

MACROECONOMÍA Y SUS CARACTERÍSTICAS

MACROECONOMÍA Y SUS CARACTERÍSTICAS

Los macroeconomistas tratan de entender la situación de la economía y buscan métodos para mejorarla para todos nosotros. La macroeconomía se ocupa de la conducta de la economía en su conjunto: de las expansiones y las recesiones, de la producción total de bienes y servicios de la economía, del crecimiento de la producción, de las tasas de inflación y desempleo, de la balanza de pagos y de los tipos de cambio.

Se ocupa tanto del crecimiento económico a largo plazo como de las fluctuaciones a corto plazo que constituyen el ciclo económico.

La macroeconomía centra la atención en la conducta de la economía y en las medidas económicas que afectan al consumo y a la inversión, en la moneda nacional y en la balanza comercial, en los determinantes de las variaciones de los salarios y de los precios, en política monetaria y fiscal, en la cantidad de dinero, en el presupuesto del Estado, en los tipos de interés y en la deuda nacional.

En suma, la macroeconomía se ocupa de las principales cuestiones y problemas económicos actuales. Para comprender estas cuestiones, tenemos que reducir los complejos detalles de la economía a unos elementos esenciales que resulten manejables.

Esos elementos esenciales se encuentran en las relaciones entre los mercados de bienes, de trabajo y de activos de la economía y en las relaciones entre las economías nacionales que comercian entre sí.



ORÍGENES Y TEMAS DE LA MACROECONOMÍA

Los economistas iniciaron alrededor del año 1750 a estudiar temas sobre el crecimiento económico de largo plazo, la inflación y el empleo. Sin embargo, la Macroeconomía moderna se puede fechar a partir de 1929, con la Gran Depresión, la cual se caracterizó por desempleo generalizado y producción estancada a lo largo y ancho de la economía mundial. Durante esos años, el desempleo presentó tasas del 20%, mientras la producción en 1933 era un 30% menor de lo que era en 1929. El espíritu de estos años fue de gran pesimismo acerca de la capacidad de la economía de mercado para funcionar. Durante estos años, la teoría económica no era capaz de explicar los acontecimientos que se estaban produciendo; es así que surge una alternativa de explicación cuando John Maynard Keynes publica su Teoría General de la Ocupación, el interés y el dinero.

Entre otros antecedentes que podemos encontrar en el estudio de la Macroeconomía están:

- a. Enfoque monetario de la balanza de pagos. David Hume s. XVIII. Los flujos de dinero y de bienes y servicios de un país hacia otro afectan las decisiones económicas, se escapan del análisis individual por lo que se hace necesario estudiarlos como agregados.
- b. Teoría cuantitativa del dinero. Ricardo Hume y Mill. Ss XVIII y XIX. El dinero cobra importancia en cuanto a que es un bien que además de facilitar las transacciones y de servir como unidad de cuenta, tiene incidencia en variables más agregadas y reales como la producción y el empleo.
- c. En los años veinte, Kuznets comienza una cultura de recolección y sistematización de datos, que fue seguida en los años cincuenta por Richard Stone, y entonces se puede hablar de agregados económicos por ejemplo las ventas, la inversión el consumo ya no de una empresa o de una familia sino de un sector o de una región.
- d. Otro antecedente es el estudio de los que llamó Wesley Clair Mitchell, "el ciclo recurrente", es decir, el estudio periódico de los inventarios la producción y los precios.
- e. Pero, sin lugar a dudas el punto de partida para la formalización macroeconómica fue la revolución Keynesiana en 1936, como explicación del fenómeno de la Gran Depresión de 1929, a la que quedaban cortas las herramientas microeconómicas o clásicas.



USO DE MODELOS

Los modelos son abstracciones de la realidad para explicar las variables económicas y sus principales relaciones, por esto deben además de ser comprobables, servir para hacer predicciones y proyecciones.

Las variables que se utilizan las categorizamos de la siguiente forma:

- 1. Variables endógenas:** aquellas que se explican y determinan dentro del modelo.
- 2. Variables exógenas:** ya están dadas y son aportes que alimentan al modelo, pero no se determinan dentro del modelo.
- 3. Variables nominales:** se expresan en unidades monetarias corrientes, incluyen el efecto de los precios.
- 4. Variables reales:** expresadas en unidades monetarias constantes, en ellas aislamos el efecto de los precios.
- 5. Variables flujo:** son unidades medidas por unidad de tiempo, o sea, por períodos, como por ejemplo el estado de ganancias y pérdidas, en el cual se debe especificar el momento en que iniciamos su medición y el momento en que se termina de medir, un año, una semana, 24 horas etc.
- 6. Variables stock:** las medimos en un momento determinado, un ejemplo es el balance general. Que se especifica el momento de su cierre únicamente. Siempre una variable stock será alimentada o disminuida por una variable flujo.

En el siguiente cuadro se encuentra el par de variables flujo y stock para cuatro de los agentes principales involucrados en el funcionamiento macroeconómico:

VARIABLES	FAMILIAS	EMPRESAS	SECTOR PUBLICO	SECTOR EXTERNO
FLUJO	AHORRO	INVERSION	DEFICIT PRESUPUESTAL	SUPERAVIT COMERCIAL
STOCK	RIQUEZA	CAPITAL	DEUDA PUBLICA	POSICION DE ACTIVOS EXTERNOS NETOS



AGREGACIONES

Sumamos las decisiones individuales, por ejemplo: cuando nos referimos al consumo ya no es de una sola familia o de un solo bien o servicio, sino que obedece al total del consumo de todas familias o de todos los bienes.

