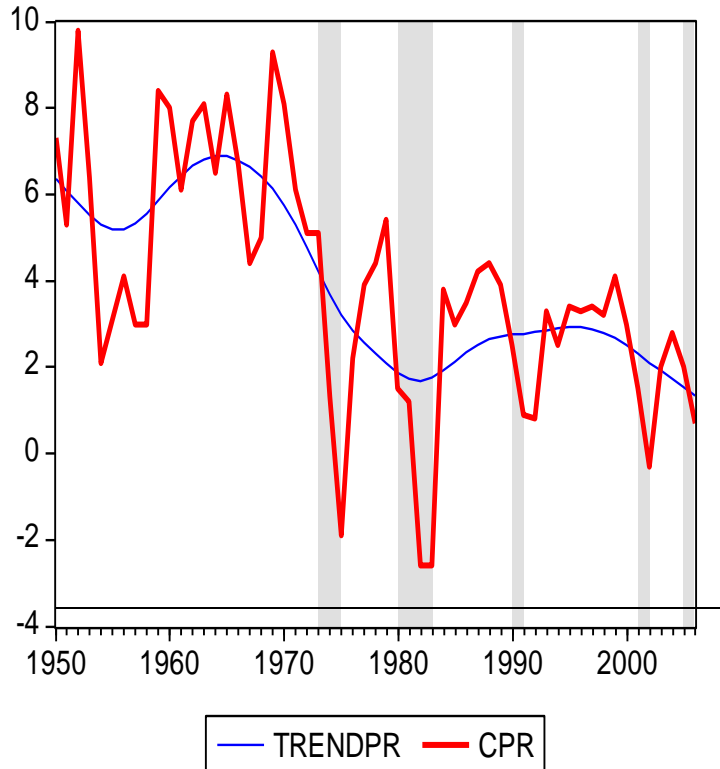
- Con mayor nivel de ingreso=> mas servicios, menos duraderos (proporcionalmente);

***Marco Institucional*** => reglas, leyes, agencias del gobierno, etc

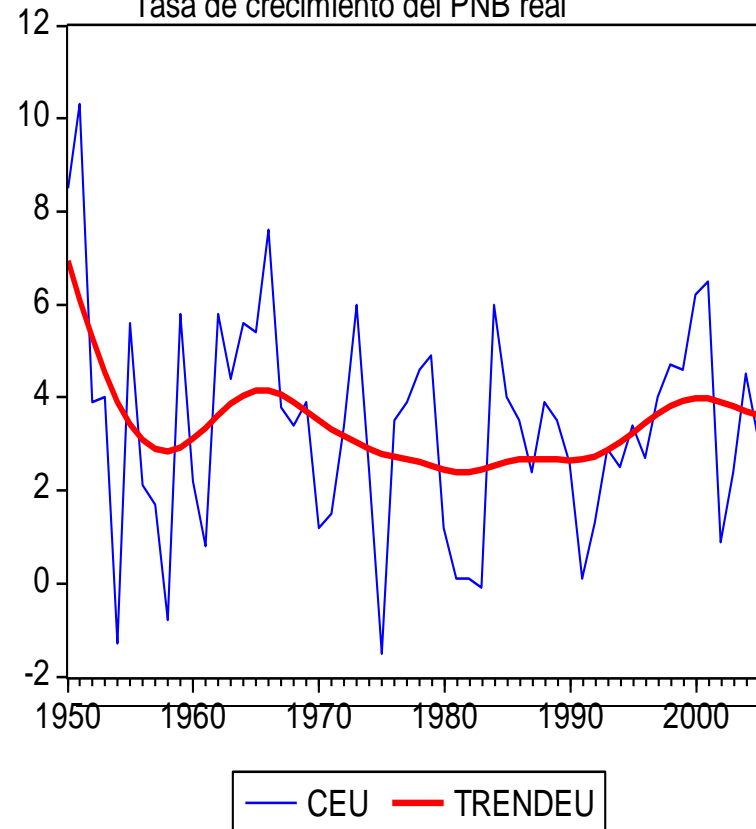
***Cambio demográficos*** => Transición demográfica, más longevidad, menor natalidad



Tendencia y Ciclos en Puerto Rico  
Tasa de crecimiento del PNB real

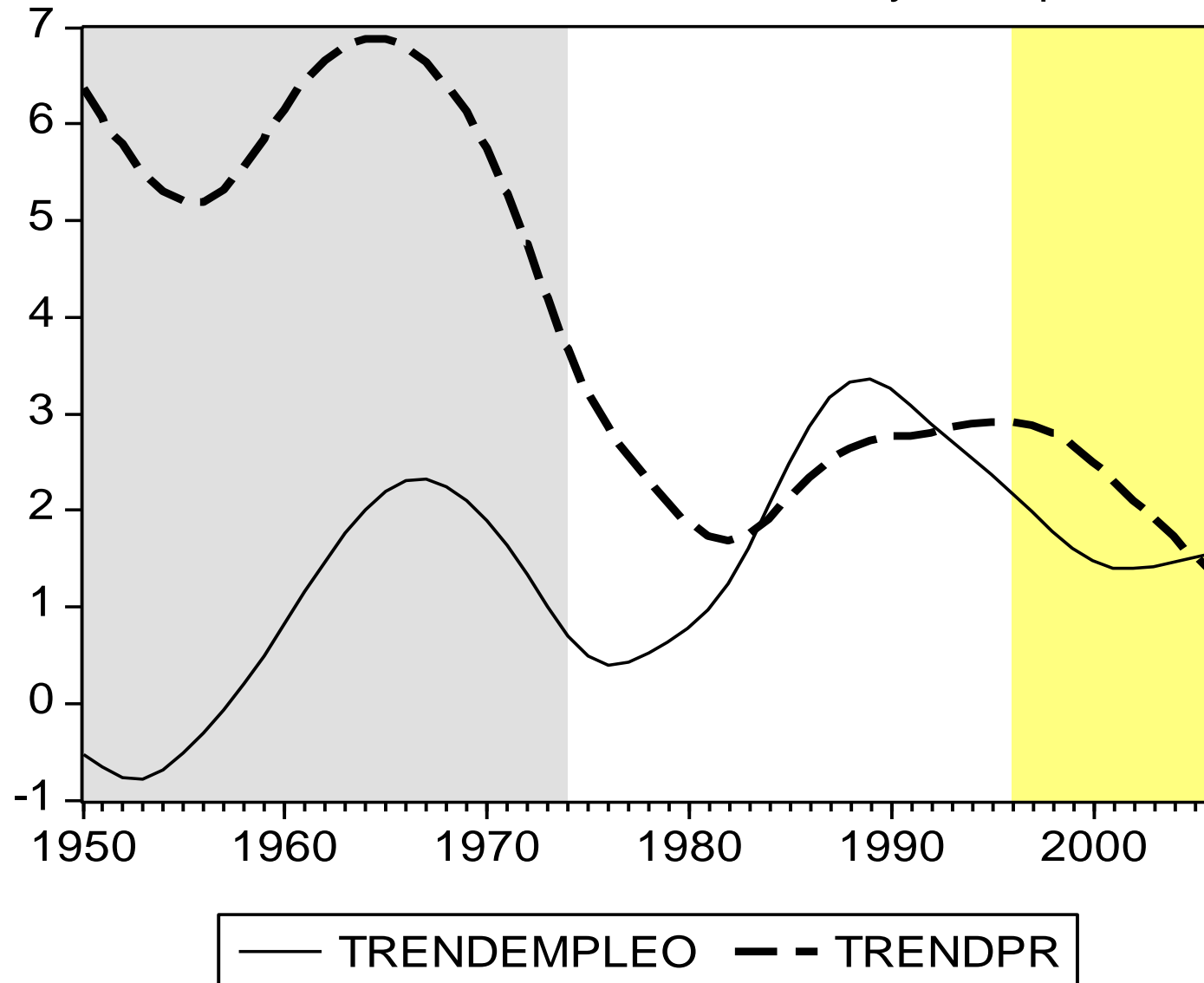


Tendencia y ciclo en Estados Unidos  
Tasa de crecimiento del PNB real



La tendencia se modela por el filtro Hodrick-Prescott (filtro HP)

Relación tendencia de crecimiento en PR y el Empleo total



# La combinación tendencia y ciclo

Tendencia Ciclos	FUERTE	DEBIL
EXPANSION	Expansión prolongada, duradera y fuerte	Expansión breve, poco duradera y débil
RECESION	No se define, muy debil o no se presenta	Recesión estructural

Un estudio de la CEPAL[1] sobre la economía local nos dice al respecto:

1

*.....La transformación económica empezó a ocurrir a fines de los años cuarenta y con más fuerza en la década de 1950. Se adoptó una estrategia de industrialización y modernización que en su etapa inicial incluyó la sustitución de importaciones, pero rápidamente cambió hacia la manufactura de exportación para el mercado estadounidense. ....*

*La estrategia, ideada y gestionada por líderes del Gobierno de Puerto Rico y con apoyo estadounidense, estaba dirigida a sacar provecho de las peculiaridades de la relación política y económica con los Estados Unidos. Por ejemplo, la integración al sistema arancelario estadounidense permitió exportar libremente todo tipo de productos al mercado estadounidense como si fueran flujos de comercio interestatal, no internacional.*

[1] CEPAL, Desarrollo Productivo e Inserción Externa. <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/20443/L646-3.pdf>

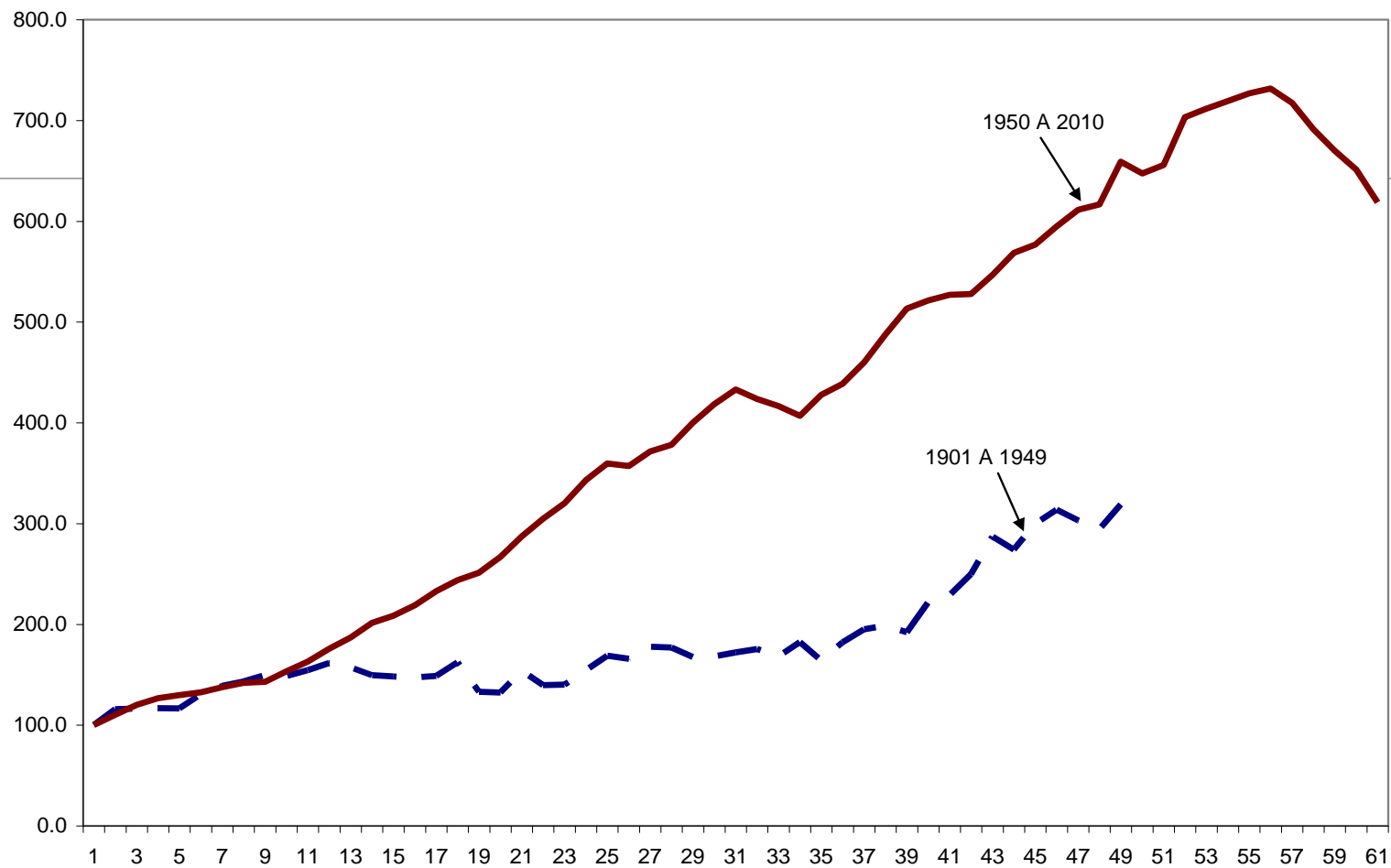
# CEPAL informe.....

