

# Consumo, ahorro e inversión

## Y otros componentes de la demanda interna y el ciclo económico

### Clase 5

Curso: Economía IN71B  
Profesor: Raphael Bergoeing  
Semestre: Primavera 2014

# Agenda

---

1. Un poco de historia
2. Algunos hechos
3. Teorías

# Un poco de historia (1 / 4)

- La macroeconomía moderna comienza en 1936 con la publicación del libro “A General Theory of Employment, Interest and Money” de John Maynard Keynes (1883–1946).
- A mediados de los treinta, antes de la publicación de la Teoría General, prácticamente no existía una explicación coherente para la Gran Depresión, tanto por su duración como por lo profunda que fue.
- Las medidas del gobierno de Roosevelt en los Estados Unidos (el New Deal) estuvieron basadas en intuiciones más que en teoría económica.
- La Teoría General ofreció una interpretación de los eventos, un marco intelectual y un argumento en favor de la intervención del gobierno.
- El elemento central de la Teoría General fue el concepto de demanda efectiva, lo que hoy llamamos demanda agregada. Keynes argumentó que en el corto plazo la demanda efectiva determina el producto.

## Un poco de historia (2/4)

- Aún si el producto retorna a su nivel natural en el largo plazo, el proceso en el mejor de los casos es lento. De hecho, una de las citas más conocidas de Keynes es: “En el largo plazo estamos todos muertos.”
- En el proceso de derivar la demanda efectiva, Keynes introdujo muchos de los conceptos básicos de la macroeconomía moderna:
  - El multiplicador, que explica por qué shocks de demanda pueden ser amplificados llevando a shocks mayores al producto.
  - El concepto de preferencias de liquidez, el nombre que Keynes dio a la demanda por dinero, que explica cómo la política monetaria puede afectar las tasas de interés y la demanda efectiva.
  - La importancia de las expectativas en la determinación del consumo y la inversión.
  - La idea que los “espíritus animales” (cambios en las expectativas) son un factor importante para explicar las fluctuaciones de la demanda y el producto.
- Finalmente, la Teoría General ofreció prescripciones de política claras y a tono con los tiempos. Esperar sin hacer nada hasta que la economía regresara a su nivel natural era irresponsable. Tratar de equilibrar el presupuesto fiscal en medios de la depresión no sólo era estúpido, era peligroso.

## Un poco de historia (3/4)

- A mediados de la década de los cincuenta había emergido un consenso, conocido como la síntesis neoclásica, el cual había integrado varias de las ideas de Keynes con las ideas de economistas que le precedieron.

*“En años recientes, el 90 por ciento de los economistas americanos han dejado de ser keynesianos o no keynesianos. En vez de ello, han trabajado hacia una síntesis de aquello que sea valioso en la teoría económica más antigua y en las teorías modernas de la determinación del ingreso. Este resultado puede ser llamado economía neoclásica y es aceptado, en sus visión general, por todos excepto por el cinco por ciento de escritores del ala de extrema izquierda y de extrema derecha”. Paul Samuelson (1955)*

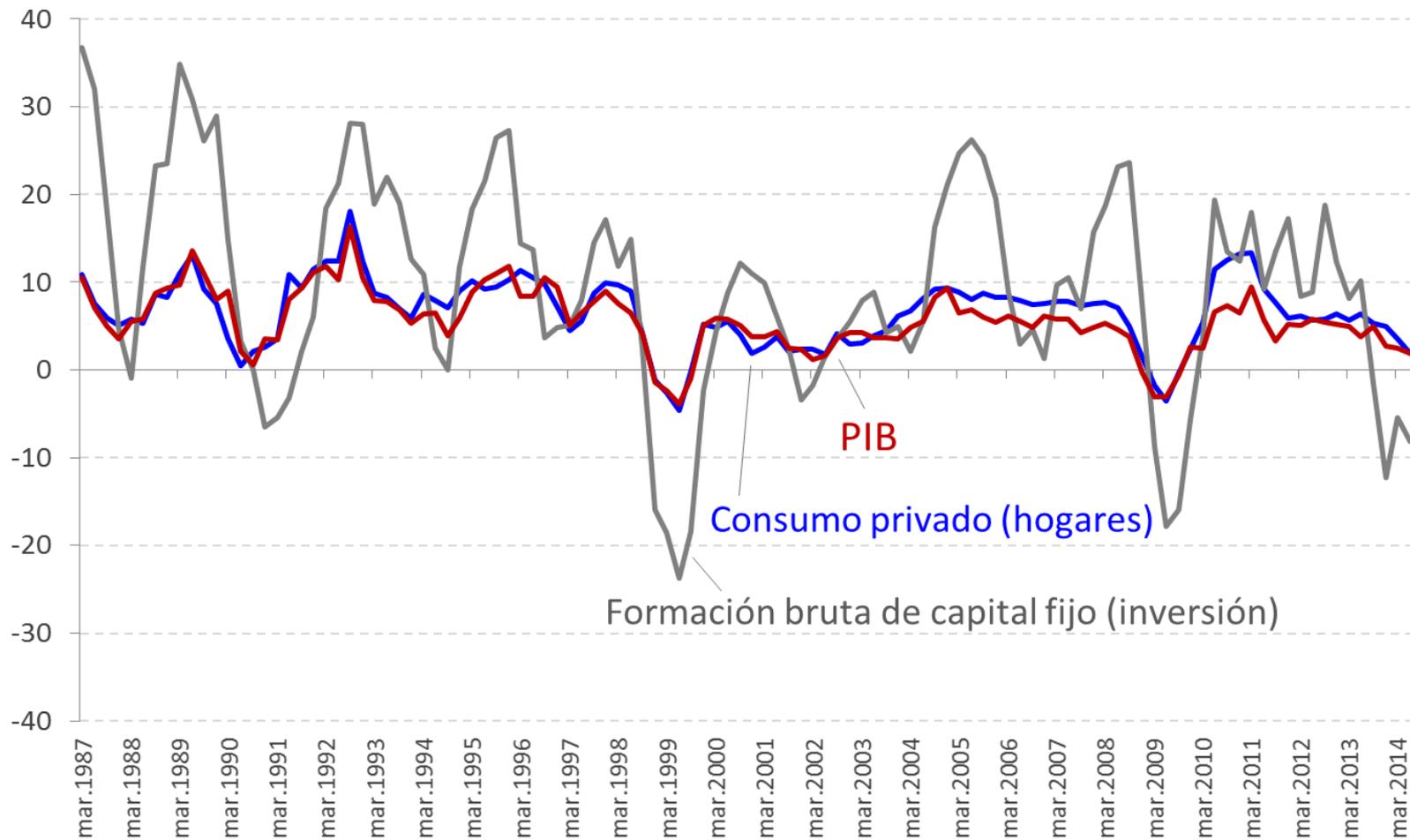
- La síntesis neoclásica continuo siendo la visión dominante por otros veinte años. El progreso fue impresionante, el periodo que va del comienzo de los años cuarenta al comienzo de los años setenta se puede considerar la edad dorada de la macroeconomía. Y hasta hoy es un instrumento utilizado en política macroeconómica, si bien conceptualmente desvirtuado.
- Varias formalizaciones de las ideas de Keynes fueron desarrolladas. La más influyente fue el modelo IS–LM, desarrollado por John Hicks y Alvin Hansen hacia fines de los años treinta y comienzos de los cuarenta.