AGENTE REPRESENTATIVO

Supuesto simplificador que se utiliza para tipificar el comportamiento de los agentes económicos, como las empresas las familias y los países.

PROMEDIOS

Ocasionalmente nos referimos a una variable macroeconómica que no puede ser una sumatoria, sino que necesariamente debemos referirnos a promedios ya sean simples, como la tasa de desempleo que es el número de desempleados sobre la población económicamente activa; o números índice, como es el caso del I.P.C. índice de precios al consumidor que es un precio promedio ponderado, de acuerdo a la importancia que tiene cada uno de los grupos de mercancías de la canasta familiar.

FRONTERA DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN

Para hablar de frontera de posibilidades de producción (FFP) es importante preguntarnos inicialmente **¿qué se entiende por producción?** Básicamente, la producción en un lenguaje sencillo es la transformación de los recursos económicos (tierra, trabajo y capital) en bienes y servicios.

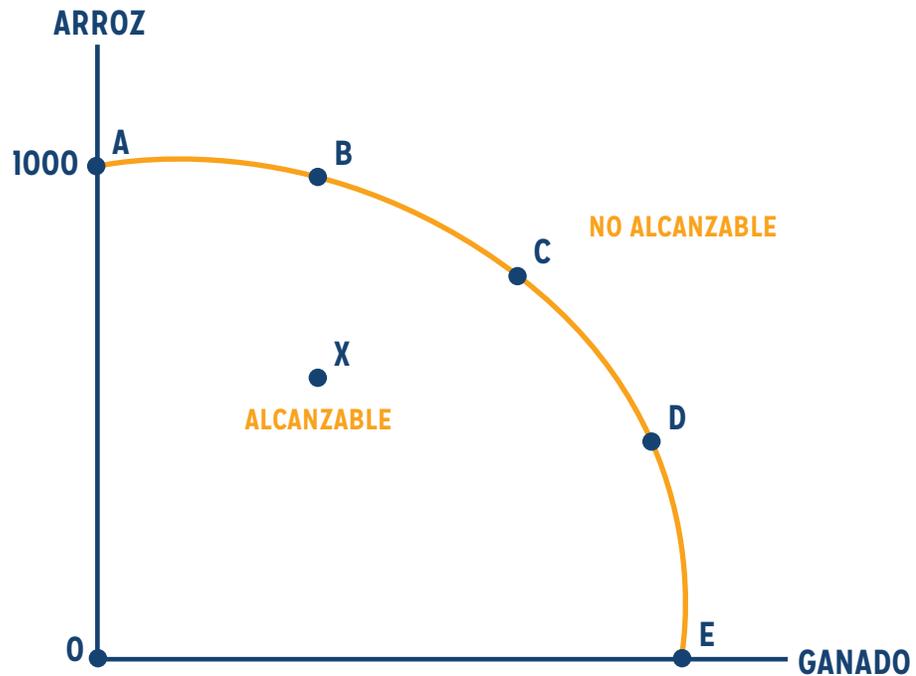
La frontera de posibilidades de producción ilustra ideas básicas de la economía, y si bien es cierto en el mundo real se producen más de dos bienes, en este modelo es fundamental partir de la idea de que nuestra economía imaginaria solo producirá dos bienes.

En este caso, suponemos que la economía solo produce arroz y ganado. El arroz y el ganado utilizarán todos los factores productivos que la economía puede generar.

Partiendo de este escenario, la frontera de posibilidades de producción es:

Un gráfico que presenta las diferentes combinaciones posibilidades de producción, en este caso entre arroz y ganado (ver gráfico 1), que se pueden producir en la economía con los factores productivos que se disponen y con la respectiva tecnología de producción que se puede utilizar para transformar los factores productivos en producto.

GRÁFICO 1. FRONTERA DE POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al gráfico, en el eje de las ordenadas (eje vertical) se mide la producción de arroz, y en el eje de las abscisas (eje horizontal) se mide la producción de ganado. Se pueden observar a lo largo de la curva los puntos A, B, C, D y E que representan las posibles combinaciones. La línea conformada por las diferentes combinaciones es la frontera de posibilidades de producción. Juan puede producir en cualquier punto de la frontera o en su parte interior (área representada con el color azul).

Estas son las posibilidades alcanzables. Todo punto situado fuera de la frontera se considera como inalcanzable. Para lograr alcanzar un punto fuera de la frontera de posibilidades de producción deberá utilizar más horas de las trabajadas actualmente, pero también deberá analizar otros criterios. Juan, produce para satisfacer sus necesidades,

Analicemos. Imagínese que Juan produce en un punto "x" de la zona alcanzada. En el punto "x", Juan está desperdiciando recursos, que puede ser el reflejo de estar reduciendo sus horas de trabajo diario, lo cual no tiene sentido, ya que el tiempo de vagancia o de ocio no es productivo, pero también, puede ser que no esté usando su tierra para el arroz y el ganado de la manera más eficiente posible. Juan puede mejorar su situación de "x", pasando a cualquier punto sobre la frontera, o en especial b, c. Cualquier de los puntos mencionadas representan para Juan más de ambos bienes.