Prosigue el texto señalando:

---

*.....Formar parte del sistema monetario estadounidense eliminó todo riesgo cambiario, mientras que la integración al marco jurídico garantizaba el cumplimiento de contratos igual que en los 50 estados federados. Este acceso irrestricto al mercado estadounidense, sin riesgo cambiario y con seguridad contractual, dio ventajas competitivas singulares a la economía puertorriqueña.*

Indice de crecimiento del ingreso interno bruto real per cápita (precios del 1954)  
1901 al 1949 y 1950 al 2010



Se impulsa el crecimiento desde mediados de los años 1950

## Fallas fundamentales Frente a *Nueva Era*

**Por tal razón la Ventaja Competitiva de Puerto Rico se esfuma (se basaba más en costo bajo relativo a la productividad):**

- 
- **Localización o plataforma cara de producción manufacturera;**
  - **No creamos productos diferenciados;**
  - **No se han creados nuevos nichos (niches) de producción y servicios;**
  - **No hay exención federal y se aplica leyes salario mínimo,**
  - **Leyes de Cabotaje;**
  - **El desarrollo era a través de las inversiones de corporaciones multinacionales,**
  - **EN RESUMEN: P.R. PARECE PERDER GRAN PARTE DE SU ATRACTIVO COMO PLAZA INTERNACIONAL PARA LA INVERSION DIRECTA DE LAS CORPORACIONES MULTINACIONALES.**

## ANALISIS DE LOS DETERMINANTES.....

**Por tal razón la Ventaja Competitiva de Puerto Rico se esfuma (se basaba más en costo unitario y tasa de impuestos federales +locales):**

- **Localización cara de producción; P.R. es plataforma de producción, no de creación productos, R&D.**
- **No crea productos diferenciados**
- **No abre nuevos nichos (niches) de producción y servicios,**
- **No hay exención federal y se aplican leyes salario mínimo, Leyes de Cabotaje, etc.**



# ANALISIS DE LOS DETERMINANTES.....

## LAS BASES DE LA VENTAJA COMPETITIVA DE P.R.

---

### **Libre acceso a un mercado más grande.**

- **Facil inversión directa (fábricas) por multinacionales**
- **Rentabilidad de la inversión buena por productividad crecía más rápido que salario.**
- **Libre acceso a fuentes de capital para financiar las obras públicas de infraestructura,**
- **Doble y hasta triple exención contributiva (federal y local)**
- **Uso del dólar**
- **Puerto Rico se convierte en región de E.U.**
- **Puerto Rico era comodín importante Guerra Fría**

**Mercado: Estados Unidos y el Mundo por medio de corporaciones de E.U. (Baxter, Bristol, Digital, IBM, Pfizer, Uo-Johnps, Johnson & Johnson, etc.)**

## ANALISIS DE LOS DETERMINANTES.....

### El mundo ha cambiado: **No Revolución Industrial, Economía del conocimiento. Biotecnología y sí Era Informática.**

- 
- Era tecnológica, es importante la informática, el internet, la economía Digital.
  - Guerra Fría se acabó; Puerto Rico puede perder importancia para E.U.

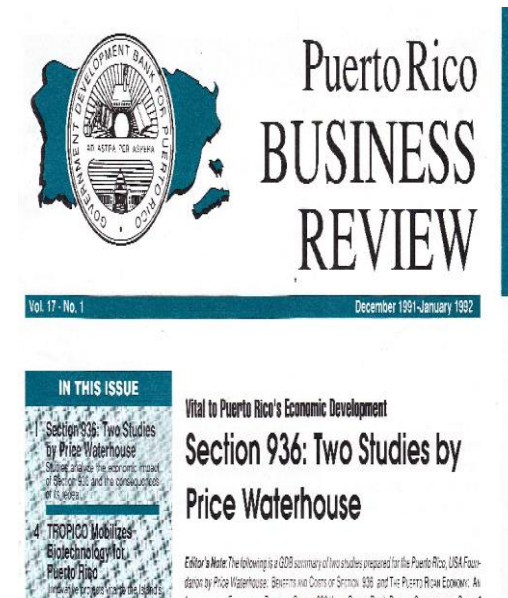
Hay más países haciendo competencia por atraer inversión a Puerto Rico.

- Los nuevos países industrializados, Singapur, Corea del Sur, Taiwan, Malasia, Israel, Irlanda son fuertes competidores.
- E.U. brinda oportunidad de mercado común con México y Canadá (Tratado Libre Comercio-NAFTA).

Dado esta cadena de repercusiones, los diseñadores de la eliminación no se percataron de los efectos directos, indirectos e inducidos de este *Sistema 936*

Dos estudios de la firma **Price Waterhouse** a principio de los 1990 confirmaban que al eliminarse la Sección 936 se podría experimentar los siguientes efectos directos:

- *“The loss of 70,000 jobs in 936 corporations.....”*
- *“A 16% decline in Puerto Rico GNP, which would produce a recession on the Island worse than any postwar recession in U.S.” (subrayado nuestro).*
- *“Once Section 936 were repealed the majority of the companies operation .....would restructure or relocate as foreign corporations”*



Impacto en el empleo de las empresas bajo la Sección 936 y no 936  
Año 1987.

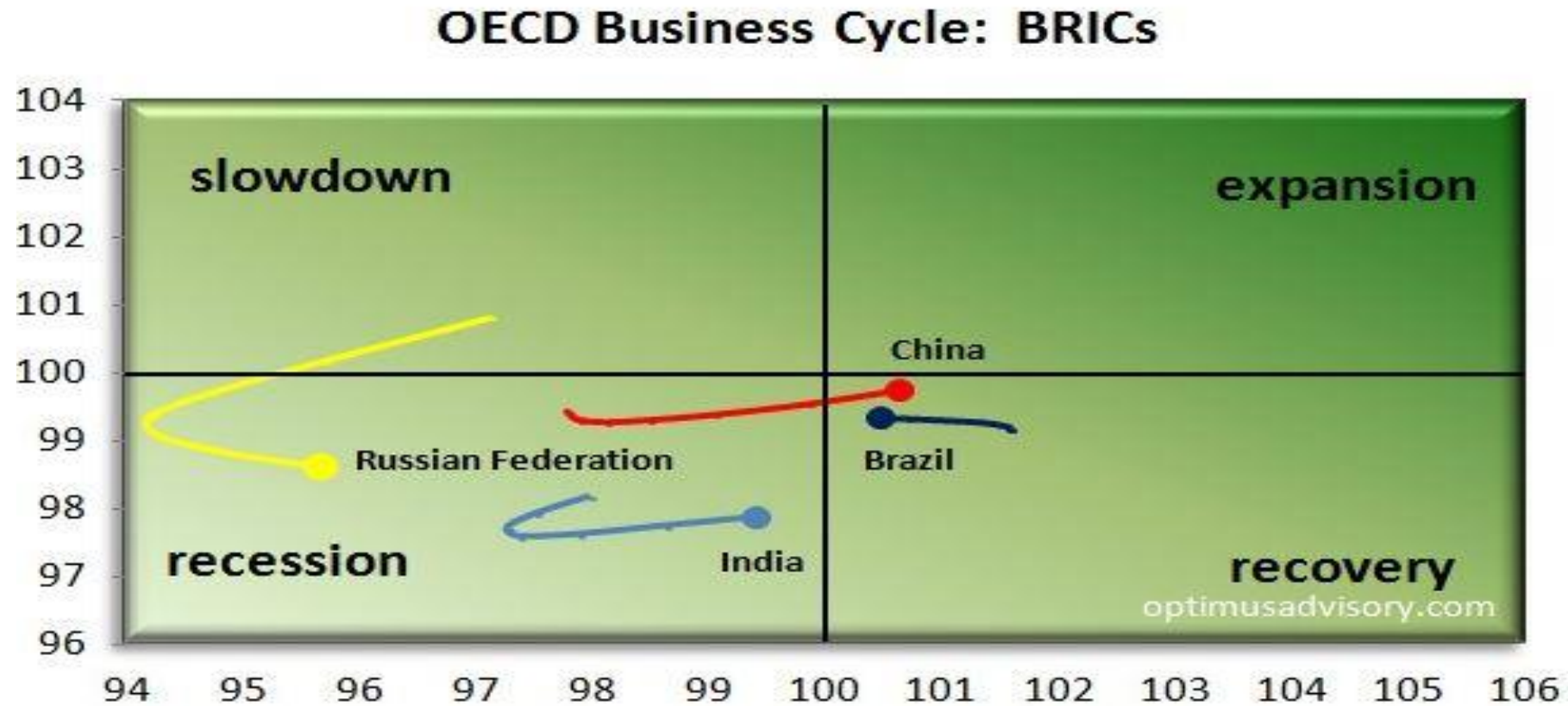
Otro punto importante es que el multiplicador de empleos Tipo II entre 1982 y 1987 para las empresas 936 aumentó de 1.734 a 1.964; mientras que en aquel sector no-936 el efecto fue contrario, se redujo de 1.776 a 1.458.

Empleos totales, 1987	Empresas 936	Empresas no 936
Directos	102,641	54,079
Indirectos e inducidos	98,909	24,754
Total	201,550	78,833

Fuente: Angel L. Ruiz. 1995. *The Economic Impact of Firms Operating Under Section 936: Some Controversial Issues*. Revista Ceteris Paribus, Vol. 5, Num. 2. Octubre.

# El Reloj de los ciclos

- [http://www.advisorperspectives.com/commentaries/images/Capture\\_399.JPG](http://www.advisorperspectives.com/commentaries/images/Capture_399.JPG)



---

This [recession probabilities series](#) from University of California, Riverside economist [Marcelle Chauvet](#) and University of Oregon economist [Jeremy Piger](#) is a monthly measure of the probability of recession in the United States obtained from a dynamic-factor Markov-switching model applied to 4 monthly coincident variables: non-farm payroll employment, the index of industrial production, real personal income excluding transfer payments, and real manufacturing and trade sales.

Posted in [FRED Announcements](#), [Research Announcements](#)

# Interpreting the Business Cycle Clock

---

The OECD Business Cycle Clock has been designed to better visualize business cycles - fluctuations of economic activity around their long term potential level - and how some key economic indicators interact with the business cycle. (In our framework the industrial production series represent the business cycle for each country.)

The Business Cycle Clock is a dynamic tool which lets us perceive the leading, coincident or lagging behaviour of the other indicators presented.

- 
1. 4 Quadrants for 4 stages of the economic cycle
  2. The quadrants on the graph represent four distinct stages of the economic cycle. As the indicators are presented in their trend-removed form, values above 100 (upper half of the graph) represent an economic activity above long-term average or long term potential. The horizontal axis captures the dynamic aspect of the cycles; series in the right half of the graph are in an increasing phase.
  3. As a result the four quadrants represent four stages of the economic cycle:
    - Expansion – series is increasing and above 100;
    - Slowdown – series is decreasing but above 100;
    - Recession – series is decreasing and below 100;
    - Recovery – series is increasing but below 100.