## Un poco de historia (4/4)

- La versión original del modelo IS–LM fue criticada por omitir varias de las ideas de Keynes: las expectativas no tenían rol alguno y el ajuste de precios y salarios estaba totalmente ausente. Sin embargo, el modelo IS–LM fue una base para comenzar a construir, y en ese sentido fue sumamente exitoso.
- El modelo IS–LM resume las demandas por consumo e inversión mediante las relaciones  $C = C(Y)$  y  $I = I(r)$ . Keynes enfatizó la importancia del comportamiento del consumo y la inversión. Hubo progresos importantes en estos temas bastante luego.
- En los años cincuenta Franco Modigliani (entonces en Carnegie–Mellon) y Milton Friedman (de la Universidad de Chicago) independientemente desarrollaron la teoría de consumo. Ambos insistieron en la importancia de las expectativas en la determinación de las decisiones corrientes de consumo. Y James Tobin (de Yale) desarrolló la teoría de inversión, basándose en la relación entre inversión y el valor presente de las utilidades.

# Crecimiento del PIB, Consumo e Inversión

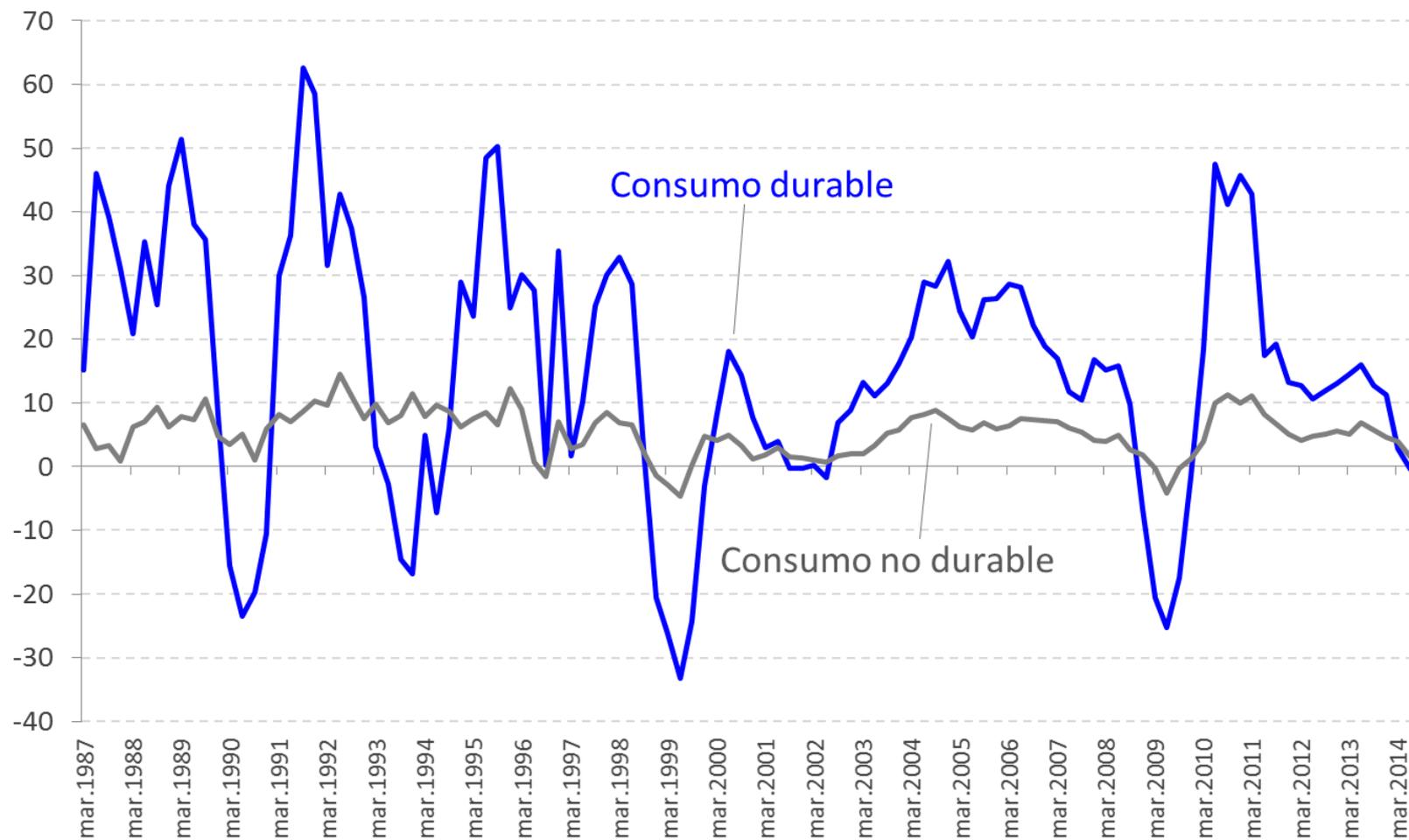
(en %, cambio con respecto al mismo trimestre del año anterior, 1986.I - 2014.II)



Fuente: Banco Central de Chile / R. Bergoing, 2014.