CRECIMIENTO ECONÓMICO

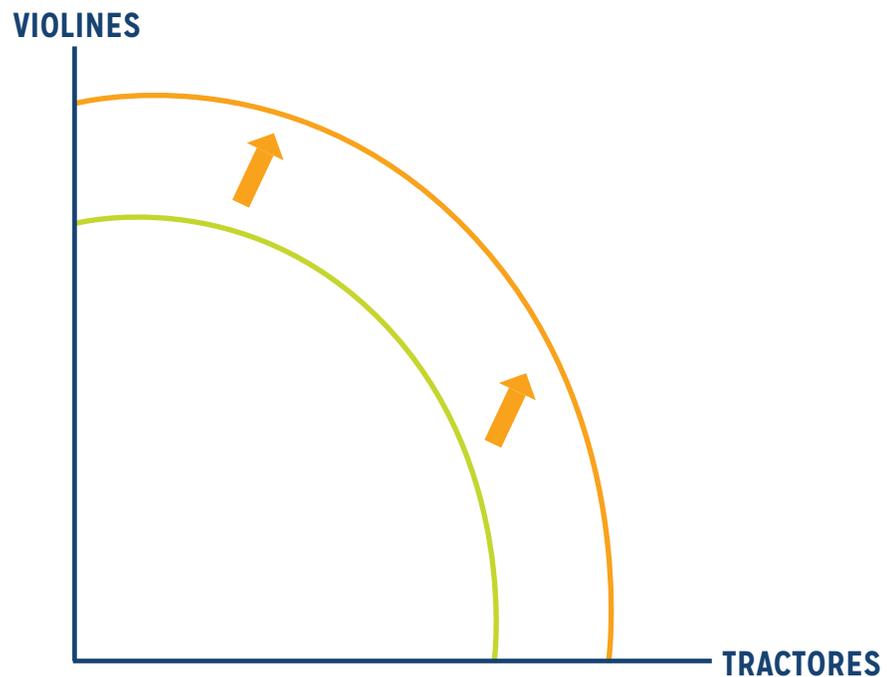
Ya se ha dicho que la frontera de posibilidades de producción marca un límite entre lo alcanzable y lo inalcanzable. La pregunta sería, ¿es ese límite estático? Es probable que la frontera de posibilidades de producción se desplace hacia adentro. Esto puede ocurrir. Por ejemplo, a finales del siglo pasado apareció el fenómeno del Niño, esta situación trajo serias consecuencias en el sector agropecuario de nuestro país, lo cual pudo ser causa de una contracción en la frontera de posibilidades de producción.

En otras ocasiones puede la frontera desplazarse hacia fuera. La respuesta es positiva. Condiciones climáticas y naturales excelentes pueden propiciar buenas cosechas, lo cual haría que la frontera se mueva hacia fuera. Las economías de los países han experimentado cambios en las posibilidades de producción.

Bien, la expansión de nuestras posibilidades de producción es lo que se conoce como "crecimiento económico" (ver gráfico 2). Al hablar de crecimiento económico, es necesario que se entienda que todo crecimiento tiene un costo, ya que en la medida que se experimente un mayor crecimiento económico, en esa misma medida, menor será lo que podamos consumir en el presente.



GRÁFICO 2. CRECIMIENTO ECONÓMICO Y FRONTERA Y POSIBILIDADES DE PRODUCCIÓN



Fuente: Elaboración propia

Dos situaciones son fundamentales para la generación de crecimiento económico.

- Primero, la acumulación de capital, que se refiere al crecimiento de los recursos de capital.
- Segundo, el progreso tecnológico, o sea el desarrollo de nuevas y mejores formas de producir los bienes y servicios.

Como consecuencia de la acumulación de capital y el avance tecnológico los pueblos gozan de una gran cantidad de otros bienes y servicios que en el pasado no eran objeto de deleite. Ahora la acumulación de capital y los avances tecnológicos tienen un costo. También se puede considerar como promotor de crecimiento económico el incremento en la fuerza de trabajo y la aparición de nuevos recursos naturales.



ESCUELAS DE PENSAMIENTO

La macroeconomía moderna se termina de moldear a partir de 1930 y la Gran Depresión que sufrieron muchos de los países desarrollados. Junto con este acontecimiento, se produce la aparición de la revolución keynesiana que llega a replantear la forma en que se entiende la macroeconomía, principalmente las ideas de los economistas clásicos quienes habían predicho que las fuerzas del mercado por sí solas llevarían a la economía a su nivel de pleno empleo. Durante este curso, estaremos hablando de tres escuelas de pensamiento en particular: clásica, keynesiana y monetarista:

ESCUELA CLÁSICA

Se nombra a este modelo clásico porque fueron los primeros economistas: Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill entre otros, los que desarrollaron este modelo. Este modelo considera que la economía se regula a sí misma y que siempre se encuentra en pleno empleo. El economista clásico considera que las fluctuaciones del ciclo económico se producen por los cambios tecnológicos, pero dichas variaciones son la respuesta eficiente que tiene el sistema. Adicionalmente, piensan que la tasa salarial nominal es completamente flexible y se ajusta para mantener el equilibrio en el mercado de trabajo, y por ende la cantidad de trabajo que se contrata es de pleno empleo, coincidiendo el PIB real con el PIB potencial. Este hecho es ampliamente discutido en lo que se conoce como dicotomía clásica, la cual indica que las variables que determinan las variables reales son independientes de aquella que determinan las variables nominales. Desde el punto de vista clásico, la participación del Gobierno en la economía debiera ser mínima, y en unos casos hasta inexistente, ya que este solo crea distorsiones.



