

# IN2201 - Medición del ingreso de un país

Gonzalo Maturana

DII - U. de Chile

Otoño 2010

- 1 Macroeconomía
- 2 La renta y el gasto
- 3 Medición del PIB
  - Los componentes del PIB
  - Otras medidas de la renta
- 4 PIB real y nominal
  - Ejemplo de cálculo del PIB
- 5 El PIB chileno
- 6 El PIB como indicador de bienestar
- 7 Aclaración: flujos vs. stocks
- 8 Bibliografía

# Macroeconomía

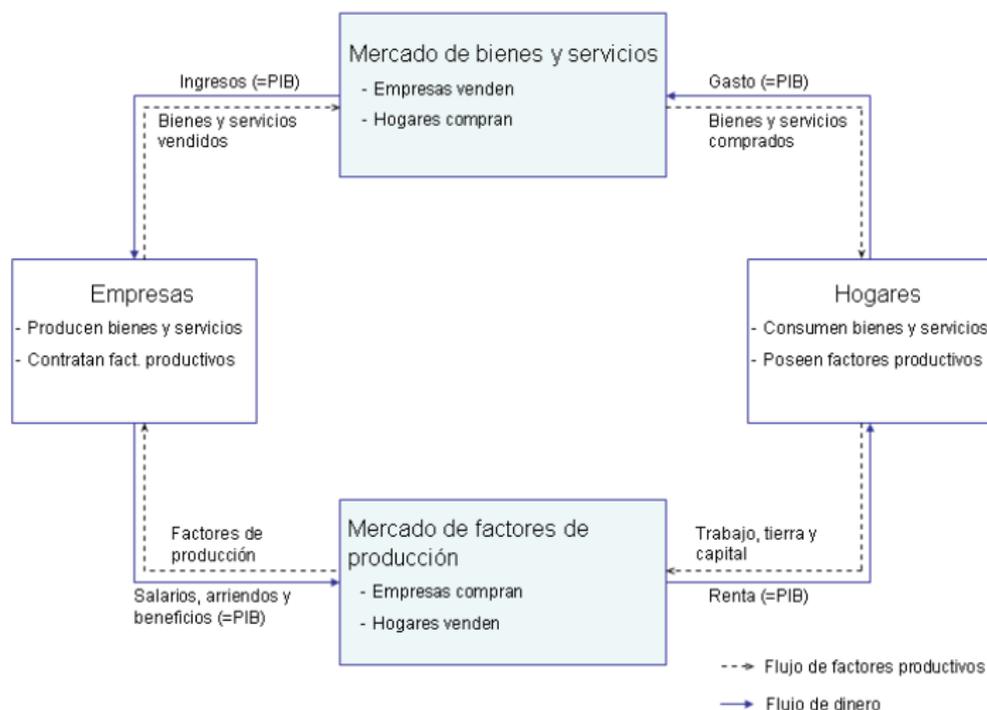
- Hasta ahora, nos hemos centrado en la microeconomía, que es el estudio de cómo los hogares y empresas toman sus decisiones e interactúan entre sí.
- Hoy, iniciamos el estudio de la macroeconomía, que es el estudio de los fenómenos que afectan a la economía como un todo.
- Comenzaremos nuestro estudio centrándonos en el análisis de algunos de los datos que los economistas utilizan para vigilar el comportamiento general de la economía.

# La renta y el gasto

- Se usa el PIB (Producto Interno Bruto) de un país como principal indicador de cómo está marchando su economía.
- El PIB mide tanto la renta total de todos los miembros de una economía como el gasto total en las producción de bienes y servicios de una economía.
  - ▶ En una economía, tal y como se puede ver en el diagrama de flujo circular (estudiado a principios del curso), la renta debe ser igual al gasto.

# Diagrama de flujo circular

Renta = Gasto



# Medición del PIB

## Concepto: PIB

Valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo de tiempo.

- Es relevante analizar la definición anterior en detalle.
  - ▶ Valor de mercado.
  - ▶ De todos.
  - ▶ Los bienes y servicios.
  - ▶ Finales.
  - ▶ Producidos.
  - ▶ En un país.
  - ▶ Durante un periodo determinado de tiempo.
- La idea es medir la producción final evitando la doble o múltiple contabilización de bienes.
- Importante:
  - 1 El PIB considera la producción dentro de las fronteras de un país independientemente de la nacionalidad de las personas.
  - 2 El PIB es una variable de flujo, no de stock.

