

MAC205 - Introducción a la Macroeconomía

Mohit Karnani

Departamento de Economía, Universidad de Chile

Primavera, 2016

Curso

Unidad I

Unidad II

Unidad III

Unidad IV

Unidad V

Unidad VI

Unidad VII

Unidad VIII

Unidad I

Unidad I

Módulo I.1

Módulo I.2

Módulo I.3

► [Volver al Inicio](#)

MÓDULO I.1

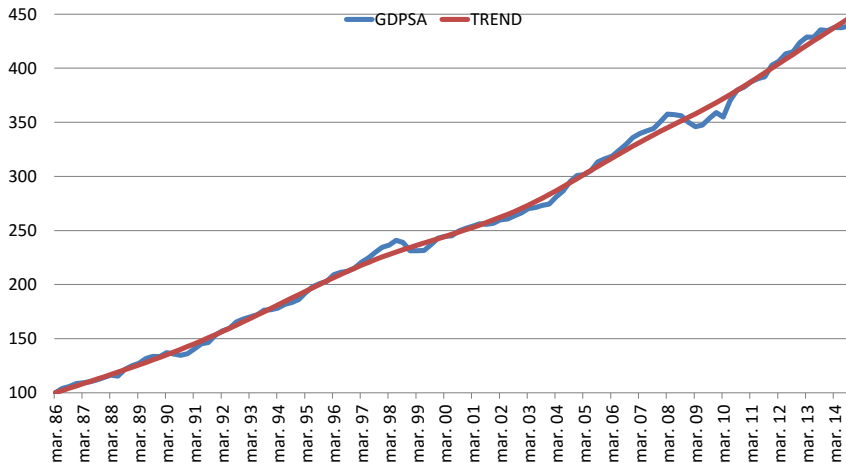
► [Volver al Inicio de la Sección](#)

¿Qué es la Macro?

- Estudio de “agregados”, como PIB, inflación, desempleo.
- ¿Qué los determina? ¿Por qué se mueven?
- Íntima relación con política económica.
- Es el estudio del ciclo económico y el crecimiento de largo plazo: cómo crece la economía en el largo plazo – qué características tiene el PIB de pleno empleo (largo plazo) – qué determina las fluctuaciones en torno al PIB de tendencia.

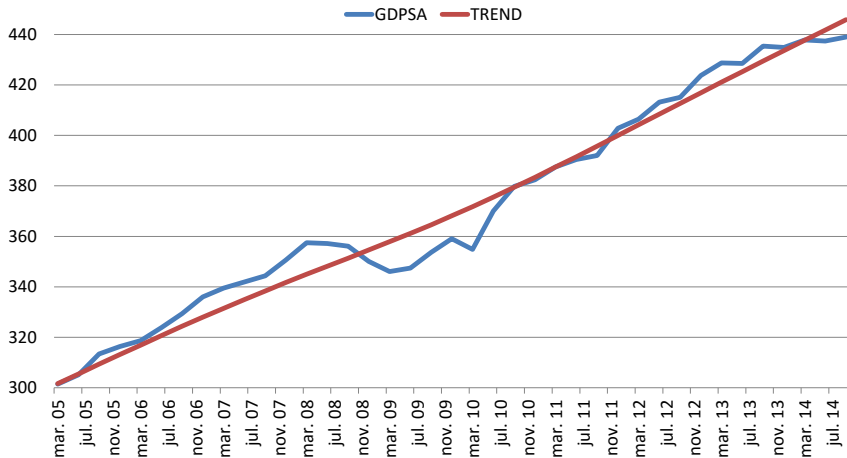
PIB Trimestral Ajustado

Figura 1: PIB Trimestral Estacionalmente Ajustado: Efectivo y Tendencial



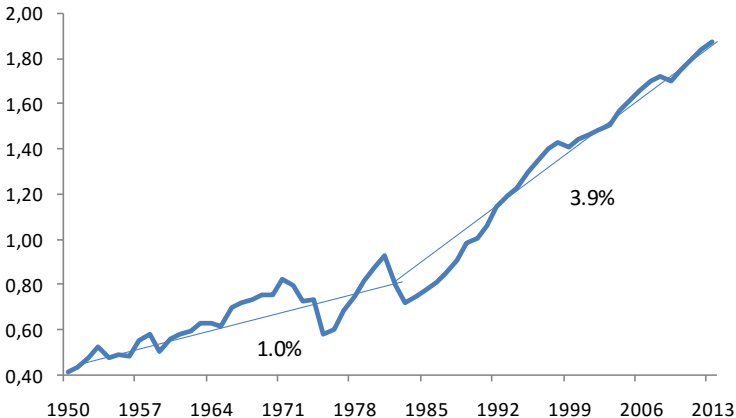
PIB Trimestral Ajustado: Zoom al Final

Figura 2: PIB Trimestral Estacionalmente Ajustado: Efectivo y Tendencial



El Pasado es Bastante Distinto

Figura 3: PIB per cápita de Chile (ln)