ESCUELA KEYNESIANA

Esta surge a partir de las ideas que John Maynard Keynes, quien publica en su libro la Teoría General del empleo, el Interés y el dinero publicado en 1936. La influencia de este economista inglés fue muy grande incluso en la época actual, donde muchos economistas se reconocen como keynesianos o no keynesianos.

La principal argumentación de Keynes trata sobre la no posibilidad de autorregulación de la economía de mercado. Por tanto, el pleno empleo solo viene a ser una situación rara y el desempleo es lo común en nuestras economías. Es así que las economías se enfrentaban con grandes fluctuaciones de la producción y el empleo, que se deben a olas de optimismo y pesimismo que afectan la inversión de las empresas. Por ello,

una vez que se produce una gran depresión, las fuerzas de mercado no podrían volver a la economía a su situación normal, esto en parte a que muchos de los precios de la economía son rígidos, tal y como sucede con la tasa salarial.

KEYNES SUGIERE QUE EL USO DE LA POLÍTICA ECONÓMICA DEL GOBIERNO, PRINCIPALMENTE EL GASTO DE GOBIERNO, LA TASA DE IMPUESTOS Y LOS INSTRUMENTOS MONETARIOS PUEDEN CONTRARRESTAR LA CAÍDA DE LA PRODUCCIÓN. EL ARGUMENTO QUE LA POLÍTICA ECONÓMICA PUEDE USARSE PARA REVERTIR LAS SITUACIONES DE DESEMPLEO Y ESTANCAMIENTO FUERON NOVEDOSAS EN SU MOMENTO.

Keynes sugiere que el uso de la política económica del Gobierno, principalmente el gasto de Gobierno, la tasa de impuestos y los instrumentos monetarios pueden contrarrestar la caída de la producción. El argumento que la política económica puede usarse para revertir las situaciones de desempleo y estancamiento fue-

ron novedosas en su momento. Muchas de las ideas básicas como la oferta y demanda agregada ocupan un espacio central en el estudio de la macroeconomía actual, no obstante, otras como la administración del presupuesto y la oferta monetaria crean muchas divisiones entre economistas.

ESCUELA MONETARISTA Y LOS NUEVOS CLÁSICOS

Durante los sesentas, setentas y ochentas del siglo pasado, muchos economistas pusieron el ojo en las políticas estabilizadoras keynesianas, sobre todo, al cuestionarlas, pues estaban siendo un factor de desequilibrio; por lo cual algunos economistas cuestionaron el papel del Gobierno en la economía. Es en este contexto que Milton Friedman y varios de sus compañeros de la Universidad de Chicago plantearon la respuesta al keynesianismo, denominado como monetarismo.

La principal tesis del monetarismo es que las economías se autorregulan y, por lo tanto, no necesitan de la ayuda del Gobierno para llevar la economía a buen puerto. Friedman junto con Ana Schwartz publican en 1963 la *Historia monetaria de los Estados Unidos*, en donde se argumenta que una oferta monetaria estable es lo que explica la estabilidad macroeconómica. Por esto, los economistas monetaristas ponen su mayor énfasis en el control de la cantidad de dinero que hay en la economía, ya que este puede provocar situaciones de inestabilidad como inflación y desempleo.

Esta respuesta proveniente de la contrarrevolución monetarista se hace más latente en los ochentas con la Nueva Escuela Clásica liderada por Robert Lucas. Estos economistas también promulgaban la autorregulación de los mercados, y que la política económica del Gobierno es ineficiente para lograr la estabilización. Estos argumentos se defendían a partir de la existencia de expectativas racionales de los individuos. En otras palabras, los agentes económicos forman expectativas sobre los hechos económicos futuros de una manera racional, por lo tanto el uso de la política económica ya está contemplado en las expectativas de los agente y, por tanto, esta no tendría ningún efecto.

