

# Macroeconomía

## **Módulo 1 - Introducción y Datos**

12 de abril de 2020

En esta terrible emergencia que estamos pasando, nos debemos mover a clases online. Esta presentación ha sido preparada para acompañar las clases online del capítulo 2 de mi libro:

**Macroeconomía. Teoría y Políticas, Pearson Educación, Prentice Hall.**

Descarga en: <http://www.degregorio.cl>.

Muchos de los datos que preparé para mis clases sobre Chile, pero dichas láminas pueden ser fácilmente remplazadas. El formato lo más liviano posible, sin número de páginas, sin autor, nada. Pueden usarlo a su discreción.

Seguiré trabajando en nuevas presentaciones. El borrador del capítulo 2 para la segunda edición está disponible en esta página del libro.

Agradezco la valiosa colaboración de Joaquín Mayorga.

Saludos y que se encuentren todos muy bien,

José De Gregorio

Decano

Facultad de Economía y Negocios

Universidad de Chile

# Contenidos

Introducción

Cuentas Nacionales

Mercado Laboral y Desempleo

Nivel de Precios e Inflación

Gobierno y Cifras Fiscales

Tipo de Cambio y Sector Externo

# Contenidos

Introducción

Cuentas Nacionales

Mercado Laboral y Desempleo

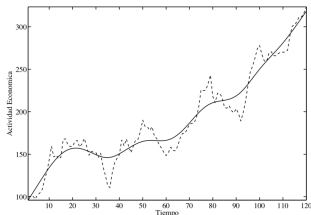
Nivel de Precios e Inflación

Gobierno y Cifras Fiscales

Tipo de Cambio y Sector Externo

# ¿Qué es(tudia) la Macroeconomía?

- ▶ **Estudia a la economía en su conjunto.** Se focaliza en los fenómenos macroeconómicos agregados (como el PIB, la inflación, el desempleo, entre otros) → ¿Qué los determina? ¿Por qué se mueven?
- ▶ Una definición que resume su propósito es **macroeconomía es el estudio del crecimiento y las fluctuaciones económicas.**



Fuente: Simulaciones realizadas por el autor

Figura 1.1: Evolución de la producción, ciclo y tendencia

# ¿Qué es(tudia) la Macroeconomía?

- ▶ Intenta dar respuesta a preguntas tales como:
  1. ¿Por qué ocurren las crisis económicas? crisis financieras, cambiarias, etc.
  2. ¿Por qué algunos países se desarrollan más que otros?
  3. ¿Qué provoca la inflación y cómo controlarla?
  4. ¿Por qué existe desempleo y cómo combatirlo?
  5. ¿Por qué somos vulnerables como economía a lo que sucede al otro lado del mundo?
- ▶ Íntima relación entre la macroeconomía y la política económica. También es de suma relevancia para el mundo de los negocios y las decisiones de los hogares. Por sobre todo la macroeconomía busca *entender* los fenómenos económicos agregados, esencial para poder hacer recomendaciones.

# Microeconomía vs Macroeconomía: Diferencias

La principal diferencia entre ambas ramas de la economía está relacionada al **grado de agregación con que cada una aborda el estudio del comportamiento de los agentes.**

## La Microeconomía:

- ▶ Estudia la manera en que individuos y empresas interactúan, la manera en que toman decisiones y las consecuencias de estas acciones en mercados y sectores específicos.

## La Macroeconomía:

- ▶ Examina el comportamiento agregado de la economía, la forma en que las decisiones de todas las empresas e individuos en la economía interactúan para producir cierto nivel de desempeño económico. Sin embargo los fundamentos de conducta se basan en la microeconomía pero en preguntas y variables distintas.

# Microeconomía vs Macroeconomía: Ejemplos

*La teoría macroeconómica moderna es teoría de equilibrio general, pero para preguntas macro: ciclo y crecimiento de largo plazo.*

¿En qué tipo de temas/preguntas se interesan microeconomistas y macroeconomistas?

Precios:

- ▶ **Micro:** ¿Por qué los salarios de los profesionales de los negocios crecen más que el promedio?
- ▶ **Macro:** ¿Cuál va a ser el impacto inflacionario y sobre la competitividad de las alzas de los salarios en determinadas profesiones?

Mercado Laboral:

- ▶ **Micro:** ¿Qué políticas debe realizar el gobierno para mejorar la situación laboral de los jóvenes de comunas de bajo ingreso?
- ▶ **Macro:** ¿Qué políticas deben adoptarse para promover el empleo y el crecimiento económico?



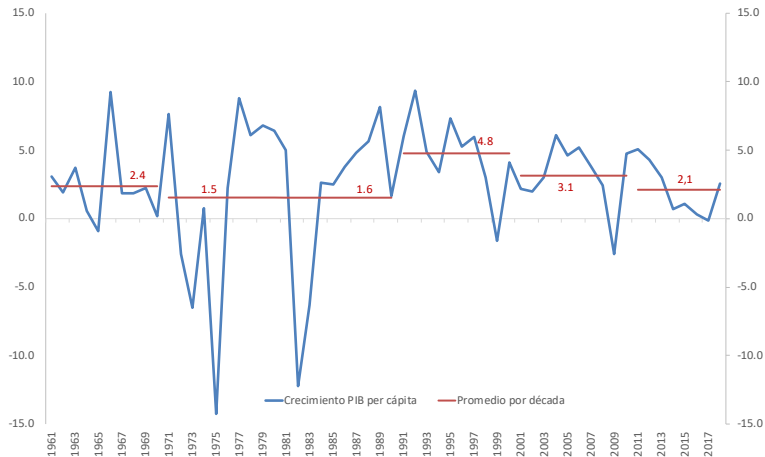
# Principales Variables de Interés en Macroeconomía

En Macroeconomía **se monitorea la actividad económica observando la trayectoria de los agregados económicos.**

- ▶ Las tres variables agregadas más importantes que se usan para describir el desempeño de la economía agregada son:
  1. **Producto Interno Bruto (PIB):** medida de actividad económica productiva.
  2. **Tasa de desempleo:** medida de actividad en el mercado laboral.
  3. **Inflación:** medida del cambio en el poder adquisitivo de la moneda.
  
- ▶ En el transcurso de este curso iremos descubriendo cuáles son las posibles causas que explican la dinámica de estas variables y discutiremos por qué los economistas las consideran clave al momento de evaluar la salud de una economía. Hay otras variables relevantes para medir bienestar del país y es la desigualdad. La macroeconomía tiene algo que ver con esto, pero su estudio requiere de aportes de otras áreas (economía laboral de la educación, desarrollo económico y otras)

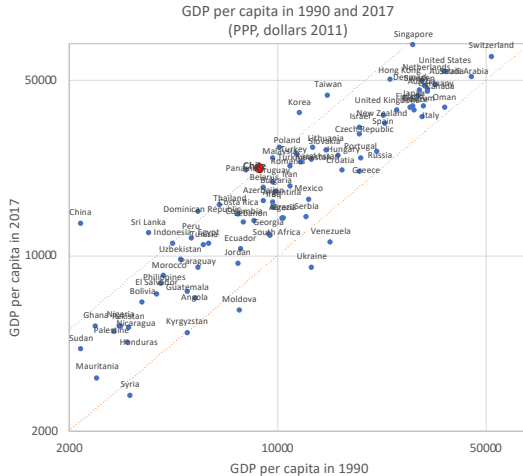
# Evolución del PIB en Chile

Figura: Crecimiento PIB per cápita en Chile, 1961-2018



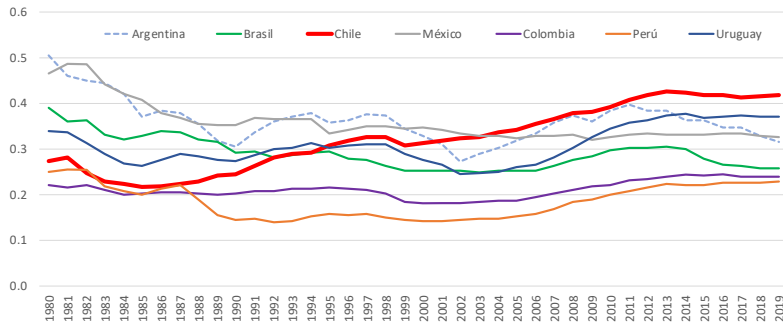
Fuente: Banco Central para PIB y Banco Mundial para población.

Chile y el Mundo: linea representa PIB pc crece por 2.5



Source: PWT 9.1, sample constrained to countries with more than 3 million people and 3 thousand dollar GDP per capita in 2010. Based on measure rgdpna.

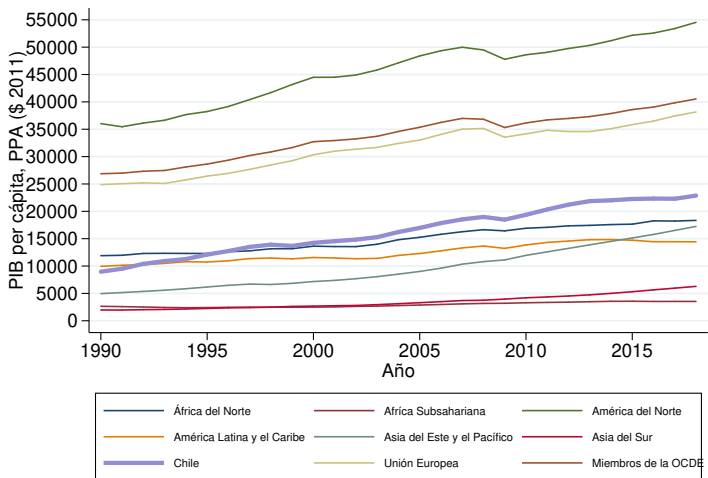
# PIB per capita (nominal) c.r. USA



Fuente: IMF WEO, Oct. 2019.

# Evolución del PIB en Chile

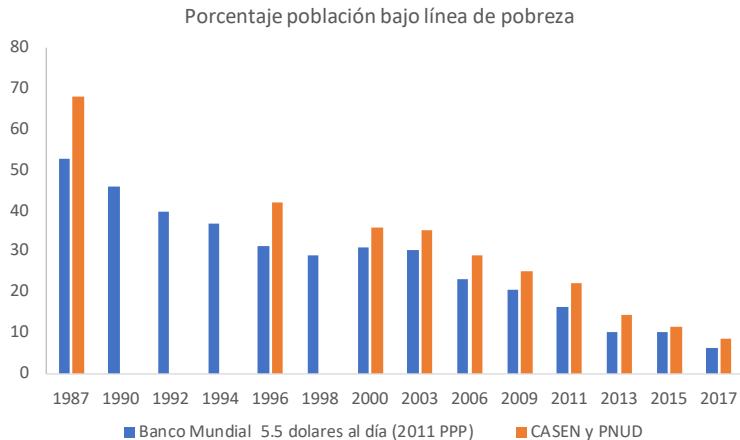
Figura: PIB per cápita en Chile y el Resto del Mundo, 1990-2018



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Mundial, 2020

# Pobreza en Chile

## El crecimiento de la economía reduce la pobreza

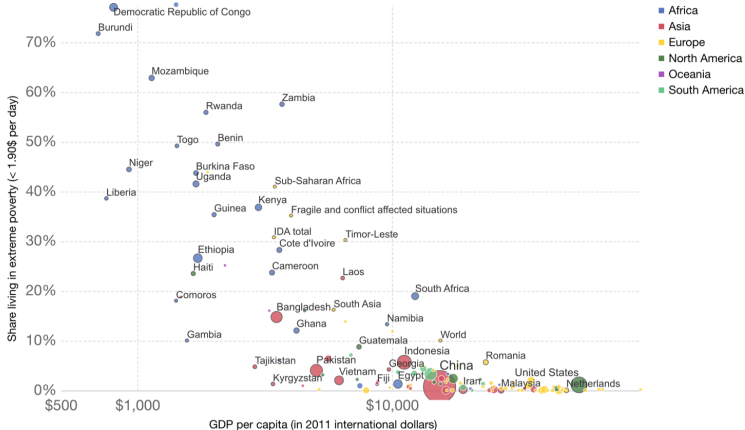


# Pobreza en el Mundo y PIB per capita

## The share of people living in extreme poverty vs GDP per capita, 2017

Both measures are adjusted for inflation over time and for price differences between countries (PPP adjustment) and are expressed in 'international dollars'. Extreme poverty is defined as living with less than 1.90\$ per day.