# Crecimiento de los consumos durable y no durable

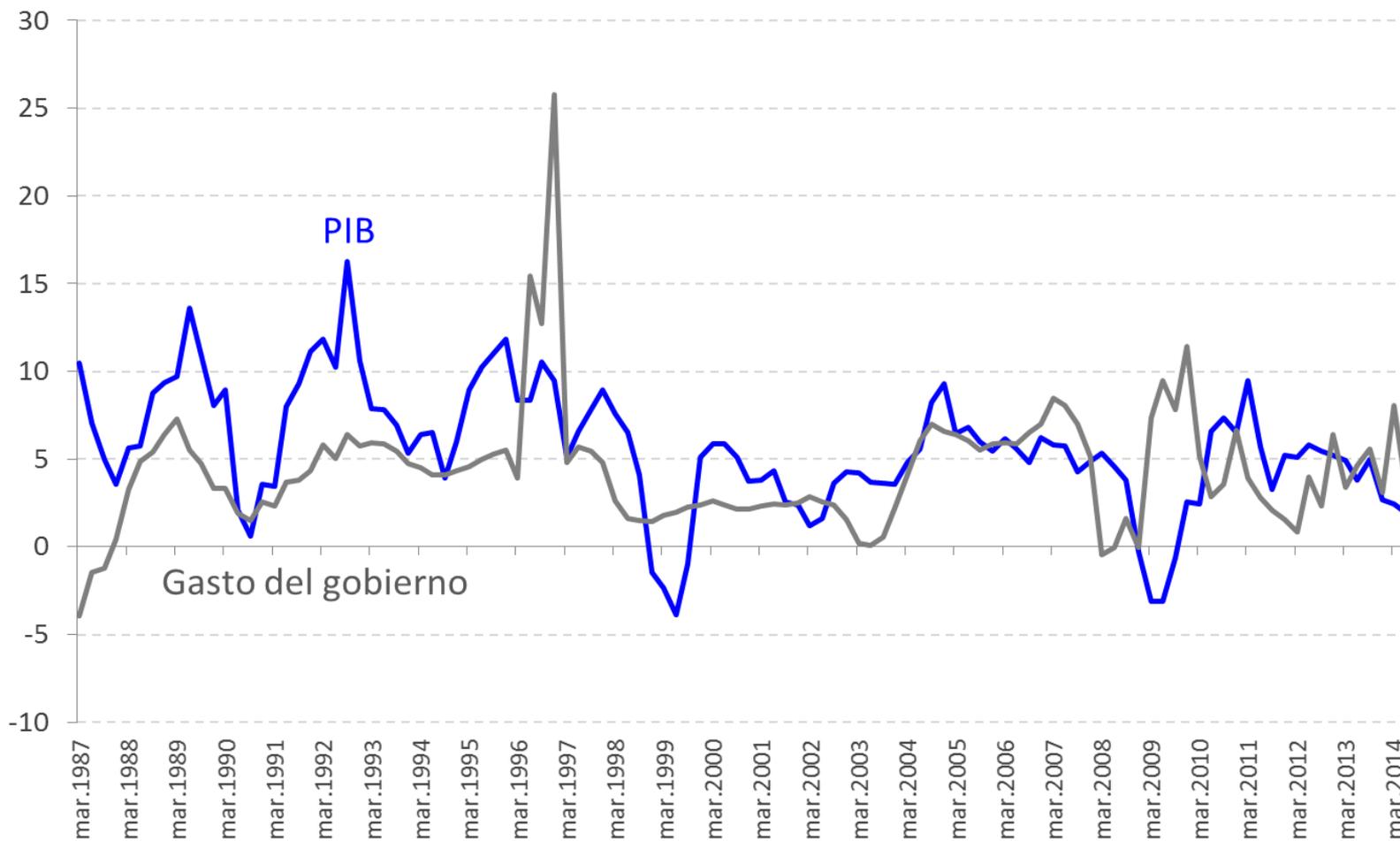
(en %, cambio con respecto al mismo trimestre del año anterior, 1986.I - 2014.II)



Fuente: Banco Central de Chile / R. Bergoeing, 2014.

# Crecimiento del PIB y gasto del gobierno

(en %, cambio con respecto al mismo trimestre del año anterior, 1986.I - 2014.II)



Fuente: Banco Central de Chile / R. Bergoeing, 2014.