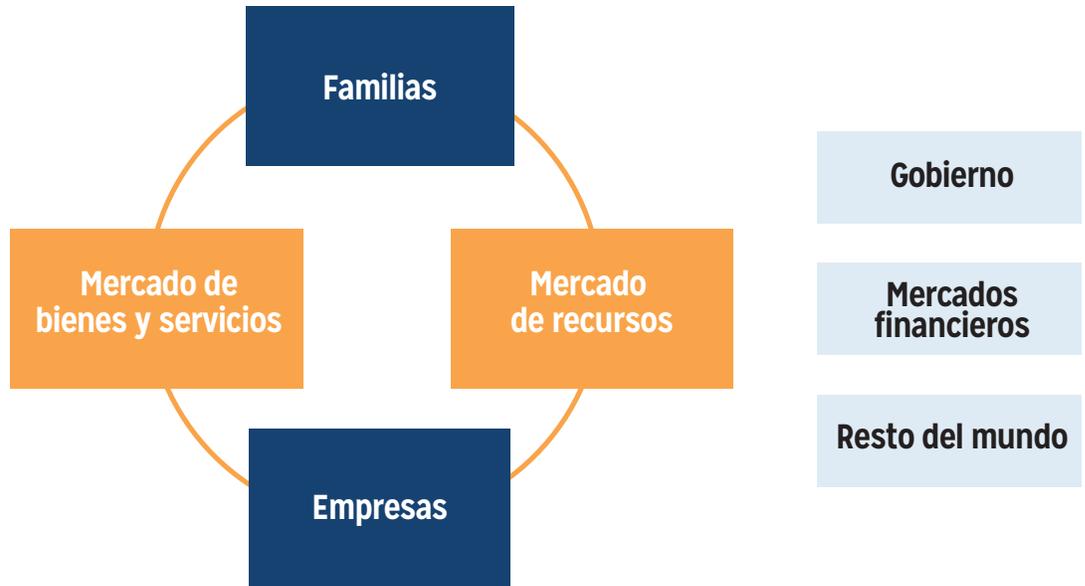
MEDICIÓN DEL PIB

El Producto Interno Bruto (PIB) es el valor de mercado de los bienes y servicios finales que se producen en un país, en un determinado período de tiempo. Cuando estamos hablando del valor de mercado, estamos considerando el precio por el cual se vende en los mercados cada artículo.

Una característica particular, en la medición de la producción, es que se toma en cuenta el valor de bienes y servicios finales. Toda aquella producción que es utilizada como insumo en un bien final, ya está valorada en este, por ello se excluye en el cálculo del PIB. Por ejemplo, se toma el valor del bien final de un producto como el pan, y en este bien ya está reflejado el valor de la producción de la semilla que extrae el agricultor, el valor de la producción en el molino. De hecho, algunas veces, una empresa produce bienes finales y bienes intermedios para el mercado.



FLUJO CIRCULAR



Una forma de representar las relaciones básicas en una economía, es a partir del modelo del flujo circular. Si se supone que, en una economía cerrada, donde solo hay familias y empresas, un dólar que las familias gastan en el mercado de bienes y servicios entran como ventas a las empresas. Las empresas reciben ese dólar en forma de ingresos por ventas y lo utilizan para retribuir a aquellos factores que contribuyeron a la producción. Estos ingresos entran como ingresos a las familias, los cuales volverán a gastar ese ingreso en los mercados de bienes y servicios reiniciando el círculo. Si se varían los supuestos anteriores, y se imagina una economía abierta al comercio exterior y con un gobierno, el análisis no debería de variar mucho. De hecho, los Gobiernos toman parte del ingreso de las familias en forma de impuestos, pero a la vez gastan en la economía y aportan transferencias.



EL PIB Y EL PNB

Se puede realizar una distinción entre el producto interno bruto (PIB) y el producto nacional bruto (PNB). EL PNB es el valor de los bienes y servicios producidos por factores de producción de propiedad nacional. No obstante, el PIB contempla que una parte de la producción de un determinado país, es realizada por factores de producción de propiedad extranjera. Por ejemplo, parte del PIB de Costa Rica corresponde a los beneficios generados por Toyota en las operaciones productivas realizadas en Costa Rica en el país.

DOS MEDIDAS DE LA PRODUCCIÓN: EL INGRESO Y EL GASTO

La producción puede medirse de dos formas independientes, como flujo de ingresos o flujo de gastos.

El enfoque del ingreso: mide el PIB a través de la suma de los ingresos que las empresas pagan a las familias por los recursos productivos. Se puede dividir en cuatro categorías:

1. **Remuneraciones a los empleados**, el cual se compone del pago a la mano de obra asalariada
2. **Excedente bruto de explotación**: principalmente contempla el pago a la propiedad de activos
3. **Ingreso mixto**: este componente abarca aquellas categorías que no pueden clasificarse como las reservas de depreciación
4. **Impuestos sobre la producción y las importaciones** menos los subsidios
5. **El enfoque del gasto**: este mide la producción como la suma del gasto de consumo, la inversión, las compras gubernamentales y las exportaciones netas de bienes y servicios. Se dividen en:
 - a. **Gastos consumo (G)**: lo componen el gasto que realizan las familias en bienes y servicios producidos tanto en el país como en el extranjero.
 - b. **Inversión privada bruta (I)**: es el gasto realizado por las empresas en compra de bienes duraderos como las casas.
6. **El gasto de Gobierno**: bienes y servicios que adquiere el Gobierno. Incluyen desde el gasto de papelería a la recolección de basura. No toma en cuenta las transferencias que se les hace a las familias (educación pública, bonos de vivienda, por ejemplo)
6. **Las exportaciones netas (XN)**: consiste básicamente en la diferencia entre exportaciones de bienes y servicios (X) que hacen las empresas hacia el extranjero y las importaciones (M) de bienes y servicios no producidos en el país.



Utilizando estos componentes se obtiene la ecuación fundamental de la producción la cual es:

$$\text{PIB} = \text{C} + \text{I} + \text{G} + \text{XN} \text{ donde } \text{XN} = \text{X} - \text{M}$$

CUADRO 1. COSTA RICA: PRODUCTO INTERNO BRUTO Y GASTO A PRECIOS CONSTANTES EN MILLONES DE COLONES DE 1991

	2007	2008	2009	2010	2011
Consumo final de los hogares	1,298,701.82	1,343,472.15	1,366,396.16	1,428,921.30	1,495,219.40
Gasto de consumo final del gobierno general	159,207.70	166,162.02	177,318.90	185,694.71	189,287.26
Formación bruta de capital	462,529.06	513,626.14	456,480.78	475,376.53	520,826.86
Variación de existencias	26,499.21	74,196.79	-72,717.05	12,452.43	38,189.03
Exportaciones de bienes f.o.b.	933,802.31	892,956.30	851,694.05	887,506.76	934.8 72,07
Exportaciones de servicios	246,541.15	263,605.93	235,229.52	252,818.43	284.9 21,12
importaciones de bienes f.o.b.	941,686.15	1,022,657.85	821,084.71	927,449.85	1,049,840.70
Importaciones de servicios	143,781.39	133,773.09	117,034.97	141,870.11	149,523.25
PRODUCTO INTERNO BRUTO	2,041,813.71	2,097,588.39	2,076,282.68	2,173,450.20	2,263,951.79