# Los componentes del PIB

- Se puede apreciar los distintos componentes del PIB a partir de la siguiente identidad:

$$Y = C + I + G + XN$$

- Cada \$ de gasto incluido en el PIB debe ser asignado a uno de los cuatro componentes del lado derecho de la identidad. El total de los cuatro componentes debe ser igual al PIB.

# Los componentes del PIB

## Concepto: Consumo

Gasto de los hogares en bienes y servicios.

## Concepto: Inversión

Gasto en equipo de capital, existencias y estructuras.

## Concepto: Gasto del Estado

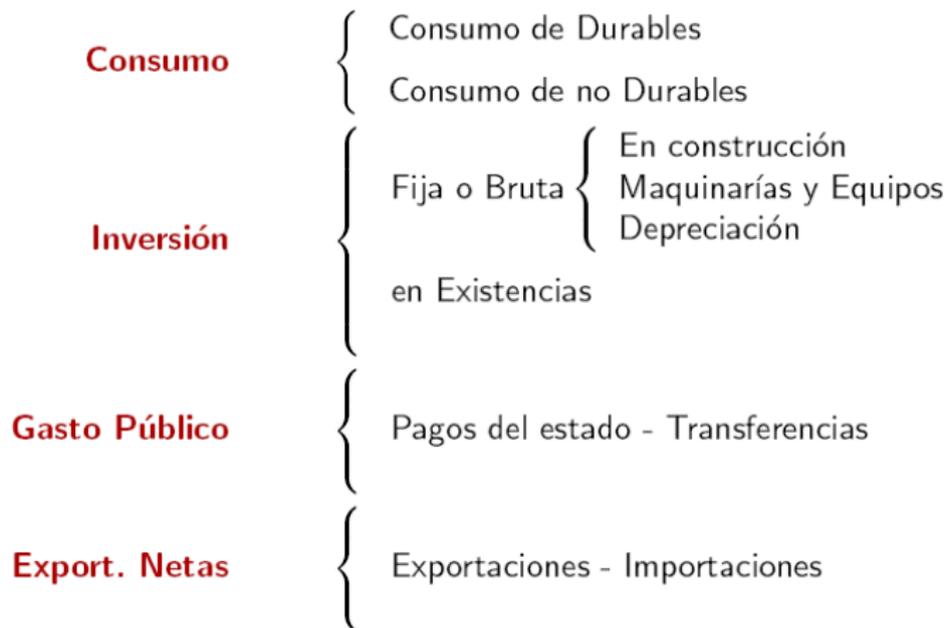
Gasto de la administración central y las administraciones regionales en bienes y servicios.

## Concepto: Exportaciones netas

Gasto de los extranjeros en bienes producidos en nuestro país (exportaciones) menos gasto de los residentes de nuestro país en bienes extranjeros (importaciones).

# Los componentes del PIB

- Podemos desagregar los componentes del PIB según el siguiente diagrama:



## Otras medidas de la renta

- Producto Nacional Bruto (PNB): Valor de mercado de bienes y servicios finales producidos por los residentes de un país durante un periodo determinado.
  - ▶ La producción de una fábrica de una empresa chilena en Perú se contabiliza en el PNB.
- Producto Nacional Neto (PNN): PNB menos la depreciación.
  - ▶ La depreciación es el desgaste del stock de equipo y estructuras de la economía (ej.: cuando los computadores van quedando obsoletos).
- Renta Personal: PNN - renta no distribuída a las empresas + intereses + transferencias del Estado.
- Renta Personal Disponible: Renta personal menos impuestos.