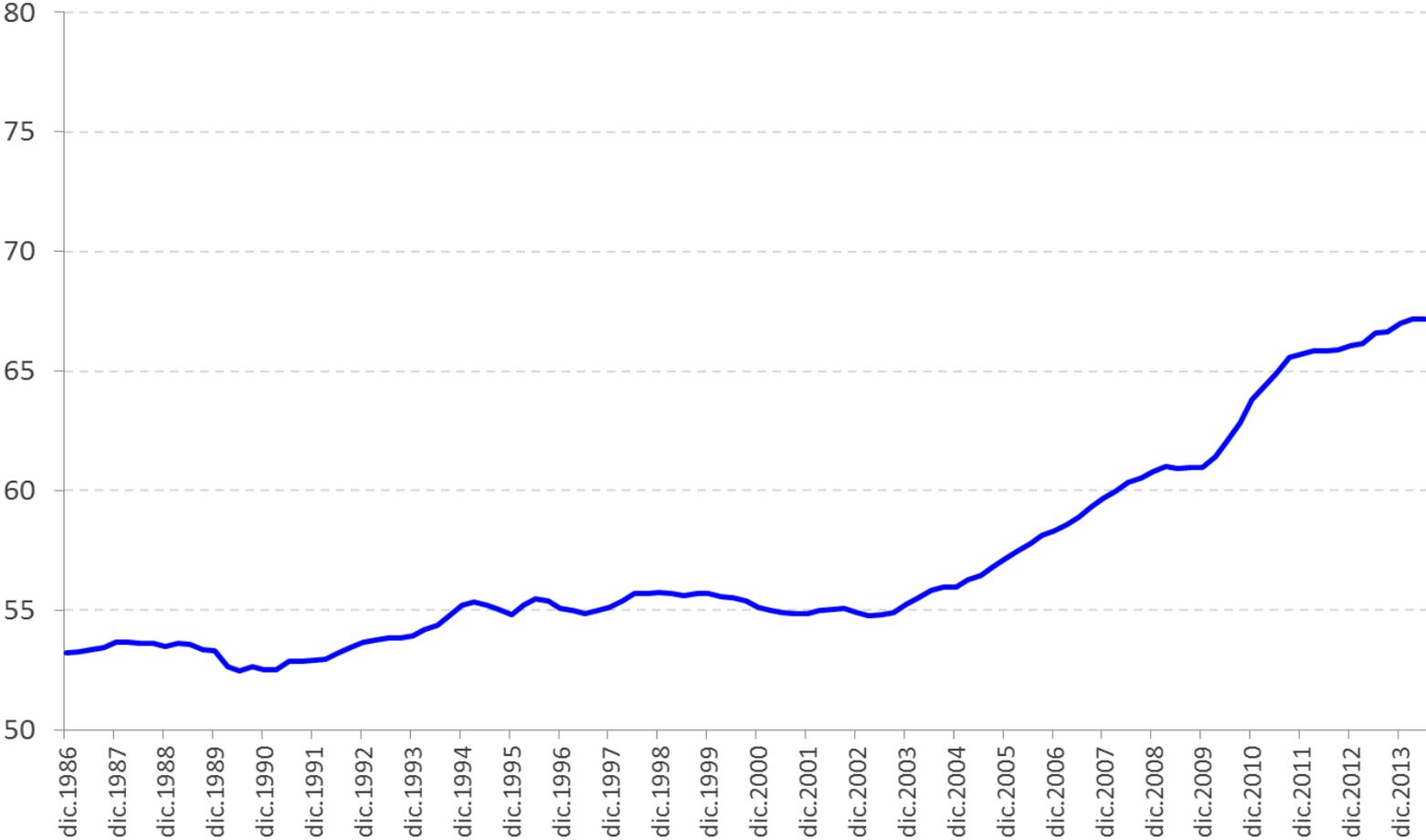
# Consumo y ahorro

# Teorías de consumo

- $C = f(?)$ : Keynes:  $C = C^* + c Y_d$ , con  $C^* > 0$ ,  $c \in (0,1)$ ,  
 $Y_d = Y - T$ .
- Estimaciones para EEUU (1929 – 1941)  $\Rightarrow c = 0,75$ . Y para países en América Latina: Chile 0,67; Argentina 0,70; Brasil 0,53; México 0,69.
- Los incrementos en consumo son menores que los incrementos en el ingreso disponible. Y la propensión media del consumo ( $C/Y$ ) es decreciente con el ingreso.
- Pero,  $\Delta i?$   $\Delta Y_e?$  De hecho  $C$  v/s  $Y_d$  en el ciclo de vida distintos. Y además, la evidencia agregada para  $C/Y$  muestra estabilidad en torno a 60% - 70%.

# Consumo privado sobre PIB

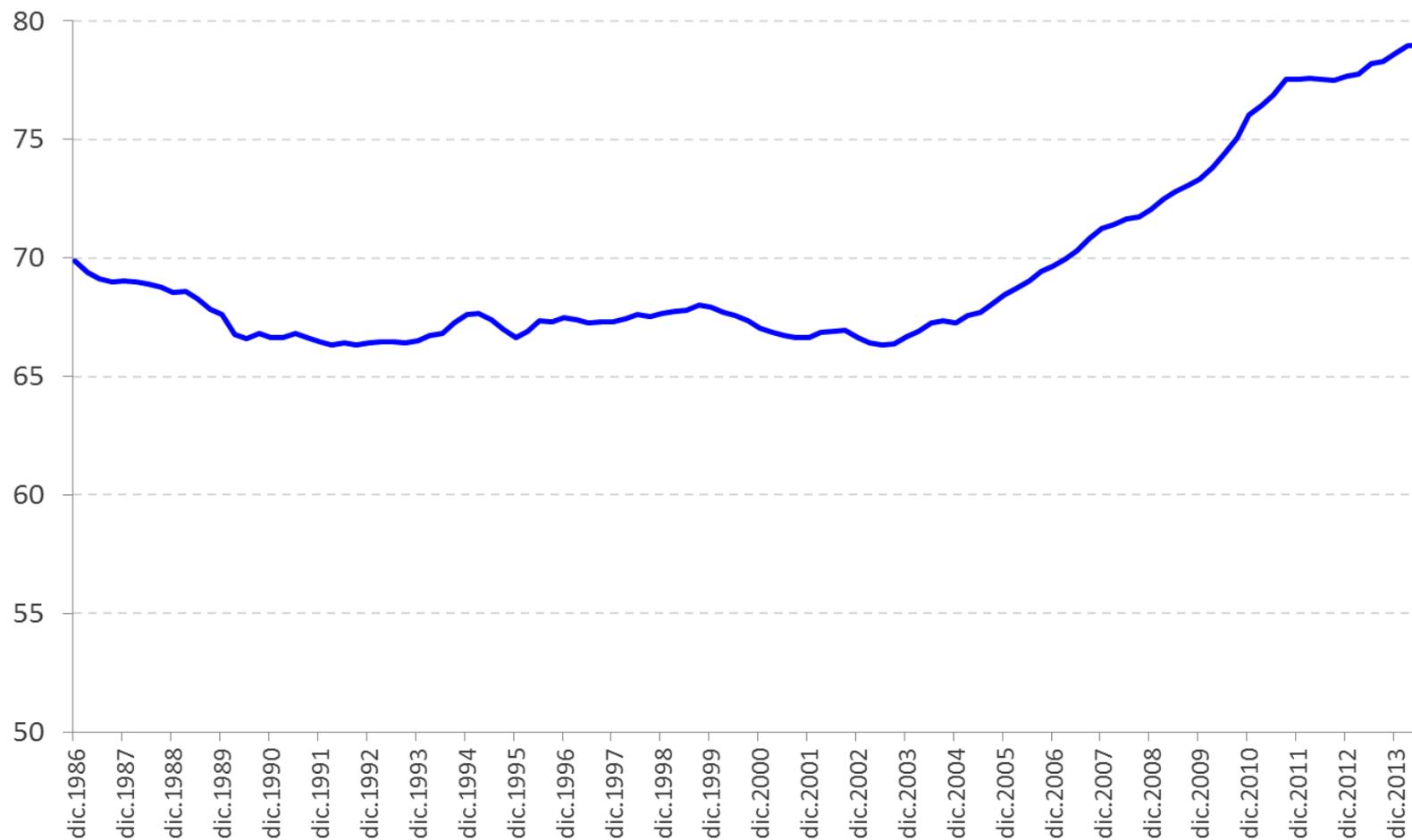
(en %, promedio móvil 4 trimestres, 1986.I - 2014.II)