Fuente: Banco Central de Costa Rica

Existen algunos gastos que no se encuentran en la medición del PIB. Estos tienen que ver con bienes y servicios intermedios, bienes usados y los activos financieros.



EL PROBLEMA DE LA DOBLE CONTABILIZACIÓN

El PIB es la producción total de bienes y servicios finales. Un producto final es aquel que se produce y vende para el consumo y la inversión. El PIB no comprende los bienes intermedios, es decir, aquellos que se utilizan para producir otros. A la hora de medir el PIB, únicamente se considera el valor agregado de la empresa, que es la diferencia entre sus ventas y sus compras de materiales y servicios a otros.

Se tiene, por ejemplo, el valor de una producción agrícola. Suponga que se trata del valor de producir un baguette de pan. Primero, se debe empezar por el valor que el agricultor agrega en su producción de trigo, que contempla la semilla; las herramientas que utiliza y el trabajo tienen un valor de 150 colones. Este vende el valor en trigo a la molinera, que agrega otros 100 colones de valor. Una vez obtenido el trigo en forma de harina, este pasa a ser transformado por el panadero que agrega otros valor de 150. Por último, consideremos que el panadero no vende el producto final, sino que pasa al supermercado, el cual agrega un valor de 25 colones, y vende el producto final a 425 colones. Una primera tentación, si consideramos el valor total producido sería sumar todos los valores obtenidos en cada etapa, dándonos un resultado de 1 225 colones. No obstante, esto nos lleva al error de realizar una doble contabilización de cada valor agregado en la producción de pan. El paso correcto sería tomar solo el valor final del producto. Por tanto el verdadero valor producido es de 425 colones.

CUADRO 2. EXPLOTACIÓN AGRÍCOLA

		VALOR DE LA PRODUCCIÓN
Agricultor	150	₡ 150
Molino	150 + 100	₡ 250
Panadero	150 + 100 + 150	₡ 400
Supermercado	150 + 100 + 150 + 25	₡ 425

Fuente: Elaboración propia

INVERSIÓN Y AHORRO

La inversión se suma al acervo de capital existente en la economía. Seguidamente se explica con mayor detalle los conceptos de flujo y acervo, luego se calcula cómo se obtiene la inversión.

FLUJOS Y ACERVOS

Un flujo es una cantidad por unidad de tiempo. El agua que pasa por un tubo abierto es un flujo, así como el flujo que se recibe de salario todos los meses o los gastos que realizamos. El PIB es una variable de flujo, refleja el valor de los bienes y servicios producidos en un momento en el tiempo.

Un acervo es la cantidad que existe en cualquier momento dado. El agua que se acumula en una tina es un acervo, también es un acervo la riqueza que tiene los individuos.
Capital e inversión

CAPITAL E INVERSIÓN

El capital es uno de los acervos más importantes con los que cuenta una economía. Está considerada por los edificios, maquinaria y equipo utilizado para producir bienes y servicios. En particular, hay dos flujos que varían el capital: la inversión y la depreciación. La inversión es la compra de nuevo capital, mientras la depreciación es la disminución de ese capital producto del desgaste físico y tecnológico.

Se dice que la inversión bruta contempla tanto el aumento del capital como el reemplazo al capital depreciado. El monto que se gasta para aumentar el capital es la inversión neta.

$$\text{Inversión neta} = \text{Inversión bruta} - \text{Depreciación}$$



¿CÓMO SE FINANCIA LA INVERSIÓN?

La inversión es uno de los determinantes de la tasa de crecimiento de la producción. Esta se financia principalmente con el ahorro privado, ahorro público o de Gobierno y el endeudamiento con el resto del mundo. El ingreso es igual a la suma del gasto de consumo, el ahorro y los impuestos netos, que es la diferencia entre los impuestos que se cobran y las transferencias que da el Gobierno:

$$Y = C + S + T$$

Anteriormente se mencionó que el PIB o el ingreso, es igual al gasto agregado:

$$Y = C + I + G + X - M$$

Al igualar estas dos ecuaciones se tiene:

$$C + I + G + X - M = C + S + T$$

O de forma simple:

$$I + G + X - M = S + T$$

Al reorganizar los elementos se tiene:

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

De la ecuación anterior, la inversión es igual al ahorro privado de los hogares (S); al ahorro público al del gobierno (T - G); a saber, los ingresos que obtienen el gobierno por impuestos (T) menos los gastos que realiza.

Un Gobierno incurre en déficit fiscal cuando gasta más que lo que recibe por impuestos, de lo contrario incurre en un superávit fiscal.

Adicionalmente, si el país importa (M) más que lo que exporta (X), se endeuda en un monto igual a M - X, por lo cual, parte del ahorro del resto del mundo financia la inversión. La suma del ahorro privado y el ahorro público se denomina ahorro nacional. Entonces, la inversión se financia con el ahorro nacional y el endeudamiento con el resto del mundo.