Our World  
in Data



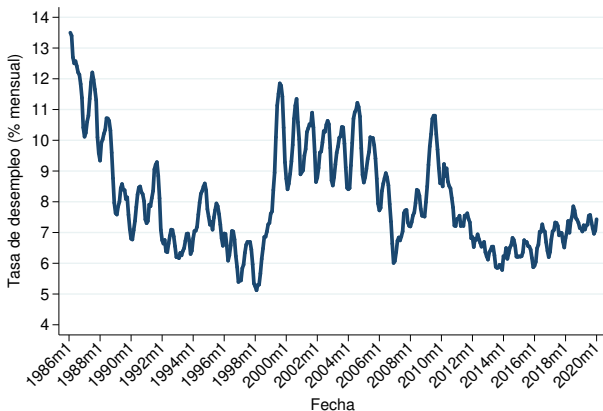
Source: World Bank - WDI

OurWorldInData.org/extreme-poverty/ • CC BY

# Evolución del Desempleo en Chile

El crecimiento de la economía afecta el desempeño del mercado laboral.

**Figura:** Tasa de desempleo en Chile, 1986-2020



Fuente: Elaboración propia con Datos del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, 2020



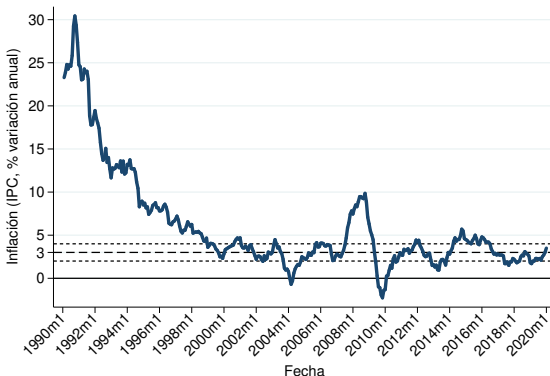
# Evolución de la Inflación en Chile: 1920-2020

Chile fue históricamente un país de inflación muy alta (e incluso una hiperinflación).



# Evolución de la Inflación en Chile: 1990-2020

En la década de los 90 Chile experimentó un período desinflacionario, que llevó la inflación a un dígito ¿Por qué? banco central autónomo, no financiamiento del déficit y meta de inflación 3%.



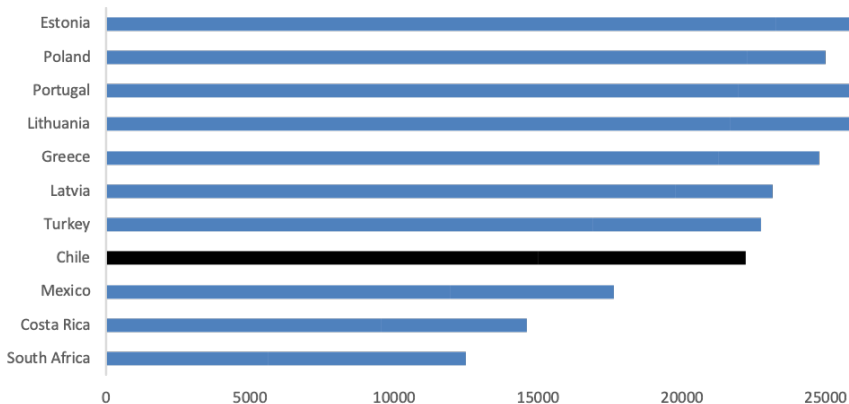
Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile. 2020

# Desigualdad

- ▶ Si un país crece porque solo crece el ingreso de un pequeña fracción de la población que gana gran parte de los ingresos no podemos decir que el crecimiento aumenta el bienestar.
- ▶ Es difícil encontrar economía emergentes donde se de esto, aunque la desigualdad en muchas partes del mundo es alta.
- ▶ El tema distributivo ha cobrado una gran relevancia, como vermeos después los países igualitarios han visto su desigualdad aumentar, de ahí el malestar. En economía de América Latina caracterizadas por alta desigualdad esta ha caído, pero sigue siendo alta, de ahí el malestar.
- ▶ Aunque no hay buenos datos tal vez sea mejor mirar al menos al ingreso mediano.

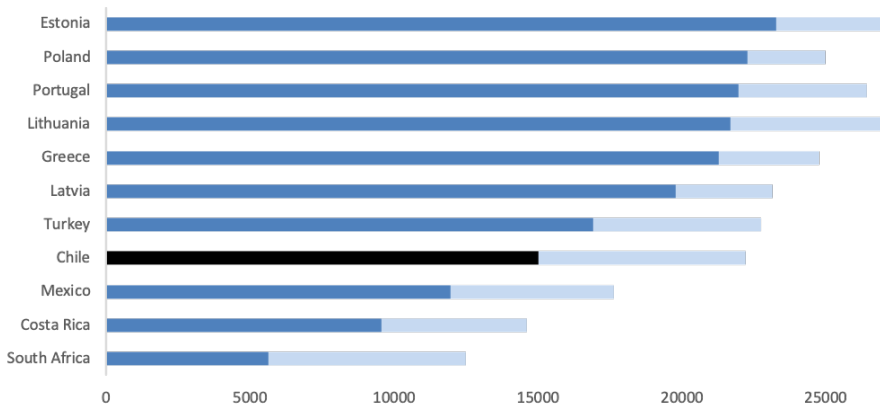
# Ingreso Medio vs. Ingreso Mediano

2015 Mean (2011 PPP USD)



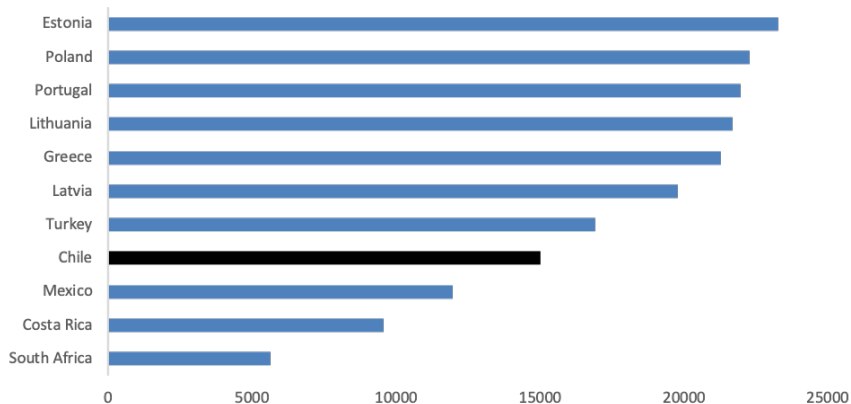
# Ingreso Medio vs. Ingreso Mediano

2015 Median (2011 PPP USD)



# Ingreso Medio vs. Ingreso Mediano

2015 Median (2011 PPP USD)

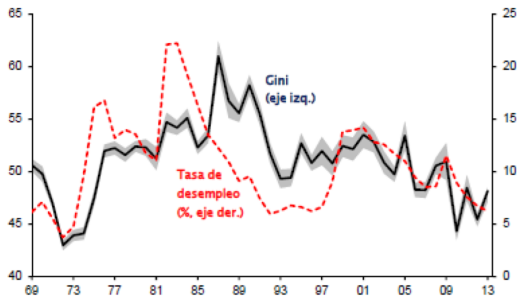


# Desempleo y desigualdad

El aumento del desempleo aumenta la desigualdad. En consecuencia es importante la estabilidad del ciclo.

GRAFICO 4

Coficiente de Gini y Tasa de desempleo, Gran Santiago, Chile



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

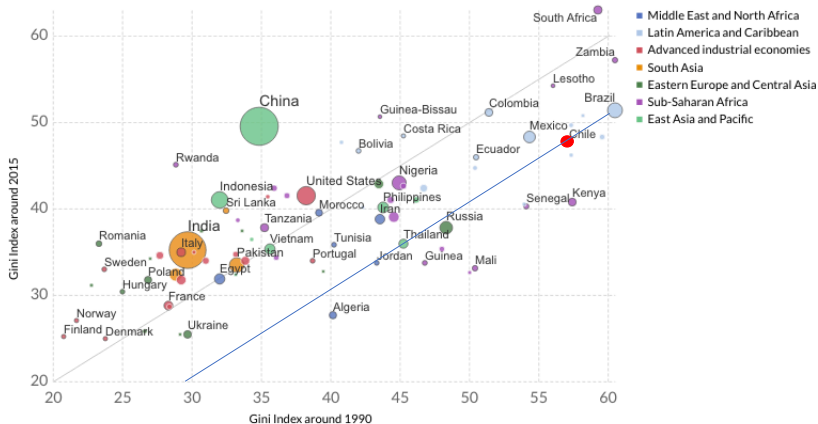
Fuente: Pablo García sobre datos de la encuesta de empleo de la Universidad de Chile.

# Evolución Desigualdad en el Mundo

Our World  
in Data

## Inequality in 1990 vs 2015

A higher Gini index represents higher inequality.



Source: Povcal (2018), The Chartbook of Economic Inequality (2017), Kandbur et al. (2017) Table 1.B

Note: Estimates are based on household survey data of either incomes or consumption. All countries for which comparable surveys within five years of each reference year were available are shown.

CC BY



# Una Medida Alternativa: IDH

En las últimas décadas han surgido algunos indicadores que buscan medir el bienestar de manera más holística.

- ▶ Desde la lógica que el desarrollo es un fenómeno multi-dimensional que involucra otras esferas tales como educación y salud: **Índice de Desarrollo Humano (IDH)** del PNUD, desde 1990.

**Cuadro:** Índice de Desarrollo Humano (IDH) en Chile y otros países

Pos.	País	IDH	Esperanza de vida al nacer	Años de educación esperados	Años de educación promedio	INB p/c (PPP \$)
1	Noruega	0.954	82.3	18.1	12.6	68059
6	Australia	0.938	83.3	22.1	12.7	44097
15	EE.UU.	0.920	81.2	16.3	13.4	56140
42	Chile	0.847	80.0	16.5	10.4	21972
48	Argentina	0.830	76.5	17.6	10.6	17611
57	Uruguay	0.808	77.8	16.3	8.7	19435
59	Turquía	0.806	77.4	16.4	7.7	24905
79	Brasil	0.761	75.7	15.4	7.8	14068

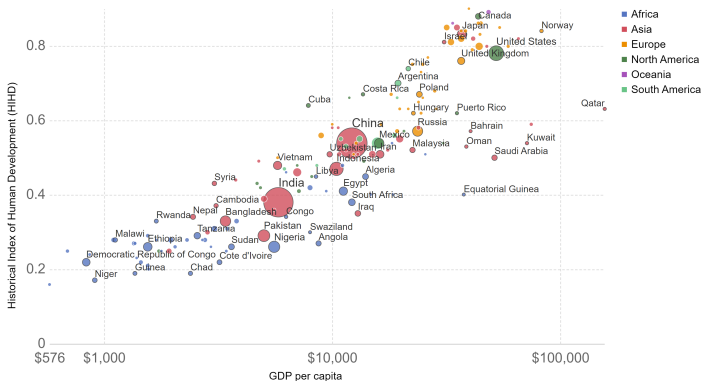
*Fuente:* Elaboración propia con datos del PNUD, 2019

# IDH vs PIB per cápita

## Historical Index of Human Development vs. GDP per capita, 2015

Historical Index of Human Development (HIHD), measured from 0 to 1 (where highest is best) versus gross domestic product (GDP) per capita, measured in 2011 international-\$. HIHD is a composite measure of development derived from the variables average life expectancy, literacy rates, educational enrolment and GDP per capita.

Our World  
in Data

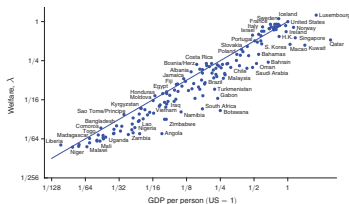


# Otra medida de bienestar: Jones-Klenow (2016, AER)

## Otra medida de bienestar: Jones-Klenow (2016, AER)

Economic well-being of people in a country. The measure incorporates consumption, leisure, mortality, and inequality, first for a narrow set of countries using detailed micro data, and then more broadly using multi-country datasets. While welfare is highly correlated with GDP per capita, deviations are often large. Western Europe looks considerably closer to the United States, emerging Asia has not caught up as much, and many developing countries are further behind. Each component we introduce plays a significant role in accounting for these differences, with mortality being most important.