Tres motivos para estudiar macro

1. Entender fenómenos agregados

- ▶ Resultados macro importan... ¡y mucho!
- ▶ Falta (bastante) por descubrir

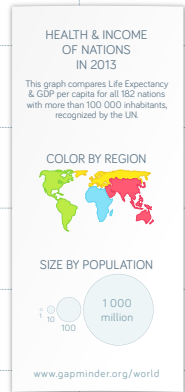
2. Política económica

- ▶ ¿Se puede influir en los resultados?
- ▶ ¿Cómo?

3. Mercados financieros

- ▶ Precios de activos dependen de resultados macro y política macro.
- ▶ Después de la CFG (crisis financiera global) ha quedado claro que hay que entender el rol del sistema financiero en la macro. Como el mercado financiero transmite el ciclo y puede ser causa de crisis.

Entender Fenó



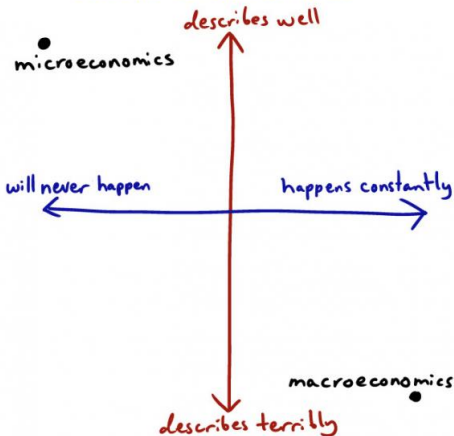
<http://www.gapminder.org/world/>

Entender Fenómenos Agregados

KNOW YOUR BRANCHES OF ECONOMICS:

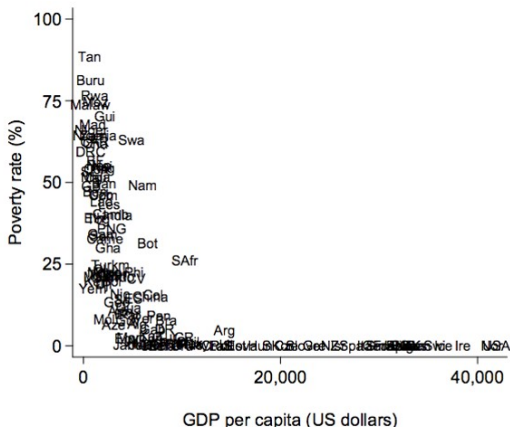
■ HOW WELL THEORY DESCRIBES
SCENARIOS IT CONSIDERS

■ HOW LIKELY THOSE SCENARIOS
ARE TO OCCUR IN REALITY



Política Económica

Figura 4: PIB per cápita y % de Pobreza

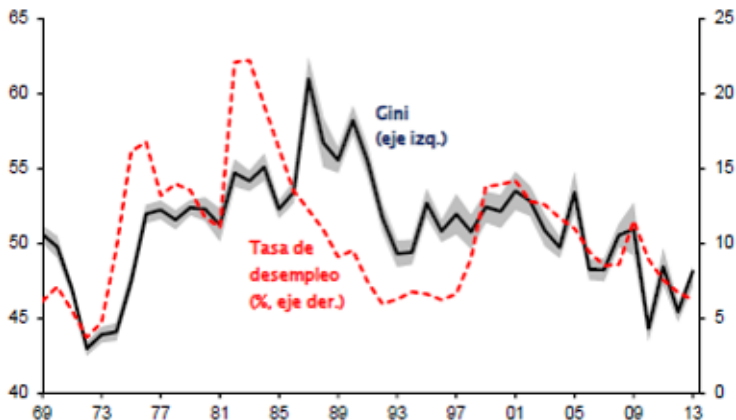


Note: Data are for 2005. 133 countries. Poverty rate is the share of people in households with income or consumption of less than \$1.25 per day. Currencies are converted into U.S. dollars using purchasing power parities (PPPs).

Source: United Nations Development Programme (UNDP), *Human Development Report*, various years; World Bank, research.worldbank.org/PovcalNet/povcalSvy.html.