EL PRODUCTO INTERNO BRUTO NOMINAL Y REAL

Ya se ha analizado que el PIB es la suma de bienes y servicios producidos en un país, en un determinado año. No obstante, se debe analizar el aumento de la cantidad de la producción y el aumento de los precios producido un año.

PIB nominal: El Producto Interno Bruto Nominal mide la producción del período a precios básicos, precios corrientes o del año.

CUADRO 3. PRODUCCIÓN DE NARANJAS Y ESCOBAS

	2000			2001			2003		
	Precios	Cantidades	Valor	Precios	Cantidades	Valor	Precios	Cantidades	Valor
Naranjas	10.00	100.00	1,000.00	10	90.00	900.00	10	100	1,000.00
Escobas	1,000.00	199.00	199,000.00	1000	180.00	180,000.00	1000	200	199,000.00
TOTAL			200,000.00	TOTAL		180,900.00	TOTAL		200,000.00

Fuente: Elaboración propia

CUADRO 4. PRODUCCIÓN DE NARANJAS Y ESCOBAS

	2000			2001			2003		
	Precios	Cantidades	Valor	Precios	Cantidades	Valor	Precios	Cantidades	Valor
Naranjas	10.00	100.00	1,000.00	15	90.00	1,350.00	20	100	2,000.00
Escobas	1,000.00	199.00	199,000.00	1200	180.00	216,000.00	1300	200	260,000.00
TOTAL			200,000.00	TOTAL		217,350.00	TOTAL		262,000.00

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 4, se tomaron los precios del año 2000 como parámetro; estos se multiplican por las diferentes cantidades de cada año, tomando este precio constante. Comparativamente, se nota que para el año 2001 no hubo incremento en la producción, sino que hubo un descenso, aspecto que no hubiera saltado a la vista si se usaran los precios del año. Para el año 2003 sí se nota un incremento en las cantidades, pero este aumento puede parecer fuera de lugar, si se considera el efecto inflacionario de los precios más altos para el 2003.



TASA DE CRECIMIENTO DEL PIB

Para medir el crecimiento de la producción, se debe aplicar la fórmula de la tasa de crecimiento. Esta se debe de utilizar junto con la información del PIB real. No consideramos el PIB nominal, ya que este indicador toma en cuenta no solamente el crecimiento de la producción, sino que también toma en cuenta el crecimiento de los precios. Al ser el PIB real una medida cuantitativa de la producción es el indicador por excelencia para medir cuanto crece la economía de un año para otro. La fórmula de la tasa de crecimiento se puede expresar de la siguiente manera:

$$\text{Tasa de crecimiento} = ((\text{año actual} - \text{año anterior}) / (\text{año anterior})) * 100$$

DEFLACTOR DEL PIB

Este indicador es una forma de calcular la inflación. Este indicador se obtiene al dividir el PIB nominal y el PIB real:

- **Deflactor = (PIB nominal / PIB real) * 100**



ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)

La inflación se entiende como un aumento generalizado de todos los bienes y servicios en una economía. Para medir dicho indicador, tenemos el deflactor del PIB y el Índice de Precios al Consumidor (IPC). El IPC mide la evolución de un conjunto de 315 bienes y servicios, a los cuales se monitorea su precio mes a mes. Usualmente estos bienes y servicios son representativos del consumo final de los hogares (INEC, 2015).

Seguidamente, en el cuadro 5, se muestra algunos cálculos de indicadores económicos clave:

CUADRO 5

	2012	2013	2014	2015	2016
PIB a precios reales (volumen a precios del año anterior encadenado, referencia 2012)	23,371,405.93	23,781,788.57	24,487,035.18	25,386,833.42	26,481,945.22
PIB nominal (millones de colones corrientes)	23,371,405.93	24,780,858.90	26,702,679.66	28,279,440.44	30,375,850.60
Gasto de consumo final de los hogares	15,482,754.62	16,496,423.44	17,689,868.86	18,471,953.99	19,673,523.78
Gasto de consumo final del gobierno general	3,991,657.13	4,376,652.37	4,742,361.53	5,113,298.65	5,474,898.21
Formación bruta de capital fijo	4,814,074.27	4,815,423.33	5,193,521.44	5,590,818.68	5,935,012.11
Variación de existencias	-27,704.99	-147,486.70	33,806.04	-189,304.42	53,482.98
Exportaciones de bienes f.o.b.	4,584,913.90	4,543,076.70	5,174,373.43	5,069,662.68	5,557,335.57
Exportaciones de servicios	2,933,566.62	3,172,768.62	3,559,301.08	3,732,175.98	4,115,101.86
Importaciones de bienes f.o.b.	7,298,801.68	7,331,390.06	8,431,545.43	8,019,565.57	8,717,546.95
Importaciones de servicios	1,109,053.82	1,144,608.81	1,259,007.29	1,489,599.54	1,715,956.96
Tasa de crecimiento del PIB real		1.76	2.97	3.67	4.31
PIB a precios nominales millones de colones	20,852,224.68	22,781,773.07	24,606,874.83	2,675,006.42	28,256,825.77
Deflactor de PIB	100.00	104.20	109.05	111.39	114.70
Tasa de crecimiento del deflactor		4.20	4.65	3.15	2.97
Índice de precios al consumidor (IPC)	149.86	156.68	162.45	170.78	177.61
Tasa de crecimiento del IPC		4.55	3.68	5.13	4.00

En el cuadro 5, el PIB nominal se obtiene de la suma del gasto de consumo final de los hogares y del Gobierno central, la inversión que la componen: la formación bruta de capital y la variación de existencias, las exportaciones y el componente importado que se resta al no ser producción del país. El PIB a precios reales tiene como año de referencia 2012. Para obtener la tasa de crecimiento del PIB real, por ejemplo, del año 2013, se realiza la operación $((23781788,57 - 23371405,93) / 23371405,93) * 100$ que es igual a 1.76%, en otras palabras, se toma como año actual el 2013 y como año anterior el año 2012.

