



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
EMPRESARIALES Y SOCIALES

Facultad de Ciencias Económicas

Fundamentos de Macroeconomía

Relaciones Macroeconómicas fundamentales

Cátedra de Fundamentos de Macroeconomía

Carreras de Contador Público y

Licenciatura en Administración

Profesor Titular

Lic. Álvaro Antonio Rodríguez Alonso

Profesores Adjuntos

Lic. Gustavo Vega

Lic. Cristian Caracoche

Lic. Marcelo Ensinck

Presentación

El presente trabajo fue elaborado en el marco de la actualización bibliográfica que regularmente realiza la Cátedra de Fundamentos de Macroeconomía, para las Carreras de Contador Público y Licenciatura en Administración de Empresas de la Facultad de Ciencias Económicas, de la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.

Continuamos con este trabajo el proceso de sustitución de la bibliografía que venimos utilizando, por materiales elaborados por la Cátedra. En esta Ficha de Cátedra incluimos los materiales correspondientes a las Unidades 1 y 2 del programa de Fundamentos de Macroeconomía. Utilizando la experiencia acumulada en más de 20 años en el dictado de la materia, hemos elaborado un material que combina la explicación los conceptos teóricos, con la presentación de los datos empíricos y el uso de los mismos en aplicaciones prácticas, lo cual creemos sirve al futuro Profesional en Ciencias Económicas para obtener un abordaje más cercano y sistemático de la realidad.

El trabajo está dividido en dos partes, en la primera tratamos aspectos relacionados con los conceptos fundamentales de la materia y en la segunda presentamos el primer modelo económico de la materia.

En la primer parte del trabajo presentamos los conceptos fundamentales de la materia. Comenzamos con el abordaje desde una perspectiva histórica la presentación de la economía como ciencia y la aparición de la macroeconomía como respuesta a un problema concreto, la Gran Crisis de los años 30. Presentamos además los conceptos y herramientas provenientes fundamentalmente de las matemáticas, como los modelos, las variables, las ecuaciones y otras relaciones entre variables y los supuestos.

En la segunda parte de la ficha presentamos el primer modelo económico de la asignatura, el Modelo Keynesiano Simple. El Modelo Keynesiano Simple es el inicio de una serie de modelos que continúan en el conocido IS-LM y concluyen en el modelo Mundell-Fleming, que permite analizar la economía incluyendo elementos del comercio internacional y el movimiento internacional de capitales. Este conjunto de modelos, que continuaremos desarrollando en sucesivas presentaciones, permite al estudiante una primera aproximación al análisis de las variables económicas y como se relacionan en la realidad. Con el propósito de reforzar este abordaje, hemos incorporamos un conjunto de cuadros estadísticos, fundamentalmente sobre datos referidos a la República Argentina, los cuales son utilizados además en los ejercicios de aplicación.

Índice de contenidos

Contenido	Página
1. Caracterización general del análisis económico	4
1.1. La Economía, la Microeconomía y la Macroeconomía	4
1.2. Los modelos económicos, los supuestos y las variables	6
1.2.1. Los modelos económicos	6
1.2.2. Los supuestos	9
1.2.3. Las variables	9
1.2.4. Las relaciones entre las variables	12
2. Caracterización del análisis y las relaciones económicas fundamentales	14
2.1. Modelo Keynesiano Simple de 2 Sectores (Familias y Empresas)	14
2.1.1. Determinación del nivel de Ingreso correspondiente al equilibrio	14
2.1.2. Aplicación de políticas expansivas	17
2.1.3. Modelo Keynesiano Simple de 4 Sectores (Incluyendo el Gobierno y el Sector Externo)	20
2.1.3.1. Determinación del nivel de ingreso correspondiente al equilibrio	22
2.1.3.2. Determinación de la situación de financiamiento de los sectores económicos (el modelo de las 3 Brechas)	24
2.1.3.3. Aplicación de una Política Fiscal expansiva	25
2.1.3.4. Aplicación de una Política expansiva, con necesidad de mantener el equilibrio presupuestario	27
Ejercitación	29
Preguntas de repaso	30
Resumen	31
Bibliografía recomendada	34

1. Caracterización general del análisis económico

1.1. La Economía, la Microeconomía y la Macroeconomía

La Economía es la ciencia que se ocupa de la asignación de recursos escasos a fines alternativos. Al igual que la Psicología, la Sociología, la Política y otras ciencias, la Economía es una Ciencia Social. Las ciencias sociales, a diferencia de las exactas, carecen de la posibilidad de realizar pruebas de laboratorio para evaluar los resultados de las diferentes teorías. Por lo general se emplean en los diferentes análisis los métodos científicos como el Hipotético Deductivo ideado por el filósofo austríaco Karl Popper.

El método comienza estableciendo una serie de supuestos respecto del comportamiento de los agentes económicos y del contexto en el que estos llevan a cabo sus actividades. Mediante procedimientos de deducción lógica se postulan conclusiones o predicciones respecto de la realidad. Finalmente estas hipótesis son contrastadas con los hechos. Las conclusiones deben ser explicativas de la realidad, y del porqué de las relaciones entre las distintas variables. Dado que las teorías no pueden ser verificadas, una teoría será considerada válida hasta tanto alguien encuentre algún caso en el que la teoría postulada resulte ser falsa (prueba de falsabilidad). Las teorías propuestas para reemplazar la que ha sido descartada, deberán poder explicar tanto el caso que se ha encontrado inválido, como los que la teoría previa explicaba correctamente.

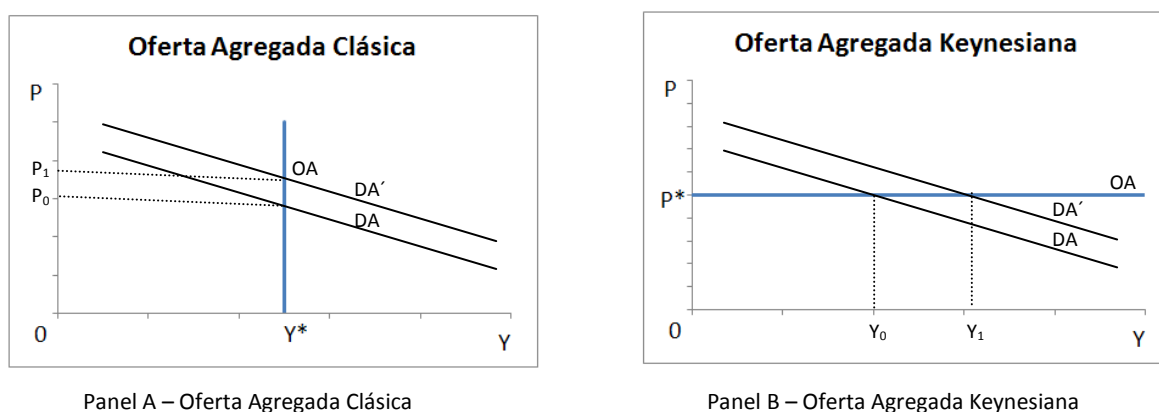
El análisis económico suele dividirse en dos campos, la Microeconomía y la Macroeconomía. La Microeconomía se ocupa del análisis del comportamiento de los agentes individuales. Analiza por ejemplo el comportamiento de los hogares como unidades de consumo, o las empresas como unidades de producción, además de ocuparse del análisis de los mercados de bienes o factores productivos individuales. La Macroeconomía analiza el comportamiento de la economía como un conjunto, mediante el análisis de variables agregadas, como el Producto Bruto Interno, el Nivel de Empleo a nivel nacional o la Tasa de Inflación.

La historia de la Economía moderna nace en 1773 con la Publicación del “Ensayo sobre la Riqueza de las Naciones” del economista escocés Adam Smith, que conjuntamente con David Ricardo, Thomas Malthus, John Stuart Mill y Karl Marx entre otros, integraron lo que actualmente se conoce como Escuela Económica Clásica. Los economistas clásicos basaron sus razonamientos en la teoría del valor basada en el trabajo, que consideraba que el valor de todos los bienes podía ser expresada en términos de la cantidad de trabajo incorporado directa o indirectamente (mediante los medios empleados en la producción). Si bien analizaban temas (como el crecimiento o la distribución del ingreso) que pueden ser considerados como macroeconómicos, de acuerdo con las definiciones utilizadas actualmente, realizaban sus análisis empleando razonamientos que asimilaban los comportamientos observados a nivel microeconómico a la economía en general.

Con la aparición de la Escuela Neoclásica, con autores como Irving Fisher, Knut Wicksell y Arthur Pigou, que además de utilizar una teoría del valor subjetiva basada en el concepto de utilidad e incorporar instrumental matemático y gráfico más sofisticado que el empleado por sus predecesores, trasladaron el centro del análisis económico a la Microeconomía, enfocándose en el análisis de los problemas de mercado y su papel en la asignación de recursos. Los economistas neoclásicos suponían que si se dejaba actuar libremente a los mercados, las fluctuaciones económicas se eliminarían automáticamente debido a las fuerzas de la competencia, por lo que las políticas económicas resultarían totalmente incapaces para restaurar el nivel de actividad, y solo retrasarían la recuperación económica.