# Probabilidad de una recesión

---

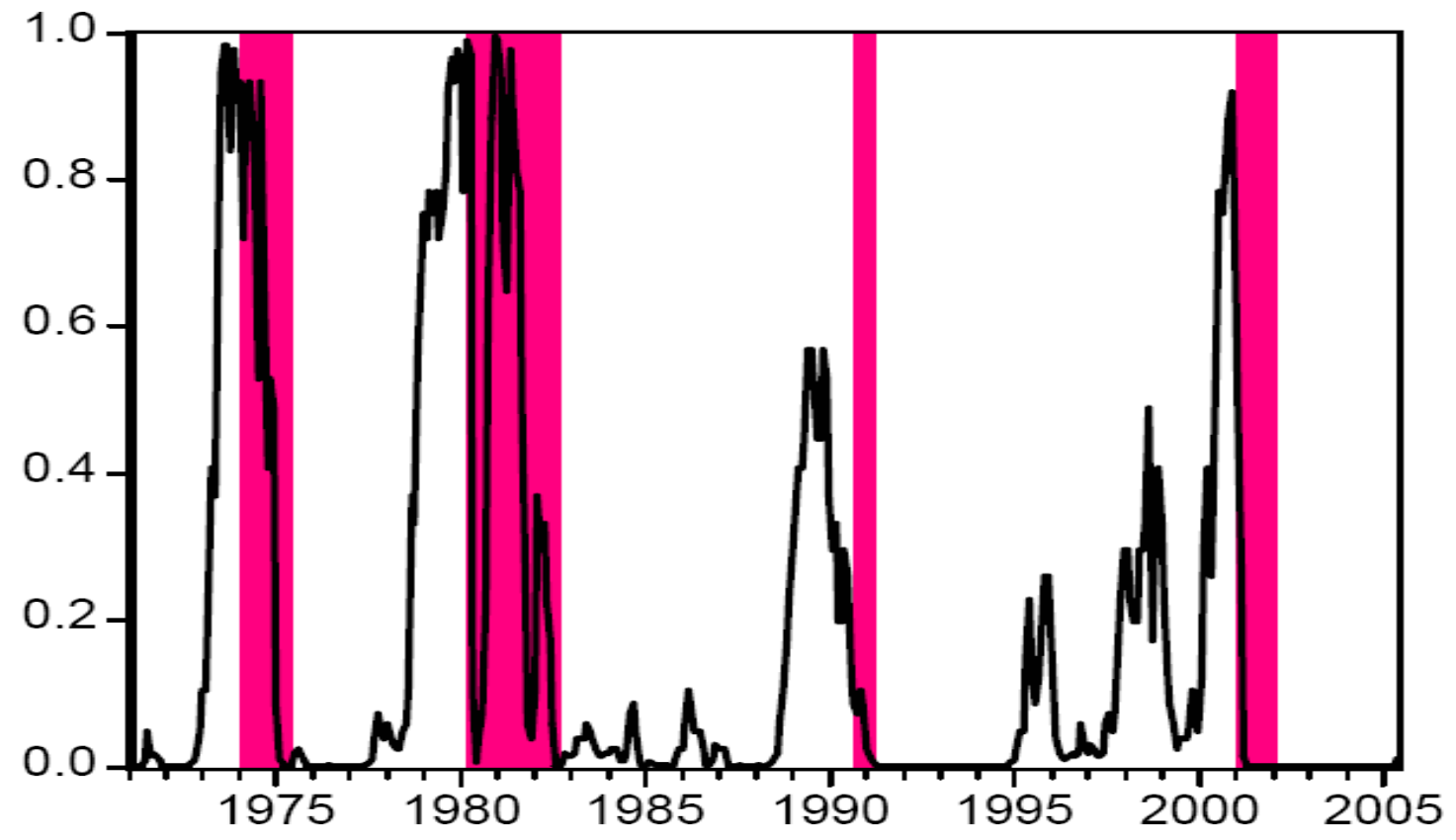
Spread U.S. Treasury Bill and Bond:

- 3 meses vs 10 años => Spread --Logit/Probit

Dynamic-factor Markov-switching model;

Neftci's Sequential probability model;

Gráfica 3  
Probabilidad de una recesión en Puerto Rico  
Próximos once meses  
1971:01 a 2005:06



# Veamos el rejoy del ciclo OECD

---

<http://stats.oecd.org/mei/bcc/default.html>

## Economic Waves

---

<b>Cycle/Wave Name</b>	<b>Years</b>
<b>Kitchin inventory</b>	<b>3-5</b>
<b>Juglar fixed investment</b>	<b>7-11</b>
<b>Kuznets</b>	<b>15-25</b>
<b>Bronson Asset Allocation</b>	<b>~30</b>
<b>Kondratiev Waves (K-Waves)</b>	<b>45-60</b>

# Ondas Largas para Puerto Rico

PERIODIZACIÓN TASA CRECIMIENTO PROMEDIO

DURACIÓN

(AÑOS)

1902-1930-1942 5.5 % 42

1942-1955-1971 9.0 % 29

1971-1998(?) 8.2 % 28

Crisis Largas

1902-1930 -5.5% 29

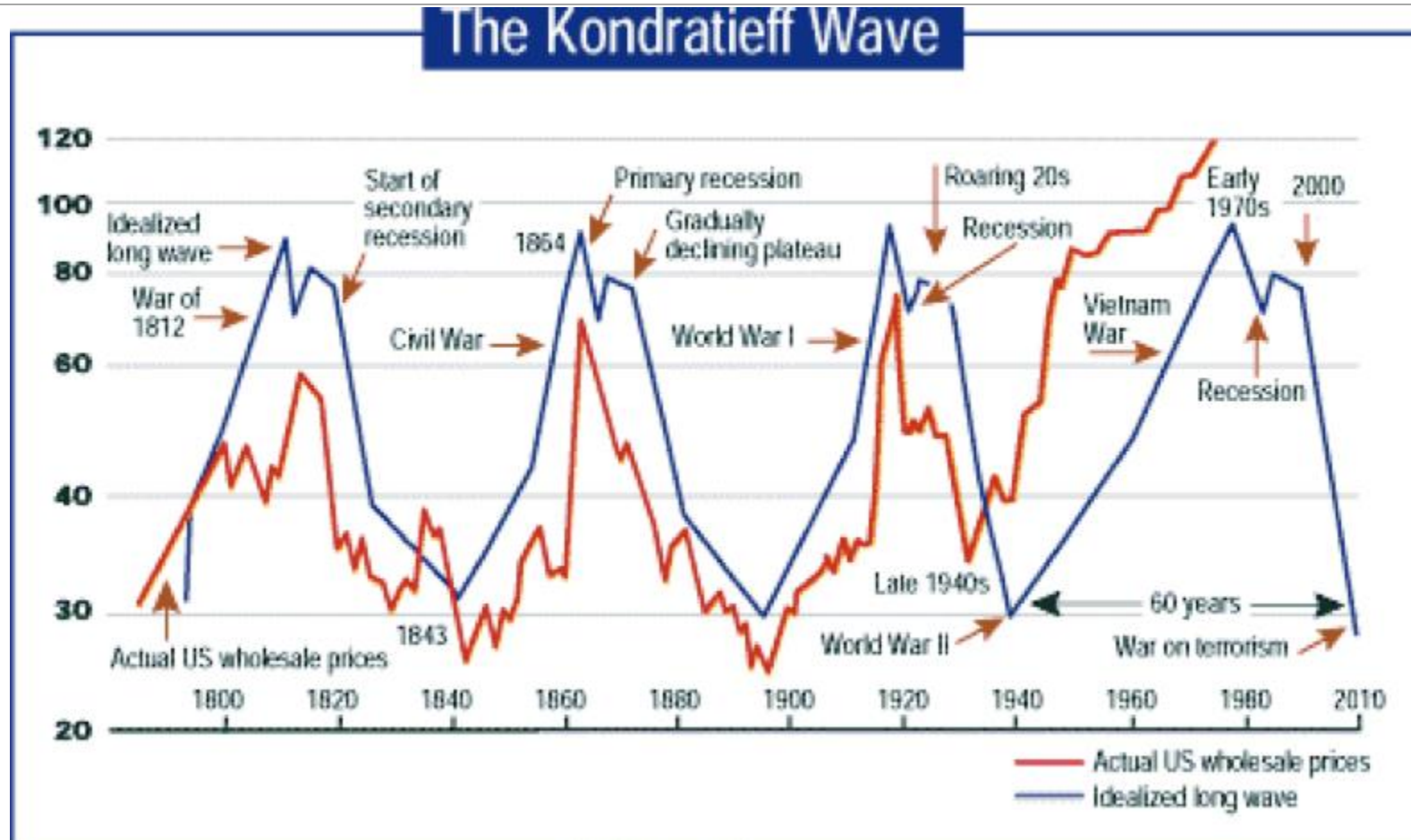
1942-1955 -8.2% 12

1971-1998(?) -8.2% 27

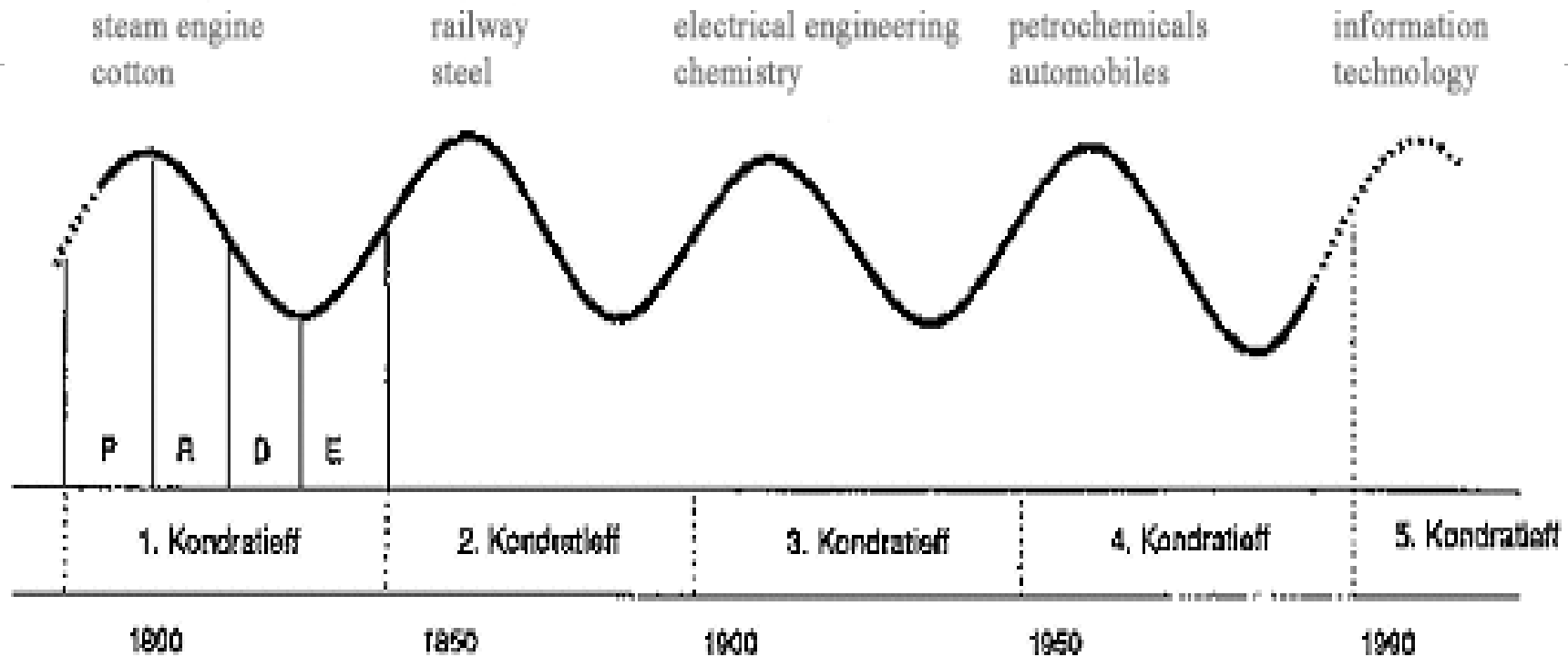
Expansiones Largas

1930-1942 5.1% 13

1955-1971 9.1% 17



# Onda Larga de Kondratieff (K-Waves)



P: prosperity  
R: recession  
D: depression  
E: improvement

# Los cuatro ciclos anteriores.

---

1º 1770-1780 Primeros pasos de la revolución industrial. Industria textil, empresas y mercados locales. Teórico Adam Smith

2º 1830-1840 Carbón como energía, máquina de vapor y ferrocarril. Grandes empresas con mercados nacionales. El sistema capitalista se hace hegemónico. Teórico crítico Carlos Marx

3º 1880-1890 Electricidad como energía, siderurgias y acero. Monopolios y concentración en la banca. Teóricos Taylor y Walras. Colonialismo y críticos Lenin.

4º 1930-1940 Petróleo como energía, transistor, consumo de masas; grandes multinacionales, Estado del bienestar en Europa y EE.UU. Teórico Keynes. Aparecen las agrupaciones transnacionales como la CEE.

---

Se conocen tres tipos de ciclos económicos generales y ciclos sectoriales. Los generales son:

**Cortos**, pequeños o de Kitchin, con una duración promedio de 40 meses, no necesariamente registran una crisis en el descenso.

**Medios**, o de Juglar, 8 años y medio en promedio, se distinguen por la presencia de auges y [crisis cíclicas](#).

**Largos**, *ondas largas* o ciclos de [Kondratieff](#), de un promedio de 54 años de duración: durante la expansión los ascensos son prolongados y más fuertes, las crisis son suaves y las recesiones cortas; durante la depresión los ascensos son débiles y cortos, las crisis muy fuertes y las recesiones prolongadas hasta alcanzar el grado de depresiones económicas generales.