Política Económica

Figura 5: Coeficiente de Gini y Tasa de Desempleo



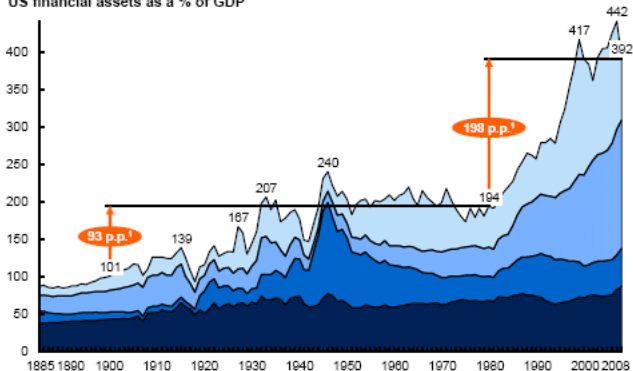
Fuente: Elaboración propia sobre la base de la Encuesta de Ocupación y Desocupación en el Gran Santiago, Universidad de Chile.

Mercados Financieros

Figura 6: Activos Financieros como proporción del PIB

After 1980, financial asset growth accelerated

US financial assets as a % of GDP



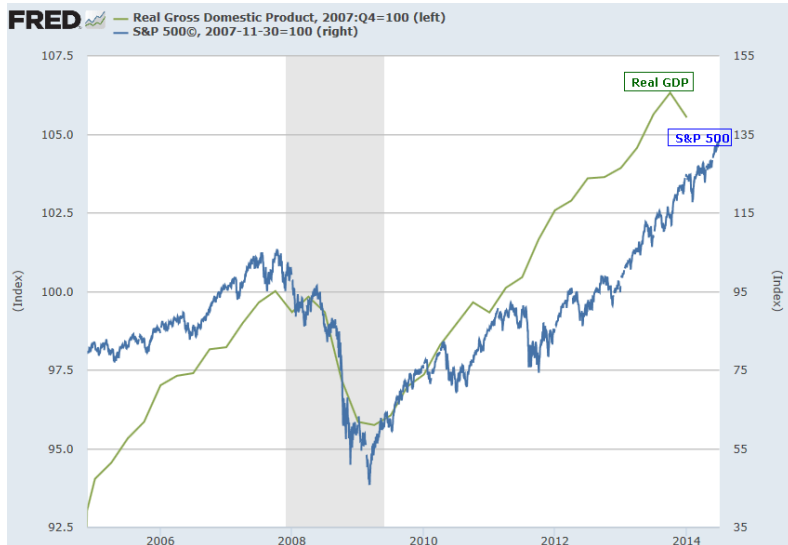
¹ Percentage points of GDP.

SOURCE: Federal Reserve; National Bureau of Economic Research; Robert Shiller; McKinsey Global Institute analysis

Anyone who believes exponential growth can go on forever in a finite world is either a madman or an economist. - Kenneth Boulding