Panel A. Welfare and income are highly correlated at 0.96



Panel B. But this masks substantial variation in the ratio of  $\lambda$  to GDP per capita. The mean absolute deviation from unity is about 27%

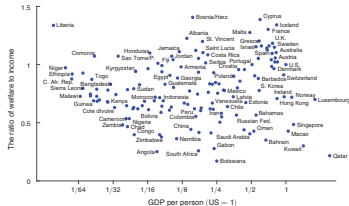


FIGURE 7. WELFARE USING MACRO DATA, 2007

# Contenidos

Introducción

**Cuentas Nacionales**

Mercado Laboral y Desempleo

Nivel de Precios e Inflación

Gobierno y Cifras Fiscales

Tipo de Cambio y Sector Externo

## Algunos Conceptos Básicos Iniciales

## Stocks vs Flujos:

- **Stock:** cantidad medida en un instante en el tiempo ( $S_t$ ).
- **Flujo:** cantidad medida en un intervalo de tiempo ( $F_t = S_{t+1} - S_t$ ).

## Variables Exógenas vs Variables Endógenas:<sup>1</sup>

- ▶ **Variables Exógenas:** se determinan fuera del modelo.
- ▶ **Variables Endógenas:** se determinan dentro del modelo.

## Variables Nominales vs Variables Reales:

- ▶ **Variables Nominales:** a precios corrientes.
- ▶ **Variables Reales:** ajustadas por inflación.

<sup>1</sup>Esto, aunque no relevante en la contabilidad es muy importante de tener en mente, pues la contabilidad no refleja **causalidad**.

# Definición del Producto Interno Bruto (PIB)

**Producto Interno Bruto (PIB):** *“Es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos dentro del territorio de un país durante un período determinado”*

**El PIB es básicamente un indicador de la actividad económica.** La mejor forma de entender esta extensa definición es desagregándola:

- ▶ Valor de mercado.
- ▶ Todos los bienes y servicios.
- ▶ Finales.
- ▶ Producidos.
- ▶ Dentro de territorio de un país.
- ▶ Durante un período determinado.

# Medición del PIB: Tres Formas

El objetivo de medir el PIB es conocer  $Y = F(K, L)$ .

Existen tres formas de medir el PIB:

1. **Medición por el lado del producto:** El objetivo es medir la producción de bienes finales de cada sector  $s$  (Industria Manufacturera, Agropecuario, Minería, Electricidad, Construcción, etc.). Hay que tener cuidado con bienes producidos en un sector pero que parte de dicha producción se destina a producir otros bienes en la forma de insumos. El caso clásico es el trigo, la harina y el pan. Si sumamos todas las producción ( $VBP$ ), estaremos contando tres veces el trigo, en consecuencia se define el valor agregado ( $VA$ ) como el  $VBP$  menos de los insumos intermedios ( $II$  así nos aproximamos a la agregación de valor de  $K$  y  $L$  en cada etapa.

$$PIB = \sum_s VA_s = \sum_s (VBP_s - II_s)$$

# Medición del PIB: Tres Formas

2. **Medición por el lado del gasto:** Suma del gasto o demanda en bienes y servicios de los diferentes agentes económicos, que separamos en Hogares, Gobierno, Empresas y Extranjeros.

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

después veremos que es cada uno de estos componentes.

3. **Medición por el lado del ingreso:** Suma del ingreso que perciben los distintos agentes económicos.

$$PIB = R + EE + IIS$$

donde  $R$  son las remuneraciones a los asalariados (ingresos del trabajo),  $EE$  son los excedentes brutos de operación de las empresas, o sea sus resultados operacionales (incluye intereses, utilidades e impuestos directos a empresas y sería el ingreso al capital) e  $IIS$  son impuestos indirectos y subsidios, ya que los precios que reciben las empresas vienen con descuento de impuestos indirectos (IVA).



# 1. Medición del PIB por el lado del producto

**Cuadro:** PIB por clase de actividad económica (en mm de pesos, nominal o precios corrientes)

Sector	2013	2014	2015	2016	2017
Agropecuario-silvícola	4.031	4.543	5.202	5.854	5.598
Pesca	631	1.295	800	960	1.296
Minería	15.144	16.214	13.689	13.661	18.135
Industria manufacturera	15.326	16.547	18.455	18.316	18.372
Electricidad, gas, agua y gestión de desechos	3.544	3.673	4.719	5.479	5.633
Construcción	8.995	9.413	10.498	11.511	11.713
Comercio	12.516	13.777	14.730	15.993	16.497
Restaurantes y hoteles	2.552	2.832	3.219	3.546	3.825
Transporte	6.500	6.974	8.586	9.074	9.152
Comunicaciones y servicios de información	4.309	4.424	4.612	4.751	4.747
Servicios financieros	6.898	6.961	7.495	7.719	8.129
Servicios empresariales	14.728	15.542	16.535	16.992	17.406
Servicios de vivienda e inmobiliarios	9.805	10.710	12.024	13.240	14.025
Servicios personales	15.022	16.194	17.674	19.612	21.322
Administración pública	6.188	6.837	7.498	8.137	8.433
PIB a costo de factores	126.187	135.938	145.737	154.846	164.281
IVA	11.041	11.967	13.120	13.722	14.705
Derechos de importación	648	718	749	696	791
<b>Producto Interno Bruto</b>	<b>137.876</b>	<b>148.624</b>	<b>159.606</b>	<b>169.264</b>	<b>179.776</b>

Fuente: Banco Central de Chile, 2018.

## 2. Medición del PIB por el lado del gasto

- ▶  $C$  es consumo final de los hogares.
- ▶  $G$  el gasto final del gobierno en bienes finales, no es todo el gasto ya que el gobierno gasta en transferencias a los hogares que después ellos gastan en bienes de consumo final.
- ▶  $I$  son los bienes que quedan para producir en el futuro (capital,  $K$ ) y los que se dejan para vender en el futuro (inventarios que pueden ser positivos o negativos).

El capital a *inicios de  $t+1$*  es decir a finales de  $t$  corresponde a:

$$K_{t+1} = K_t - \delta K_t + I_t$$

porque el capital se deprecia entre períodos a una tasa  $\delta$ . Esta ecuación es fundamental en teoría del crecimiento pues nos muestra la dinámica del capital ( $\Delta K = I - \delta K$ ).

- ▶ En una economía abierta debemos agregar lo que los extranjeros compran de nuestros bienes ( $X$ ) y nosotros compramos bienes no producidos localmente así que debemos descontarlos ( $M$ ).
- ▶ Por último a  $C + I + G$  se le llama gasto doméstico, absorción, demanda interna o simplemente gasto

## 2. Medición del PIB por el lado del gasto (cont.)

**Cuadro:** PIB como la suma de los gastos (en mm de pesos)

Sector	2013	2014	2015	2016	2017
Consumo de hogares e IPSFL	86.377	93.804	101.269	106.942	111.955
Formación bruta capital fijo	34.199	35.445	37.934	38.813	38.757
Variación de Existencias	1.132	-909	21	-1.159	886
Consumo Gobierno	16.960	18.874	20.732	23.222	25.100
Exportación Bienes y Servicios	44.395	49.202	46.871	47.705	51.602
Importación Bienes y Servicios	45.188	47.792	47.221	46.258	48.524
<b>Producto Interno Bruto</b>	<b>137.876</b>	<b>148.624</b>	<b>159.606</b>	<b>169.264</b>	<b>179.776</b>

Fuente: Banco Central de Chile, 2018.

### 3. Medición del PIB por el lado del ingreso

Sector	2013	2014	2015	2016
Remuneraciones a los asalariados	52.887	56.761	61.254	65.343
Impuestos netos sobre la producción	15.029	16.154	17.615	18.425
Excedente bruto de explotación	69.960	75.708	80.736	85.496
<b>Producto Interno Bruto</b>	<b>137.876</b>	<b>148.624</b>	<b>159.606</b>	<b>169.264</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Central de Chile, 2018.

Todas las medidas conducen al mismo PIB pero no es por exactitud sino que porque muchas variables desconocidas se van ajustando como residuos en las otras medidas, por ejemplo si está medido bien por el lado del producto y tenemos dudas sobre el lado de inventarios, la cuadratura permite encontrar su valor.

Dos cosas importantes sobre la medición del excedente de explotación. El trabajo independiente e informal, que no se puede medir vía remuneraciones, aparece en este componente. Sabemos además que si hay competencia los ingresos alcanzan exacto para pagar al trabajo y el capital, pero las utilidades extra normales estarán incluidas también aquí.

# Medición del PIB en la Práctica

El PIB es calculado por el Banco Central y es publicado mensual, trimestral y anualmente.

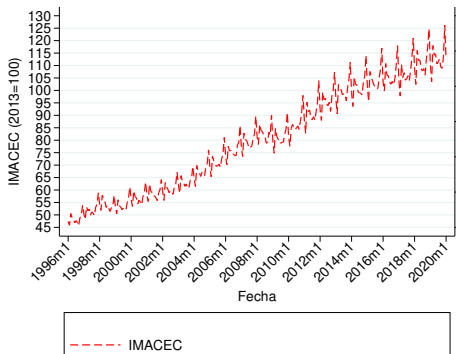
- ▶ **Mensualmente** se publica el IMACEC (Índice Mensual de Actividad Económica) medido como enfoque producción. El IMACEC es un indicador aproximado de actividad. El dato es sobre el producto total y no sectorial.
- ▶ **Trimestralmente** se publica el PIB medido por el lado del gasto y la producción
- ▶ **Anualmente** se publica el PIB medido en los tres tipos de enfoques y con todos sus componentes

Las cifras en el año tiene patrones estacionales por ello se desestacionalizan con métodos estadísticos o su crecimiento se mide respecto del mismo período el año anterior (problemas de "base").

# Índice Mensual de Actividad Económica (IMACEC)

El IMACEC permite tener una aproximación mensual de la evolución del PIB y, además, aproxima relativamente bien su tendencia. Sin embargo, es algo más volátil por la existencia de patrones estacionales.

**Figura:** Evolución del IMACEC en Chile, 2003-2018

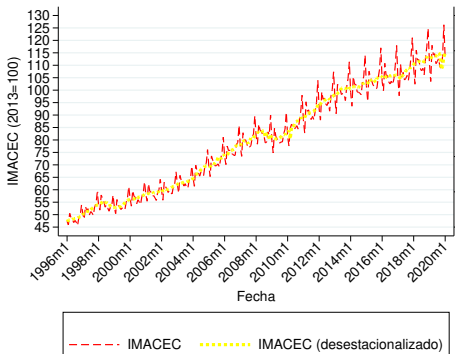


Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020

# Índice Mensual de Actividad Económica (IMACEC)

El IMACEC permite tener una aproximación mensual de la evolución del PIB y, además, aproxima relativamente bien su tendencia. Sin embargo, es algo más volátil por la existencia de patrones estacionales.

**Figura:** Evolución del IMACEC e IMACEC desestacionalizado en Chile, 2003-2018

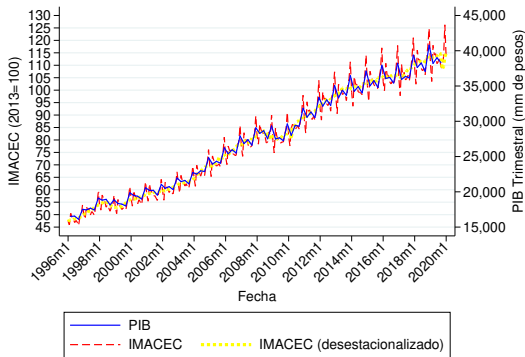


Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020

# Índice Mensual de Actividad Económica (IMACEC)

El IMACEC permite tener una aproximación mensual de la evolución del PIB y, además, aproxima relativamente bien su tendencia. Sin embargo, es algo más volátil por la existencia de patrones estacionales.