# Teoría del caos

---

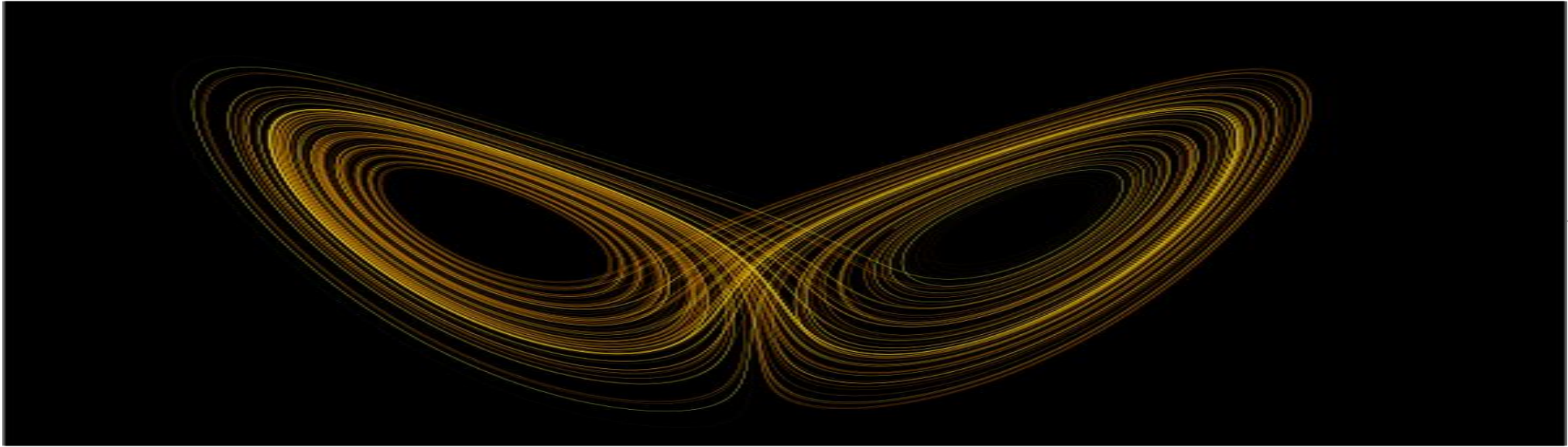
es la denominación popular de la rama de las [matemáticas](#) y la [física](#) que trata ciertos tipos de comportamientos impredecibles de los [sistemas dinámicos](#). Los sistemas dinámicos se pueden clasificar básicamente en:

Estables

Inestables

Caóticos

Un sistema estable tiende a lo largo del tiempo a un punto, u órbita, según su dimensión (atractor). Un sistema inestable se escapa de los atractores. Y un sistema caótico manifiesta los dos comportamientos. Por un lado, existe un atractor por el que el sistema se ve atraído, pero a la vez, hay "fuerzas" que lo alejan de éste.



Por ejemplo, el tiempo atmosférico, según describió [Edward Lorenz](#), se describe por 3 ecuaciones diferenciales bien definidas. Siendo así, conociendo las condiciones iniciales se podría conocer la predicción del tiempo en el futuro. Sin embargo, al ser éste un sistema caótico, y no poder conocer nunca con exactitud los parámetros que fijan las condiciones iniciales (en cualquier sistema de medición, por definición, siempre se comete un error, por pequeño que éste sea) hace que aunque se conozca el modelo, éste diverja de la realidad pasado un cierto tiempo

# El efecto mariposa (butterfly effect)

---

Una mariposa parece no ser nada comparándola con las enormes fuerzas físicas que actúan en la atmósfera. Sin embargo después de la experiencia de Lorenz no resulta difícil pensar que tal vez, el batir de las alas de una mariposa produzca un tornado en el otro lado de la tierra (después de múltiples retroalimentaciones y/o bifurcaciones del sistema).

Hay que tener en cuenta que nuestra "mariposa" no es un elemento aislado del sistema caótico sino que forma parte de éste y por tanto todo lo que ella haga le va a influir a todo lo demás.

(Ver [el poder de lo pequeño](#) y [totalidad VS análisis](#))

---

Esto es conocido como el “efecto mariposa,” útil para describir la *no linealidad*, concepto clave en la teoría del caos. La no linealidad se refiere a la relación desproporcionada o exponencial que se puede dar entre variables relevantes en un sistema complejo o caótico. “En breve, un cambio pequeño en una variable puede producir efectos desproporcionados en variables sistemáticamente relacionadas con la variable que sufrió un cambio.” [\[2\]](#) Un cambio en un sistema complejo (como por ejemplo las organizaciones [\[3\]](#)), a menudo imperceptible en un principio, puede tener efectos amplificados, a medida que los resultados del cambio se multiplican.

---

This [recession probabilities series](#) from University of California, Riverside economist [Marcelle Chauvet](#) and University of Oregon economist [Jeremy Piger](#) is a monthly measure of the probability of recession in the United States obtained from a dynamic-factor Markov-switching model applied to 4 monthly coincident variables: non-farm payroll employment, the index of industrial production, real personal income excluding transfer payments, and real manufacturing and trade sales.

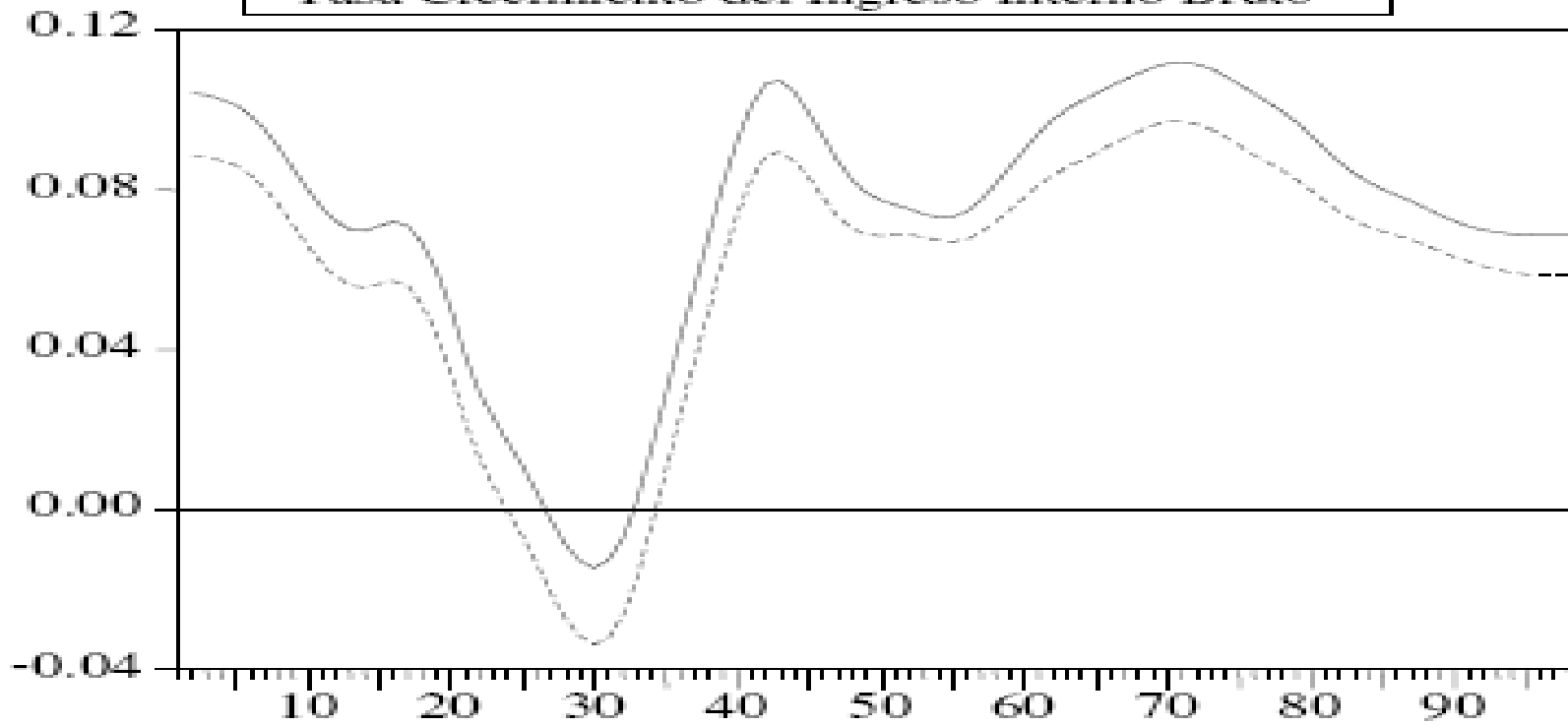
Posted in [FRED Announcements](#), [Research Announcements](#)

### Promedio, Mediana y Desviación Estándar de la Onda Larga por Sector Industrial

SECTOR INDUSTRIAL	PROMEDIO AÑOS	MEDIANA AÑOS	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Agricultura	30.7	30.0	11.0
Comercio	32.0	32.0	12.7
Construcción	20.0	18.0	5.9
Finanzas, Seguros y Bienes Raíces	26.7	18.0	16.8
Gobierno	26.3	26.0	2.5
Manufactura	24.3	24.0	6.5
Promedio de promedios	26.7	24.7	NA
Mínimo	20.0	18.0	2.5
Máximo	32.0	32.0	16.8

Nota: se omite el último ciclo por no considerarse completo.

Gráfica 1  
Ondas Largas en Puerto Rico 1902-1998  
Tasa Crecimiento del Ingreso Interno Bruto



— Ingreso Interno nominal    - - - - Ingreso Interno per cápita

# Probabilidad de una recesión

---

Spread U.S. Treasury Bill and Bond

- 3 meses vs 10 años = Spread --Logit/Probit

Dynamic-factor Markov-switching model;

Neftci's Sequential probability model;





# ¿ Qué estado contribuye más al crecimiento de EU?

Rank	Estado	Tasa crec. Ponderada	Contribución al crecimiento de EU 2002 -2006
1	California	0.84%	14.03%
2	Texas	0.60%	24.06%
3	New York	0.44%	31.43%
4	Florida	0.41%	38.19%
5	Illinois	0.23%	42.00%
6	Pennsylvania	0.20%	45.24%
7	Virginia	0.18%	48.27%
8	New Jersey	0.18%	51.25%
9	North Carolina	0.17%	54.11%
10	Georgia	0.16%	56.79%
11	Ohio	0.16%	59.48%
12	Washington	0.14%	61.74%
13	Arizona	0.13%	63.90%
14	Louisiana	0.12%	65.94%
15	Massachusetts	0.12%	67.93%
16	Maryland	0.12%	69.89%
17	Colorado	0.11%	71.66%
18	Tennessee	0.10%	73.37%
19	Minnesota	0.10%	75.07%

	Estado	Correlación de PR con estados	Rank de Contribución al Crecimiento a/
	PR	100.0%	NA
1	WI	87.6%	21
2	TN	86.9%	18
3	MN	86.3%	19
4	IN	84.4%	20
5	KY	84.1%	31
6	PA	84.0%	6
7	OH	82.2%	11
8	AL	81.4%	24
9	SC	80.0%	29
10	MI	79.3%	28

Promedio

20.7

a/ el 1 es el mayor y el 51 es el menor

Hay ocho estados que contribuyen en explicar el 51% del crecimiento de EU: California, Texas, NY, Florida, Illinois, Penn, Virginia y NJ.

Unos 19 explican el 75%.

Puerto Rico se asocia más con los que están contribuyendo menos, con excepción de Pennsylvania.