La Gran Depresión iniciada en el año 1930 y la gran caída en los niveles de actividad a nivel global cuestionaron la efectividad de las recomendaciones de los economistas neoclásicos (disminuciones en los precios, salarios y tasas de interés), ya que no podían reducir el nivel de desempleo, que había llegado a ser de millones de personas en todo el mundo. La recomendación propuesta por John Maynard Keynes, plasmada en su "Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero"¹, fue que los gobiernos debían actuar estimulando la Demanda Agregada, mediante la implementación de políticas fiscales y monetarias, en circunstancias en las que el sector privado no podía hacerlo por sí mismo. En la práctica esto se traducía en mandar gente a cavar pozos, para luego rellenarlos, pagarles un sueldo y con esto generar demanda.

Gráfico 1.1 – Oferta Agregada Clásica y Keynesiana



Podemos pensar el análisis que hacían los economistas neoclásicos utilizando el Panel A del Gráfico 1. Los economistas neoclásicos pensaban que la economía tendía sistemáticamente a una situación de pleno empleo. Si esto es así, la curva de oferta agregada se ubicará en el

¹ John Maynard Keynes: The general theory of employment, interest and money, McMillan, Londres, 1936.

nivel de producción correspondiente al pleno empleo y será perfectamente inelástica (es decir vertical). Cualquier política expansiva, como la representada por el desplazamiento de la curva DA a DA', dado que la economía se encuentra en pleno empleo, solo producirá presión sobre la demanda de los factores productivos que se encontraban empleados previamente, lo que luego se trasladará a incrementos en los precios de los bienes.

El análisis de Keynes implica que ante una situación de desempleo general en la economía, la curva de oferta sería (al menos en el corto plazo) perfectamente elástica, es decir horizontal, tal como puede verse en el Panel B del Gráfico 1 con lo cual un aumento en la Demanda Agregada no produciría un aumento en los precios, sino en el nivel de actividad. En una situación económica en la que hay gente dispuesta a trabajar a cambio de un plato de comida (tal como sucedía durante la Gran Crisis de los años 30), nadie pediría un aumento de salarios para trabajar, y por lo tanto no existiría la traslación a precios. Esto es lo que caracteriza a las situaciones que llamaremos keynesianas; dada la existencia de recursos ociosos en la economía, es factible implementar políticas económicas expansivas sin afectar el nivel general de precios. En esta situación todo el ajuste se realiza mediante aumentos o disminuciones en las cantidades producidas (sin afectar los precios), y podemos suponer que (luego del período necesario para que se produzcan los ajustes) la oferta agregada se acomodará a las variaciones en la demanda.

1.2. Los modelos económicos, los supuestos y las variables²

1.2.1. Los modelos económicos

Los modelos en general, y los **modelos económicos** en particular son representaciones simplificadas de la realidad. En los modelos macroeconómicos aparecen magnitudes agregadas llamadas **variables** (como por ejemplo el Producto Interno Bruto, el Consumo, la Inflación y la Tasa de Interés). En los modelos, las variables se relacionan de modos diferentes para formular hipótesis respecto del comportamiento de la realidad.

Los **supuestos** con los que se construyen los modelos sirven para definir cuáles son los aspectos de la realidad que consideraremos relevantes y cuáles no, por lo cual debemos ser sumamente cuidadosos al seleccionarlos. Resulta habitual representar los modelos mediante sistemas de ecuaciones o representaciones gráficas.

² Para un tratamiento más detallado de este tema ver Bajo, O. y Diaz, C. (2011). Curso de Macroeconomía. (1ª ed.), Cap.1.
http://www.antonibosch.com/system/downloads/365/original/EC-BAJOD%C3%8DAZ_Cap1.pdf?1347877690

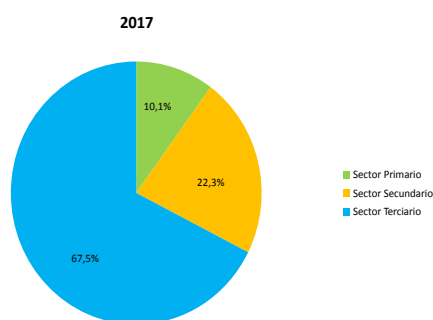
Supongamos un modelo en el cual queremos incorporar toda la información necesaria para planear un viaje a un centro turístico (podríamos pensar en un mapa). La lista de informaciones (variables) que podemos incorporar al mapa puede ser muy extensa (vías de acceso y salida de la ruta, nombre de los pueblos ubicados sobre la ruta, puestos de peaje, radares de tránsito, estaciones de servicio, restaurantes, kioscos, salas de primeros auxilios,..., los nombres de todas las personas que conocemos por algún motivo y que viven sobre la ruta, etc.). Obviamente la complejidad con la que podemos construir el mapa puede ser enorme, y afectar severamente su utilidad. Algo parecido sucede cuando queremos analizar la realidad como un todo, se vuelve inabarcable para nuestros análisis, por lo que necesitamos construir modelos.

Los modelos utilizados más frecuentemente para el análisis de problemas económicos son los modelos Estáticos, los modelos Dinámicos y los modelos de Estática Comparativa.

1.2.1.1. Modelos Estáticos

Suelen utilizarse en el análisis de agregados económicos en un momento del tiempo o un lugar geográfico determinado. La representación gráfica habitual (aunque no es la única posibilidad), suele ser el gráfico de sectores, que muestra la participación que tienen los distintos componentes del agregado económico analizado.

Gráfico 1.2 - Composición sectorial del Valor Bruto de Producción

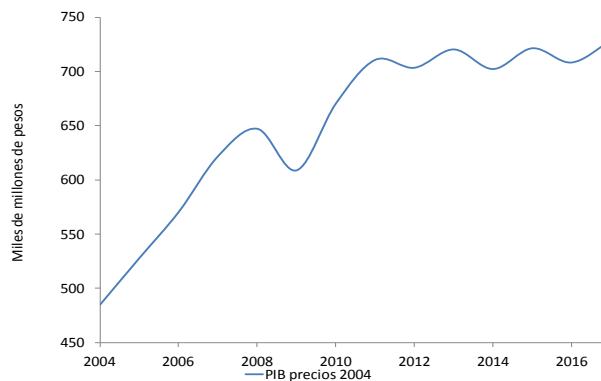


1.2.1.2. Modelos Dinámicos

Los modelos dinámicos procuran analizar la evolución de las variables económicas a través del tiempo (que es en general la variable independiente). Un proceso habitual en este tipo de análisis es la Desestacionalización de las Series de Tiempo, que descompone la serie en 3 componentes (Tendencia/Ciclo – Estacionalidad – Componente Aleatorio). La Tendencia/Ciclo corresponde a la parte determinística del modelo (es decir la parte que solemos graficar y analizar en los modelos económicos); la estacionalidad es la parte de la serie de tiempo que tiene que ver con los meses del año, la cantidad de días de los meses, los feriados y otros factores estacionales; finalmente el Componente Aleatorio es la

parte de la serie analizada que los procedimientos econométricos no consiguen explicar. Para la desestacionalización de series de tiempo suelen emplearse distintos software, como por ejemplo el X12-ARIMA desarrollado por Bureau of Census, que es la principal oficina de estadística de Estados Unidos.

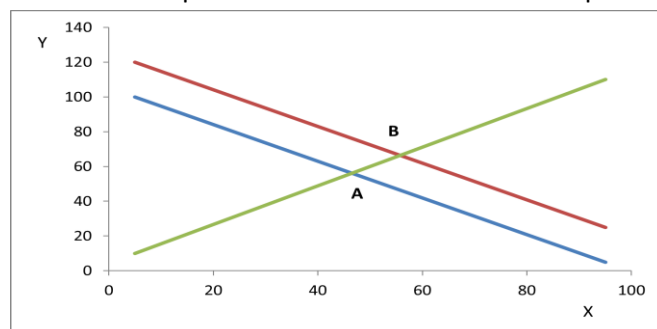
Gráfico 1.3 - Evolución del PIB a precios constantes de 2004



1.2.1.3. Modelos de estática comparativa

Los modelos de estática comparativa permiten hacer comparaciones entre una situación previa (que puede ser la actual) y una posterior. Son muy útiles en el análisis de políticas económica, por lo que serán muy utilizados a lo largo de este trabajo.

Gráfico 1.4 – Esquema de modelo de estática comparativa



1.2.2. Los supuestos

Si quisiéramos analizar la realidad tal como es, seguramente nos resultaría imposible detectar cual es la verdadera relación que existe entre las diferentes variables. Es por ello que para poder hacer análisis de forma razonable debemos **suponer** que el valor de determinadas variables no se modificará respecto de la situación que estamos analizando (supuesto *ceteris paribus*).

Los supuestos nos permiten decidir qué aspectos de un determinado problema económico vamos a analizar, pero también nos determinan cuales vamos a ignorar; actúan como reflectores que incorporan luz a determinados planos de la realidad y dejan en penumbra otros. Los supuestos que empleemos van a estar condicionados por nuestra propia experiencia, y todo aquello que constituye nuestra visión del mundo (a lo que se suele llamar ideología) y por los objetivos del modelo.