**Figura:** Evolución del PIB trimestral, IMACEC e IMACEC desestacionalizado en Chile, 2003-2018



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020



# Producto Interno Bruto: Nominal vs Real

El crecimiento del PIB valorado a precios corrientes refleja el crecimiento de la producción real, pero también el crecimiento de los precios de los productos de la economía.

- ▶ Para aislar el efecto de los precios, se valoran los productos a los precios de un año base.
- ▶ A esta medición de le conoce como **PIB Real**, pues su variación refleja sólo el cambio en cantidades producidas por la economía (a precios de un año base o a precios del año anterior encadenados con referencia aun año base) .
- ▶ En contraste, el **PIB Nominal**, se calcula valorando a los precios de cada año (a precios corrientes).

# PIB y variables nominales vs reales

$$PIB \text{ Nominal} : Y_t = \sum_{i=1}^n p_{i,t} \cdot q_{i,t}$$

$$PIB \text{ Real} : y_t = \sum_{i=1}^n p_{i,0} \cdot q_{i,t}$$

Podemos pensar en un bien. Su valor nominal es  $Y = P y$  donde  $y$  es el valor a precios de un momento dado. La variable real es  $y = Y/P$ , en rigor es un índice de  $P$  en un período cero.

Esto se usa mucho para definir variables reales. Por ejemplo si el salario nominal es  $W$  y lo queremos expresar en poder de compra de un período base el salario real es  $W/P$ . Por ejemplo el salario promedio el año  $t$  es 500.000 pesos, y en el año cero es 300.000. El índice en cero es 100, pero producto de la inflación en  $t$  es 175. El salario en  $t$  en términos de cero será 285.714 pesos del período cero, o sea cayó en términos reales aunque nominalmente subió. Alternativamente el salario de cero en valores de  $t$  es 525.000 pesos (obviamente sube en términos reales independiente de la base). Verifique los resultados y muestre que da igual la base para ver su cambio porcentual.

En este caso para ver poder de compra usamos el IPC, que se discutirá más adelante. Para el PIB, el que se mide separadamente nominal y real se obtiene el *deflactor implícito del producto*.

# Ejemplo Simple: Nominal vs Real

Cuadro: Cálculo de PIB nominal vs real

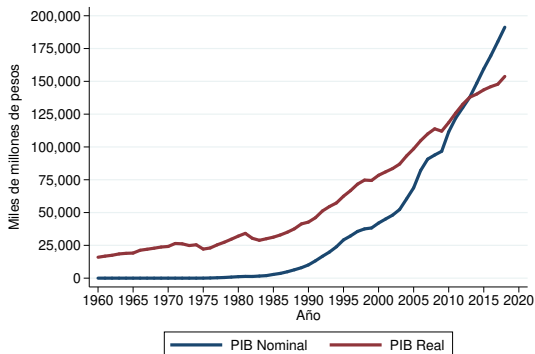
	2017		2018		2019	
	P	Q	P	Q	P	Q
Cobre	\$50	500	\$70	600	\$55	700
Vino	\$100	200	\$105	250	\$110	300

- ▶ Calcule el PIB nominal de cada período.
- ▶ Calcule el PIB real de cada período considerando 2017 como año base.
- ▶ Calcule las tasas de crecimiento del PIB nominal y real.
- ▶ Calcule el aumento en cada período del deflactor implícito del producto y muestre si el cambio porcentual del PIB nominal es aproximado a la suma de los cambios porcentuales del PIB real y los precios. ¿Por qué las diferencias?

## Datos de Chile: Nominal vs Real

El gráfico muestra la evolución del PIB Nominal v/s la del PIB Real (con año base 2013). **La diferencia está en el precio**, pues la cantidad producida es la misma bajo ambas definiciones.

**Figura:** Evolución PIB Nominal y Real en Chile, 1960-2018



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020

# Nominal vs Real en la Práctica: Método Encadenado

Hoy en día se aplica el **método encadenado** para calcular cifras reales con precios más actuales.

- ▶ En simple, el método consiste en calcular primero el crecimiento entre  $t - 1$  y  $t$ . Se calcula como el crecimiento promedio con base en los precios de  $t - 1$  y con los precios de  $t$ . Con ese crecimiento promedio y dado el PIB de  $t - 1$  podemos calcular el PIB en  $t$  a precios encadenados<sup>2</sup>.

$$g_t = \frac{1}{2} \left[ \left( \frac{\sum_i p_{i,t} \cdot q_{i,t}}{\sum_i p_{i,t} \cdot q_{i,t-1}} - 1 \right) + \left( \frac{\sum_i p_{i,t-1} \cdot q_{i,t}}{\sum_i p_{i,t-1} \cdot q_{i,t-1}} - 1 \right) \right]$$

- ▶ Luego, con las tasas de crecimiento así definidas, se construye la variable real (con año base  $t$ ).

$$PIB\ Real_{t+1} = (1 + g_{t+1})PIB\ Real_t$$

$$PIB\ Real_{t+2} = (1 + g_{t+2})PIB\ Real_{t+1}$$

$$PIB\ Real_{t+k} = (1 + g_{t+k})PIB\ Real_{t+k-1}$$

Calcule usando los datos del cuadro anterior el crecimiento base 2017, 2018 y 2019, y el encadenado. Compare las 4 medidas.

---

<sup>2</sup>En rigor y como se describe en el libro se toma promedio geométrico. Aquí ponemos promedio simple para facilitar presentación, y porque las diferencias entre promedio simple y geométrico es menor cuando los cambios porcentuales son pequeños.

# Identidades Contables de Cuentas Nacionales

$$Y = \underbrace{C + I + G}_{\text{Absorción o demanda interna (A)}} + \underbrace{X - M}_{\text{Exportaciones Netas (XN)}}$$

1.  $C$ : Consumo de los hogares.
  - ▶ Bienes durables, no durables y servicios.
2.  $I$ : Inversión de las empresas.
  - ▶ Formación bruta de capital fijo (FBKF): Construcción y otras obras, Maquinarias y equipos.
  - ▶ Variación de existencias (inventarios): Bienes no consumidos y guardados.
3.  $G$ : Gasto de gobierno en bienes de consumo final.
4.  $X$ : Exportaciones de bienes y servicios.
5.  $M$ : Importaciones de bienes y servicios.

# Descomposición Porcentual del Gasto

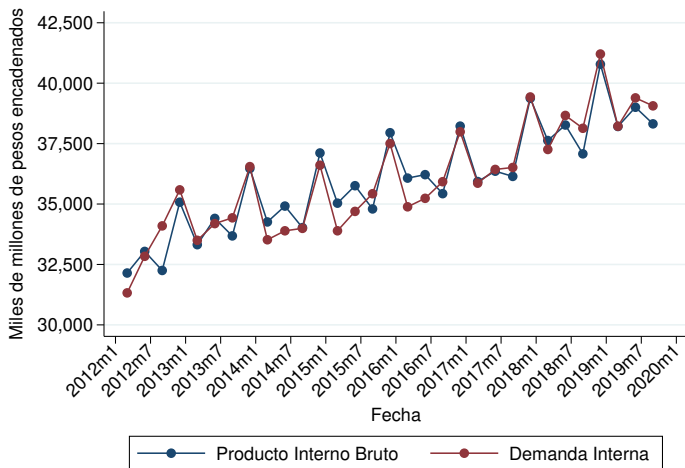
**Cuadro:** Componentes del Producto Interno Bruto en Chile, 2012-2018

<b>Año</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>G</b>	<b>X</b>	<b>M</b>	<b>Y</b>
2012	0,62	0,26	0,12	0,32	0,33	1
2013	0,63	0,26	0,12	0,32	0,33	1
2014	0,63	0,23	0,13	0,32	0,30	1
2015	0,63	0,23	0,13	0,30	0,29	1
2016	0,64	0,21	0,14	0,30	0,29	1
2017	0,65	0,22	0,14	0,29	0,30	1
2018	0,65	0,23	0,14	0,30	0,31	1

Fuente: Banco Central de Chile, 2020.

# PIB vs Demanda Interna

**Figura:** Evolución trimestral PIB y Demanda Interna en Chile, 2012-2019



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020



# Algunas Identidades Contables Adicionales

- ▶  $INB(PNB) = Y - F$  (*Ingreso Nacional Bruto*)
- ▶  $INBD = INB + TR^e$  (*Ingreso Nacional Bruto Disponible*)
- ▶  $CC = XN - F$  (*Cuenta Corriente*)

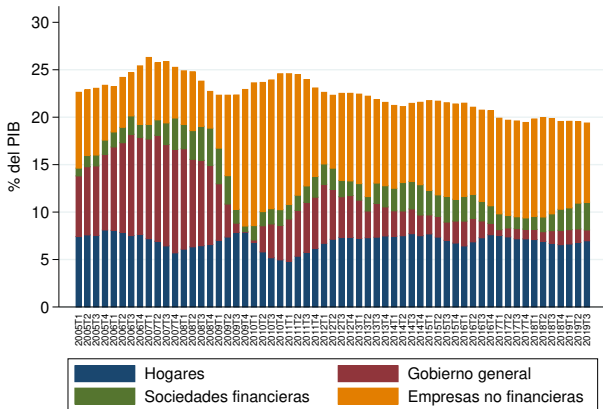
Donde  $F$  es el pago neto de factores al exterior,  $TR^e$  son las transferencias netas del exterior y  $XN = X - M$  son las exportaciones netas o *Balanza Comercial*. O sea la cuenta corriente es la balanza comercial mas el pago neto de factores del exterior

- ▶ En general, en Chile no se habla mucho del  $INBD$ , 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).

# Ahorro Según Tipos de Agentes

El **ahorro** es el ingreso disponible no gastado (no consumido por hogares, no gastado por el gobierno y no invertido por las empresas).

**Figura:** Ahorro por sector institucional en Chile (como % del PIB), 2005-2019



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020

# Ahorro e Inversión. Una identidad fundamental

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

- ▶ Ahorro privado:  $S_p = Y^d - C = Y + TR - T - F - C$
- ▶ Ahorro público:  $S_g = T - TR - G$

$$\text{Ahorro nacional} = S_n = S_p + S_g = Y - F - (C + G)$$

- ▶ Ahorro externo:  $S_e = M + F - X$

*Definición: El déficit en cuenta corriente es igual al ahorro externo .*

$$\text{Ahorro total} = S = S_n + S_e = S_p + S_g + S_e = Y - (C + G + X - M) = I$$

# Producto Interno Bruto: Críticas

¿Es el PIB un **buen** indicador de bienestar económico?

- ▶ No considera producción de males (por ej: contaminación).
- ▶ No considera bienes que no tienen mercado, y por lo tanto no tienen precio (labores domésticas).
- ▶ No considera el agotamiento de los recursos naturales.
- ▶ No considera la economía informal (por ej: comercio ambulante, narcotráfico).
- ▶ No considera el valor del tiempo-ocio ni la riqueza cultural.
- ▶ No toma en cuenta las condiciones laborales ni la distribución del ingreso.

El crecimiento del producto podría no ser el objeto de interés de la población → Equidad, Pobreza (en sus diferentes dimensiones). Sin embargo las naciones con mayor PIB tiene mejor calidad de vida.