FIGURE 2.—NATIONAL RECESSIONS 1980.I–1980.III AND 1981.III–1982.IV

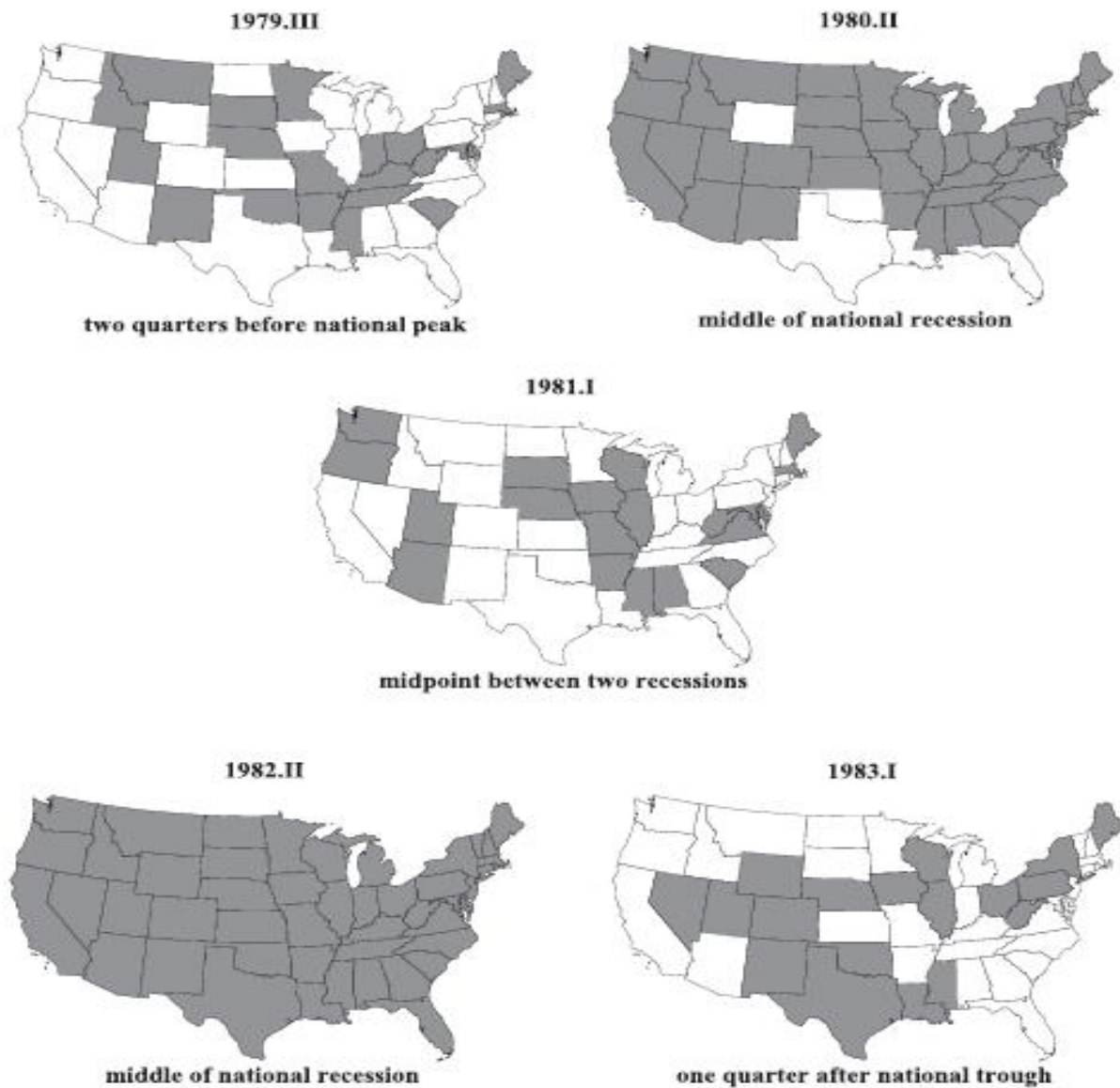
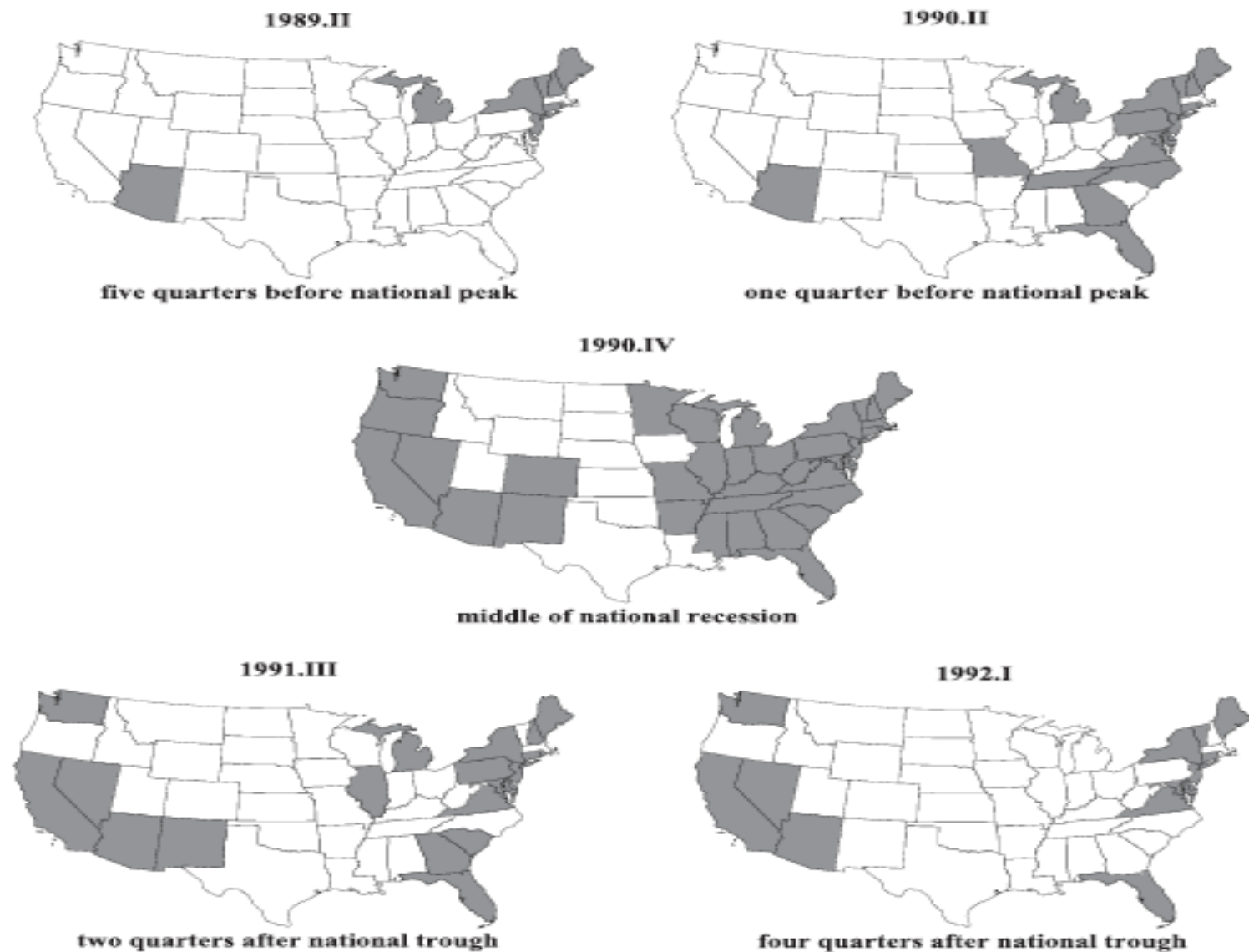


FIGURE 3.—NATIONAL RECESSION 1990.III–1991.I



## La recesión 2001-02

(peak = Q1 2001)

Los estados del este, y del Sur, antes de “peak” ya estaban en recesión

FIGURE 4.—NATIONAL RECESSION 2001.I–2001.IV

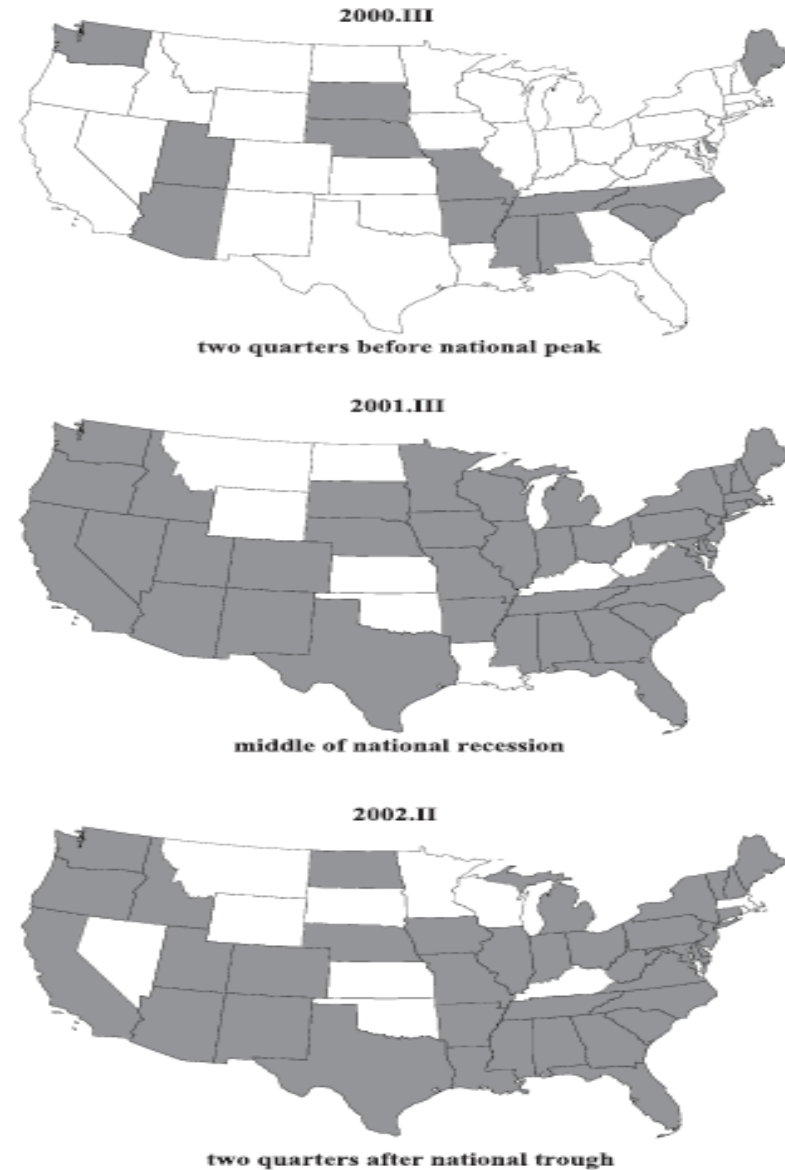


TABLE 4.—STATE RECESSIONS AND EXPANSIONS BY QUARTER, 1991:I–2002:II

Year	1991				1992				1993				1994				1995				1996				1997				1998				1999				2000				2001				2002	
Quarter	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II												
Alabama																																														
Alaska																																														
Arizona																																														
Arkansas																																														
California																																														
Colorado																																														
Connecticut																																														
Delaware																																														
Florida																																														
Georgia																																														
Hawaii																																														
Idaho																																														
Illinois																																														
Indiana																																														
Iowa																																														
Kansas																																														
Kentucky																																														
Louisiana																																														
Maine																																														
Maryland																																														
Massachusetts																																														
Michigan																																														
Minnesota																																														
Mississippi																																														
Missouri																																														
Montana																																														
Nebraska																																														
Nevada																																														
New Hampshire																																														
New Jersey																																														
New Mexico																																														
New York																																														
North Carolina																																														
North Dakota																																														
Ohio																																														
Oklahoma																																														
Oregon																																														
Pennsylvania																																														
Rhode Island																																														
South Carolina																																														
South Dakota																																														
Tennessee																																														
Texas																																														
Utah																																														
Vermont																																														
Virginia																																														
Washington																																														
West Virginia																																														
Wisconsin																																														
Wyoming																																														

National NBER recessions are indicated by a gray background.