Podemos suponer que la economía se tiende sistemáticamente al pleno empleo (como suponían los economistas neoclásicos), o pensar en una economía en la que hay recursos ociosos disponibles para incrementar el nivel de actividad (y pensar en un modelo keynesiano). Podemos pensar que el nivel de Inversión de la economía es determinado exógenamente (como veremos en este mismo capítulo), o que la Inversión es determinada mediante una relación inversa con la tasa de interés (como veremos en el modelo IS-LM). La variedad y multiplicidad de supuestos que podemos utilizar para construir nuestros modelos es realmente inmensa.

1.2.3. Las variables

Las variables son elementos de la realidad que pueden asumir valores diferentes dependiendo del modelo del tiempo, de la ubicación geográfica, de las características del clima, o cualquier otro elemento que pueda intervenir en la determinación de su valor. Las variables pueden ser clasificadas siguiendo diferentes criterios:

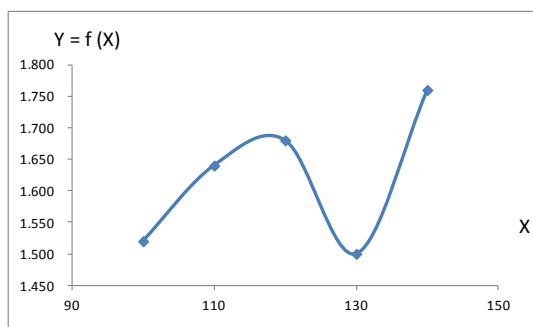
1.2.3.1. Variables exógenas y variables endógenas

Las variables exógenas suelen denominarse también autónomas, independientes o explicativas, en tanto que a las variables endógenas se las llama variables dependientes o explicadas. Resulta sumamente importante identificar de qué tipos de variable se tratan las variables incorporadas en un modelo, ya que esto determina la dirección de la causalidad (relación causa – efecto) que debemos identificar.

En los modelos matemáticos³ suele asignarse a las variables exógenas el eje X (también llamado eje de abscisas) y a las variables endógenas el eje Y (también conocido como eje de ordenadas). Resulta habitual ver representado este tipo de relación entre las variables como $Y = f(X)$, lo cual significa que los valores de la variable Y dependerán (estarán en función) de los valores que vaya asumiendo la variable X.

Gráfico 1.5 – Variables exógenas y endógenas

X	Y = f(X)
100	1.520
110	1.640
120	1.680
130	1.500
140	1.760



1.2.3.2. Variables flujo y variables stock

Para ejemplificar la relación entre variables flujo y stock suele emplearse el ejemplo de una bañera en la cual ingresa por medio de una canilla un cantidad determinada de litros de agua por unidad de tiempo (podríamos pensar en 20 litros por minuto), y que a determinado momento del tiempo tiene una determinada cantidad de agua (120 litros). El agua que ingresa a la bañera por minuto es un variable flujo, es una cantidad relacionada con un período de tiempo, en cambio la cantidad de litros que tiene la bañera en un determinado momento del tiempo (por ejemplo en este preciso instante) es una variable stock.

Muchas de las variables que analizaremos son variables flujo, como por ejemplo el Consumo (de los hogares a lo largo de un año) o la Producción (de las empresas nacionales en el mismo período), las ventas de una empresa en un mes particular también constituye una variable flujo. Como ejemplos de variables stock podemos mencionar el valor del inventario de mercaderías de un comercio al 31 de

³ En algunos modelos económicos la elección de los ejes es inversa a la utilizada en el criterio matemático. A modo de ejemplo, si pensamos en las funciones microeconómicas de oferta o demanda de un bien, representan las cantidades demandadas u ofrecidas dependiendo de su nivel de precios. Sin embargo, gráficamente se asigna el eje Y a los precios, y el eje X a las cantidades, invirtiendo visualmente la relación de causalidad.

diciembre de cada año (que se utiliza en general contablemente, pero en rigor el inventario medido a cualquier fecha es una variable stock) o el stock de Capital (maquinarias, equipos, mercaderías de reposición, etc.) de las empresas valorizado a determinado momento del tiempo.

Obviamente existen relaciones entre las variables flujo y las variables stock; el capital de una empresa en determinado momento del tiempo se obtiene a partir del flujo acumulado de Inversiones neto de las correspondientes amortizaciones; el Inventario de mercaderías a una determinada fecha es el resultado neto de los flujos de compras y ventas realizadas por la empresa.

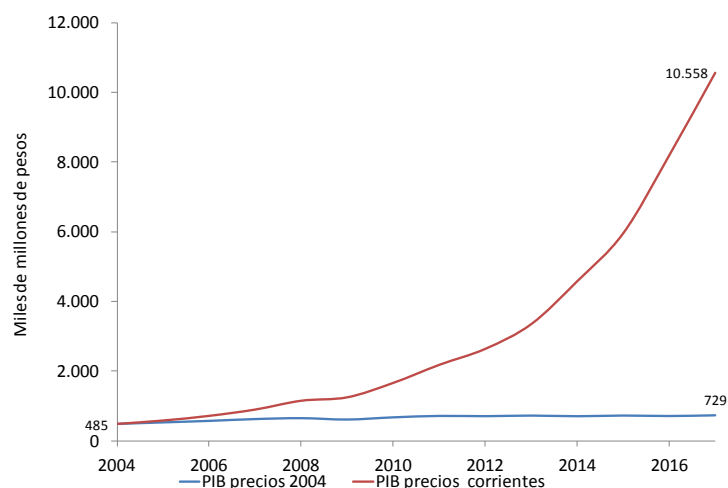
Por otro lado existen variables económicas que no son variables flujo ni variables stock, como por ejemplo los precios (o más precisamente los ingresos medios), que son el cociente entre el flujo de montos de ventas y el flujo de cantidades vendidas de un bien, en un período determinado.

1.2.3.3. Variables nominales y variables reales

Las variables nominales, o variables expresadas en términos monetarios, están valorizadas a los precios correspondientes al período corriente; en cambio las variables reales están valorizadas a precios de un período al que daremos el nombre de período base. Las variables reales permiten analizar la evolución del poder de compra (como en el caso del salario real que se obtiene haciendo el cociente entre el salario nominal y el índice de precios al consumidor), o si se prefiere de las cantidades o volúmenes físicos (consumidos, producidos, exportados, etc.). Para transformar una variable nominal en real, es necesario dividir los valores correspondientes a la variable nominal para cada período, por los respectivos valores de un Índice de Precios.

A modo de ejemplo podemos ver que el PIB de la República Argentina creció 50,2% en el período 2004-2017 si lo medimos a precios constantes del año 2004 (en términos reales), y un 2.076,5% si la variación se calcula con los precios corrientes de cada año (en términos nominales), lo que muestra un crecimiento de los precios del 1.349,1% en el mismo período. La medición a precios constantes nos permite evaluar el crecimiento real de la economía, ya que cuando efectuamos la comparación a precios corrientes se mezcla el crecimiento de la economía con la inflación.

Gráfico 1.6 – Evolución del PIB de la República Argentina medido a precios corrientes y a precios constantes de 2004



1.2.4. Las relaciones entre las variables

1.2.4.1. Identidades

Las identidades definen una variable a partir de operaciones matemáticas entre otras. Son como recetas de cocina que permiten obtener los valores correspondientes a una variable, a partir de los valores de otras. A modo de ejemplo, podemos definir la Demanda Agregada del Sector Privado (DA_{s_pr}) como la suma del Consumo (C) y la Inversión (I).

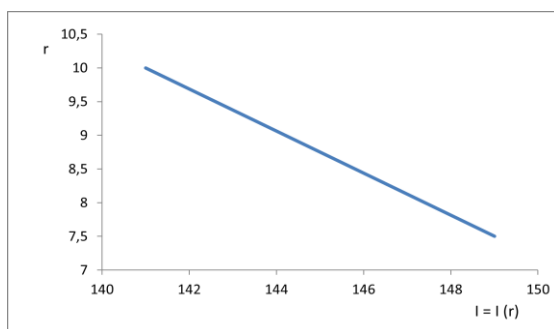
período	DA_{s_pr}	C	I
	miles de millones de pesos		
2012	648,2	507,2	141,0
2013	673,2	525,7	147,6
2014	641,1	502,8	138,4
2015	664,0	520,5	143,4
2016	652,6	513,0	139,6

$$DA_{s_pr} = C + I$$

1.2.4.2. Relaciones funcionales

Se caracterizan porque una o más variables determinan el valor de otra por medio de ecuaciones. Las más comunes son las relaciones de comportamiento. A modo de ejemplo podemos definir la Inversión como una función decreciente de la tasa de interés:

Gráfico 1.7 - Función Inversión



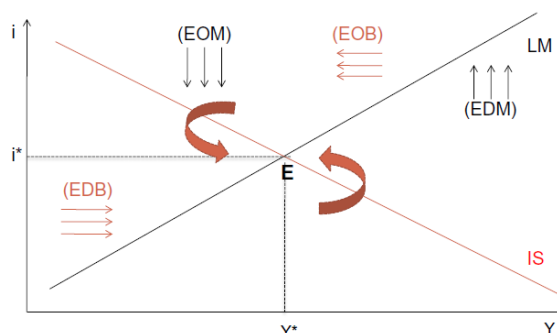
$$I = I(r) \quad \frac{\partial I}{\partial r} < 0$$

El nivel de Inversión (I) es función de la tasa de Interés (r). El signo negativo de la derivada de la Inversión respecto de la tasa indica que se trata de una función decreciente. En este caso también los ejes están invertidos, en relación con la causalidad de las variables.