# PIB real y nominal

- PIB nominal: producción de bienes y servicios valorada a los precios corrientes o precios de cada momento.
- PIB real: producción de bienes y servicios valorada a precios constantes o de un año base.
  - ▶ Éste es el que se ocupa para calcular la tasa de crecimiento de un país.

$$g = \left( \frac{PIB_t^{real}}{PIB_{t-1}^{real}} - 1 \right) \times 100$$

## Concepto: Deflactor del PIB

Indicador del nivel de precios que es el resultado entre la razón del PIB nominal y el PIB real.

$$Deflactor = \frac{PIB^{nominal}}{PIB^{real}} \times 100$$

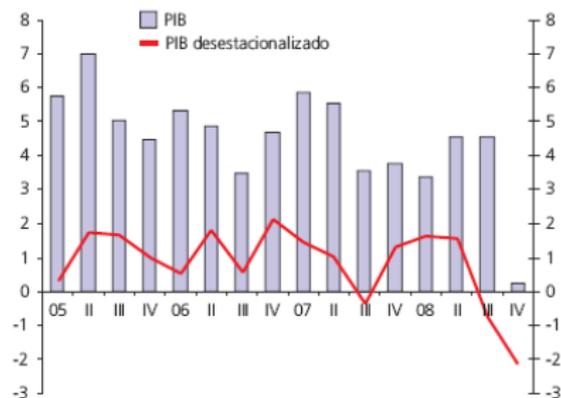
- El deflactor del año base siempre es igual a 100.

# Ejemplo de cálculo del PIB

|      | Manzanas                         |             | Naranjas       |             |  |                                    |
|------|----------------------------------|-------------|----------------|-------------|--|------------------------------------|
|      | Cantidad (kl.)                   | Precio (\$) | Cantidad (kl.) | Precio (\$) |  |                                    |
| 1981 | 30                               | 105         | 50             | 100         |  |                                    |
| 1991 | 36                               | 200         | 80             | 140         |  |                                    |
| 2001 | 50                               | 250         | 100            | 200         |  |                                    |
|      | <b>PIB Nominal</b>               |             |                |             |  |                                    |
| 1981 | 30*105+50*100                    |             | =              | 8,150       |  |                                    |
| 1991 | 36*200+80*140                    |             | =              | 18,400      |  |                                    |
| 2001 | 50*250+100*200                   |             | =              | 32,500      |  |                                    |
|      | <b>PIB Real (año base 1981)</b>  |             |                |             |  |                                    |
| 1981 | 30*105+50*100                    |             | =              | 8,150       |  |                                    |
| 1991 | 36*105+80*100                    |             | =              | 11,780      |  | <i>tasa crecimiento anual</i> 3.8% |
| 2001 | 50*105+100*100                   |             | =              | 15,250      |  | 2.6%                               |
|      | <b>Cálculo deflactor del PIB</b> |             |                |             |  |                                    |
| 1981 | PIB nominal/ PIB real            |             | =              | 1.0         |  |                                    |
| 1991 | PIB nominal/ PIB real            |             | =              | 1.6         |  |                                    |
| 2001 | PIB nominal/ PIB real            |             | =              | 2.1         |  |                                    |

# El PIB chileno

PIB total y PIB desestacionalizado (\*)



(\*) Variación anual y trimestral, respectivamente, porcentaje.

Fuente: BCCh.

# El PIB chileno

## IMACEC como proxy del PIB

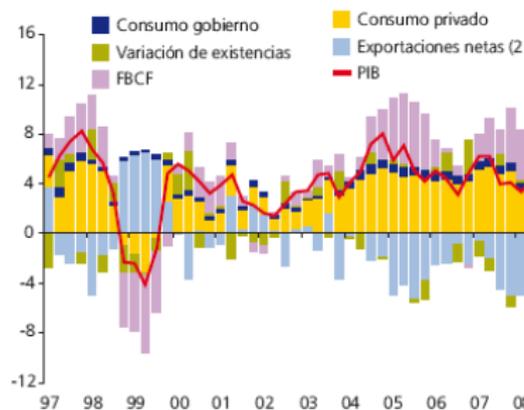
Indicador mensual de actividad económica  
(variación anual del promedio móvil trimestral, porcentaje)



Fuente: Banco Central de Chile.

# El PIB chileno

Contribución al crecimiento anual del PIB (1)  
(variación real anual; puntos porcentuales)



(1) El cuarto trimestre del 2008 es proyectado.

(2) Exportaciones de bienes y servicios menos importaciones de bienes y servicios.