## Sectores que explica la recesión actual 2006-10

### Ingreso Interno bruto real

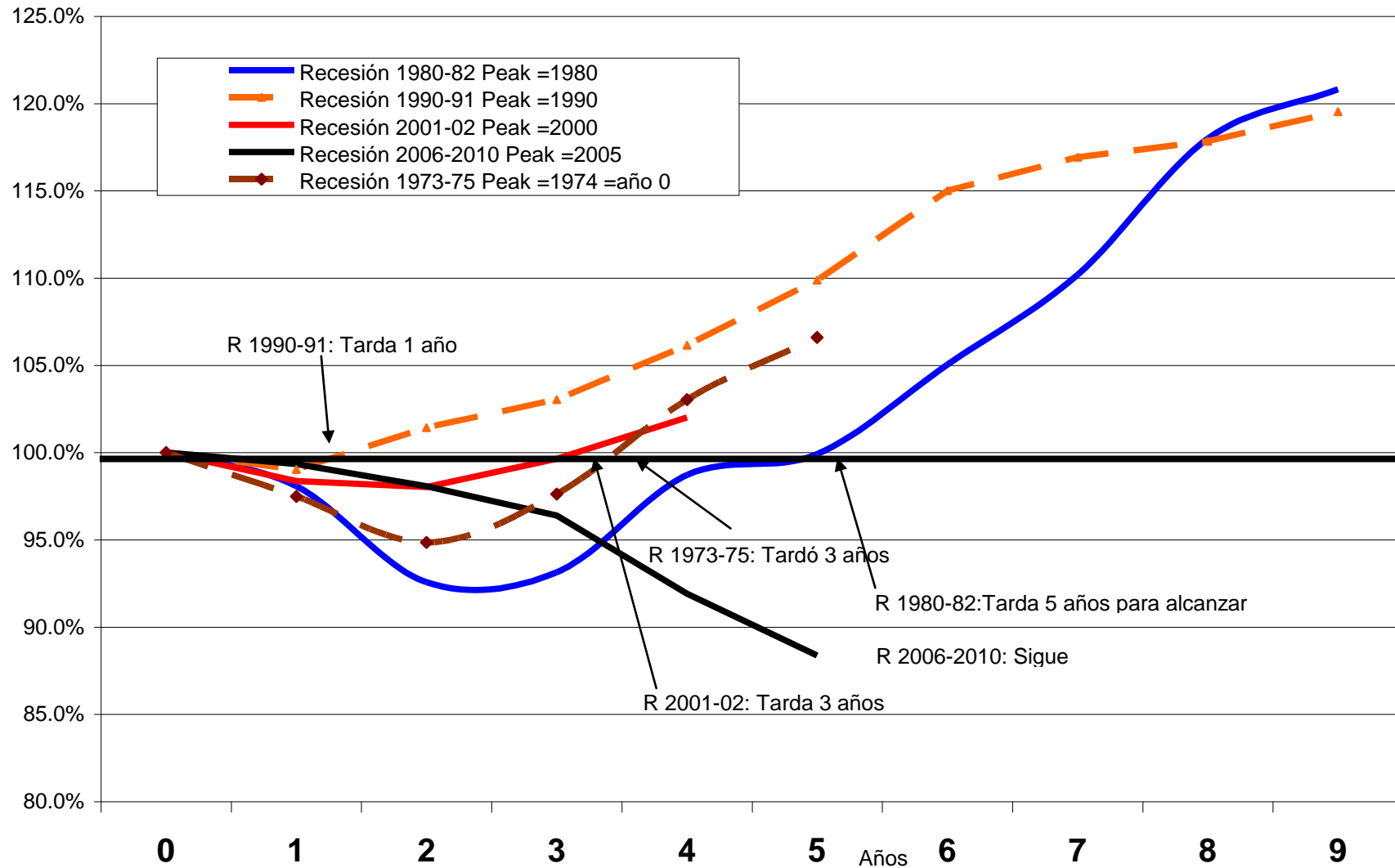
	<b>Sectores Económicos</b>	% explicación	acumulado
1	<b>Manufactura</b>	<b>48.0%</b>	<b>48.0%</b>
2	<b>Finanzas y Seguros</b>	<b>20.2%</b>	<b>68.2%</b>
3	<b>Gobierno</b>	<b>14.7%</b>	<b>82.9%</b>
4	Comercio al detal	5.1%	88.1%
5	Comercio al por mayor	2.6%	90.7%
6	Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	1.8%	92.5%
7	Bienes Raíces y Renta	1.4%	93.9%
8	Alojamiento y Restaurantes	1.3%	95.2%
9	Informática	1.2%	96.5%
10	Servicios Administrativos y de Apoyo	0.9%	97.3%
11	Servicios de Salud y Servicios Sociales	0.9%	98.2%
12	Transportación y Almacenamiento	0.9%	99.1%
13	Construcción	0.8%	99.9%
14	Arte, Entretenimiento y Recreación	0.5%	100.4%
15	Otros Servicios	0.4%	100.8%
16	Servicios Educativos	0.3%	101.1%
17	Administración de Compañías y Empresas	0.1%	101.2%
18	Minería	0.1%	101.3%
19	Agricultura	-0.1%	101.2%
20	Utilidades	-1.2%	100.0%

<b>Tasa crecimiento ponderada</b>		<b>2006</b>			<b>2007</b>			<b>2008</b>
<b>Total Ingreso Interno real a/</b>		<b>-1.5%</b>	<b>Total Ingreso Interno real</b>		<b>-3.3%</b>	<b>Total Ingreso Interno real</b>		<b>-2.4%</b>
1	Manufactura	-0.0093	Manufactura	-0.0161	Finanzas y Seguros	-0.0051		
2	Finanzas y Seguros	-0.0026	Comercio al detal	-0.0061	Central (1)	-0.0048		
3	Central (1)	-0.0024	Central (1)	-0.0046	Gobierno	-0.0045		
4	Construcción	-0.0021	Gobierno	-0.0045	Utilidades	-0.0029		
5	Gobierno	-0.0018	Arte, Entretenimiento y Recr.	-0.0038	Comercio al detal	-0.0023		
<b>Suma</b>		<b>-0.0181</b>			<b>-0.0351</b>			<b>-0.0197</b>
<b>(1) +(2)</b>		<b>-0.0119</b>			<b>-0.0223</b>			<b>-0.0099</b>
<b>% del total</b>		<b>79.74%</b>			<b>67.34%</b>			<b>40.60%</b>

		<b>2009</b>			<b>2010p</b>
<b>Total Ingreso Interno real</b>		<b>-2.8%</b>	<b>Total Ingreso Interno real</b>		<b>-4.7%</b>
1	Finanzas y Seguros	-2.787%	Manufactura	-1.895%	
2	Construcción	-0.342%	Gobierno	-1.407%	
3	Utilidades	-0.328%	Central (1)	-1.387%	
4	Gobierno	-0.303%	Bienes Raíces y Renta	-0.303%	
5	Central (1)	-0.281%	Construcción	-0.278%	
<b>Suma</b>		<b>-0.0404</b>			<b>-0.0527</b>
		<b>-0.0119</b>			<b>-0.0223</b>
		<b>42.94%</b>			<b>47.22%</b>



### Empleo no agrícola antes y después de las recesiones Años que tarda en llegar a su nivel de donde sale (peak)



# Primeros tres sectores en

explicar caída de ingreso interno bruto real

<b>Primeros tres Ingreso Interno real</b>	<b>2006</b>	<b>2007r</b>	<b>2008r</b>	<b>2009p</b>
<b>Gobierno</b>	<b>11.85%</b>	<b>13.56%</b>	<b>25.09%</b>	
<b>Manufactura</b>	<b>62.21%</b>	<b>48.77%</b>		
<b>Finanzas y Seguros</b>	<b>17.43%</b>		<b>48.67%</b>	<b>92.00%</b>
<b>Construcción</b>				<b>12.55%</b>
<b>Comercio al detal</b>		<b>18.57%</b>	<b>16.06%</b>	<b>8.79%</b>
<b>Sub-total</b>	<b>91.49%</b>	<b>80.91%</b>	<b>89.82%</b>	<b>113.34%</b>

El sector de manufactura fue en 2006 y 2007

Finanzas y seguros en 2008 y 2009

Comercio al detal entre 2007 y 2008

Gobierno en 2005 (25%)

## Sectores que explica la recesión actual 2006-10; Compensación salarial real

<b>INGRESO COMPENS EMPLEADOS</b>	<b>-6.08%</b>	<b>Peso relativo</b>	<b>Peso relativo</b>
Gobierno	-2.1%	35.2%	35.2%
Manufactura	-0.6%	10.4%	45.6%
Arte, Entretenimiento y Recreación	-0.5%	7.4%	53.0%
Comercio al detal	-0.4%	6.5%	59.5%
Finanzas y Seguros	-0.4%	6.1%	65.6%
Construcción	-0.3%	5.4%	71.0%
Comercio al por mayor	-0.3%	4.8%	75.8%
Servicios Profesionales, Científicos y Técnicos	-0.2%	3.6%	79.4%
Informática	-0.2%	3.6%	83.1%
Alojamiento y Restaurantes	-0.2%	3.2%	86.2%
Utilidades	-0.2%	3.0%	89.2%
Servicios Administrativos y de Apoyo	-0.2%	2.8%	92.1%
Bienes Raíces y Renta	-0.1%	2.4%	94.4%
Transportación y Almacenamiento	-0.1%	2.2%	96.6%
Servicios de Salud y Servicios Sociales	-0.1%	1.2%	97.8%
Servicios Educativos	-0.1%	1.0%	98.8%
Otros Servicios	-0.1%	0.9%	99.7%
Agricultura	0.0%	0.2%	99.8%
Minería	0.0%	0.2%	100.0%
Administración de Compañías y Empresas	0.0%	0.0%	100.0%

## Los primeros tres en la compensación salarial real

---

<b>Primeros tres</b>	<b>2006</b>	<b>2007r</b>	<b>2008r</b>	<b>2009p</b>
<b>Gobierno</b>	<b>18.9%</b>	<b>24.1%</b>	<b>31.1%</b>	
<b>Manufactura</b>	<b>14.4%</b>		<b>21.7%</b>	<b>17.1%</b>
<b>Arte, Entretenimiento y Recreación</b>		<b>13.9%</b>		
<b>Construcción</b>	<b>14.2%</b>		<b>9.0%</b>	<b>17.3%</b>
<b>Comercio al detal</b>		<b>9.2%</b>		<b>9.8%</b>
<b>Sub-total</b>	<b>47.4%</b>	<b>47.1%</b>	<b>61.8%</b>	<b>44.2%</b>

El gobierno (central y municipios) fue entre 2006, 2007 y 2008

Manufactura en 2008 y 2009

Construcción 2008 y 2009

# Manufactura sigue siendo vital

		2006	2007
1	Manufactura	-0.93%	Manufactura -1.61%
2	Finanzas y Seguros	-0.26%	Comercio al detal -0.61%
3	Central (1)	-0.24%	Central (1) -0.46%
4	Construcción	-0.21%	Gobierno -0.45%
5	Gobierno	-0.18%	Arte, Entretenimiento y Recreación -0.38%

Primeros cinco (5)	-1.81%	-3.51%
Total	-1.5%	-3.3%
% total	121%	106%

		2008	2009
1	Finanzas y Seguros	-0.51%	Finanzas y Seguros -2.79%
2	Central (1)	-0.48%	Construcción -0.34%
3	Gobierno	-0.45%	Utilidades -0.33%
4	Utilidades	-0.29%	Gobierno -0.30%
5	Comercio al detal	-0.23%	Central (1) -0.28%

Primeros cinco (5)	-1.97%	-4.04%
Total	-2.4%	-2.8%
% total	81%	145%

		2010p
1	Manufactura	-1.89%
2	Gobierno	-1.41%
3	Central (1)	-1.39%
4	Bienes Raíces y Renta	-0.30%
5	Construcción	-0.28%

Primeros cinco (5)	-5.27%
Total	-4.7%
% total	112%

# Determinantes crecimiento corto plazo

---

**Variables más determinantes del  
Crecimiento económico en Puerto Rico**

**Exportaciones**

**Farmacéuticas**

**Gastos Visitantes**

**Construcción**

**Privada**

**Publica**

**Inversión maquinaria y equipo**

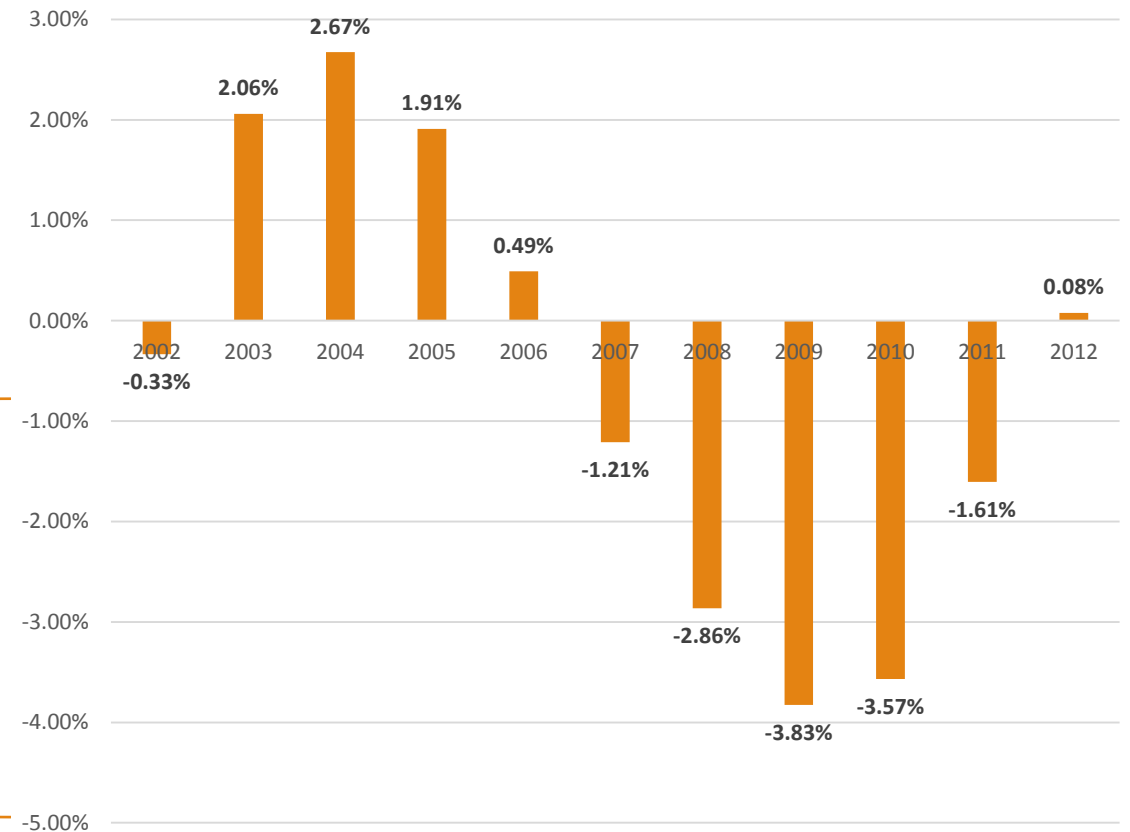
# Tasa de crecimiento real PNB Puerto Rico