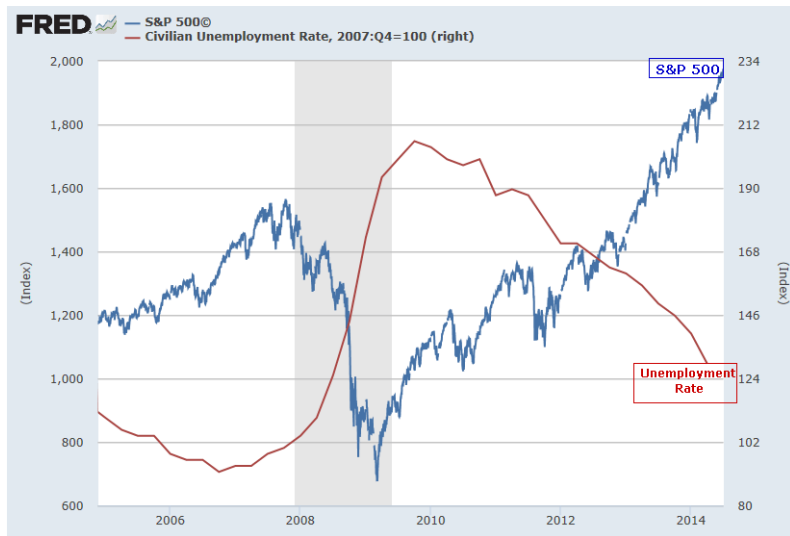
Mercados Financieros

Figura 7: S&P 500 y PIB



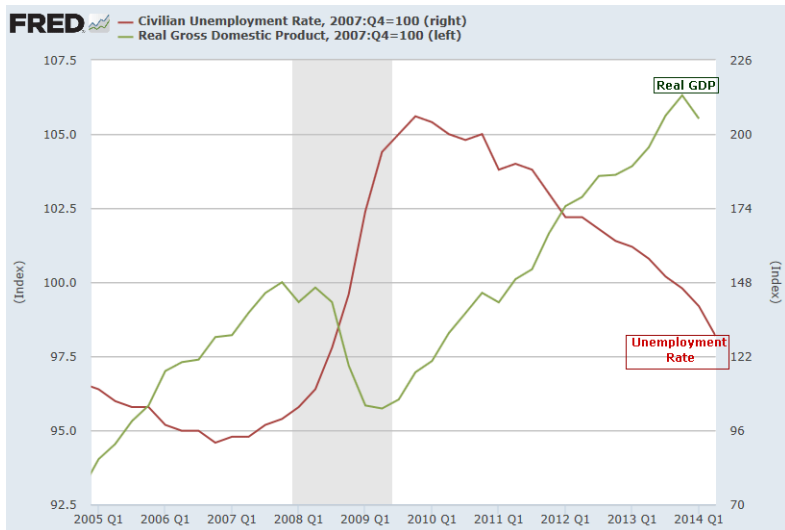
Mercados Financieros

Figura 8: S&P 500 y Desempleo



Mercados Financieros

Figura 9: PIB y Desempleo



Y hay mucho más...

- Desarrollo Económico (\neq Crecimiento Económico)
- Macroeconomía y Medio Ambiente
- Microfundamentos Macroeconómicos (a.k.a. *La Nueva Macro*)
- Otros enfoques (e.g. Macroeconomía Postkeynesiana)
- Historia del Pensamiento Macroeconómico
- Un largo etc.

MÓDULO I.2

► [Volver al Inicio de la Sección](#)

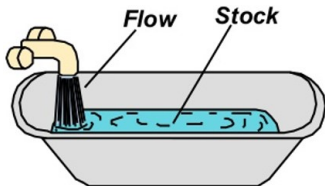
Conceptos Básicos

1. Flujo vs Stock
2. Corto vs Largo Plazo
3. Variables Endógenas vs Exógenas
4. Variables Nominales vs Reales
5. Economía Abierta vs Cerrada

Flujo vs *Stock* (nadie dice Acervo)

Definición 1

Un **stock** es una cantidad medida en un **instante** en el tiempo y un **flujo** es una cantidad medida en un **intervalo** de tiempo.



Así, un stock es una acumulación de flujos.

El stock hay que medirlo en un momento específico: S_t = Stock a principios del período t (o al final de $t - 1$)¹.

Sea F_t el flujo neto durante t . Entonces $S_{t+1} = F_t + S_t$.

¹Esto es una *convención* (otros usan la otra alternativa, que es decir que S_t es el stock a fines de t o principios de $t + 1$).

¿Flujo o Stock?

Ejemplo 1

Determine si las siguientes variables son flujos o stocks:

- Deuda con un banco
- Producción de una empresa
- PIB
- Dinero en circulación
- Importaciones del mes
- Impuestos
- Sueldos y salarios
- Inversión en maquinarias
- Capital
- Depreciación

Solución 1

En el orden respectivo, las respuestas son:

- Stock
- Flujo
- Flujo
- Stock
- Flujo
- Flujo
- Flujo
- Flujo
- Stock
- Flujo

Corto vs Largo Plazo

Q: *¿Cuándo un plazo es largo? ¿y cuándo es corto?*

A: No funciona así...

Ambos son conceptos *relativos* que representan un *estado* del análisis que se hace (o una cualidad). **¡No hay que pensar que son cantidades definidas de tiempo!**

En efecto, un horizonte de 3 años puede considerarse como largo plazo para la dueña de un kiosco, pero es claramente un corto plazo para los gestores de la reforma educacional.

Definición 2

En una situación de **largo plazo** todas las variables que requieren tiempo para cambiar pueden hacerlo.

Corto plazo: ~ Largo plazo (a veces se habla de mediano plazo para denotar una situación intermedia).

Ejemplo de Microeconomía

Ejemplo 2

Una firma que cuenta con \bar{K} unidades de capital tiene una función de producción de la forma $f(K) = \sqrt{K}$. Si el precio del capital es r y el precio del bien que produce es p ,

1. Encuentre la demanda de capital en el corto plazo.
2. Encuentre la demanda de capital en el largo plazo.

Solución 2

1. En el corto plazo el capital es constante, por lo que demanda las \bar{K} unidades que posee.
2. En el largo plazo resuelve $\max_K \pi = p\sqrt{K} - rK$, de modo que la CPO es

$$\frac{p}{2\sqrt{K}} - r = 0 \implies K^* = \frac{p^2}{4r^2}.$$

Frase Célebre

Long run is a misleading guide to current affairs. In the long run we are all dead.

John Maynard Keynes

Tengan cuidado cuando alguien les quiera *vender* algo en el largo plazo...

Noticias sobre el largo plazo:



Endógeno vs Exógeno

Pregunta PSU: ¿Cuál es la diferencia entre una reacción endotérmica y una exotérmica?