1.2.4.3. Condiciones de equilibrio

Las condiciones del equilibrio sirven para determinar las circunstancias en las cuales no existen motivos para que las variables del modelo no tengan motivos para modificar sus valores. Podemos establecer como condición de equilibrio en el mercado de un bien, que las cantidad producidas sean iguales a las demandadas por los hogares; o que el Producto Bruto Interno, que es la producción total de bienes finales de la economía sea igual a la Demanda Agregada.

Gráfico 1.8 – El equilibrio general en el modelo IS-LM



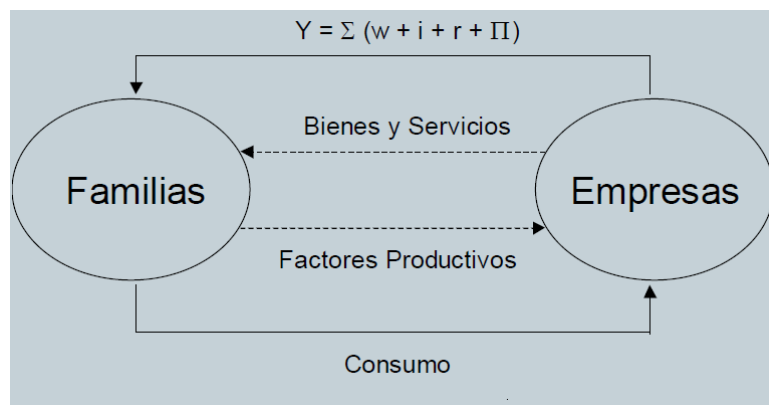
En el modelo IS-LM el mercado los desequilibrios en el mercado de bienes se solucionan mediante ajustes en el nivel de producción y los desajustes en el mercado de activos se resuelven mediante aumentos o disminuciones en la tasa de interés. El equilibrio general del modelo se obtiene en la intersección de las curvas IS y LM. Mientras la economía se encuentre en los niveles de ingreso y tasa de interés correspondientes a los valores de la intersección, la economía permanecerá en equilibrio.

2. Caracterización del análisis y las relaciones económicas fundamentales

2.1. Modelo Keynesiano Simple de 2 Sectores (Familias y Empresas)

Vamos a comenzar suponiendo una economía en la que no existe Sector Público (Gobierno), ni sector Externo. Vamos a suponer además que la Economía cuenta con recursos ociosos, de modo que es posible incrementar el nivel de Producción sin que los precios se vean afectados (supuesto general Keynesiano). En este modelo simplificado, al que llamamos modelo de 2 Sectores, las Familias (que intervienen en la economía mediante el Consumo, que representa su gasto en bienes y servicios para los hogares), y las Empresas (que son quienes realizan la Inversión, es decir la producción y compra de bienes de capital).

Gráfico 2.1 Flujo circular de la renta en el modelo de 2 sectores



2.1.1. Determinación del nivel de Ingreso correspondiente al equilibrio

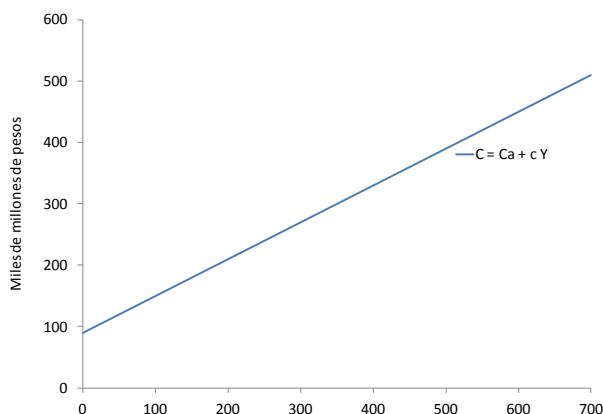
Sobre la base de los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) de la República Argentina se ha estimado que el consumo de subsistencia del año 2017, medido a precios del año 2004 en \$ 90.000 millones. Basándose en la misma información, la estimación de la propensión marginal a consumir ha sido del 60%. La Inversión Privada ha sido estimada en \$ 140.000 millones, de los cuales \$ 135.000 millones correspondieron a Formación Bruta de Capital y los \$ 5.000 millones restantes a variación de existencias.

En el siguiente cuadro sintetizamos la información recibida:

		Miles de millones de pesos
C_a	Consumo Autónomo	90
I_a	<u>Inversión Autónoma</u>	<u>140</u>
c	Propensión Mg. a Consumir	0,6

El Consumo se obtiene sumando al Consumo Autónomo, que representa el consumo de subsistencia de los hogares, el producto entre la Propensión Marginal a Consumir y el Ingreso. La propensión marginal a consumir es el incremento que se produce en el Consumo ante un aumento de un peso en el nivel de actividad. Gráficamente, el Consumo Autónomo es la ordenada al origen de la función consumo (corresponde al valor 0 de ingreso), mientras la Propensión es la pendiente de la función consumo.

Gráfico 2.2 – La función Consumo

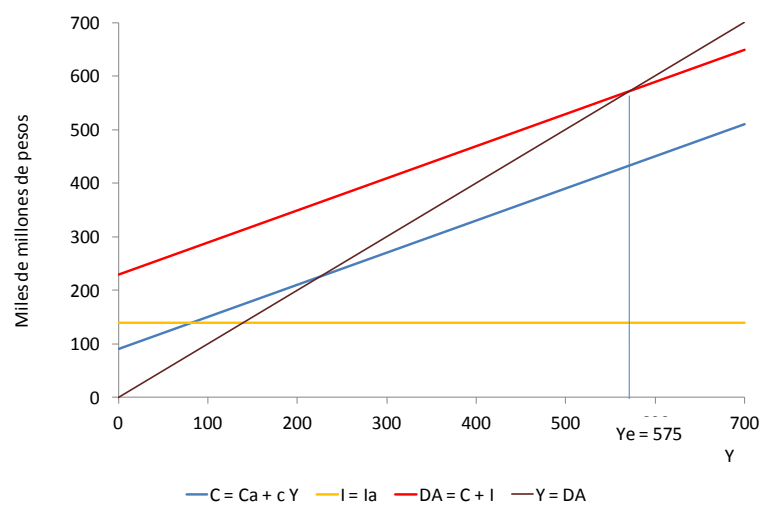


En este modelo, la Inversión es totalmente autónoma, lo que quiere decir que se trata de un dato obtenido de la realidad, o determinado mediante algún modelo distinto del que estamos analizando. Gráficamente, representamos la Inversión como una línea paralela al eje de ordenadas, lo que además significa que el nivel de Inversión es independiente del nivel de Ingreso.

La Demanda Agregada de la economía se obtiene mediante la suma del Consumo y la Inversión. Gráficamente es la suma vertical de ambas funciones. Tiene como ordenada al origen, el valor correspondiente a la suma del Consumo y la Inversión Autónomos.

Representamos gráficamente la condición de equilibrio entre el Ingreso y la Demanda Agregada, mediante la bisectriz del cuadrante. Cada punto sobre esta recta corresponde a una situación de equilibrio posible de la economía, y el punto en que esta bisectriz resulta interceptada por la función Demanda Agregada, corresponderá al nivel de Ingreso de equilibrio de la economía.

Gráfico 2.3 – La Demanda Agregada y la determinación del Ingreso de equilibrio en el Modelo Keynesiano Simple de 2 Sectores



Podemos resumir lo previo mediante las siguientes funciones:

$$DA = C + I \text{ (Función Demanda Agregada)}$$

$$C = C_a + c * Y \text{ (Función Consumo)}$$

$$I = I_a \text{ (Función Inversión)}$$

$$Y = DA \text{ (Condición de equilibrio)}$$

$$Y = C_a + c * Y + I_a$$

$$\rightarrow Y(1 - c) = C_a + I_a$$

$$A_a = C_a + I_a$$

$$\alpha = 1 / (1 - c)$$

$$\rightarrow Y_e = \alpha * A_a$$

El nivel de ingreso de equilibrio se obtiene mediante el producto entre la Demanda Agregada Autónoma (también llamada Absorción Autónoma - A_a) y el Multiplicador (que en adelante representaremos como α). En nuestro ejercicio:

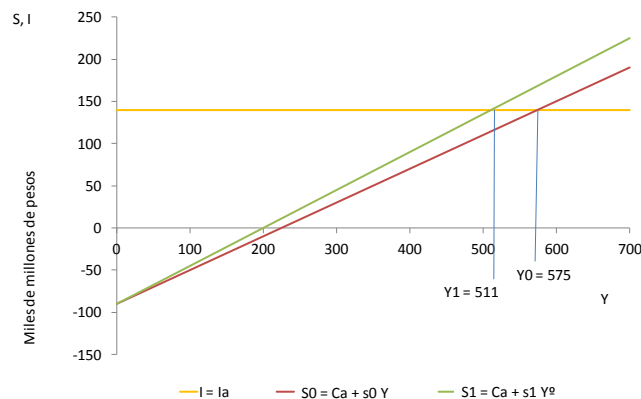
$$A_a = C_a + I_a = 90 + 140 = 230$$

$$\alpha = 1 / (1 - c) = 1 / (0,4) = 2,5$$

$$\rightarrow Y_e = \alpha * A_a = 2,5 * 230 = 575$$

Es decir que en el año 2017 el nivel de Ingreso (o si se prefiere de Producción) de equilibrio, en Argentina, fue de 575.000 millones de pesos, valorizados a precios del año 2004.