# Contenidos

Introducción

Cuentas Nacionales

**Mercado Laboral y Desempleo**

Nivel de Precios e Inflación

Gobierno y Cifras Fiscales

Tipo de Cambio y Sector Externo

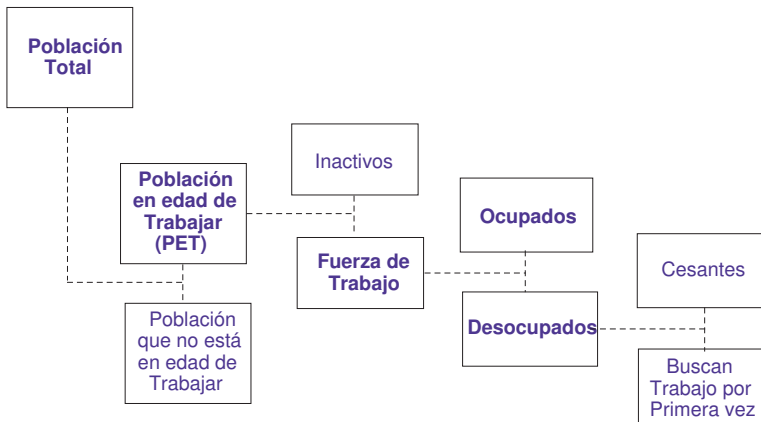
# El Mercado Laboral y el Desempleo

El mercado laboral es la contraparte de lo que sucede en el mercado de los bienes y servicios, pues para producir se requiere de trabajadores. Por lo tanto, **una medida alternativa de la actividad económica es la actividad del mercado laboral.**

- ▶ La población total se compone de:
  1. Población que no está en edad de trabajar.
  2. Población en edad de trabajar (PET) → Típicamente entre 15 y 65 años de edad.
    - ▶ Ocupados (E)
    - ▶ Desocupados (D)
    - ▶ Inactivos (I)

# Los Componentes del Mercado Laboral

**Figura:** Clasificación de la Población Total



# Definiciones del Mercado Laboral

A partir de los componentes anteriores se define la fuerza laboral o **Fuerza de Trabajo** (FT) como:

$$FT = E + D$$

- ▶ Las **Tasas de Participación** (TP) y de **Desempleo** ( $u$ ) se definen como:

$$\text{Tasa de Participación} = TP = \frac{FT}{PET}$$

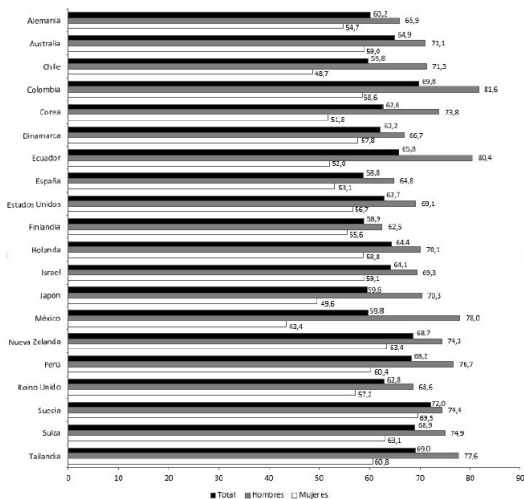
$$\text{Tasa de Desempleo} = u = \frac{D}{FT}$$

- ▶ Se debe notar que  $u$  puede variar tanto por cambios en el empleo/desempleo como por cambios en la fuerza de trabajo.



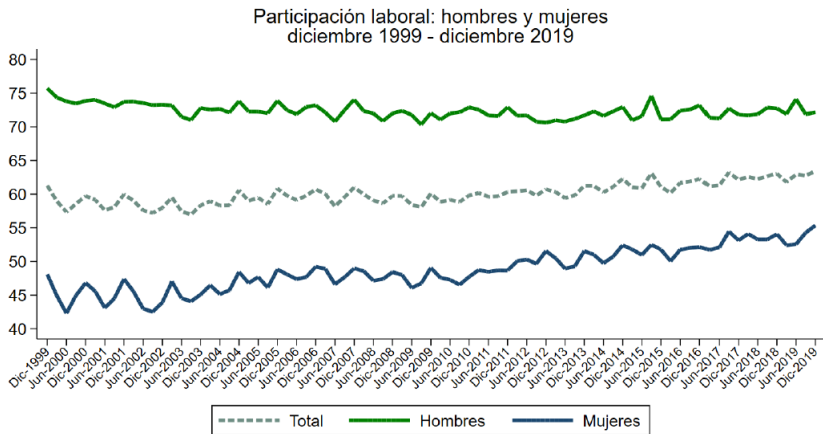
# Datos sobre Participación Laboral en el Mundo

Figura: Tasas de Participación Laboral según Género, 2015



# Datos sobre Participación Laboral en Chile

Figura: Tasas de Participación Laboral según Género, 1999-2019



Fuente: EOD 2019, Centro de Microdatos, Universidad de Chile.

# Datos sobre Desempleo en Chile

Las cifras oficiales de desempleo en el país son reportadas por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

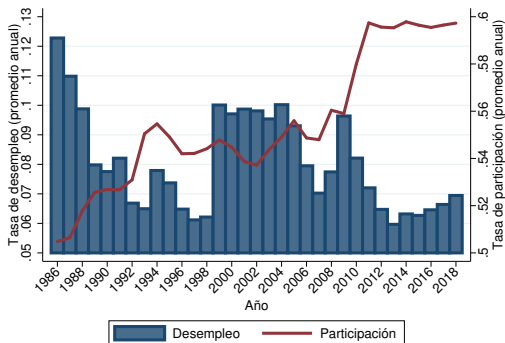
- ▶ El INE define como **Ocupados** a las *“personas en edad de trabajar que durante la semana de referencia, trabajaron al menos una hora, recibiendo un pago en dinero o en especie, o un beneficio de empleado/empleador o cuenta propia”*.
- ▶ Los **Desocupados**, por su parte, son *“todas las personas en edad de trabajar, que no tuvieron un empleo durante la semana de referencia, buscaron uno durante las últimas cuatro semanas (incluyendo la de referencia) y están disponibles para trabajar en las próximas dos semanas (posteriores a la de referencia)”*.

Una medida alternativa del desempleo es la que reporta el Centro de Microdatos de la Universidad de Chile, aunque sólo para el gran Santiago.

# Desempleo y Participación Laboral en Chile

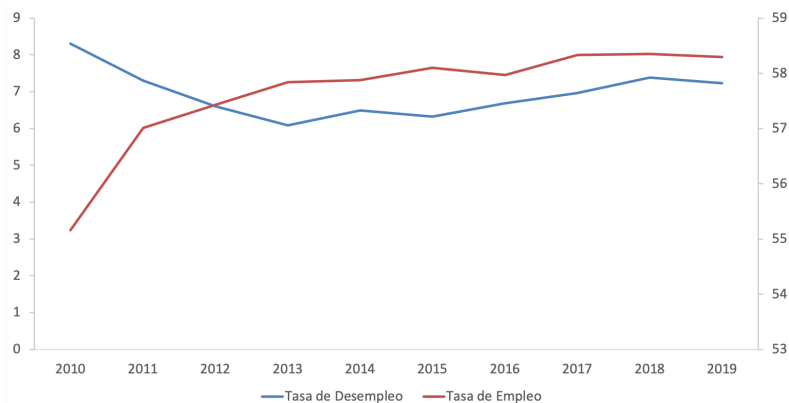
**Las tasas de desempleo y de participación laboral deben ser analizadas de manera conjunta** para obtener una mirada más completa de la evolución del mercado laboral en el tiempo. Asimismo, dada la volatilidad de los datos de fuerza de trabajo, a veces es también conveniente ver la **tasa de empleo**,  $TE = E/PET$ , **es decir quienes trabajan como proporción de todos quienes están en edad de trabajar.**

**Figura:** Tasas de Desempleo y Participación Laboral, 1986-2018



Fuente: Elaboración propia con Datos del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, 2019

# Tasas de Empleo y Desempleo en Chile (porcentajes)



Fuente: INE.

Explique que debe estar ocurriendo cuando ambas curvas está subiendo juntas.

# Contenidos

Introducción

Cuentas Nacionales

Mercado Laboral y Desempleo

**Nivel de Precios e Inflación**

Gobierno y Cifras Fiscales

Tipo de Cambio y Sector Externo

# Nivel de Precios e Inflación

La **inflación** se define como un alza generalizada en el nivel de precios.

La **tasa de inflación** es la tasa a la que sube el nivel de precios.

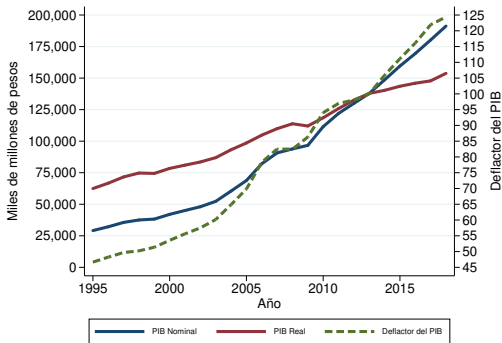
- ▶ ¿Qué nivel de precios usar para calcular la inflación? En la práctica, los índices más consultados son los siguientes:
  1. Deflactor del PIB.
  2. Índice de Precios al Consumidor (IPC).
- ▶ Veremos estos indicadores con un poco más de detalle.

# Deflactor del PIB

**Mide la inflación a nivel de bienes producidos** y se define como:

$$P_t = \frac{\sum_{i=1}^n p_{i,t} \cdot q_{i,t}}{\sum_{i=1}^n p_{i,0} \cdot q_{i,t}} = \frac{PIB \text{ Nominal}}{PIB \text{ Real}} = \frac{Y_t}{y_t}$$

**Figura:** Evolución PIB nominal, real y Deflactor del PIB en Chile, 1995-2018



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020



# Índice de Precios al Consumidor (IPC)

**Mide la inflación a nivel de bienes consumidos.** Se define en base a una canasta de consumo representativa.

- ▶ Esto conlleva dos implicancias prácticas:
  1. No todos los productos que se producen en la economía se consideran en la inflación basada en el IPC.
  2. El peso de cada producto en la inflación depende de la importancia que tienen en el consumo de una familia representativa.
- ▶ Algebraicamente se define como )se normaliza por  $p_{i,0}$  porque es un índice:

$$IPC_t = \sum_{i=1}^n \frac{p_{i,t}}{p_{i,0}} \cdot \alpha_i \text{ con } \alpha_i = \frac{p_{i,0} \cdot q_{i,0}}{\sum_{j=1}^n p_{j,0} \cdot q_{j,0}}$$

$$\therefore IPC_t = \frac{\sum_{i=1}^n p_{i,t} \cdot q_{i,0}}{\sum_{i=1}^n p_{i,0} \cdot q_{i,0}}$$

# Canasta Representativa y Ponderadores

Para medir el IPC en Chile se utiliza una canasta de consumo representativa definida por el INE. La composición de la canasta y la ponderación de los distintos grupos de bienes se va actualizando en el tiempo.

**Cuadro:** Ponderadores para el IPC en 2009, 2013 y 2018

<b>División</b>	<b>% en 2009</b>	<b>% en 2013</b>	<b>% en 2018</b>
Alimentos y bebidas no alcohólicas	18,9	19,1	19,3
Bebidas alcohólicas y tabaco	2,0	3,3	4,7
Vestuario y calzado	5,2	4,5	3,5
Vivienda y servicios básicos	13,3	13,8	14,8
Equipamiento y mantención del hogar	7,5	7,0	6,5
Salud	5,4	6,4	7,8
Transporte	19,3	14,5	13,1
Comunicaciones	4,7	5,0	5,5
Recreación y cultura	7,5	6,8	6,6
Educación	6,0	8,1	6,6
Restaurantes y hoteles	4,4	4,4	6,4
Bienes y servicios diversos	5,8	7,2	5,2

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, 2019.

# Deflactor del PIB vs IPC en la Teoría

¿Cuál de estos dos índices captura mejor el cambio en el costo de la vida?

$$P_t = \frac{\sum_{i=0}^n p_{i,t} \cdot q_{i,t}}{\sum_{i=0}^n p_{i,0} \cdot q_{i,t}} \qquad IPC_t = \frac{\sum_{i=0}^n p_{i,t} \cdot q_{i,0}}{\sum_{i=0}^n p_{i,0} \cdot q_{i,0}}$$

► Existen dos diferencias fundamentales:

1. **Bienes considerados:** El deflactor del PIB usa los bienes que se producen, mientras el IPC considera exclusivamente los bienes que se consumen.
2. **Ponderadores:** El deflactor del PIB usa pesos variables (participación en la canasta del período), mientras que el IPC usa ponderadores fijos (participación del bien en la canasta del año base)\*.

\* Técnicamente, cuando un índice pondera los precios por escalares constantes en el tiempo, se dice que es un *índice de Laspeyres*, mientras que si los ponderadores varían en el tiempo, es un *índice de Paasche*.

# Deflactor del PIB vs IPC en la Práctica

En la realidad, **el IPC es utilizado más extensamente como indicador de los precios** que el deflactor del PIB pues permite seguir mes a mes la evolución de la inflación (frecuencia mensual versus trimestral).