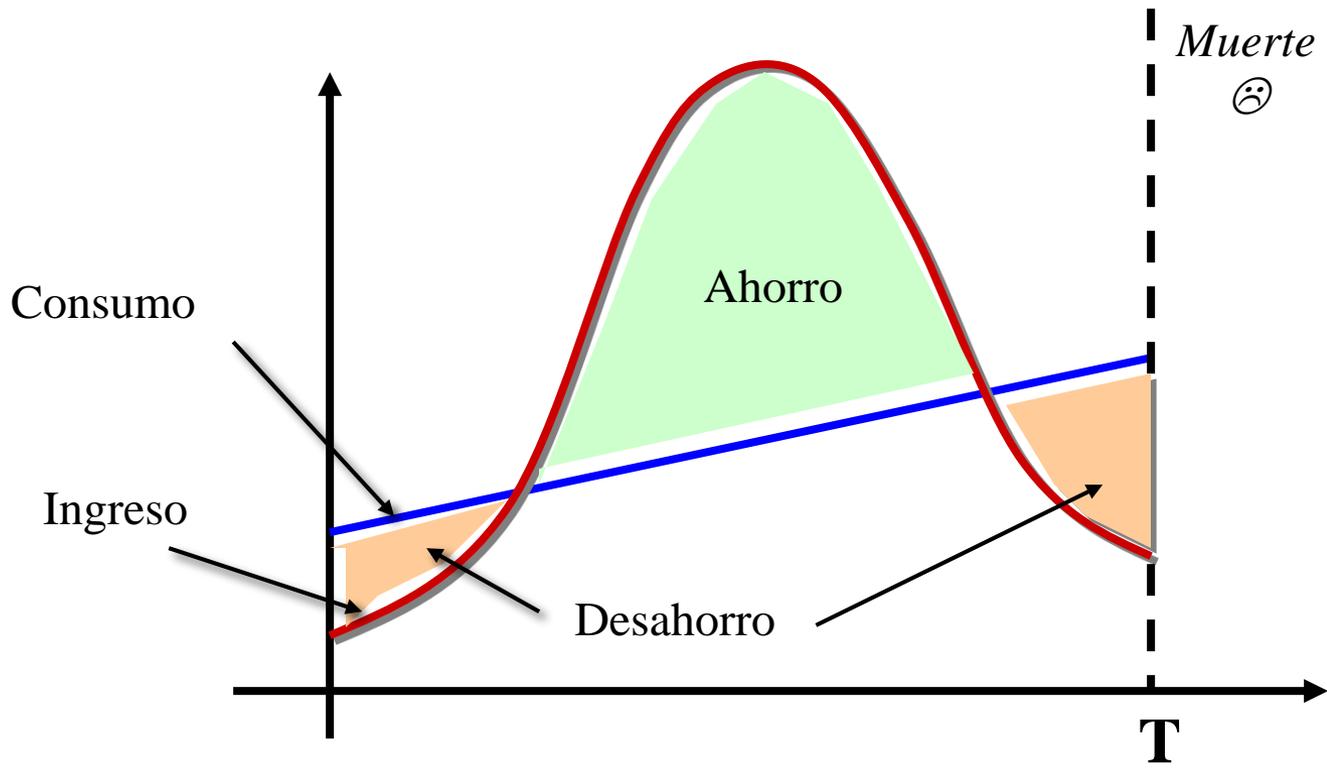
Fuente: Banco Central de Chile / R. Bergoeing, 2014.

# Consumo privado y de gobierno sobre PIB

(en %, promedio móvil 4 trimestres, 1986.I - 2014.II)



Fuente: Banco Central de Chile / R. Bergoeing, 2014.



# Teorías de consumo: Modelo de Friedman

Problema del consumidor:

$$\text{Max } U (C_1, C_2 \dots C_t \dots C_T) \text{ s.a. } a_0 + \sum [Y_t / (1+r)^{t-1}] \geq \sum [C_t / (1+r)^{t-1}]$$

Restricciones presupuestarias alternativas: con  $T = 2$

i) Secuencial:

$$C_1 + a_1 = Y_1 + a_0$$

$$C_2 = Y_2 + (1+r)a_1$$

ii) En valor presente:

$$C_1 + C_2 / (1+r) = a_0 + Y_1 + Y_2 / (1+r)$$

Valor presente del consumo

Valor presente del ingreso

ingreso (**neto**) del trabajo y la **riqueza inicial**

$\Rightarrow$  VP (consumo) = Riqueza humana y riqueza física

# Teorías de consumo: Modelo de Friedman

⇒ Nota: ambas restricciones son equivalentes si hay un mercado de capitales completo

Y si la utilidad premia el consumo suave (aversión al riesgo – esto es, curvas de indiferencia convexas), y si las tasas de descuento del mercado y subjetiva coinciden:

$$\Rightarrow C_t = (1/T) (a_0 + \sum [Y_t / (1+r)^{t-1}])$$

Ver ejemplo con dos períodos:

$$w = y_1 + y_2 / (1+r) = C_1 + C_2 / (1+r)$$

$$\Rightarrow C = C_1 = C_2 = f(w) = (y_1(1+r) + y_2) / (2+r)$$

$$\text{Si } r = 0 \Rightarrow C = C_1 = C_2 = (y_1 + y_2) / 2$$

# Teorías de consumo: Modelo de Friedman

1.  $C_t \neq f(Y_t)$  sino que del  $Y_t^p \equiv W/T = Y_t - Y_t^T$
2. Si  $Y_t \uparrow$  en  $Z$  sólo una vez,  $C_t \uparrow$  pero sólo en  $Z/T$ . En cambio, si ingreso aumenta en  $Z$  todos los periodos, consumo subirá en  $Z$ , esto es,  $T$  veces lo que crecerá cuando es transitorio.
3. Con respecto al ahorro,  $S_t = Y_t - C_t$ , de tal forma que si el ingreso transitorio es alto, el ahorro crece, pero no el consumo.

# Teorías de consumo: Modelo de Friedman

## Discusión.....

- Políticas transitorias de impuestos se pagan con ahorro (EEUU en 1968 para subir G por Vietnam sin generar inflación).
- Deuda pública hoy, baja consumo si percepción de mayor impuesto mañana (equivalencia ricardiana)
- Exceso de endeudamiento en función del ingreso permanente.
- Políticas de estabilización exitosas, si promueven mayor ingreso futuro (efecto riqueza), aumentan consumo presente.

Inversión

# Teorías y evidencia sobre inversión

$$I = S_p + S_g + S_e$$

$$I = K_{t+1} - (1 - \delta)K_t \Rightarrow \text{acumular capital,}$$

$Y = f(K) \Rightarrow I \Rightarrow$  crecimiento pero, ¿cuál es el nivel óptimo?

$I/Y = 16\%$  (EEUU),  $18\%$  (A. Latina),  $27\%$  (Chile),  $38\%$  (Asia)

$I = f(P_{mg} k \text{ esperada}, i)$ , neto de T. (demanda inversión)

$S = f(i)$ . (oferta de ahorro)

# Teorías y evidencia sobre inversión

- Hay gran heterogeneidad en las tasas de inversión entre firmas.
- La inversión es abultada: pocas empresas invierten en cada momento del tiempo, y en grandes cantidades.
- Datos para Chile muestran que más de 50% de la inversión de una firma en dos décadas se explica por el año de máxima inversión.