Gráfico 2.4 – El equilibrio mediante la igualación entre Ahorro e Inversión



En el gráfico 2.4 vemos la determinación del equilibrio mediante la igualación del Ahorro y la Inversión. En el mismo gráfico podemos observar que un incremento de la Propensión a Ahorrar (s) de 0,40 a 0,45 (lo que generaría una sociedad más ahorradora) reduce el Ingreso de equilibrio de 575 a 511. Esto parece contradecir la vieja creencia de que el ahorro es la base de la fortuna. Este efecto es conocido en Economía como la “Paradoja de la Frugalidad”.

2.1.2. Aplicación de políticas expansivas

Suponga que el Gobierno otorga un incentivo que incrementa la inversión autónoma en \$ 10.000 millones. ¿Qué efectos tendría esta medida sobre el nivel de ingreso de equilibrio?

En la situación inicial, el nivel de Ingreso de equilibrio es de 575 (en lo sucesivo todos los valores estarán expresados en miles de millones de pesos a precios de 2004), de los cuales 435 corresponden a Consumo, y los 140 restantes a Inversión. En el período 1,

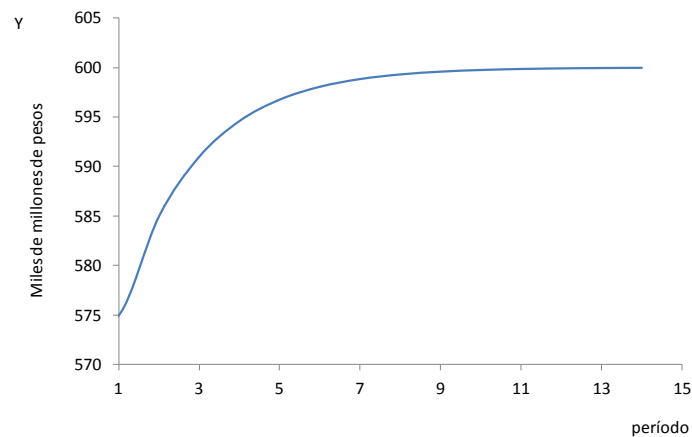
el Gobierno otorga un subsidio que incrementa la Inversión en 10, con lo que pasa a ser de 150, y la nueva Demanda Agregada (DA) es 585. Para satisfacer este aumento en la DA, el nivel de producción de la economía debe igualarse con esta, lo que, vía aumento en el Ingreso (pagos a los factores productivos), genera un nuevo aumento en el Consumo (pasa a 441), que sumado a la inversión de 150 (no vuelve a modificarse), lleva la DA a 591. El ciclo se repite hasta que en el período 14 alcanza un nivel estacionario en 600, de los cuales 450 corresponderán a Consumo y los 150, al nuevo nivel de Inversión.

Cuadro 2.1 – Efectos de un incremento en la Inversión Autónoma en el nivel de Ingreso de equilibrio – El multiplicador keynesiano en términos dinámicos

Período	Y	C	I	DA	Variación DA
0	575,0	435,0	140	575,0	
1	575,0	435,0	150	585,0	10,0
2	585,0	441,0	150	591,0	6,0
3	591,0	444,6	150	594,6	3,6
14	600,0	450,0	150	600,0	0,0

Tanto el Ingreso, como el Consumo y la Inversión son variables flujo, es decir variables cuyos valores están referidos a un período de tiempo. Cuando hablamos de Inversión, hablamos de la Inversión en un período determinado (un año, un cuatrimestre, etc.) en un país o lugar determinado. Del mismo modo, los efectos del multiplicador sobre el nivel de Ingreso de equilibrio es el resultado de un proceso acumulativo y convergente, que en el ejemplo tiene lugar en 14 períodos sucesivos. Mediante el ejemplo podemos ver como un incremento inicial de 10 en el nivel de Inversión (que es un componente de la Demanda Agregada), generará una demanda adicional sobre el nivel de Producción de equilibrio de 50. El multiplicador, en definitiva, es exactamente eso, por cuanto tengo que multiplicar el incremento inicial de la DA (que en este caso corresponde a un incremento en la Inversión Autónoma) para saber cuál será el efecto acumulado sobre la Producción de equilibrio, una vez completado el período de referencia.

Gráfico 2.5 – Efectos de un incremento en la Inversión Autónoma en el nivel de Ingreso de equilibrio – El multiplicador keynesiano en términos dinámicos



Ya hemos visto que, podemos determinar el nivel de Ingreso de equilibrio haciendo el producto entre la absorción autónoma y el multiplicador. Ahora veremos que podemos calcular la variación en el Ingreso de equilibrio simplemente multiplicando la variación en la componente de la Demanda Autónoma por el multiplicador:

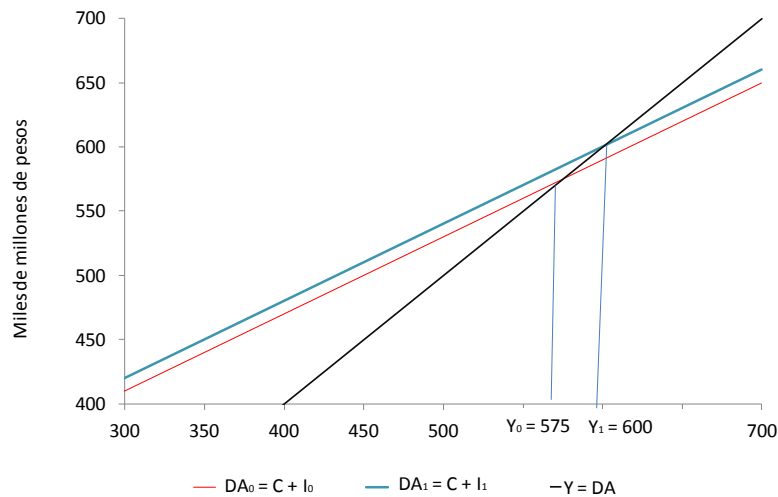
$$\Delta Y = \alpha * \Delta A_a \rightarrow 25 = 2,5 * 10$$

Para obtener el nuevo nivel de Ingreso de equilibrio, simplemente sumamos la variación del Ingreso, al nivel de Ingreso de equilibrio inicial.

$$Y_1 = Y_0 + \Delta Y \rightarrow 600 = 575 + 25$$

Gráficamente un incremento en un componente de la Demanda Agregada se representa como un desplazamiento paralelo y hacia arriba de la curva correspondiente, que genera un desplazamiento de DA en la misma magnitud. El equilibrio final tiene lugar en el nivel en que la nueva Curva DA intercepta la bisectriz.

Gráfico 2.6 – Efectos de un incremento en la Inversión Autónoma en el nivel de Ingreso de equilibrio

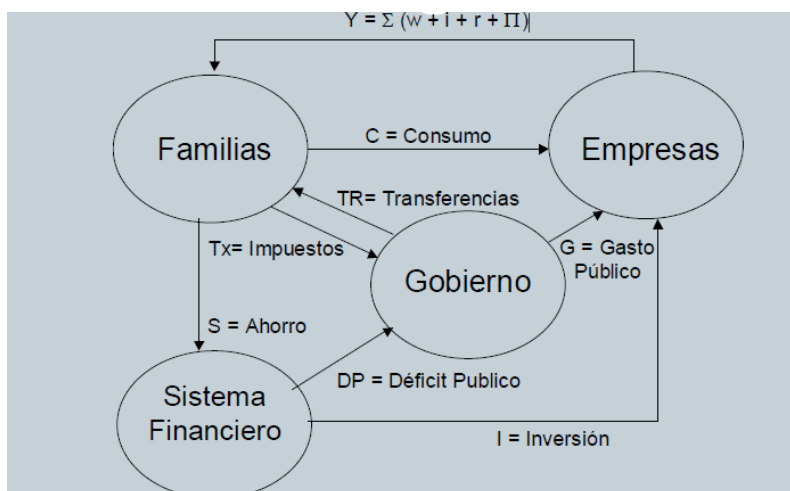


2.1.3. Modelo Keynesiano Simple de 4 Sectores (Incluyendo el Gobierno y el Sector Externo)

En este punto vamos a incluir al Gobierno y al Sector Externo en nuestro modelo. El Gobierno provee Bienes y Servicios Públicos al conjunto de la Sociedad. Para producir estos bienes y servicios realiza compras a las empresas, y contrata personal al que paga salarios. La producción del Gobierno no puede ser valorizada a precios de mercado, por lo cual este es el único sector de la economía que se mide por el lado del Gasto. Además, el Gobierno paga jubilaciones, pensiones y realiza otros pagos sin contraprestación (al menos en el período que estamos analizando), a este flujo lo denominaremos Transferencias. Para financiar el Gasto Público y las Transferencias cobra diferentes tipos de Impuestos.