Respuesta: Una **endotérmica** absorbe calor (calor hacia **adentro**) mientras que una **exotérmica** libera calor (calor hacia **afuera**).

Volviendo a la economía...

Definición 3

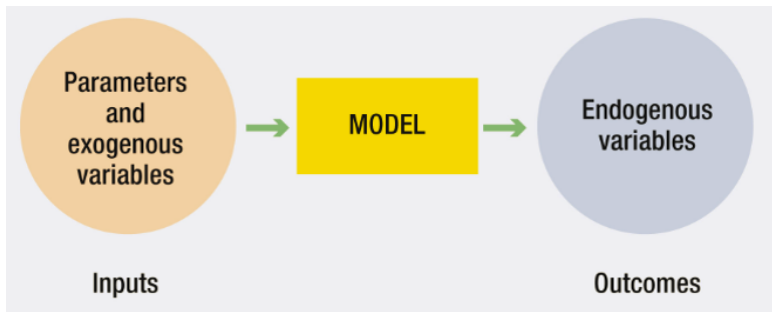
Una variable es **endógena** cuando se determina **dentro** de un modelo y es **exógena** cuando proviene de **fuera** del modelo.

Comentario importante: una variable puede perfectamente ser endógena para un agente y ser exógena para otro.

Ejemplo: para una firma puede ser endógena la cantidad de contaminantes que emite, pero los individuos de una población reciben dichos contaminantes de manera exógena.

Diagrama: Modelo Económico

Figura 10: Modelo Económico



Ejemplo: Oferta y Demanda

Inputs Preferencias e ingreso que generan una demanda y tecnología y costos de factores que generan una oferta.

Modelo La oferta y la demanda se satisfacen mutuamente de modo que el mercado se clarea.

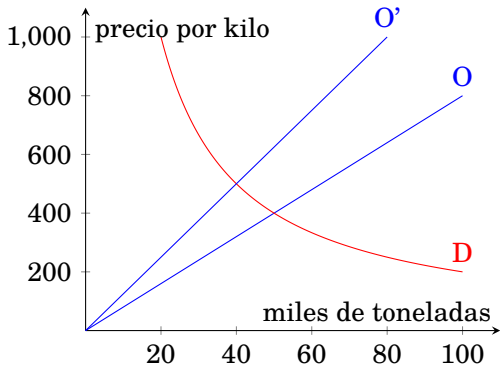
Outputs Se genera un precio y una cantidad de equilibrio.

Nominal vs Real

Sabemos que el PIB es el **valor** de todos los bienes y servicios finales producidos en una economía en un período (e.g. en un año).

Imaginemos una economía donde sólo se venden manzanas y supongamos que la oferta se contrae. ¿Qué le ocurre al PIB?

Figura 11: Oferta y Demanda de Manzanas



Nominal vs Real

Uno podría pensar que una contracción de la oferta debiese reducir el producto, pues ahora hay menos manzanas en la economía.

Sin embargo, la contracción de la oferta también genera un aumento en el precio, de modo que al computar el valor final de la producción $P \cdot Q$, no se genera una caída necesariamente.

Definición 4

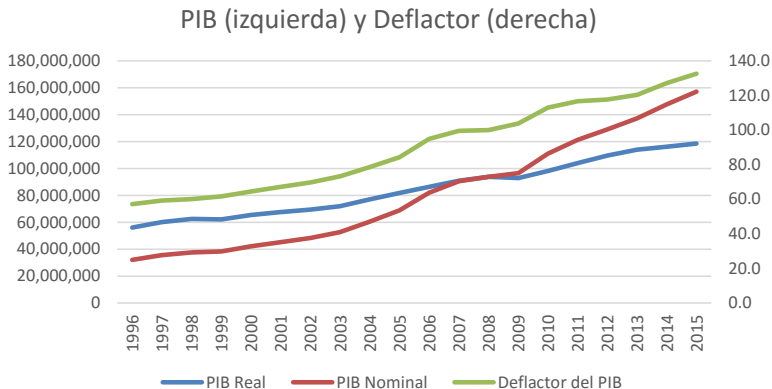
Una variable **nominal** considera efectos en precios y cantidades, mientras que una variable **real** sólo considera cambios en cantidades.

Por lo tanto, cuando se mide el PIB *real*, de alguna manera², *se mantiene fijo el precio* de las manzanas y, en efecto, se genera una caída por la menor cantidad de manzanas transadas.

²Ya veremos cómo.

PIB Real y Nominal

Figura 12: PIB Real vs Nominal (y Deflactor) de Chile



Proposición 1

Variable Nominal = Índice de Precios · Variable Real

¿Cómo se computa el PIB real?

Lo que se hace actualmente es **encadenar** la variable³.

Recomendación: Leer esto (click aquí).