Gasto público

# Restricción presupuestaria del gobierno

$$S + (T - Tr - G) + (M - X) = I$$

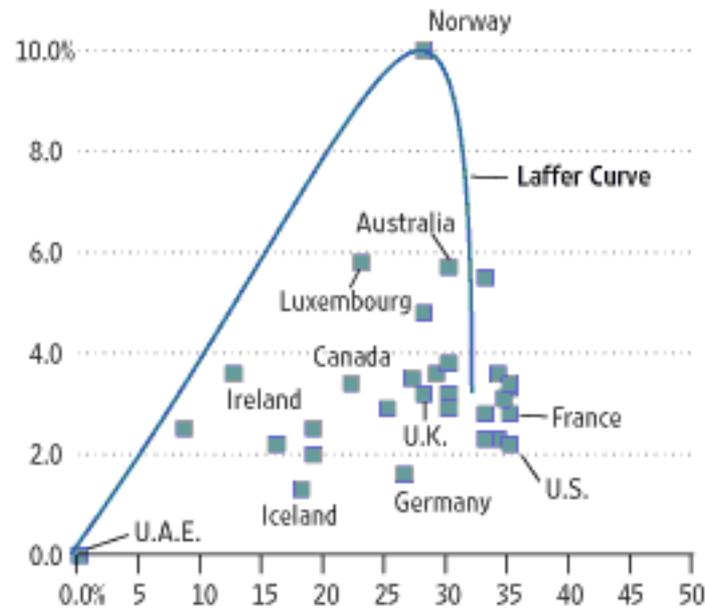
- Si el déficit fiscal sube ( $\uparrow G$  sin  $\uparrow T$ ): dado  $I$ , o  $\uparrow S$ , o  $\uparrow (M-X)$
- Discusión sobre reglas fiscales (creíbles y dinámicamente consistentes)

$$(G_g + I_g) + rD_{-1} + Tr = T + \Pi_g + D - D_{-1}$$

- Si el gobierno quiere consumir o invertir más, o sube los impuestos, o genera más beneficios con empresas públicas (Codelco y Banco Estado, en Chile; petroleras en México, Brasil, Ecuador y Venezuela), o se endeuda más, lo que sube tasas de interés y motiva más ahorro privado. Pero, ¿están dispuestos los privados a comprar bonos públicos? Credibilidad, confianza, ....

## Corporate Taxes and Revenue, 2004

Left scale represents tax revenues as a percentage of GDP. Bottom scale represents central government corporate tax rates.



Sources: OECD Revenue Statistics, Kevin Hassett, American Enterprise Institute

Cuadro 5.1: Gasto, ingreso, y balance presupuestario del gobierno central  
 (% del PIB, dato más reciente disponible en WDI 2005)

País	Gasto en consumo	Gasto total	Ingreso total	Balance fiscal
Argentina	11,4	13,7	19,4	-5,8
Australia	17,8	26,5	25,7	0,8
Bolivia	16,6	19,3	29,0	-7,8
Canada	19,2	20,0	18,4	1,4
Chile	12,0	21,2	18,4	-0,5
Colombia	21,3	18,8	22,9	-4,6
Costa Rica	14,5	22,7	23,4	-1,6
Dinamarca	26,5	37,6	35,6	2,0
El Salvador	10,7	15,4	15,4	-2,5
Finlandia	22,1	39,0	36,8	2,9
Francia	24,3	43,9	48,1	-4,3
Alemania	19,3	30,2	32,8	-2,1
Israel	30,6	44,4	52,4	-4,1
Italia	19,5	38,1	39,6	-0,5
Malasia	13,9	23,7	20,1	-4,3
México	12,7	14,7	15,4	-1,2
Nueva Zelandia	17,6	36,8	33,3	3,1
Paraguay	6,9	15,2	13,4	-0,6
Perú	10,1	16,2	16,8	-1,8
Polonia	16,4	29,5	34,5	-5,7
Sudáfrica	19,1	27,0	28,9	-2,5
Suecia	28,3	37,7	37,2	0,3
Tailandia	10,6	19,5	15,4	2,0
Reino Unido	21,1	36,0	39,7	-3,7
Estados Unidos	15,2	17,4	21,0	-3,7
Uruguay	11,7	25,2	30,2	-4,7

Fuente: Banco Mundial, World Development Indicators 2005.

Cuadro 5.2: Composición del gasto total del gobierno central  
(% del gasto total, dato más reciente disponible en WDI 2005)

País	Bienes y servicios	Salarios	Intereses	Subsidios y transferencias	Otros gastos
Argentina	3,7	9,8	34,6	47,1	4,8
Australia	10,1	10,2	5,0	69,0	5,6
Bolivia	16,8	24,3	9,0	44,6	5,4
Canadá	7,6	11,0	9,6	65,2	6,7
Chile	10,0	23,1	6,4	60,5	—
Colombia	10,3	20,6	23,0	1,4	—
Costa Rica	12,8	42,9	18,4	21,2	4,7
Dinamarca	9,0	13,4	9,2	61,4	7,0
El Salvador	14,6	48,0	11,3	4,2	21,9
Finlandia	9,6	10,3	5,2	68,1	6,8
Francia	7,3	22,4	5,5	60,0	4,9
Alemania	4,1	5,4	5,8	80,6	4,2
Israel	23,5	26,8	9,8	30,5	9,4
Italia	4,9	15,6	16,0	58,7	4,8
Malasia	26,0	29,6	12,4	31,4	0,6
México	7,9	17,1	13,3	1,5	—
Nueva Zelanda	30,5	29,1	5,5	31,1	3,8
Paraguay	8,0	52,2	9,2	30,4	0,2
Perú	21,5	21,7	12,5	43,8	0,5
Polonia	7,9	11,0	9,1	68,8	3,1
Sudáfrica	13,4	14,9	13,3	55,8	2,6
Suecia	11,9	10,4	7,5	63,8	6,4
Tailandia	25,6	36,0	7,4	25,2	5,8
Reino Unido	18,1	13,5	5,1	53,5	9,8
Estados Unidos	14,5	12,7	9,2	61,5	2,1
Uruguay	11,4	16,0	8,1	64,4	0,1

Fuente: Banco Mundial, World Development Indicators 2005.