- ▶ El uso del IPC se usa extensamente para calcular reajustes de remuneraciones, actualización monetaria de activos fijos o financieros, y en contratos privados tales como arriendos y pensiones alimenticias, entre otros. Es el índice que siguen el grueso de los bancos centrales del mundo.
- ▶ Lo anterior no significa que este indicador esté exento de problemas (principalmente relacionados con sesgo de sustitución, la introducción de nuevos bienes y con cambios en la calidad de éstos).

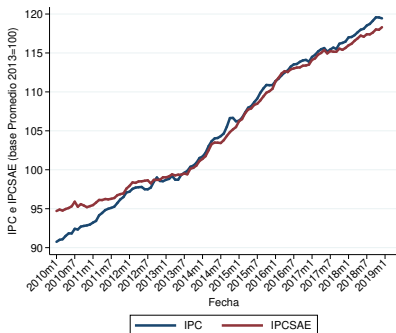
## Deflactor del PIB vs IPC en la Práctica

- ▶ El sesgo de sustitución es importante. Si el precio de los tomates sube 10 veces por problemas de abastecimiento, probablemente su consumo sea mínimo. Habrá sustitución a otros bienes cuya participación subirá. En este caso el IPC sobre estima el alza del costo de la vida. Un índice con ponderador variable, como el deflactor del PIB, eliminaría el tomate si no se consume (aunque en el deflactor del PIB es producción), con lo cual no se reporta el mayor precio del tomate. Pero, si hay un alza del costo de la vida, pues la gente dejó de consumir tomate. Entonces índices que ponderan de acuerdo al consumo actual subestiman el alza del costo de la vida. El "índice verdadero" debiera ser algo intermedio y a eso se podría aproximar un deflactor encadenado, como el discutido para las cuentas nacionales encadenadas.

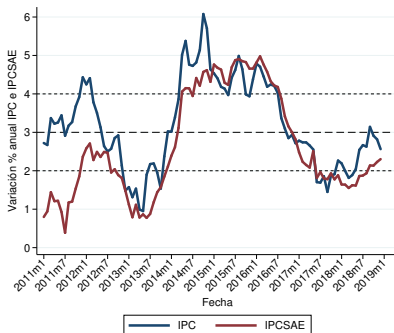
# IPC (healine) e IPC subyacente (core)

$$\pi_t = (IPC_t - IPC_{t-1}) / IPC_{t-1}$$

El objetivo de los bancos centrales es la estabilidad de precios, por lo general el IPC, pero para ver las perspectivas inflacionarias es útil tener una medida *subyacente*, pues hay bienes muy volátiles. Hay muchas alternativas pero la más usual es el IPC sin alimentos ni energía (IPCSAE).



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020

# USA: Deflactor implícito del consumo (PCE) e IPC

- ▶ Un problema serio del deflactor implícito del PIB es que considera bienes que se produce no necesariamente se consumen. Esto es particularmente relevante en países pequeños y los exportadores de materias primas. Chile produce mucho cobre pero no lo consume.
- ▶ Una alternativa sería tener un deflactor implícito del consumo (PCE), algo que se tiene a muy baja frecuencia. En USA se mide mensualmente y junto al IPC son las dos medidas de inflación que se analizan.
- ▶ Una ventaja del PCE es que va usando una canasta móvil al ser un índice encadenado, y por lo tanto incorpora efecto sustitución, algo que el IPC no hace.
- ▶ El IPC reportaba como 0.5 puntos de inflación más, aunque en lo más reciente es en torno a 0.3.

Para mas detalle ver [aquí](#)

# USA: Deflactor implícito del consumo (PCE) e IPC



Fuente: Fred. Esta es una base de datos muy completa de datos de USA y el mundo. Esta base la mantiene el Banco de la Reserva Federal de Saint Louis y está disponible [aquí](#).



# Contenidos

Introducción

Cuentas Nacionales

Mercado Laboral y Desempleo

Nivel de Precios e Inflación

**Gobierno y Cifras Fiscales**

Tipo de Cambio y Sector Externo

# Algunos Conceptos

## Definición de Gobierno<sup>3</sup>

- ▶ **Gobierno Central:** Administración central del Estado (incluye Ministerios y reparticiones dependientes).
- ▶ **Gobierno General:** Gobierno Central + Municipalidades.
- ▶ **Sector Público no Financiero:** Gobierno General + Empresas Públicas.

## Gasto Corriente vs Gasto Total:

- ▶ **Gasto Corriente:** Consumo en Bienes y Servicios + Transferencias
- ▶ **Gasto Total:** Gasto Corriente + Inversión Pública.

## Fuentes de Financiamiento del Déficit:

- ▶ Un gobierno puede emitir deuda o bien imprimir dinero y utilizarlo (Impuesto Inflación), sin embargo, esto último podría generar graves problemas inflacionarios (se profundizará más adelante).

---

<sup>3</sup>Las cifras fiscales están cubiertas en De Gregorio (2007), capítulo 5, sección 5.1.

# Balance Fiscal

El balance fiscal total ( $BF$ ), que es igual a (-) el déficit fiscal ( $DF$ ) estará dado por los ingresos ( $T$ ), menos todos los gastos, corriente y de inversión<sup>4</sup>, y el pago de intereses por la deuda pública:

$$BF = -DF = T - G - iB$$


El saldo operacional ( $BO$ ) es menos el déficit operacional ( $D$ ), excluye el pago de intereses,  $BO = -D = G - T$ .

Si el gobierno tiene un déficit, debe financiarlo y por lo tanto el déficit debe ser igual al aumento de la deuda pública:

$$B_{t+1} - B_t = DF_t = G_t + iB_t - T_t$$

Si el resultado es un superávit la deuda cae.

---

<sup>4</sup>Note que en cuentas nacionales vimos  $G$  como gasto en bienes finales, ahora nuestro  $G$  incluye los bienes finales, también las transferencias a los hogares (no se contabiliza por el lado del gasto ya que financia consumo hogares), y la inversión pública (que es parte de  $I$  en ccnn. 

# Balance Fiscal en Chile

**Cuadro:** Estado de Operaciones del Gobierno Central (% PIB), 2010-2017

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Ingresos</b>	<b>21.4</b>	<b>22.6</b>	<b>22.1</b>	<b>20.9</b>	<b>20.6</b>	<b>21.0</b>	<b>20.8</b>	<b>21.0</b>
Ingresos tributarios netos	15.8	17.3	17.5	16.6	16.5	17.3	17.1	17.1
Cobre bruto	2.7	2.3	1.5	1.0	0.9	0.4	0.4	0.5
Imposiciones previsionales	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5
Donaciones	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1
Rentas de la propiedad	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4
Ingresos de operación	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Otros ingresos	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9
<b>Gastos</b>	<b>18.0</b>	<b>17.2</b>	<b>17.6</b>	<b>17.9</b>	<b>18.4</b>	<b>19.0</b>	<b>19.6</b>	<b>20.1</b>
Personal	4.2	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.7	4.8
Bienes y servicios de consumo y producción	2.1	2.2	2.0	2.0	2.2	2.1	2.1	2.1
Intereses	0.5	0.6	0.6	.6	0.6	0.7	0.7	0.8
Subsidios y donaciones	6.7	6.2	6.6	7.0	7.2	7.6	8.1	8.3
Prestaciones previsionales	4.5	4.2	4.1	4.0	4.1	4.1	4.0	4.0
Otros	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Resultado operativo neto</b>	<b>3.4</b>	<b>5.3</b>	<b>4.5</b>	<b>3.0</b>	<b>2.1</b>	<b>2.0</b>	<b>1.2</b>	<b>0.9</b>
<b>Adquisición neta de activos no financieros</b>	<b>3.9</b>	<b>4.0</b>	<b>3.9</b>	<b>3.6</b>	<b>3.8</b>	<b>4.2</b>	<b>3.9</b>	<b>3.6</b>
Venta de activos físicos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Inversión	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0	2.3	2.1	2.0
Transferencias de capital	1.8	1.9	1.9	1.7	1.8	1.9	1.8	1.6
<b>Total ingresos</b>	<b>21.4</b>	<b>22.6</b>	<b>22.1</b>	<b>20.9</b>	<b>20.6</b>	<b>21.0</b>	<b>20.8</b>	<b>21.0</b>
<b>Total gastos</b>	<b>21.9</b>	<b>21.3</b>	<b>21.6</b>	<b>21.5</b>	<b>22.2</b>	<b>23.2</b>	<b>23.5</b>	<b>23.7</b>
<b>Prestamo neto/Endeudamiento neto</b>	<b>-0.5</b>	<b>1.3</b>	<b>0.6</b>	<b>-0.6</b>	<b>-1.6</b>	<b>-2.1</b>	<b>-2.7</b>	<b>-2.8</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Presupuestos de Chile, 2018.

# Balance cíclicamente ajustado

El **Balance Cíclicamente Ajustado** corrige ingresos y gastos por efectos del ciclo. Esto es particularmente importante en los ingresos, los que caen en recesiones no por efecto tasa sino por base, algo menor pasa con los gastos fundamentalmente con los subsidios de desempleo (**estabilizadores automáticos**). En Chile se le conoce por **Balance Estructural** que además corrige por una estimación del precio del cobre de largo plazo. .

Más específicamente si los ingresos tributarios dependen del PIB (esa es la base tributaria, menos PIB es menos impuestos a personas y empresas, menos IVA, etc.) y del precio del cobre en el caso de Chile (petróleo en otros, o ningún precio en economías más diversificadas), es decir  $T = T(Y, P_{cu})$ . Entonces podemos definir:

$$\bar{T} = T(\bar{Y}, \bar{P}_{cu})$$

donde  $\bar{Y}$  es el producto de pleno empleo y  $\bar{P}_{cu}$  el precio del cobre de largo plazo,  $\bar{T}$  son los ingresos estructurales (o cíclicamente ajustados) El balance estructural ( $BS$ ) es:

$$BS = \bar{T} - G - iD$$

Hay países donde  $G$  tiene estabilizadores automáticos, o sea también se ajusta por el ciclo. El caso más importante son los subsidios de desempleo financiados por el estado. En todo caso sonb mucho menos cíclicos que los impuestos.

## Balance cíclicamente ajustado

Dado que:  $BF - BS = T - \bar{T}$  es fácil ver que cuando el precio del cobre es alto, o la actividad económica está sobre su capacidad plena,  $\bar{T} < T$  (los ingresos son cíclicamente altos), entonces  $BF > BS$ . Ahora se puede interpretar fácilmente el siguiente cuadro y el gráfico que sigue.

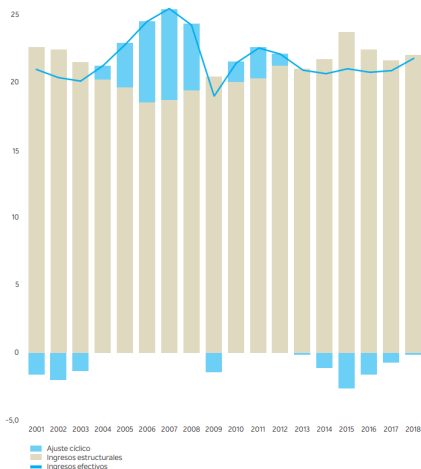
**Cuadro:** Balance Fiscal Cíclicamente Ajustado, 2010-2017 (% PIB)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Balance Devengado</b>	<b>-0.5</b>	<b>1.3</b>	<b>0.6</b>	<b>-0.6</b>	<b>-1.6</b>	<b>-2.1</b>	<b>-2.7</b>	<b>-2.8</b>
<b>Efecto Cíclico en los Ingresos</b>	<b>1.5</b>	<b>2.3</b>	<b>1.0</b>	<b>-0.1</b>	<b>-1.1</b>	<b>-2.7</b>	<b>-1.7</b>	<b>-0.7</b>
Efecto cíclico en ingresos tributarios no mineros	-0.7	-0.1	0.1	-0.3	-0.8	-1.1	-0.6	-0.9
Efecto cíclico en cotizaciones de salud	-0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.1
Efecto cíclico en cobre bruto	1.5	1.1	0.2	0.0	-0.3	-1.3	-0.7	0.4
Efecto cíclico en ingresos tributarios mineros	0.7	1.3	0.6	0.3	0.1	-0.2	-0.4	-0.2
<b>Balance Cíclicamente Ajustado</b>	<b>-2.1</b>	<b>-1.0</b>	<b>-0.4</b>	<b>-0.5</b>	<b>-0.5</b>	<b>0.5</b>	<b>-1.1</b>	<b>-2.0</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Presupuestos de Chile, 2018.