Figura 13: Recorte del Link Anterior

$$(a) \quad V_T^E = V_{T-1}^E * \frac{V_T^{BM}}{V_{T-1}^{PC}}$$

Donde:

V_T^E : Volumen encadenado de la variable, correspondiente al año T .

V_T^{BM} : Valor de la variable en el año T , en base móvil (BM) o a precios del año anterior. Es decir, corresponde a la medición de las cantidades del año T , valoradas a precios de $T-1$ ($V_T^{BM} = Q_T * P_{T-1}$).

V_{T-1}^{PC} : Valor de la variable en el año $T-1$, a precios corrientes (PC). Es decir, corresponde a la medición de las cantidades de un determinado año, valoradas a precios del mismo año ($V_{T-1}^{PC} = Q_{T-1} * P_{T-1}$).

ADVERTENCIA: El PIB encadenado **no es igual** a la suma de sus partes encadenadas, i.e. se pierde la (sub)aditividad.

³Antes se solía simplemente fijar los precios respecto a un año base.

Ejercicio de Contabilidad

Ejemplo 3

Con la Tabla 1, construya una tabla análoga para la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF), que comprende ambas cuentas.

Tabla 1: Cuentas “Construcción y Obras” y “Maquinaria y Equipos”

	Construcción y otras obras			Maquinaria y equipos		
	V^{PC}	V^E	V^{BM}	V^{PC}	V^E	V^{BM}
2008	14.927.136	14.927.136		8.251.404	8.251.404	
2009	14.255.981	13.847.795	13.847.795	6.770.631	6.527.482	6.527.482
2010	14.786.723	14.109.436	14.525.334	8.900.894	9.156.977	9.498.075
2011	16.655.574	15.897.847	16.660.982	11.183.257	11.521.434	11.199.227

Solución 3

Como los valores a PC y con BM son aditivos, calculamos V^{PC} y V^{BM} para cada año y luego sólo usamos la ecuación (a) para calcular V^E .

FBCF		
V^{PC}	V^{BM}	V^E
23.178.540		23.178.540
21.026.612	20.375.276	20.375.276
23.687.617	24.023.409	23.279.243
27.838.832	27.860.210	27.379.900

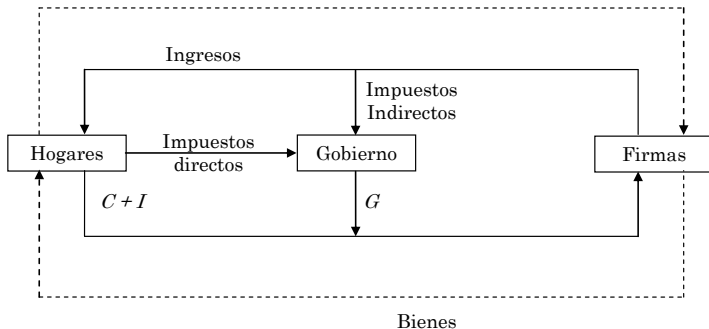
Abierta vs Cerrada

Más adelante veremos esto. Por ahora basta con comprender que...

Definición 5

En una economía **cerrada** sólo se consideran los agentes **dentro de la economía**, es decir, no hay cabida para importaciones ni exportaciones (ni mucho menos otros flujos financieros).

Figura 14: Flujo Circular de una Economía Cerrada



Comentario: situación de economía cerrada \equiv **autarquía**.

MÓDULO I.3

► [Volver al Inicio de la Sección](#)

¿Cómo se mide el PIB?

Existen tres formas de hacerlo:

1. Valor Agregado (Producción)

$$PIB = \sum_{empresas} VA = \sum_{empresas} [VBP - VII]$$

2. Ingreso (Recepción)

$$PIB = \sum_{empleados} SR + \sum_{empresas} RO + IIS$$

3. Gasto (Demanda Agregada)

$$PIB = C + I + G (+X - M)$$

Enfoque de la Producción

Tabla 2: PIB como la Suma de Valor Agregado en Producción

Sector	Valor Agregado
Agropecuario-silvícola	2,711,891
Pesca	405,094
Minería	13,164,592
Industria manufacturera	10,506,172
Electricidad, gas y agua	2,498,997
Construcción	6,891,485
Comercio, hoteles y restaurantes	9,166,284
Transporte y comunicaciones	6,319,708
Intermediación financiera y serv. empresariales	16,311,758
Servicios de vivienda	4,600,617
Servicios personales	9,502,672
Administración pública	3,808,922
Total Valor Agregado	85,888,192
Derechos de importación	572,764
IVA no deducible	7,386,977
PIB	93,847,932

Enfoque del Ingreso

Tabla 3: PIB como la Suma de Ingresos

Clasificación	Valor
Remuneraciones de asalariados	34,133,031
Impuestos netos sobre la producción	10,355,596
Excedente bruto de explotación	49,359,305
PIB	93,847,932