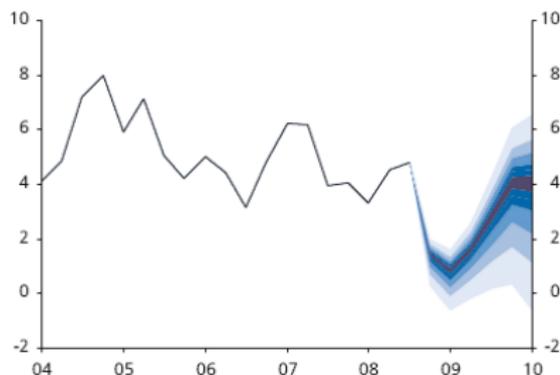
Fuente: Banco Central de Chile.

# El PIB chileno

|  | 2007    | 2008    | 2008    |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|  |         |         | I       | II      | III     | IV      |
| <b>Actividad y Empleo</b>                                    |         |         |         |         |         |         |
| PIB (mill. US\$, últimos 12 meses)                           | 164.043 | 172.701 | 173.454 | 180.576 | 182.451 | 172.701 |
| Población (millones de personas)                             | 16,6    | 16,8    |         |         |         |         |
| PIB per cápita (US\$)  | 9.883   | 10.302  |         |         |         |         |
| PIB per cápita PPP (US\$, FMI)                               | 13.921  | 14.688  |         |         |         |         |
| PIB  | 4,7     | 3,2     | 3,4     | 4,6     | 4,6     | 0,2     |
| PIB (desestacionalizado, anualizado)                         |         |         | 6,7     | 6,3     | -3,0    | -8,3    |
| PIB sector industria   | 3,1     | 0,0     | 0,9     | 0,6     | 2,1     | -3,5    |
| PIB sector minería   | 3,1     | -5,0    | -4,1    | -5,6    | -5,3    | -5,1    |
| Demanda interna  | 7,8     | 7,4     | 8,1     | 11,6    | 10,7    | -0,2    |
| Formación bruta de capital fijo                              | 12,0    | 19,5    | 15,0    | 23,7    | 29,9    | 10,4    |
| Formación bruta de capital fijo<br>(% PIB, últimos 12 meses) | 24,0    | 25,7    | 26,8    | 29,6    | 31,8    | 30,8    |
| Exportación de bienes y servicios                            | 7,6     | 3,1     | 2,6     | 0,1     | 6,9     | 3,4     |
| Importación de bienes y servicios                            | 14,9    | 12,9    | 13,5    | 17,1    | 20,3    | 1,8     |
| Empleo   | 2,8     | 3,0     | 2,8     | 2,9     | 3,7     | 2,6     |
| Tasa de desempleo desestacionalizada (%)                     | 7,1     | 7,8     | 7,8     | 7,8     | 7,3     | 8,2     |

# El PIB chileno

Escenarios de crecimiento del PIB trimestral (\*)  
(variación anual, porcentaje)



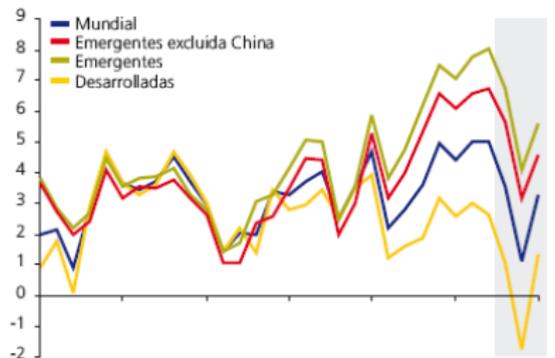
(\*) El gráfico muestra el intervalo de confianza de la proyección base al horizonte respectivo (zona de color). Se incluyen intervalos de 10, 30, 50, 70 y 90% de confianza en torno al escenario base. Estos intervalos de confianza resumen la evaluación de riesgos sobre el crecimiento que realiza el Consejo. El escenario base de proyección incorpora como supuesto metodológico que la TPM seguirá una trayectoria que en el corto plazo está algo por debajo de las implícitas en los precios de los activos financieros, luego de que el Consejo la redujera en 100 puntos base.

Fuente: Banco Central de Chile.

# El PIB por regiones

Crecimiento mundial a PPC (\*)

(variación anual, porcentaje)



(\*) Las clasificaciones por región corresponden a las definidas por el FMI.

(f) Proyección.

Fuente: Banco Central de Chile en base a una muestra de bancos de inversión, Consensus Forecasts y Fondo Monetario Internacional.