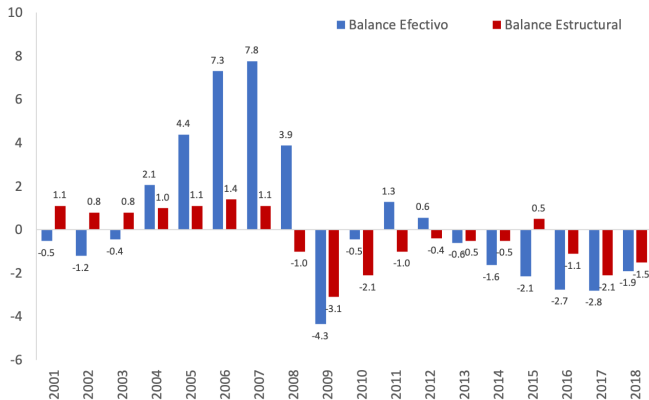
# Ingresos Efectivos vs Ingresos Estructurales

**Figura:** Evolución de los Ingresos Efectivos, Ingresos Estructurales y Ajuste Cíclico (% del PIB), 2001-2018



# La regla del balance estructural: balance efectivo vs. estructural

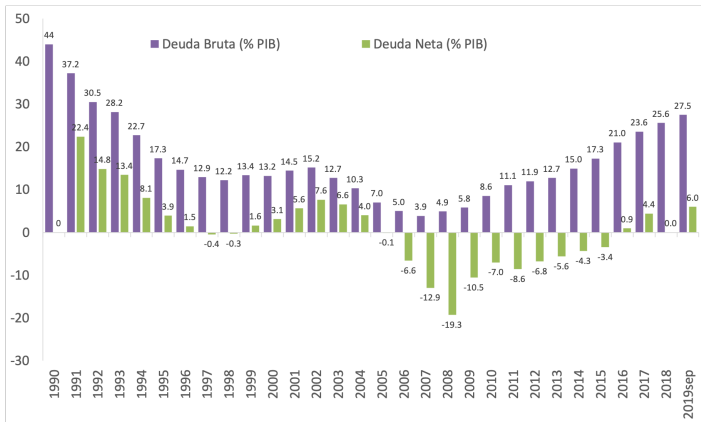
En Chile se ha seguido una regla basada en el saldo estructural. Esta ha cambiado en el tiempo y comenzó con un objetivo de un superávit de 1 % en 2000, luego después de la crisis financiera fue cambiando.





# Deuda Pública

La contraparte de un déficit (superávit) fiscal es el aumento (disminución) de la deuda pública. El saldo entre flujos de ingresos y gastos siempre tiene un impacto sobre la posición neta de activos.



# Contenidos

Introducción

Cuentas Nacionales

Mercado Laboral y Desempleo

Nivel de Precios e Inflación

Gobierno y Cifras Fiscales

Tipo de Cambio y Sector Externo

# Tipo de Cambio Nominal Bilateral

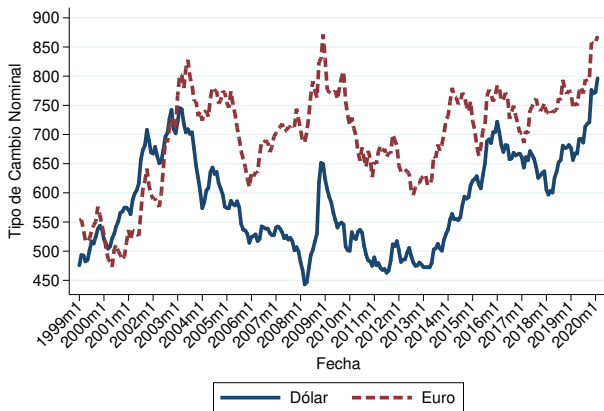
El **Tipo de Cambio Nominal** ( $e$ ) Es el precio de la moneda extranjera. Por ejemplo el tipo de cambio con el dólar es cuantos pesos se necesitan para comprar un dólar. Nótese bien: es el precio de la moneda extranjera y en muchos países, principalmente desarrollados, se mide al revés el tipo de cambio, es decir el precio de "su" moneda respecto de otra.

- ▶ Cuando el tipo de cambio sube (baja) significa que la moneda se deprecia (aprecia). Desde el punto de vista de la moneda extranjera cuando el tipo de cambio sube la moneda extranjera se aprecia.
- ▶ “Devaluación” y “revaluación” se usa, en general, para tipo de cambio decretados por la autoridad económica.

# Tipo de Cambio Nominal Bilateral

Se mueven paralelos, pero no siempre, ver 2007-2008. ¿Por qué?

Figura: Tipo de Cambio Nominal en Chile, 1999-2020



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020

# Tipo de Cambio Nominal Multilateral

Las medidas anteriores son bilaterales, es decir, una moneda con respecto a otra.

- ▶ Esto no necesariamente da una visión global de la fortaleza de una moneda.

Para analizar la posición de una moneda respecto de las otras monedas del mundo, se usa el **Tipo de Cambio Multilateral**

- ▶ Consiste en ponderar los tipos de cambio con respecto a diferentes monedas, es decir, crear una canasta de monedas y medirla a partir de una unidad común.
- ▶ Los ponderadores generalmente se calculan respecto de la importancia del comercio de un país o de algún otro indicador relevante para la economía.

## Tipo de Cambio Real

En un país donde hay inflación su tipo de cambio sube, su moneda pierde valor, y el valor de la moneda no nos dice nada acerca de la *competitividad* es decir de si sus bienes se han abaratado o encarecido respecto del mundo.

El **Tipo de Cambio Real** (TCR) indica la cantidad de bienes del país local para adquirir una una unida de bien extranjera (en rigor son canastas de bienes).

$$TCR = e \cdot \frac{P^*}{P}$$

Donde  $P^*$  es el índice de precios de bienes extranjeros relevante y  $P$  es el índice de precios de bienes locales.

- El TCR permite medir competitividad → Si el TCR se aprecia (deprecia), se hace más caro (barato) el bien nacional con respecto al bien extranjero.

Notar que  $P^*$  se puede interpretar como  $\frac{USD}{Bien^{EEUU}}$  y  $P$  como  $\frac{CLP}{Bien^{Chile}}$ . Por ende, dado que  $e = \frac{CLP}{USD}$ ,  $TCR = \frac{Bien^{Chile}}{Bien^{EEUU}}$ . Es el tipo de cambio real bilateral de Chile respecto EEUU.

# Tipo de Cambio Real en Chile

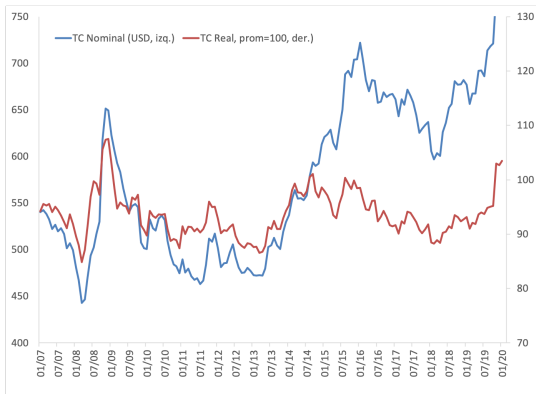
Figura: Tipo de Cambio Real, 1986-2020



Fuente: Elaboración propia con Datos del Banco Central de Chile, 2020

# Tipos de cambio real y nominal en Chile: 2007-2020

Las diferencias de inflaciones relativas son menores. Cuando ambos se mueven juntos es porque el peso chileno cambia con todas las otras monedas. Cuando divergen es porque hay cambios en paridades fuera de Chile, en general, del dólar respecto de las otras monedas del mundo.





# La Cuenta Corriente

La cuenta corriente registra todos los flujos de bienes y servicios (incluido servicios financieros) más las transferencias entre un país y el resto del mundo. El país exporta bienes y servicios ( $X$ ), importa bienes y servicios ( $M$ ), tiene pagos netos con el exterior ( $F$ , si es negativo recibe del exterior), es decir intereses por la deuda y utilidades de empresas extranjeras, y recibe transferencias (son regalos, por ejemplo remesas que nacionales que emigraron envían al país). En consecuencia:

$$CC = XN - F$$

De la contabilidad nacional *las exportaciones netas son el exceso de producción sobre gasto*:

$$XN = Y - A$$

y como sabemos que  $PNB = Y - F$ , tenemos que *la cuenta corriente es el exceso de ingreso sobre gasto*

$$CC = PNB - A$$

# La Cuenta Corriente

Además, sabemos que  $S_e = M + F - X$ . Por lo tanto la cuenta corriente es el negativo del ahorro externo:

$$CC = -S_e = S_p + S_g - I$$

Así, tendremos que habrá un déficit en la cuenta corriente ( $CC < 0$ ) cuando:

- ▶ El ahorro privado ( $S_p$ ) es bajo (por ej: mucho consumo).
- ▶ El ahorro público ( $S_g$ ) es bajo (por ej: gasto excesivo o impuestos bajos).
- ▶ La inversión ( $I$ ) es muy alta.

Cuando el ingreso es distinto del gasto, habrá un cambio en la posición de activos netos. Por ejemplo, si la economía gasta en exceso, necesita financiar ese exceso de gasto, por ejemplo, se podrá endeudar con el exterior. Lo importante es que la cuenta corriente debe tener una contraparte de financiamiento (igual al sector público o los hogares), y es la **cuenta financiera**, que como veremos a continuación constituyen la **balanza de pagos**.

# La Cuenta Corriente en Chile (millones de USD)

	2015	2016	2017	2018	2019
Cuenta corriente	-5,735	-4,974	-6,445	-10,601	-10,933
Bienes y servicios	-149	1,550	3,527	-119	-932
Balanza comercial	3,426	4,864	7,351	4,645	4,165
Exportaciones de bienes	62,035	60,718	68,823	75,200	69,889
Importaciones de bienes	58,609	55,855	61,472	70,555	65,724
Balanza de servicios	-3,575	-3,314	-3,824	-4,764	-5,097
Exportaciones de servicios	9,520	9,526	9,789	9,839	9,417
Importaciones de servicios	13,095	12,840	13,613	14,603	14,514
Renta (ingreso primario)	-7,406	-7,805	-11,452	-12,838	-11,354
Renta de la inversión	-7,079	-7,524	-11,027	-12,223	-10,741
Renta de inversión directa	-6,917	-7,449	-10,636	-12,158	-11,003
Renta de inversión de cartera	30	184	-139	539	765
Renta de otra inversión	-192	-259	-252	-604	-503
Transferencias corrientes (ing. secundario)	1,819	1,282	1,481	2,357	1,353
Transferencias de gobierno	1,938	1,577	2,029	3,200	2,556
Transferencias de otros sectores	-118	-295	-548	-844	-1,203

Fuente: [Banco Central de Chile](#).

# La Balanza de Pagos

La **Balanza de Pagos** es el registro de todas las transacciones de un país con el resto del mundo. Está compuesta de:

- ▶ **Cuenta Corriente (CC):** Registra transacciones de bienes y servicios con el resto del mundo.
- ▶ **Cuenta de Capital (CK):** Registra todas las “transferencias de los activos no financieros no producidos”. (Este componente es muy pequeño así que para nuestro análisis la supondremos cero).
- ▶ **Cuenta Financiera (CF):** Registra todo lo que un país presta y pide prestado al resto del mundo. Mas rigurosamente, mide los cambios en su posición de activos y pasivos respecto del resto del mundo (Incluye variación de reservas del Banco Central, ya que las reservas son un activo).

El saldo de la balanza de pagos siempre debe ser cero, es decir los superávit de la cuenta corriente tiene como contraparte un déficit en la cuenta financiera, es decir salen capitales, el país ahorra afuera ( $S_E < 0$ ).

$$CC + CK - CF = 0$$

# La Balanza de Pagos

Los manuales de balanza de pagos del FMI han venido perfeccionado la contabilidad pero también causando ciertas confusiones.