Enfoque del Ingreso

Tabla 4: PIB como la Suma de Gastos

Componente	Gasto
Consumo de hogares	56,364,781
Consumo de IPSFL	717,128
Consumo de gobierno	10,553,303
Formación bruta de capital fijo	23,178,540
Variación de existencias	1,183,511
Exportaciones	38,953,165
Importaciones	37,102,495
PIB	93,847,932

Identidades Contables de CCNN

$$PIB = C + I + G + XN \quad (\text{Producto Interno Bruto})$$

$$A = C + I + G \quad (\text{Demanda Interna o Absorción})$$

$$PNB = PIB - F \quad (\text{Producto Nacional Bruto})$$

$$INB = PNB + T \quad (\text{Ingreso Nacional Bruto})$$

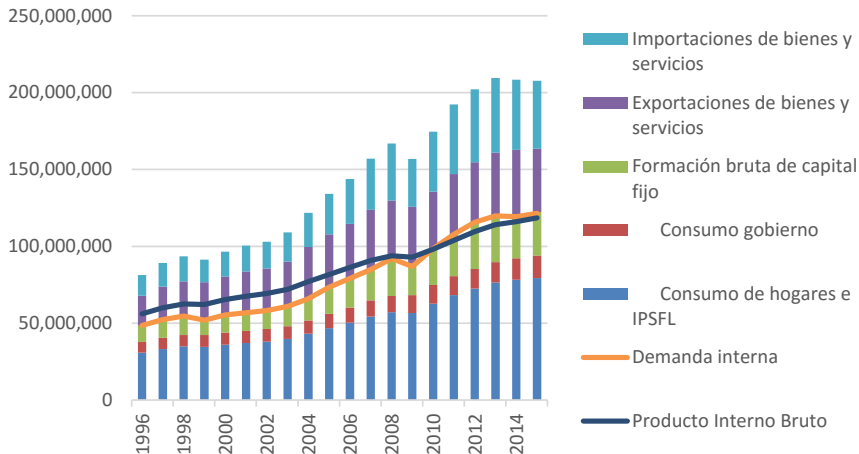
$$CC = XN - F \quad (\text{Cuenta Corriente})$$

Donde $XN := X - M$ son las *exportaciones netas*, F es el *pago neto de factores al exterior* y T son las *transferencias netas del exterior*.

En general, en Chile no se habla mucho del INB, pues las transferencias suelen ser despreciables. En cambio, en países africanos suelen ser significativas a causa de la ayuda humanitaria que perciben por donaciones. Otro motor importante de las transferencias son las remesas recibidas (e.g. alguien que sale a trabajar al extranjero y envía dinero a su familia). Lo importante es que las transferencias **no son obligaciones** (i.e. no se generan por pasivos).

Demanda Interna vs PIB

Figura 15: Demanda Interna vs PIB (anual y real)



Composición Porcentual del PIB

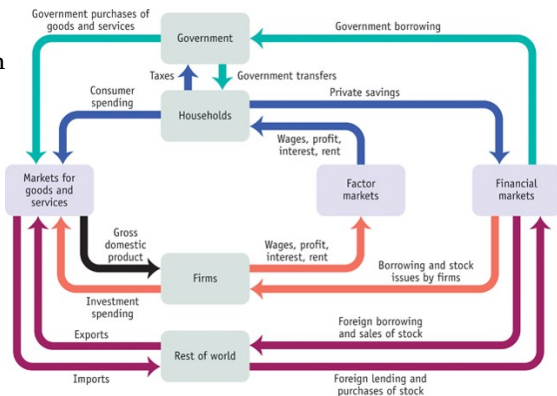
Tabla 5: Componentes de la Demanda como % del PIB

	C	G	I	X	M
2001	55%	12%	17%	40%	25%
2002	55%	12%	17%	40%	25%
2003	55%	11%	17%	41%	26%
2004	56%	11%	18%	44%	29%
2005	57%	11%	21%	43%	32%
2006	58%	11%	21%	42%	34%
2007	60%	12%	22%	43%	37%
2008	61%	11%	25%	42%	40%
2009	61%	12%	22%	40%	33%
2010	64%	12%	23%	39%	40%
2011	66%	12%	25%	39%	44%
2012	66%	12%	27%	37%	43%
2013	67%	12%	26%	36%	42%
2014	67%	12%	25%	36%	39%
2015	67%	12%	24%	35%	37%

Sectores Institucionales

1. Sector Financiero
 - ▶ Banco Central
 - ▶ Bancos Privados
 - ▶ Fondos de Inversión
2. Sector No Financiero
 - ▶ Empresas Públicas
 - ▶ Empresas Privadas
3. Sector Público
 - ▶ Gobierno Central
 - ▶ Gobiernos Locales
4. Hogares e IPSFL
5. Resto del Mundo