Respecto del Sector Externo, vamos a incorporar el intercambio comercial (dejaremos el análisis el mercado de capitales para capítulos posteriores). Las exportaciones las consideraremos como determinadas exógenamente (son un dato extraído de la realidad, o son el resultado de algún otro modelo). Las importaciones aumentan con el nivel de actividad porque al recibir mayores ingresos los consumidores demandarán más bienes importados y para incrementar el nivel de Producción se requiere también una mayor importación de insumos, ya que no todos se producen localmente.

Gráfico 2.7 Flujo circular de la renta en el modelo de 4 sectores



De acuerdo con los datos suministrados por INDEC del Gasto del Gobierno en la República Argentina en el año 2017, ha sido de 96 (nuevamente, los datos estarán expresados en miles de millones de pesos a precios del año 2004), en tanto que las Exportaciones totalizaron 143. Los datos correspondientes a la serie histórica de importaciones, permiten estimar una propensión marginal del 25%. Informes de la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), establecen que la alícuota media del Impuesto a las Ganancias fue del 7%, en tanto que la recaudación de los Impuestos no vinculados a la Renta ascendió a 103 y los pagos del Sistema de Seguridad Social totalizaron 82.

En el siguiente cuadro resumimos la información disponible:

Cuadro 2.2 Información correspondiente al año 2017

Miles de millones de pesos a precios de 2004

Ca	Consumo Autónomo	90
<u>la</u>	<u>Inversión Autónoma</u>	<u>140</u>
G	Gasto Público	96
TX	Impuestos no vinculados a la Renta	103
TR	Transferencias	82
X	Exportaciones	143
c	Propensión Mg. a Consumir	0,6
t	Alícuota Impuesto a las Rentas	0,07
m	Propensión Mg. a Importar	0,25

2.1.3.1. Determinación del nivel de ingreso correspondiente al equilibrio

Vamos a ver primero, como se determina el nivel de Ingreso de equilibrio en el modelo de 4 Sectores. La Demanda Agregada estará constituida por la suma del Consumo, la Inversión, y ahora añadiremos el Gasto Público y las Exportaciones Netas:

$$DA = C + I + G + XN$$

En este modelo, el Consumo será función del Ingreso Disponible de los hogares, ya que se verá incrementado por las Transferencias (pagos jubilatorios y otros ingresos recibidos del Gobierno, sin contraprestación en el período que estamos considerando, TR) y disminuido por los Impuestos. A efectos del análisis consideraremos dos tipos de impuesto, el Impuesto a las Rentas, que dependerá del nivel de Ingreso (vamos a llamar "t" a la alícuota media del impuesto a las Ganancias), y el resto de los Impuestos que los consideraremos determinados autónomamente (TX).

$$C = C_a + c Y_d$$

$$Y_d = Y + TR - TX - t Y$$

Tanto la Inversión como el Gasto Público y las Exportaciones serán también variables cuyo valor es determinado autónomamente. Las importaciones en cambio, dependerán del nivel de Ingreso, siendo "m" la propensión marginal a Importar.

$$I = I_a$$

$$G = G_a$$

$$X = X_a$$

$$IMPO = m Y$$

La condición de equilibrio exige nuevamente que la Demanda Agregada se iguale con el nivel de Ingreso.

$$Y = DA$$

$$Y = C = C_a + c (Y + TR - TX - t Y) + I_a + G_a + X_a - m Y$$

$$\rightarrow Y (1 - c + c t + m) = C_a + c (TR - TX) + I_a + G_a + X_a$$

$$\text{Si } \alpha = 1 / (1 - c + c t + m)$$

$$\text{y } A_a = C_a + c (TR - TX) + I_a + G_a + X_a$$

$$\rightarrow Y_e = \alpha A_a$$

Incorporando los datos:

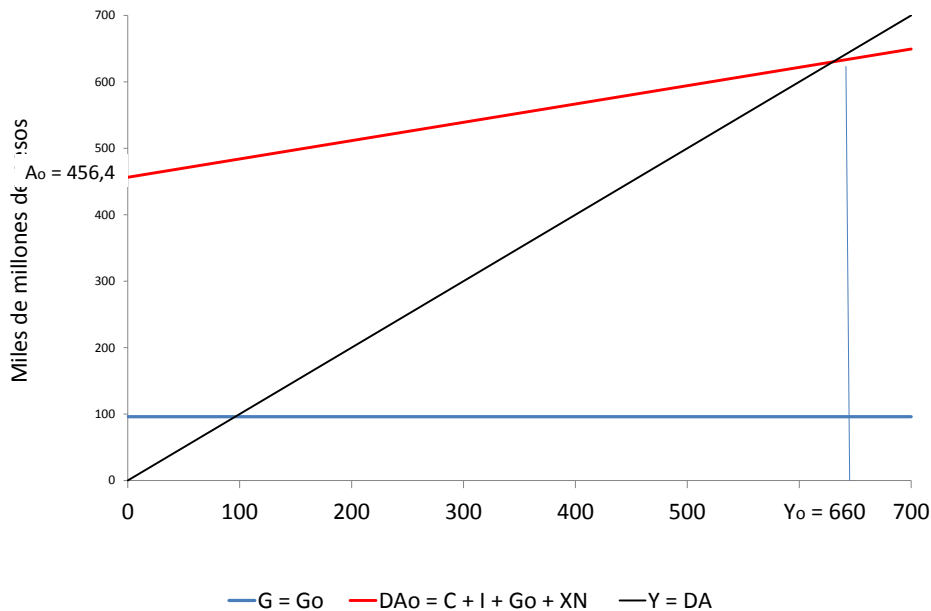
$$A_a = 90 + 0,6 (82 - 103) + 140 + 96 + 143 = 456,4$$

$$\alpha = 1 / (1 - 0,6 + 0,6 * 0,07 + 0,25) = 1,45$$

$$Y_e = 1,45 * 456,4 = 650$$

Esto significa que el nivel de ingreso de equilibrio en la República Argentina en el año 2017 ha sido de 650 miles de millones de pesos valorizados a precios del año 2004.

Gráfico 2.8 – Determinación del nivel de Ingreso de equilibrio en el Modelo Keynesiano Simple de 4 Sectores



2.1.3.2. Determinación de la situación de financiamiento de los sectores económicos (el modelo de las 3 Brechas)

Utilizando el Teorema de las 3 Brechas, determine la situación de Financiamiento de cada uno de los sectores de la economía.

En el Modelo Keynesiano Simple de 4 Sectores la condición de equilibrio Ahorro-Inversión es reemplazado por el Teorema de las 3 Brechas. Según este teorema, la Capacidad de Financiamiento del Sector Privado debe equilibrarse con la suma de las Necesidades de Financiamiento del Sector Público y del Sector Externo:

$$\begin{array}{ccccc}
 \mathbf{S - I} & = & \mathbf{DP} & + & \mathbf{XN} \\
 \text{Capacidad financiamiento} & & \text{Necesidad financiamiento} & & \text{Necesidad financiamiento} \\
 \text{Sector Privado} & & \text{Sector Público} & & \text{Sector Externo}
 \end{array}$$

El Ahorro es capacidad que tiene el Sector Privado para financiar proyectos de Inversión. Si el Ahorro es mayor a la Inversión, la diferencia entre ambos determina la capacidad de Financiamiento que tiene el Sector Privado, respecto del resto de la economía. Cuando esta diferencia resulta negativa, muestra la necesidad que tiene el Sector de recibir ayuda de alguno de los otros dos, o eventualmente de ambos.

El Déficit del Sector Público es la diferencia entre los Gastos que este realiza (incluidas las Transferencias) y sus ingresos, es decir los Impuestos, es decir muestra su necesidad de financiamiento. Un valor negativo indica que los ingresos superan a los egresos, es decir existe un Superavit.

Un valor positivo en las Exportaciones Netas indica que en el período que estamos analizando, las Exportaciones superaron a las Importaciones, por lo que existe un saldo a nuestro favor, que implica una Necesidad de Financiamiento por parte del resto del mundo (considerado como sector).

Incorporaremos los datos en nuestro Sistema de Ecuaciones. Lo primero que necesitamos obtener es el Ahorro. Para calcular el Ahorro, primero debemos obtener el Ingreso Disponible. Como paso previo calcularemos los "Impuestos Netos", es decir a los Impuestos les restaremos las Transferencias.

$$TN = TX + t Y - TR \quad \rightarrow \quad TN = 103 + 0,07 * 660 - 82 = 67$$

$$Yd = Y - TN \quad \rightarrow \quad Yd = 660 - 67 = 593$$

Una forma sencilla de obtener el Ahorro es calcular primero el Consumo, y luego restar este al Ingreso Disponible.

$$C = C_a + c Y_d \quad \rightarrow \quad C = 90 + 0,6 * 593 = 446$$

$$S = Y_d - C \quad \rightarrow \quad S = 593 - 446 = 147$$

Calculamos la diferencia entre el Ahorro y la Inversión:

$$S - I = 147 - 140 = 7$$

Podemos obtener el Déficit Público como diferencia entre el Gasto Público y los Impuestos Netos.

$$DP = G - TN \quad \rightarrow \quad DP = 96 - 67 = 29$$

Finalmente calculamos las Exportaciones Netas como diferencia de las Exportaciones y las Importaciones:

$$XN = X - m Y \quad \rightarrow \quad XN = 143 - 165 = -22$$

S - I	=	DP	+	XN
7		29		-22

Podemos ahora analizar los resultados. El Sector Privado generó una capacidad de financiamiento de 7 miles de millones de pesos, que resultan insuficientes para cubrir el déficit del Sector Público, que ha sido de 29 miles de millones de pesos. El Sector Externo, es en definitiva el que cubre ese déficit, aportando una capacidad de financiamiento de 22 miles de millones.