## Crecimiento real PNB

2001	
2002	-0.33%
2003	2.06%
2004	2.67%
2005	1.91%
2006	0.49%
2007	-1.21%
2008	-2.86%
2009	-3.83%
2010	-3.57%
2011	-1.61%
2012	0.08%

Depresión

Crecimiento real del PNB de Puerto Rico



# Determinantes del crecimiento real a corto plazo

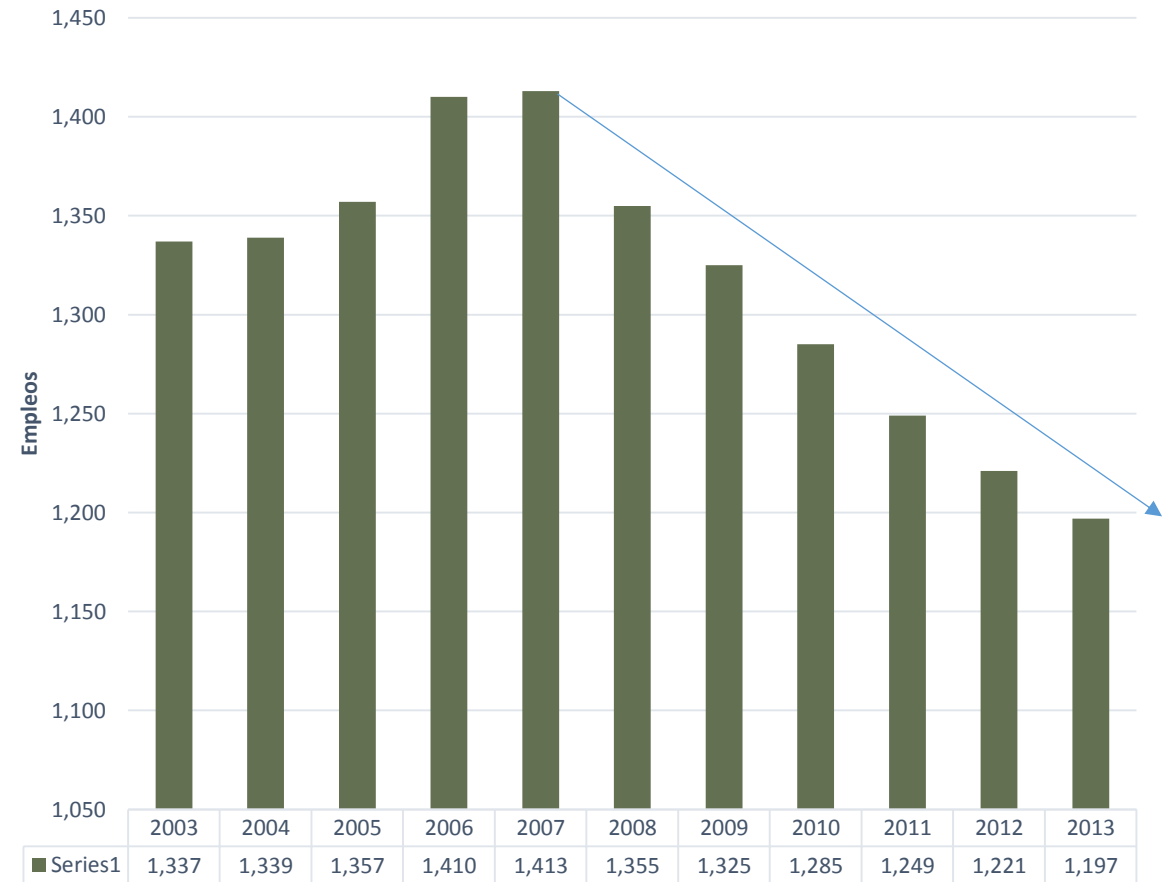
		Contribución por cada punto de crecimiento PNB real entre 2002-2012
<b>Exportaciones</b>		
<b>Farmacéuticas</b>		<b>0.49%</b>
<b>Gastos Visitantes</b>		<b>-0.05%</b>
<b>Construcción</b>		<b>-0.65%</b>
Privada		-0.52%
Publica		-0.14%
<b>Inversión maquinaria y equipo</b>		<b>0.17%</b>
Privada		0.16%
Publica		0.01%



# Empleo total de la Encuesta de Grupo Trabajador se perdieron 216,000 empleos desde 2007—66% job destruction

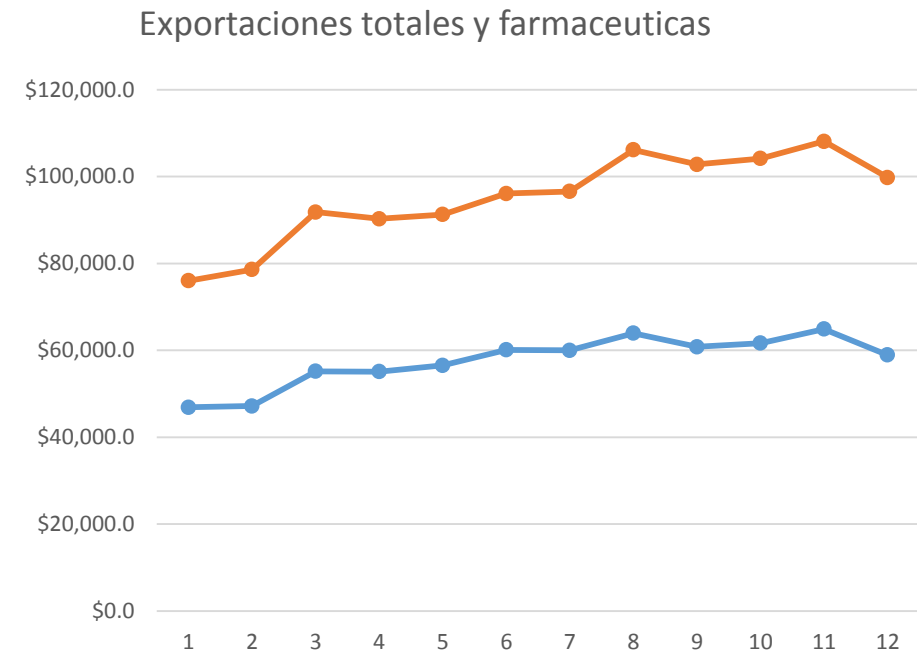
+

Años fiscales	Empleo Total a/	cambios
2003	1,337	
2004	1,339	2
2005	1,357	18
2006	1,410	53
2007	1,413	3
2008	1,355	-58
2009	1,325	-30
2010	1,285	-40
2011	1,249	-36
2012	1,221	-28
2013	1,197	-24
a/ miles de personas		
Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos		
Encuesta del Grupo Trabajador		



# Exportaciones totales y farmacéuticas

	Exportaciones registradas	Farmacéuticas	Sub-total
2001	\$46,900.8	\$29,096.4	62.0%
2002	\$47,172.3	\$31,425.9	66.6%
2003	\$55,175.3	\$36,645.8	66.4%
2004	\$55,080.2	\$35,196.7	63.9%
2005	\$56,543.2	\$34,712.2	61.4%
2006	\$60,118.7	\$35,970.3	59.8%
2007	\$60,010.8	\$36,567.9	60.9%
2008	\$63,953.6	\$42,182.7	66.0%
2009	\$60,806.6	\$41,983.5	69.0%
2010	\$61,657.2	\$42,492.7	68.9%
2011	\$64,876.0	\$43,224.0	66.6%
2012	\$58,914.1	\$40,848.0	69.3%
2008-12	-\$5,039.5	-\$1,334.7	
% crecm	-7.9%	-3.2%	



# Establecimientos y empleos

<b>TOTAL DE PUERTO RICO</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Unidades establmtos</b>	<b>Empleos</b>
<b>IV 2006</b>	<b>61,901</b>	<b>1,047,802</b>
<b>III 2011</b>	<b>51,042</b>	<b>906,303</b>
<b>cambio</b>	<b>(10,859)</b>	<b>(141,499)</b>
<b>cambio %</b>	<b>-17.5%</b>	<b>-13.5%</b>

<b>TOTAL DE PUERTO RICO MANUFACTURA</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Unidades establmtos</b>	<b>Empleos</b>
<b>IV 2006</b>	<b>3,093</b>	<b>110,725</b>
<b>III 2011</b>	<b>2,164</b>	<b>82,025</b>
<b>cambio</b>	<b>(929)</b>	<b>(28,700)</b>
<b>cambio %</b>	<b>-30.0%</b>	<b>-25.9%</b>

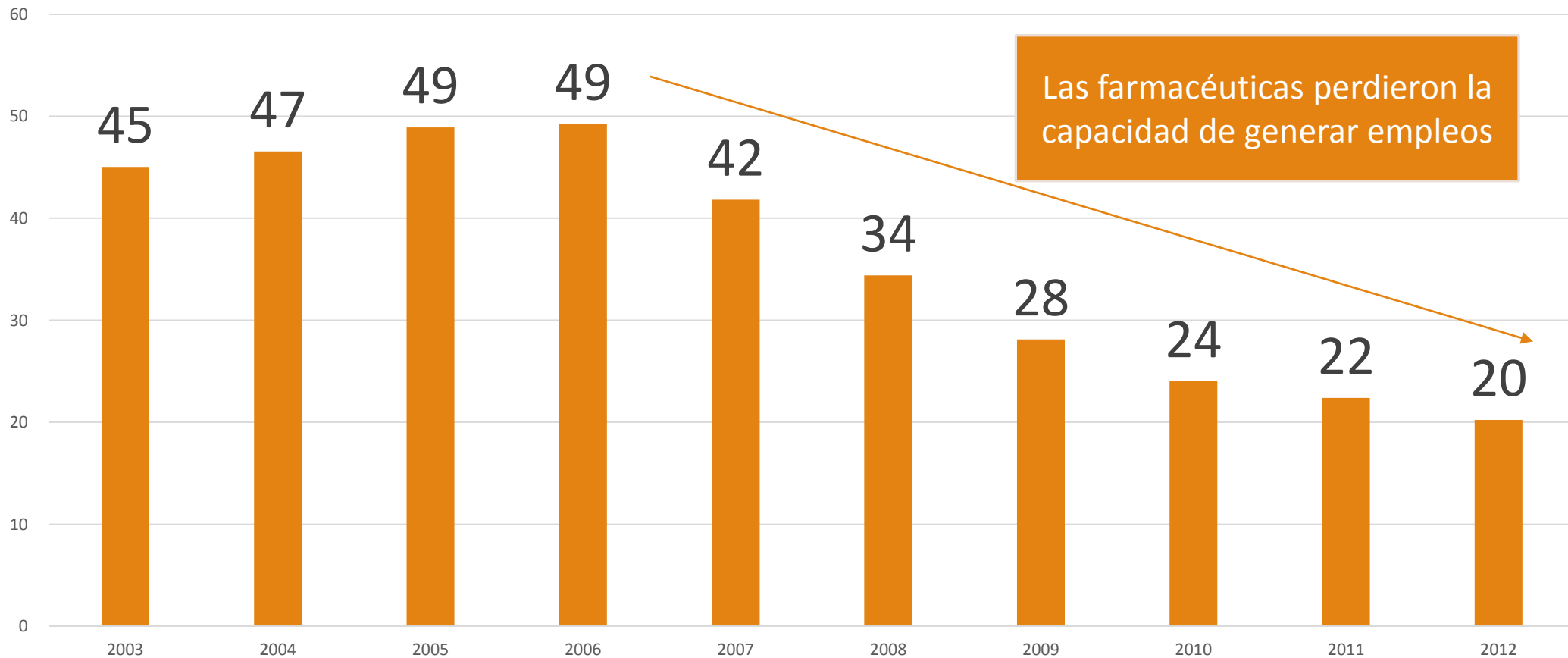
<b>TOTAL DE PUERTO RICO CONSTRUCCION</b>		
<b>Fecha</b>	<b>Unidades establmtos</b>	<b>Empleos</b>
<b>IV 2006</b>	<b>4,269</b>	<b>64,025</b>
<b>III 2011</b>	<b>2,615</b>	<b>31,682</b>
<b>cambio</b>	<b>(1,654)</b>	<b>(32,343)</b>
<b>cambio %</b>	<b>-38.7%</b>	<b>-50.5%</b>

Fuente: Composición Industrial por Municipios, Departamento del Trabajo y Recursos Humanos