# Ciclo económico

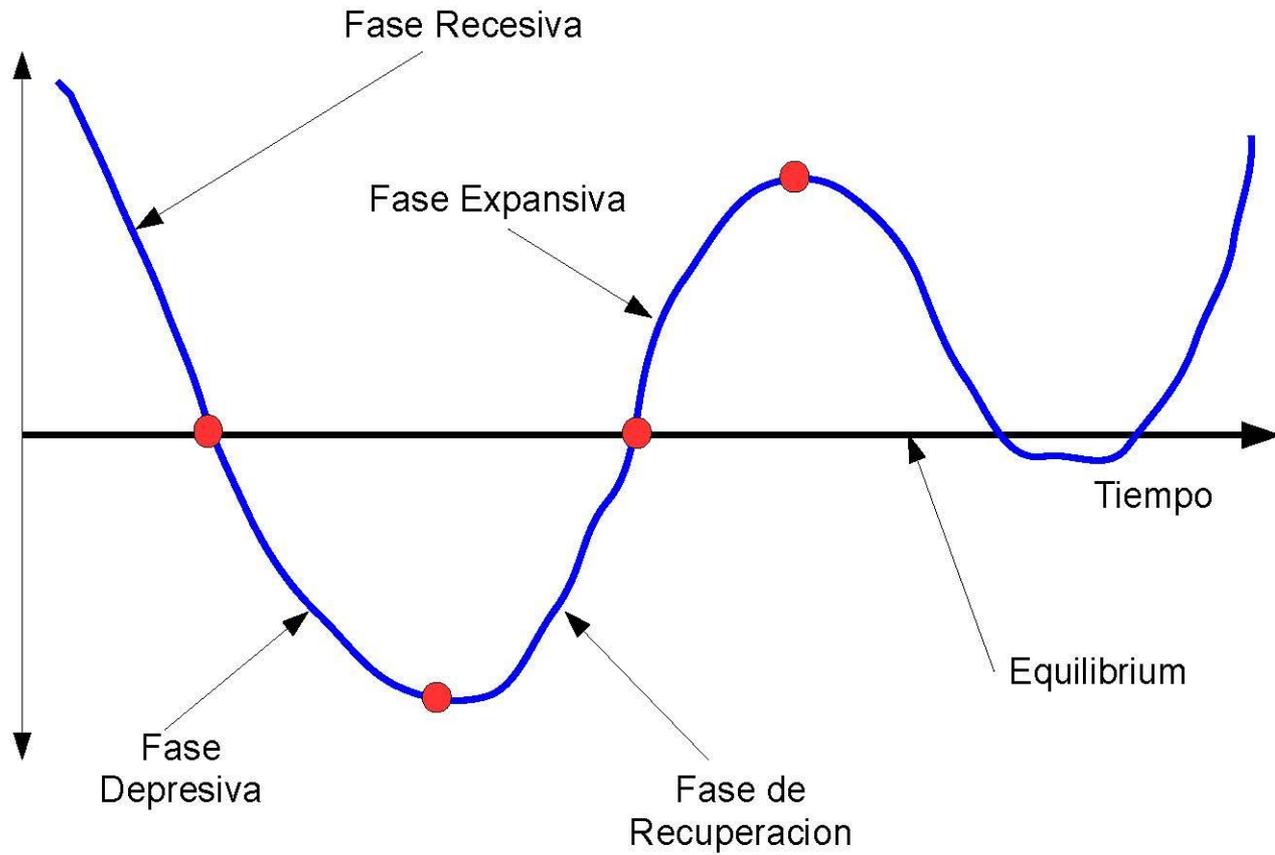
## Ciclo: la evidencia

Tipo de fluctuación en la actividad económica agregada de los países que organizan su trabajo principalmente usando empresas comerciales. Un ciclo consiste de expansiones ocurridas al mismo tiempo en muchas actividades económicas, seguidas de recesiones igualmente parecidas, contracciones y recuperaciones, que se mezclan con la siguiente fase del ciclo. Esta es una secuencia recurrente pero no periódica. Los ciclos varían entre 1 y 10 a 12 años.

- Burns & Mitchell, *Measuring Business Cycles*, 1946

## Puntos de inflexión (Schumpeter)

● Punto de Inflexión



Cuadro 1 (1)  
 Fluctuaciones Agregadas de la Economía Chilena  
 (1986:1-2000:4)