2.1.3.3. Aplicación de una Política Fiscal expansiva

El Gobierno Nacional está pensando incrementar el Gasto Público de 10. Determine el nuevo nivel de Ingreso de equilibrio.

Siempre es posible utilizar el procedimiento mostrado en "2.1.3.2." para calcular el nuevo nivel de Ingreso de equilibrio, solo se requiere incrementar la Absorción Autónoma en el importe deseado, y efectuar el producto con el multiplicador. Sin embargo, vamos a aplicar el procedimiento mostrado en "2.1.2." para el Modelo de 2 Sectores, es decir, estimaremos la variación en el nivel de ingreso derivada de la

variación en alguna componente de la demanda agregada autónoma, calculando el producto del multiplicador por el valor de esa variación, para luego incorporar esta variación al nivel de Ingreso original.

$$\Delta Y = \alpha * \Delta A_a$$

Aplicaremos directamente esta expresión cuando el incremento se produzca en el Consumo y la Inversión Autónomos, el Gasto Público o las Exportaciones:

$$\Delta Y = \left| \begin{array}{l} \alpha * \Delta C_a \\ \alpha * \Delta I_a \\ \alpha * \Delta G_a \\ \alpha * \Delta X_a \end{array} \right.$$

Cuando el incremento se produzca en las Transferencias o en los Impuestos no vinculados con el nivel de Renta, el incremento se verá filtrado por la propensión marginal a consumir, con signo positivo en el caso de las Transferencias y negativo en el caso de los Impuestos. En el caso de las Transferencias, los perceptores de estos ingresos ahorran parte de los ingresos que recibieron, por lo cual este dinero no se incorporará al flujo de la renta. En el caso de los Impuestos, estos producen una disminución en el ingreso que se incorpora al flujo circular, pero esta reducción también será menor, porque una parte de esos impuestos de todos modos hubieran sido ahorrados por los perceptores del ingreso, y retirados del flujo circular.

$$\Delta Y = \left| \begin{array}{l} \alpha * c * \Delta TR \\ - \alpha * c * \Delta TX \end{array} \right.$$

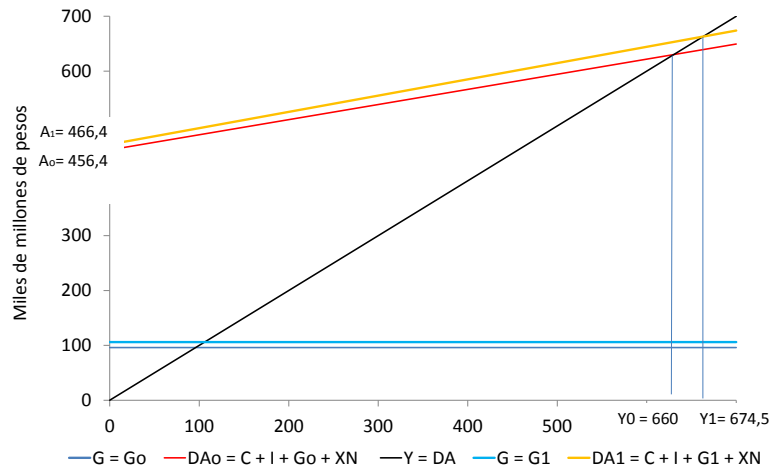
Incorporaremos ahora los datos para obtener el nuevo Ingreso de equilibrio:

$$\Delta Y = \alpha * \Delta A_a \rightarrow 14,5 = 1,45 * 10$$

Para obtener el nuevo nivel de Ingreso de equilibrio, simplemente sumamos la variación del Ingreso, al nivel de Ingreso de equilibrio inicial.

$$Y_1 = Y_0 + \Delta Y \rightarrow 674,5 = 660 + 14,5$$

Gráfico 2.9 – Efecto de un incremento en el Gasto Público en el nivel de Ingreso de equilibrio



2.1.3.4. Aplicación de una Política expansiva, con necesidad de mantener el equilibrio presupuestario

El Gobierno Nacional está pensando financiar el incremento del Gasto Público de 10, con un impuesto patrimonial (no vinculado a la renta) del mismo monto. Determine el nuevo nivel de Ingreso de equilibrio.

A priori, parece razonable suponer que un incremento en el Gasto Público financiado mediante un impuesto que recaude el mismo monto, no debiera producir efectos en la determinación del ingreso de equilibrio. Lo cierto es que esta combinación de políticas no tendrá efectos sobre el déficit público, es decir, si el Gobierno en la situación previa se encontraba con déficit, el nivel del mismo se mantendrá luego de la aplicación de esta política.

$$\text{si } \Delta G = \Delta TX \quad \rightarrow \quad \Delta DP = \Delta G - \Delta TX = 0$$

Veamos ahora cuales son los efectos que se producen respecto de la determinación del nuevo nivel de ingreso de equilibrio. Los efectos separados de las dos medidas, respecto del nivel de ingreso son:

$$\Delta Y = \alpha * \Delta G \qquad \Delta Y = -\alpha c * \Delta TX$$

La combinación de ambas medidas dará por resultado:

$$\Delta Y = \alpha * \Delta G - \alpha c * \Delta TX$$

Pero como $\Delta G = \Delta TX$:

$$\Delta Y = \alpha * \Delta G - \alpha c * \Delta G \rightarrow \Delta Y = \alpha * (1 - c) * \Delta G$$

Simplemente para ver más claramente la naturaleza del efecto, vamos a suponer que la alícuota media del impuesto a las ganancias y la propensión a importar son cero, si esto es así:

$$\Delta Y = \frac{(1 - c)}{(1 - c)} * \Delta G$$

De lo que podemos deducir que dadas estas condiciones, un aumento del Gasto Público compensado con un impuesto de la misma cuantía producirá un incremento en el Ingreso de Equilibrio igual al aumento del gasto. De lo cual se desprende que, aún en una situación en la cual el gobierno de un país se encontrara con déficit en las cuentas públicas, podría aplicar políticas compensadas para mejorar el nivel de actividad de la economía. Si suponemos que la alícuota del impuesto a las ganancias y la propensión a importar dejan de ser cero, esto reducirá el efecto de las políticas, pero no lo hará desaparecer.

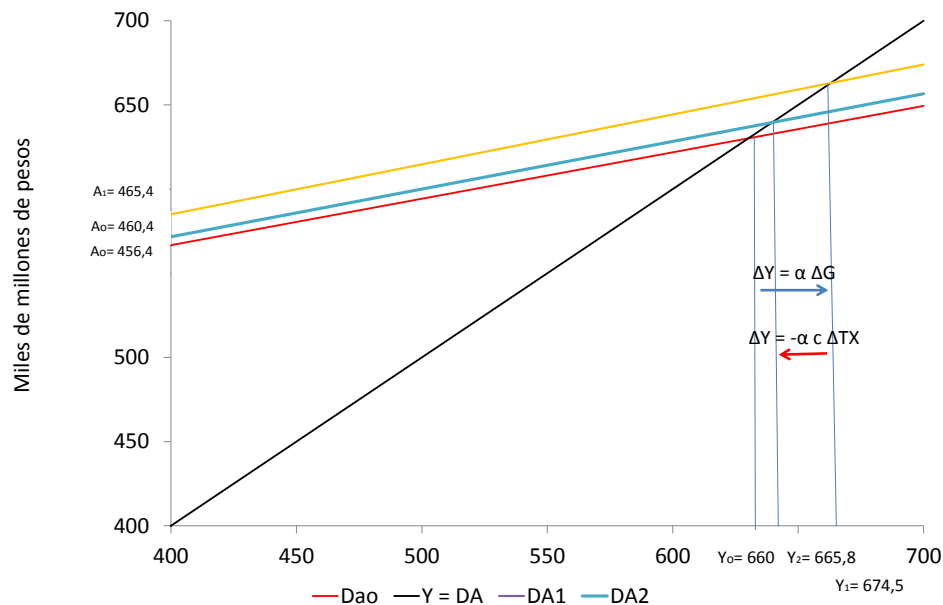
En nuestro ejercicio:

$$\Delta Y = \alpha * (1 - c) * \Delta G \rightarrow 14,5 = 1,45 * 0,4 * 10 = 5,8$$

Para obtener el nuevo nivel de Ingreso de equilibrio, simplemente sumamos la variación del Ingreso, al nivel de Ingreso de equilibrio inicial.

$$Y_0 = Y_0 + \Delta Y \rightarrow 665,8 = 660 + 5,8$$

Gráfico 2.10 – Efecto de un incremento en el Gasto Público compensado con un Impuesto en el nivel de Ingreso de equilibrio



Ejercitación:

- Suponga un incremento de las Transferencias por parte del Gobierno de 10 pesos. Determine el nuevo nivel de ingreso de equilibrio. Represente mediante el gráfico correspondiente. Compare el resultado obtenido con el visto en 2.1.3.3. (aumento del Gasto Público) y explique la diferencia desde un punto de vista teórico.
- En los ejercicios anteriores, determine la situación de financiamiento de los sectores de la economía utilizando el Teorema de las Tres Brechas. Analice la forma en que afectaron las variaciones en la Demanda Agregada Autónoma las situaciones de financiamiento de los distintos sectores.