- ▶ Hace unos años atrás a la cuenta financiera se le llamaba cuenta de capitales (porque son flujos de capitales), ahora se le llama cuenta financiera a la que registra los flujos de capitales.
- ▶ Hasta hace pocos años un superávit en la cuenta financiera era una salida de capitales, ahora es una entrada. Esto es convención (y así es la primera edición de De Gregorio (2007), ya que ahora se usa la BPM6 del FMI de 2009 cuya última actualización es 2013, ver [aquí](#)). Lo relevante es *los flujos de capitales (o flujos financieros) de un país con el exterior se registran en la cuenta financiera. Ellos representan la compra de activos netos del exterior, es decir cuando hay salida de capitales, se compran más activos afuera de los locales que se venden, hay un superávit en la cuenta financiera.*

# La Balanza de Pagos

En resumen, podemos ignorar la cuenta de capitales ( $CK$ ) y además, obviamente, no contemplar errores y omisiones, para llegar a la identidad básica de la balanza de pagos:

$$CC = CF$$

Si hay superávit en la cuenta corriente también lo hay en la financiera: hay más capitales siendo invertidos afuera.

Muchas veces es conveniente separar la cuenta financiera  $CF$  en la cuenta financiera excluido el nnaco central ( $CF^*$ ) y la acumulación de reservas internacionales ( $\Delta R^*$ ) que realiza el banco central. Esto es útil como se ve en el capítulo 20 pues  $\Delta R^*$  es una política del banco central relacionada al manejo cambiario y políticas financieras. Si el régimen cambiario es totalmente flexible  $\Delta R^*$  debiera ser cero. En un régimen de tipo de cambio fijo  $\Delta R^*$  es lo que resulta de los excesos de demanda por divisas al tipo de cambio fijo.

Entonces,

$$CC = CF^* + \Delta R^*$$

## La Balanza de Pagos en Chile (millones USD)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Cuenta corriente</b>	-5.225	-5.735	-4.974	-6.445	-10.601	-10.933
Comercio de bienes y servicios	2.736	-149	1.550	3.527	-119	-932
Bienes (X-M)	6.466	3.426	4.864	7.351	4.645	4.165
Exportaciones	75.065	62.035	60.718	68.823	75.200	69.889
Importaciones (FOB)	68.599	58.609	55.855	61.472	70.555	65.724
Servicios	-3.730	-3.575	-3.314	-3.824	-4.764	-5.097
Renta (ingreso primario)	-10.078	-7.406	-7.805	-11.452	-12.838	-11.354
Transferencias corrientes (ingreso secundario)	2.117	1.819	1.282	1.481	2.357	1.353
<b>Cuenta de capital</b>	10	675	7	88	43	1.076
Capacidad/Necesidad de financiamiento	-5.215	-5.061	-4.967	-6.357	-10.558	-9.856
<b>Cuenta financiera</b>	-5.483	-5.040	-3.050	-4.721	-10.134	-8.587
Inversión directa	-10.758	-4.948	-5.334	-993	-6.742	-3.500
Inversión de cartera	-3.842	-1.211	358	3.398	-1.510	-8.393
Instrumentos financieros derivados	1.610	722	690	65	883	1.519
Otra inversión	6.449	186	-569	-4.441	-4.161	1.939
Activos de reserva	1.057	211	1.805	-2.750	1.397	-152
<b>Errores y omisiones</b>	-268	21	1.916	1.637	424	1.269
<b>Saldo de balanza de pagos</b>	<b>1.057</b>	<b>211</b>	<b>1.805</b>	<b>-2.750</b>	<b>1.397</b>	<b>-152</b>

Banco Central de Chile

# La Posición de Inversión Internacional Neta (PIIN)

Si  $B_t$  son los activos internacionales netos de un país a principios de  $t$ , tenemos:

$$CC_t = B_{t+1} - B_t.$$

Esta es otra forma muy conveniente de definir el saldo en la cuenta corriente, como el cambio en la posición de inversión internacional neta. Si tiene superávit aumentan sus activos netos. Si tiene déficit,  $B$  disminuye. En general los países en desarrollo tienen una PIIN negativa, es decir le deben al mundo.

Ahora podemos ver que el pago de factores al exterior,  $F$  (lo que en la cuenta corriente corresponde a la Renta de la Inversión, que vimos en Chile es negativa):

$$F_t = -r^* B_t.$$

Dos cosas importantes:

- ▶ Tiene signo negativo porque lo definimos como pago al exterior, o sea es positivo cuando  $B$  es negativo (se paga neto al exterior). Recuerde que definimos antes  $CC = X - M - F$ . Esto lo hicimos porque en general para países en desarrollo  $B < 0$ .
- ▶  $r^*$  es el retorno promedio de los activos netos. En el pasado, los 70 y los 80, el grueso de los flujos de capital era deuda externa, la crisis de los 80 fue la crisis de la deuda. Si el país no tuviera activos  $-B$  sería la deuda y  $r^*$  la tasa promedio.

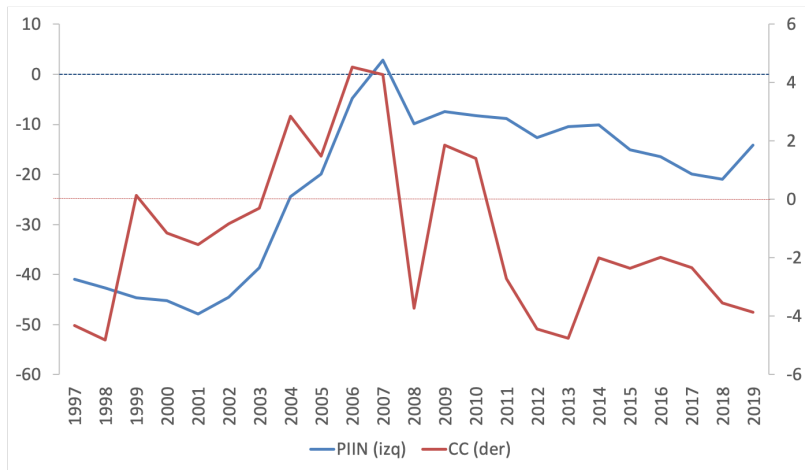


# PIIN Chile (millones USD)

	2015	2016	2017	2018	2019
Posición de inversión internacional neta	-36,787	-41,306	-55,029	-62,736	-40,069
Activos	334,446	349,766	383,555	370,303	405,933
Inversión directa activos	116,503	125,799	131,531	129,750	136,772
Inversión de cartera activos	148,475	153,172	182,880	168,958	191,780
Derivados financieros activos	5,797	4,733	5,044	6,784	9,290
Otra inversión activos	25,029	25,569	25,118	24,951	27,435
Activos de reservas	38,643	40,494	38,983	39,861	40,657
Pasivos	371,233	391,072	438,585	433,039	446,002
Inversión directa pasivos	239,455	254,938	278,017	273,301	273,017
Inversión de cartera pasivos	73,522	79,312	102,478	95,841	105,809
Derivados financieros pasivos	6,619	4,360	4,095	6,262	8,981
Otra inversión pasivos	51,636	52,462	53,994	57,635	58,195

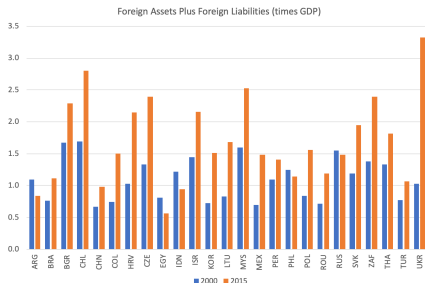
Fuente: [Banco Central de Chile](#).

# PIIN y Cuenta Corriente en Chile (% PIB)

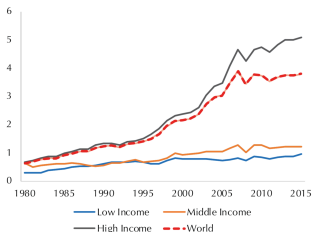


Fuente: [Banco Central de Chile](#).

# Apertura Financiera Internacional (% PIB)



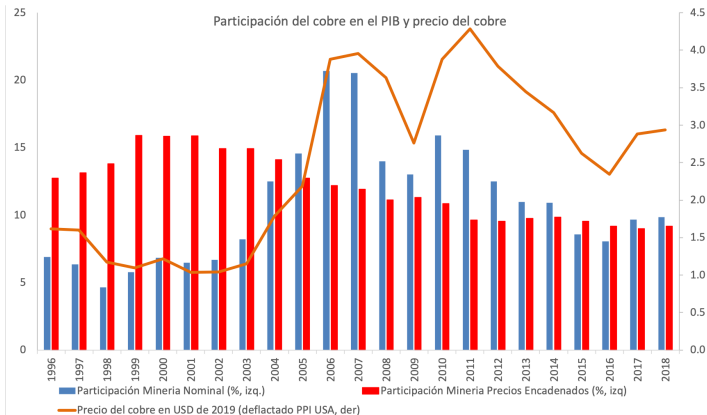
International financial integration (international assets plus liabilities over GDP)



Fuente: Datos de la base preparada por [Lane y Milesi-Ferretti](#) sobre integración financiera internacional (the wealth of nations).

# El Cobre en Chile: PIB

La participación nominal se mueve con el precio del cobre (hay efecto precio y cantidad). La participación a precios encadenados (captura solo efecto volumen), muestra que la importancia del cobre en el PIB ha caído de 15 a 10 % desde 2000.



# El Cobre en Chile: Exportaciones

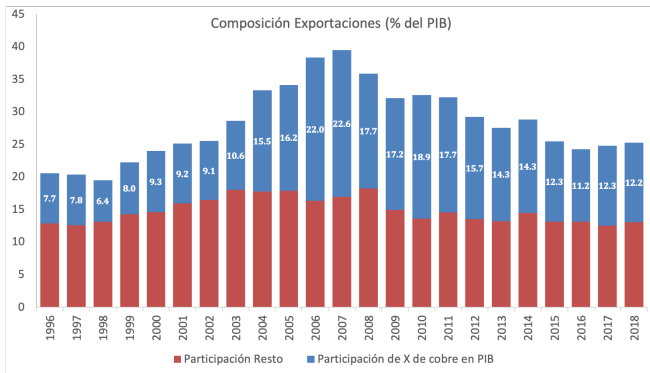
Sin embargo las exportaciones de cobre sobre el total son elevadas, y se han movido con el precio del cobre llegando a casi 60 %, hoy día llegan a la mitad.



# El Cobre en Chile: Exportaciones

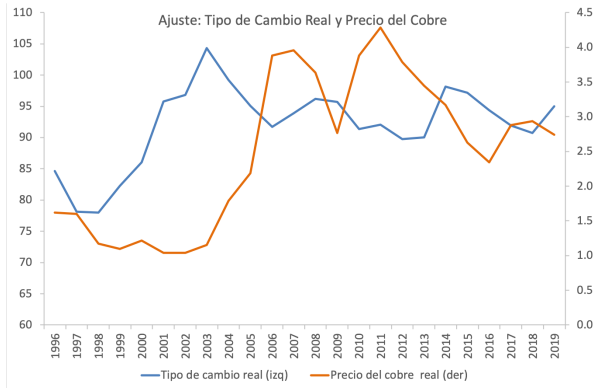
¿Qué ha pasado con el resto de las exportaciones? Respecto del PIB las exportaciones totales pasaron de 24 % del PIB en 2000 a 25 en 2018, o sea la participación es constante. El cobre ha aumentado en 3 puntos y el resto ha bajado 2. en consecuencia las exportaciones ganan espacio, pero recuerde que no en valor agregado. Las no cobre han declinado en algo su importancia, pero difícil concluir más si no es VA. Note que  $X$  en la medición del gasto no es el valor agregado, lo que aportan los factores a la producción.

¿Por qué? note que ni  $C$  ni  $I$  ni  $G$  son VA, son el consumo del bien final.



# El Cobre en Chile: Ajuste

El cobre es más relevante como fuente de divisas para el país, por lo tanto una caída de su precio reduce los ingresos del exterior. El ajuste viene por una depreciación del tipo de cambio real. Note como se cuando el cobre sube el TCR se aprecia (el coeficiente de correlación entre los cambios porcentuales es  $-0.39$ ). Obviamente hay más cosas que afectan el TCR y eso estudiaremos más adelante.



# Macroeconomía

## **Módulo 1 - Introducción y Datos**

12 de abril de 2020