Variable x	Volatilidad Absoluta (%)	Volatilidad Relativa	Auto-Corr.	Correlación del Producto(t) con x(t+i), para i=										
				X(-5)	X(-4)	X(-3)	X(-2)	X(-1)	X	X(+1)	X(+2)	X(+3)	X(+4)	X(+5)
Producto Interno Bruto Real	2,17	1,00	0,74	-0,33	-0,09	0,20	0,47	0,74	1,00	0,74	0,47	0,20	-0,09	-0,33
Consumo	2,55	1,18	0,63	-0,21	-0,04	0,24	0,51	0,71	0,78	0,75	0,50	0,23	-0,11	-0,30
Consumo No-Durable	2,03	0,94	0,35	-0,20	-0,08	0,12	0,31	0,49	0,54	0,65	0,49	0,35	0,09	-0,06
Consumo Durable	15,62	7,21	0,64	-0,13	0,05	0,26	0,55	0,68	0,81	0,55	0,29	-0,09	-0,39	-0,55
Formación Bruta de capital Fijo	7,48	3,45	0,82	-0,45	-0,28	-0,07	0,21	0,48	0,77	0,82	0,76	0,51	0,21	-0,09
Consumo de Gobierno	5,08	2,35	0,18	-0,01	0,09	0,20	0,20	0,12	0,12	0,13	-0,08	-0,24	-0,42	-0,48
Exportaciones	3,28	1,52	0,01	-0,10	-0,05	0,11	0,23	0,21	0,48	0,31	0,07	-0,04	-0,06	-0,17
Importaciones	6,73	3,11	0,74	-0,38	-0,19	0,08	0,34	0,59	0,86	0,79	0,59	0,29	-0,06	-0,25
Exportaciones Netas	2,72	1,25	0,63	0,34	0,15	-0,06	-0,28	-0,55	-0,70	-0,69	-0,57	-0,29	0,04	0,17
Empleo Transables	3,25	1,50	0,77	-0,03	0,05	0,08	0,13	0,18	0,27	0,23	0,07	-0,14	-0,39	-0,58
Empleo No_Transables	1,97	0,91	0,79	-0,56	-0,49	-0,33	-0,12	0,12	0,24	0,33	0,45	0,53	0,56	0,54
Empleo	1,23	0,57	0,76	-0,50	-0,40	-0,25	-0,02	0,26	0,48	0,54	0,54	0,44	0,27	0,09
Horas Trabajadas Totales	1,99	0,92	0,57	-0,41	-0,36	-0,30	-0,13	0,16	0,42	0,49	0,54	0,39	0,29	0,10
Horas Trabajadas Promedio	1,09	0,50	0,16	-0,27	-0,24	-0,28	-0,24	-0,03	0,20	0,34	0,44	0,28	0,16	0,07
PIB / Horas Trabajadas Totales	2,28	1,05	0,56	0,04	0,23	0,44	0,56	0,56	0,59	0,27	-0,04	-0,16	-0,34	-0,42
Stock de Capital	1,13	0,52	0,93	-0,36	-0,53	-0,59	-0,55	-0,40	-0,18	0,08	0,33	0,54	0,68	0,71
Precios al Consumidor	2,12	0,98	0,91	0,30	0,14	-0,01	-0,12	-0,22	-0,27	-0,23	-0,15	-0,07	-0,04	0,00
Deflactor del PIB	4,45	2,05	0,07	0,04	-0,10	-0,05	-0,04	-0,24	-0,21	-0,12	-0,19	-0,11	-0,09	-0,20
Inflación	0,93	0,43	0,35	-0,20	-0,39	-0,39	-0,28	-0,23	-0,14	0,06	0,19	0,21	0,10	0,10
Salarios Nominales	2,12	0,98	0,90	0,45	0,38	0,27	0,11	0,01	-0,09	-0,17	-0,13	-0,05	0,01	0,02
Salarios Reales	1,36	0,63	0,71	0,16	0,34	0,43	0,39	0,40	0,36	0,23	0,20	0,21	0,25	0,17
Tipo de Cambio Nominal	3,54	1,63	0,77	0,02	-0,18	-0,41	-0,50	-0,53	-0,51	-0,45	-0,24	-0,07	0,00	0,11
Tipo de Cambio Real	3,49	1,61	0,72	0,23	0,04	-0,26	-0,43	-0,48	-0,53	-0,54	-0,36	-0,18	-0,13	-0,02
Términos de Intercambio	6,15	2,84	0,68	0,25	0,34	0,37	0,35	0,15	0,00	-0,08	-0,26	-0,35	-0,28	-0,20
Interés Nominal (30/90)	0,40	0,18	0,45	-0,31	-0,52	-0,57	-0,45	-0,29	-0,05	0,22	0,38	0,43	0,27	0,17
Interés Real (90/365 UF)	1,59	0,73	0,75	-0,32	-0,50	-0,60	-0,55	-0,33	0,02	0,32	0,53	0,64	0,55	0,37
PRBC (90 UF)	1,18	0,54	0,67	-0,30	-0,45	-0,52	-0,46	-0,25	0,06	0,37	0,58	0,68	0,56	0,38
Tasa de Política Monetaria	1,11	0,51	0,75	-0,26	-0,40	-0,48	-0,45	-0,26	-0,01	0,35	0,63	0,71	0,64	0,45
M1	4,90	2,26	0,77	0,04	0,29	0,56	0,73	0,75	0,62	0,34	0,02	-0,24	-0,35	-0,42
Crecimiento de M1	3,65	1,68	0,17	0,27	0,34	0,41	0,24	0,03	-0,23	-0,42	-0,49	-0,36	-0,14	-0,09
Velocidad de Circulación de M1	6,46	2,98	0,35	-0,13	-0,33	-0,39	-0,43	-0,50	-0,30	-0,16	-0,05	0,11	0,13	0,08
M2	3,22	1,49	0,40	-0,06	-0,11	0,09	0,20	0,23	0,25	0,43	0,36	0,34	0,36	0,20
Velocidad de Circulación de M2	5,54	2,56	0,18	-0,08	-0,06	-0,01	0,05	-0,04	0,07	-0,06	-0,17	-0,21	-0,32	-0,41
M2-M1	4,19	1,93	0,31	-0,06	-0,24	-0,16	-0,12	-0,08	0,01	0,31	0,37	0,46	0,54	0,39
Cuenta de Capitales	4,11	1,90	0,15	0,12	0,22	0,09	0,07	0,09	0,05	0,09	0,20	0,23	0,13	0,08

(1) Dado el tamaño de la muestra , los coeficientes de correlación son significativos con un nivel de error del 5% para volores superiores a 0,12.

Fuente: ver Anexo.

Fuente: Bergoeng y Suárez (2001)

# Ciclo: la evidencia

$\sigma_c < \sigma_y$  con  $c$  = consumo,  $y$  = ingreso. Puede ser interpretado como evidencia de suavización de consumo por parte de los agentes

$\sigma_{cd} > \sigma_y$  con  $c_{cd}$  = consumo durable

$\sigma_i \cong 3 \sigma_y$  con  $i$  = inversión

$\sigma_{BC} > \sigma_y$  con BC = balanza comercial

$\sigma_N \cong \sigma_y$  con  $N$  = horas trabajadas totales (empleo x horas anuales)

$\sigma_E \cong \sigma_y$  con  $E$  = empleo

$\sigma_{N/week} < \sigma_y$  con  $N/week$  = horas trabajadas semanales

$\sigma_K < \sigma_y$  con  $K$  = stock de capital físico

$\sigma_w < \sigma_{y/N}$  con  $w$  = salario real = productividad marginal del trabajo,  $y/N$  = producto por hora trabajada (productividad laboral) => rigidez salarial

# Ciclo: la evidencia

$$\rho\left(\frac{y}{N}, y\right) > 0$$

$$\rho(w, y) \cong 0$$

$$\rho(k, y) \cong 0$$

$$\rho(P, y) < 0 \quad \text{con } P = \text{nivel de precios (hecho observado desde 50s)}$$

$$\rho(y_t - \bar{y}_t, y_{t-1} - \bar{y}_{t-1}) \cong 0,9 \quad \text{con datos trimestrales}$$

# Ciclo: la evidencia

Con todo,  $\rho(\text{DC}) \cong \rho(\text{LDC})$ ,  $\sigma(\text{DC}) < \sigma(\text{LDC})$

En Chile, hechos reales: consumo privado y público muy volátiles

⇒ *exceso de volatilidad: ¿restricciones al crédito o consumo durable?*

¡Teoría antes que medida!

Hechos monetarios: precios contra-cíclicos en Chile

⇒ *¿relevancia de políticas de demanda?*

Hechos externos: TI lideran en 3 trimestres en Chile y 20% + volátiles que en EEUU

⇒ *¿relevancia del sector externo?*

⇒ *teorías cíclicas de oferta*