Preguntas de repaso:

- a) Comente como fue el contexto histórico en que nació la Macroeconomía.
- b) Explique, utilizando los gráficos que corresponda, la diferencia entre una curva de Oferta Agregada Clásica y una Keynesiana. Que diferencias supone la utilización de una u otra, respecto del análisis económico.
- c) Explique mediante algunos ejemplos las diferencias que existen entre los siguientes pares de tipos de variable:

Variables flujo

Variables stock

Variables nominales

Variables reales

Variables endógenas

Variables exógenas

- d) Caracterice, utilizando los gráficos que corresponda, la función Consumo utilizada en el Modelo Keynesiano Simple (MKS) de 2 sectores.
- e) Explique, utilizando los gráficos que corresponda, la determinación del nivel de Ingreso de equilibrio en el modelo de 2 sectores.
- f) Explique el funcionamiento del Multiplicador del MKS en términos dinámicos.
- g) Comente la llamada “Paradoja de la Frugalidad”.
- h) Explique el rol que tiene el Gobierno en el MKS de 4 sectores. Comente cuáles son sus fuentes de financiamiento.
- i) Explique cuáles son los cambios que sufre la función Consumo en el MKS de 4 sectores, en relación al de 2 sectores.
- j) La condición de equilibrio en el modelo de 4 sectores puede ser explicada mediante el Teorema de las 3 brechas. Explique en qué consiste este Teorema, y cuál es su significado económico.

Resumen

- La Economía es la ciencia que se ocupa de la asignación de recursos escasos a fines alternativos. Las ciencias sociales emplean en los diferentes análisis los métodos científicos como el Hipotético Deductivo ideado por el filósofo austríaco Karl Popper.
- El análisis económico suele dividirse en dos campos, la Microeconomía y la Macroeconomía. La Microeconomía se ocupa del análisis del comportamiento de los agentes individuales (el consumo de los hogares, la producción de las empresas, los mercados de bienes individuales). La Macroeconomía analiza el comportamiento de la economía como un conjunto, mediante el análisis de variables agregadas, como el Producto Bruto Interno, el Nivel de Empleo a nivel nacional o la Tasa de Inflación.
- La historia de la Economía moderna nace en 1773 con la Publicación del “Ensayo sobre la Riqueza de las Naciones” de Adan Smith. Los economistas clásicos basaron sus razonamientos en la teoría del valor basada en el trabajo realizaban sus análisis empleando razonamientos que asimilaban los comportamientos observados a nivel microeconómico a la economía en general.
- Los economistas de la Escuela Neoclásica utilizaban una teoría del valor subjetiva basada en el concepto de utilidad. Enfocaron su análisis en los problemas de mercado y su papel en la asignación de recursos. Suponían que si se dejaba actuar libremente a los mercados, las fluctuaciones económicas se eliminarían automáticamente, por lo que las políticas económicas resultarían totalmente incapaces para restaurar el nivel de actividad, y solo retrasarían la recuperación económica.
- La Gran Depresión iniciada en el año 1930 cuestionaron la efectividad de las recomendaciones de los economistas neoclásicos ya que no podían reducir el nivel de desempleo. La recomendación propuesta por John Maynard Keynes, plasmada en su “Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero”, fue que los gobiernos debían actuar estimulando la Demanda Agregada, mediante la implementación de políticas fiscales y monetarias, en circunstancias en las que el sector privado no podía hacerlo por sí mismo.
- Los economistas neoclásicos pensaban que la economía tendía sistemáticamente a una situación de pleno empleo. Si esto es así, la curva de oferta agregada será perfectamente inelástica (es decir vertical). Cualquier política expansiva solo producirá presión sobre la demanda de los factores productivos que se encontraban empleados previamente, lo que luego se trasladará a incrementos en los precios de los bienes.
- El análisis de Keynes implica que ante una situación de desempleo general en la economía, la curva de oferta sería (al menos en el corto plazo) perfectamente elástica con lo cual un aumento en la Demanda Agregada no produciría un aumento en los precios, sino en el nivel de actividad. Esto es lo que caracteriza a las situaciones que llamaremos keynesianas; dada la existencia de recursos ociosos en la economía, es factible implementar políticas económicas expansivas sin afectar el nivel general de precios.

- Los modelos son representaciones simplificadas de la realidad. En los modelos macroeconómicos aparecen magnitudes agregadas llamadas **variables** (como por ejemplo el Producto Interno Bruto). En los modelos, las variables se relacionan de modos diferentes para formular hipótesis respecto del comportamiento de la realidad. Los **supuestos** con los que se construyen los modelos sirven para definir cuáles son los aspectos de la realidad que consideraremos relevantes y cuáles no,
 - Los modelos de estática comparativa permiten hacer comparaciones entre una situación previa (que puede ser la actual) y una posterior. Son muy útiles en el análisis de políticas económica, por lo que serán muy utilizados a lo largo de este trabajo.
 - Los supuestos nos permiten decidir qué aspectos de un determinado problema económico vamos a analizar. Los supuestos que empleemos van a estar condicionados por nuestra propia experiencia, y todo aquello que constituye nuestra visión del mundo y por los objetivos del modelo.
 - Las variables son elementos de la realidad que pueden asumir valores diferentes dependiendo del modelo del tiempo, de la ubicación geográfica, de las características del clima, o cualquier otro elemento que pueda intervenir en la determinación de su valor.
 - Las variables exógenas suelen denominarse también autónomas, independientes o explicativas, en tanto que a las variables endógenas se las llama variables dependientes o explicadas. Resulta sumamente importante identificar de qué tipos de variable se tratan las variables incorporadas en un modelo, ya que esto determina la dirección de la causalidad.
 - Las variables flujo son variables cuyos valores corresponden a un período de tiempo como las ventas de una empresa durante un año. Las variables stock corresponden a un momento de tiempo, como la existencia de mercaderías de un comercio a una fecha determinada.
 - Las variables nominales están valorizadas a precios del período corriente, las variables reales se valorizan a precios de un período base. Las variables reales permiten analizar el crecimiento (en términos de volúmenes físicos o cantidades) o la evolución del poder de compra (como en el caso del salario real).
-
- En el modelo keynesiano simple de 2 sectores los valores de la función Consumo se obtienen mediante la suma del Consumo Autónomo (C_a) y el producto de la propensión a consumir (c) con los respectivos niveles de renta (Y). La Inversión (I) es determinada exógenamente.
 - La condición de equilibrio en el modelo de 2 sectores, dice que para que la economía se encuentre en equilibrio, la Demanda Agregada que es igual a la suma del Consumo y la Inversión debe igualarse con el nivel de Producción planeado (Y). Esta condición es equivalente a la igualación entre el Ahorro y la Inversión planeada.

- El multiplicador del modelo Keynesiano muestra el efecto que tendrá en el nivel de renta planeado de la economía de un incremento en alguna variable independiente. En el modelo de 2 sectores, este multiplicador será mayor, cuanto más grande sea la propensión a consumir.
- En el modelo Keynesiano de 4 sectores se incorporan el Sector Público y el Sector Externo. El sector público está representado por el Gasto Público, que está constituido por los gastos necesarios para la producción de Bienes y Servicios Públicos y las Transferencias (como las jubilaciones), y tiene como fuentes de financiamiento los Impuestos y el Déficit Público. El Sector Externo está representado por las Exportaciones, que se determinan exógenamente, y las Importaciones, que dependen del nivel de ingreso.
- La condición de equilibrio en el modelo Keynesiano simple de 4 sectores se determina mediante el teorema de las 3 brechas. El teorema expresa que la Capacidad de Financiamiento del Sector Privado (que es igual a la diferencia entre el ahorro y la inversión) debe igualarse con la suma de la Necesidad de Financiamiento del Sector Público (que es igual a la diferencia entre el Gasto Público y los Impuestos netos de Transferencias) y la suma de la Necesidad de Financiamiento del Sector Externo (que es igual a la diferencia entre las Exportaciones y las Importaciones).

Bibliografía recomendada:

BAJO, O. Y DIAZ, C. (2011). *Teoría y Política Macroeconómica*. Cap.1. Madrid: Antoni Bosch Editor http://www.antonibosch.com/system/downloads/365/original/EC-BAJOD%C3%8DAZ_Cap1.pdf?1347877690

BELZUNEGUI, J., CABRERIZO, J. y PADILLA, R. (1999). *Macroeconomía*. (2ª ed.), Cap.1. Madrid: Mc Grau Hill

BLANCHARD-PEREZ ENRRI (2011) - *Macroeconomía con aplicaciones para América Latina* Cap. 3. Pearson - 2da ed.

CASE, K. Y FAIR, R (2008). *Principios de Macroeconomía*. (8ª ed.), Caps. 5, 8 y 9. México: Prentice Hall

DIULIO, E. (1994). *Macroeconomía* (2ª ed.), Cap. 2, 3 y 4. México: McGraw Hill