Figura 16: Interacción entre Sectores

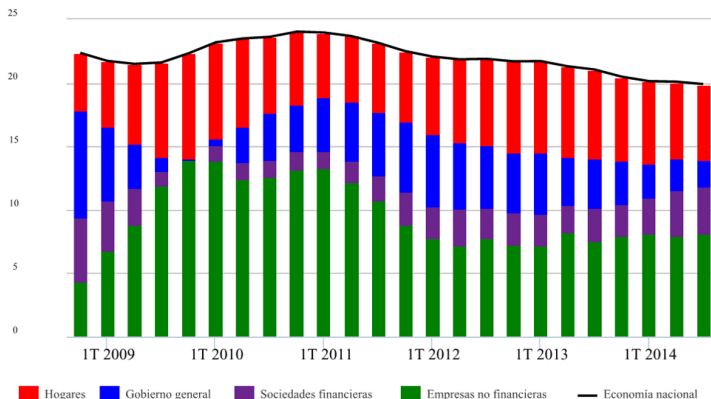


Ahorro

Definición 6

El **ahorro** es el ingreso disponible no consumido.

Figura 17: Ahorro de cada Sector (% del PIB)



Ahorro e Inversión

Proposición 2

El ahorro total (ahorro nacional privado y público + ahorro externo) es igual a la inversión.

Demostración.

En efecto, sabemos que

$$Y = C + I + G + X - M \quad (1)$$

representa el equilibrio entre ingreso agregado y gasto agregado. Pero si pensamos sólo en los privados, su ingreso disponible es

$$Y^d = Y + TR - T - F,$$

donde TR son las transferencias recibidas por el gobierno y T son los impuestos pagados.

Como el consumo de los privados es C , el ahorro privado es

$$S_p = Y^d - C = Y + TR - T - F - C. \quad (2)$$

Ahorro e Inversión

Demostración (Cont.)

Ahora bien, el gobierno recibe los impuestos T , paga las transferencias TR y consume G . Por ende, el ahorro público es

$$S_g = T - TR - G. \quad (3)$$

Finalmente, el sector externo recibe los ingresos devengados por las importaciones domésticas (sus exportaciones) y el pago de factores al exterior, mientras que genera gastos equivalentes a las exportaciones domésticas (sus importaciones). Así, el ahorro externo es

$$S_e = M + F - X. \quad (4)$$

Combinando (1), (2), (3) y (4) tenemos que

$$S = S_p + S_g + S_e = Y - C - G - X + M = I.$$



Sobre la Cuenta Corriente

A la ecuación (4) que representa el ahorro externo (S_e) también se le llama **déficit de la cuenta corriente**.

La razón es sencilla:

$$S_e = M + F - X = -(XN - F) = -CC.$$

Así, cuando el sector externo tiene un ahorro positivo, es porque la cuenta corriente para los nacionales es negativa.

Notamos que como $XN = Y - A$ y además $Y - F$ es el PNB, podemos definir la cuenta corriente como

$$CC = PNB - A,$$

es decir, la cuenta corriente es el ingreso no gastado (o bien, el déficit en la cuenta corriente es el exceso de gasto sobre ingreso).

Equilibrando Excesos: la BP

Ante un déficit de la cuenta corriente, vale la pena preguntarse *cómo se financia*.

En efecto, si pensamos que recibimos un sueldo de 100 y nos gastamos 120, de algún lado hay que sacar 20 más... Esto podría ser utilizando una línea de crédito con un banco o reduciendo alguna cuenta de ahorro, por ejemplo. Notar que en cualquier caso, para financiar el déficit tendremos que *reducir nuestra posición de activos*.

Definición 7

La **cuenta financiera** mide los cambios en la posición de activos (netos de pasivos) de un país respecto al resto del mundo. Esto también considera la variación de reservas del banco central.

Definición 8

La **balanza de pagos** es la suma entre la cuenta corriente y la cuenta financiera, sin considerar variaciones en reservas.

Unidad II

Unidad II

► Volver al Inicio

Unidad III

Unidad III

► [Volver al Inicio](#)

Unidad IV

Unidad IV

► Volver al Inicio

Unidad V

Unidad V

► Volver al Inicio

Unidad VI

Unidad VI

► [Volver al Inicio](#)

Unidad VII

Unidad VII

► Volver al Inicio

Unidad VIII

Unidad VIII

► [Volver al Inicio](#)

MAC205 - Introducción a la Macroeconomía

Mohit Karnani

Departamento de Economía, Universidad de Chile

Primavera, 2016