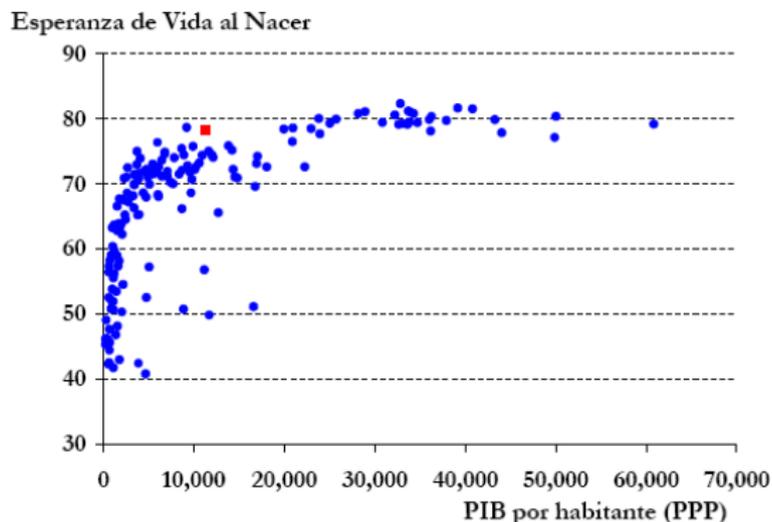
# El PIB como indicador de bienestar

- El PIB es un buen indicador de bienestar. Eso sí, éste no considera directamente varios aspectos relevantes (aunque existe una correlación positiva entre el PIB y los siguientes puntos).
  - ▶ No mide directamente la calidad de la salud o educación.
  - ▶ No mide contaminación.
  - ▶ Excluye actividades que no se realizan a través del mercado (como por ejemplo la crianza de los hijos).

# El PIB como indicador de bienestar

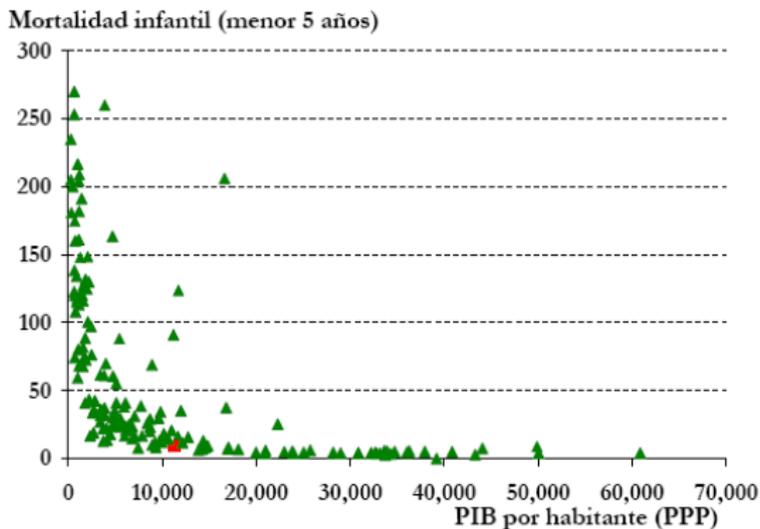
## Concepto: PIB per cápita

Renta y gasto de la persona media de una economía.



Fuente: Banco Mundial

# El PIB como indicador de bienestar



Fuente: Banco Mundial

# Aclaración: flujos vs. stocks

- Flujo: Magnitud que se mide por unidades de tiempo.
  - ▶ Ej.: PIB, inflación, ahorro.
- Stock: magnitud que se mide en un punto en el tiempo.
  - ▶ Ej.: Stock de capital (número de máquinas y construcciones existentes a fines de 2008), Empleo (número de personas empleadas en diciembre de 2008).

# Aclaración: flujos vs. stocks

## Algunos ejemplos

- Ahorro.

$$s = W - W_{-1}$$

- Empleo.

$$e = \text{contratados} - \text{despedidos}$$

- Inversión.

$$k = k_{-1} + FBCF$$

- *FBCF*: nueva inversión en compra de maquinarias, equipos e infraestructuras.

- Cuenta Corriente.

$$CC = \text{exportaciones} - \text{importaciones} + \text{trans.netas}$$

# Bibliografía

- Principios de economía, N. Gregory Mankiw, 4<sup>a</sup> edición, Thomson (2007).