**Tabla Resumen - Empleo: Manufactura de Productos Farmacéuticos (Miles de Personas) Junta de Planificación**

FISCAL	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Año Fiscal</b>	<b>27.6</b>	<b>28.2</b>	<b>28.6</b>	<b>28.0</b>	<b>26.4</b>	<b>24.0</b>	<b>21.5</b>	<b>19.1</b>	<b>17.6</b>	<b>16.5</b>	<b>15.7</b>	
Absoluto	n/d	0.5	0.4	-0.5	-1.6	-2.3	-2.5	-2.4	-1.5	-1.1	-0.9	
Crecimiento	n/d	2.0	1.5	-1.9	-5.9	-8.9	-10.5	-11.4	-7.6	-6.1	-5.2	
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fiscal Acumulado	27.6	28.2	28.6	28.0	26.4	24.0	21.5	19.1	17.6	16.5	15.7	
Absoluto	n/d	0.5	0.4	-0.5	-1.6	-2.3	-2.5	-2.4	-1.5	-1.1	-0.9	
Crecimiento	n/d	2.0	1.5	-1.9	-5.9	-8.9	-10.5	-11.4	-7.6	-6.1	-5.2	
NATURAL CALENDAR	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Año Natural</b>	<b>28.1</b>	<b>28.4</b>	<b>28.3</b>	<b>27.4</b>	<b>25.2</b>	<b>22.8</b>	<b>20.2</b>	<b>18.3</b>	<b>17.0</b>	<b>16.1</b>		
Absoluto	n/d	0.4	-0.1	-0.9	-2.2	-2.4	-2.6	-1.9	-1.3	-1.0		
Crecimiento	n/d	1.3	-0.3	-3.3	-8.0	-9.6	-11.3	-9.5	-6.8	-5.6		
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014

# Empleos directos por cada millón real en las exportaciones de farmacéuticas



# Motor de la Construcción y la inversión M & E, ajustada inflación

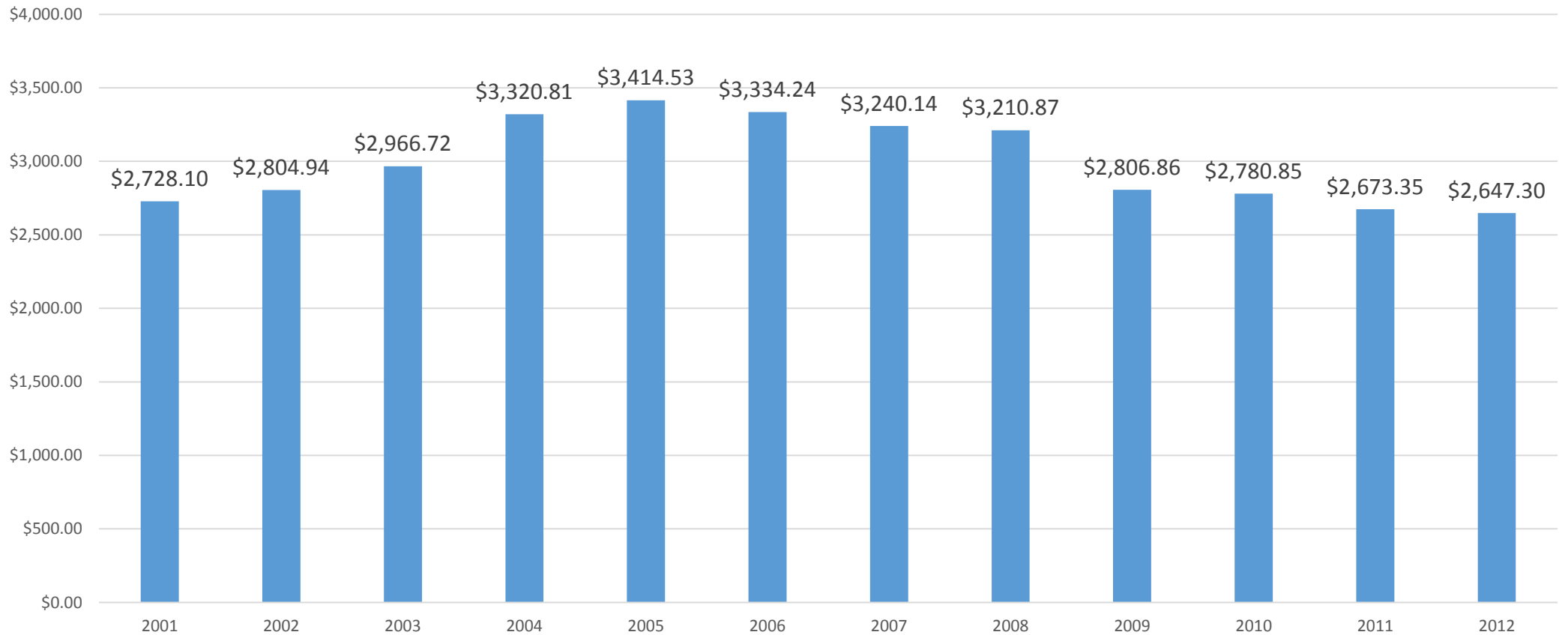
	Construcción (millones \$)		Inversión M & E (millones \$)	
	Privada	Publica	Privada	Publica
2001	\$622.4	\$367.3	\$879.5	\$35.3
2002	\$594.3	\$349.6	\$848.4	\$35.0
2003	\$545.2	\$361.4	\$869.0	\$48.8
2004	\$537.7	\$378.1	\$970.4	\$54.6
2005	\$476.9	\$376.2	\$960.8	\$45.0
2006	\$419.1	\$340.9	\$1,054.4	\$30.2
2007	\$400.4	\$301.8	\$1,056.2	\$39.2
2008	\$317.0	\$318.9	\$963.0	\$33.3
2009	\$223.5	\$271.2	\$989.0	\$35.2
2010	\$212.1	\$212.9	\$878.2	\$33.3
2011	\$203.4	\$230.3	\$978.0	\$51.0
2012	\$197.2	\$284.1	\$993.3	\$46.2

2006-12	\$ (221.9)	\$ (56.8)	\$ (61.1)	\$ 16.0
2008-12	\$ (119.8)	\$ (34.8)	\$ 30.3	\$ 12.9

2006-12	-52.9%	-16.7%	-5.8%	53.0%
2008-12	-37.8%	-10.9%	3.1%	38.7%

# Gastos de Visitantes a Puerto Rico

Gastos de Visitantes a Puerto Rico  
a precios de 2001 ( en millones \$)



# CREDIT CRUNCH

Total Loans, Deposits and Assets  
Domestic Banks in Puerto Rico: (Millions of \$)

(Year, as of december)	Total Loans	Total Deposits	Total Assets
2002	\$34,214	\$37,162	\$65,810
2003	\$38,698	\$40,083	\$75,765
2004	\$47,719	\$44,102	\$91,900
2005	\$53,847	\$53,100	\$96,775
2006	\$55,884	\$54,110	\$89,230
2007	\$59,766	\$59,256	\$93,867
2008	\$60,241	\$62,689	\$93,004
2009	\$57,577	\$58,220	\$87,145
2010	\$49,082	\$47,085	\$72,738
2011	\$47,483	\$46,275	\$67,706
2002-2005	57.4%	42.9%	47.1%
2006-2011	-15.0%	-14.5%	-24.1%

Source: Office of Commissioner of Financial Institutions. *Oficina del Comisionado de las Instituciones Financieras de Puerto Rico*



¿Cuál es la solución,  
entonces ?

---

¿ Será ésta ?



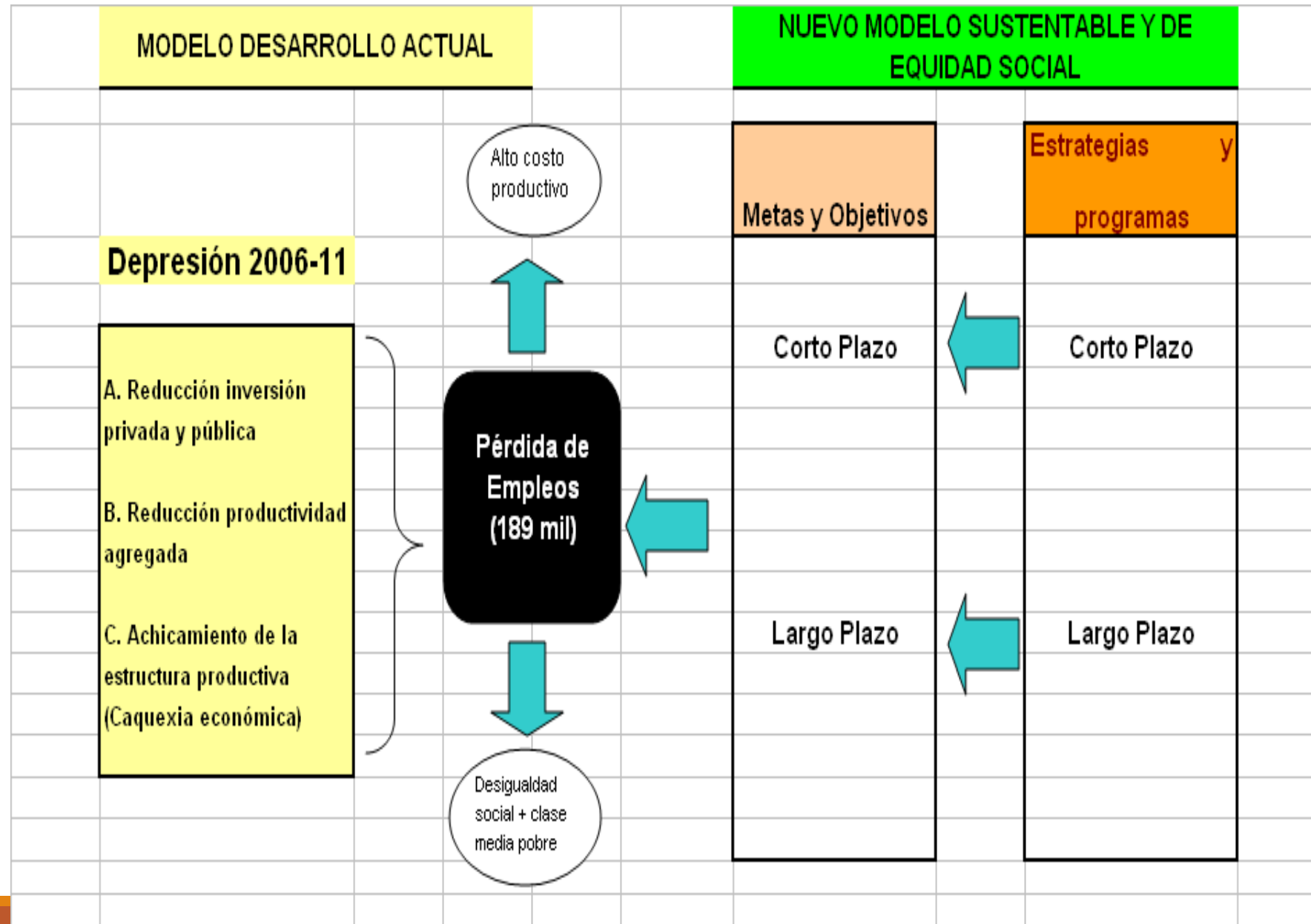
# Citas de “Alamedamus”

---

***“.....las regiones que poseen problemas en mantener un crecimiento por encima de su promedio por poseer industrias en decadencia o con pérdidas en el binomio competitividad-productividad, pudieran evidenciar una combinación de problemas cíclicos (corto plazo) con aquellos señalados, digamos de largo plazo. Las regiones que exhiben esta combinación pudieran enfrentar una recesión estructural.”***

***.....“En este tipo de recesión, las políticas anti-cíclicas tradicionales suelen tan sólo activar los sectores con problemas cíclicos—por ejemplo, turismo y construcción-- pero no aquellos que han perdido su competitividad. La política anti-cíclica tiene que combinarse como un plan de desarrollo en el largo plazo para lograr activar la competitividad de nuevos sectores industriales”.***

***Cita de “LA RECESION 2001-02 EN PUERTO RICO: ¿ESTRUCTURAL O CICLICA ?”. Boletín de la Asociación de Economistas Vol XV (3) Julio 2002.***



# Estrategias

Las premisas generales del nuevo modelo son:

(a) Sustentabilidad y el respeto al capital natural y ambiental;

---

(b) Sustituir las fuentes de energía fósiles por energía renovable;

(b) Promueva la equidad social y económica;

(c) Reducir la vulnerabilidad alimentaría;

(d) Descentralizar y regionalizar el desarrollo;

(e) Papel más pro activo en la economía del sector público—gobierno central, municipios y corporaciones pública;

# Estrategias

Rediseñar el Marco Institucional promotor del Desarrollo. Sustituirlo por uno Desarrollo genuino y Sustentable; que promueva la nueva tecnología pero sea consistente con promover la equidad y mejorar la distribución del ingreso y riquezas;

---

Regionalizar y Descentralizar el Desarrollo para propiciar la equidad espacial geográfica de Puerto Rico;

L3: Promover la Nueva Era Tecnológica en la agricultura e industria;

L4: Promover la Seguridad Alimentaria;

L5: Reenfocar la ventaja de Traslado de Puerto Rico;

L6: Promover los servicios *Offshoring*;

L7: Promover una industria global de salud;

Por fin acabo

---

Aplausos