El deflactor se obtiene de la división del PIB real y el PIB nominal multiplicado por 100. Por ejemplo, para el 2013 el deflactor es igual a $104,2 (24780858,89 / 23781788,57) * 100$

El dato del Índice de Precios al Consumidor es una información que provee el Instituto Nacional de Estadística y Censos, el cual se puede obtener en esta dirección electrónica: <http://www.inec.go.cr/>

Las tasas de inflación medidas por el deflactor del PIB y el IPC se pueden obtener a partir de aplicar las tasas de crecimiento a estas variables. Por ejemplo, para el 2013 la tasa de inflación medida con el PIB es de un 4,55%, dato que se obtiene al realizar el siguiente cálculo $((156,68 - 149,86) / 149,86) * 100$.

PLENO EMPLEO

En economía, hay una larga discusión sobre el pleno empleo, conocido como tasa natural de desempleo. Una economía está en pleno empleo cuando el desempleo es por fricción o estructural, en otras palabras, cuando se excluye el desempleo cíclico. Normalmente, se acepta que cuando una tasa de desocupación ronda el 4 % de la fuerza de trabajo, se dice que la economía está en su tasa natural o de pleno empleo.



PIB POTENCIAL

El PIB potencial es el Producto Interno Bruto de pleno empleo. Durante el ciclo económico, el PIB real fluctúa en torno al PIB potencial. Cuando la economía está en su tasa natural, el PIB real y potencial son iguales. No obstante, cuando la tasa de desempleo es mayor, sobre todo en las recesiones, el PIB real es menor al PIB potencial. También puede darse el caso que el PIB real es mayor.

LIMITACIONES DEL PIB

El bienestar es una medida integral de la situación de una sociedad. No obstante, la medición de la producción toma en cuenta una medida del bienestar entendida materialmente. Por ello, el bienestar material se incrementa cuando hay más bienes y servicios para consumir, pero esto no significa que una sociedad tiene mayor bienestar que otra. Existen algunos factores que deben considerarse:

- **Deterioro ambiental:** para producir, en ocasiones, hay que destruir recursos. La actividad económica genera contaminación, además de poner en riesgo la disponibilidad de bienes no renovables como el petróleo.
- **Producción hogareña:** las reparaciones en el hogar, los oficios domésticos y la misma preparación de alimentos son actividades productivas que no se pueden medir y por tanto no se miden en el PIB.
- **La economía subterránea:** las ventas callejeras y los negocios ilícitos, como el narcotráfico, generan bienes y servicios. Por su misma condición de ilegalidad sería difícil de calcular.
- **Sobreajuste por inflación:** los índices de precios toman en cuenta el crecimiento de los precios de un mes para otro. No obstante, algunos bienes aumentan de precios porque se han incluido mejoras en el producto o en la misma calidad. Ante tal situación, se considera aumento de precios algo que no es.
- **Ocio y salud:** el tiempo libre es necesario para el bienestar del ser humano. El tiempo de trabajo se considera en la producción, pero el descanso no. Desde la Revolución Industrial, el tiempo de trabajo ha disminuido y por tanto el ocio ha aumentado. Adicionalmente, la buena salud y una larga vida no se contabilizan en el PIB, al menos no en forma directa. Un mayor valor de la producción nos permite invertir más en gasto de salud, investigación médica, atención, ejercicio, entre otros.
- **Justicia social y política:** un país puede tener un PIB muy elevado, pero si no hay libertades políticas y equidad, no sirve de mucho. Un país es más exitoso entre más igualdad de oportunidades y mayor acceso a mecanismos de promoción social estén disponibles para toda la población.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gimeno, J., González, M. y Guirola, J. (2009). *Introducción a la Economía*. México: Prentice Hall.

Instituto nacional de Estadística y Censos (2015). *Metodología. Índice de precios al consumidor*. San José, Costa Rica.

Mankiw, G. (1997). *Macroeconomía*. Barcelona: Antoni Bosch.

Parkin, M. (2009). *Economía*. México, DF: Editorial Pearson Educación.

Sachs, J. y Larrain, F. (2002). *Macroeconomía en la economía global*. Buenos Aires: Pearson Education.

Samuelson, P. y Nordhaus, W. (2007). *Macroeconomía*. México DF: McGraw Hill.

Tacsan, R. (1994). *Elementos de Macroeconomía*. San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia



The logo for ILUMNO, featuring the word "ILUMNO" in white, uppercase, sans-serif font. The letter "O" is replaced by a white circle with a small gap at the top, resembling a stylized eye or a lens. The logo is positioned on the left side of the page, centered vertically, and is set against a solid orange rectangular background.

ILUMNO