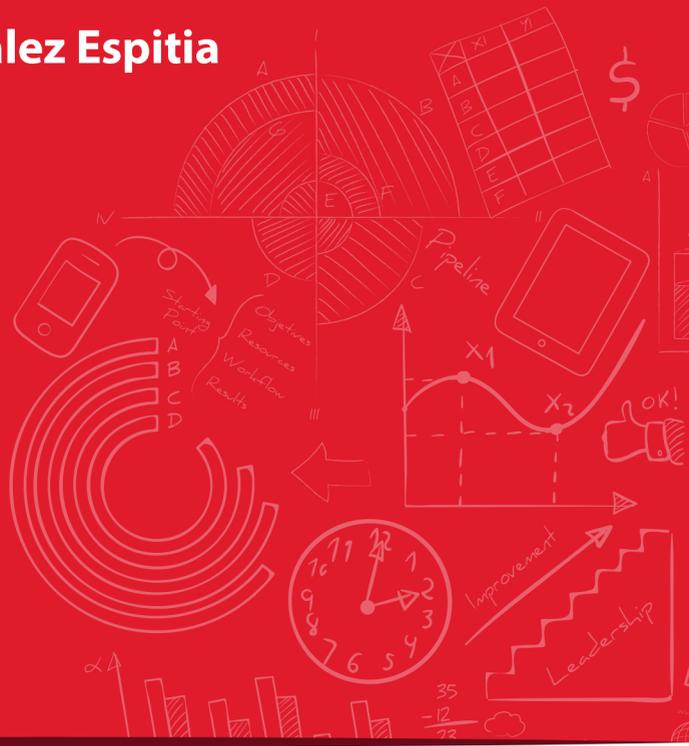


Héctor Ochoa Díaz  
Carlos Giovanni González Espitia



# MACRO ECONOMÍA

PARA LA GERENCIA LATINOAMERICANA

ECOE  
EDICIONES



# CONTENIDO

<b>Prólogo</b> .....	XV
----------------------	----

## **Parte I. Introducción**

<b>Capítulo 1. Conceptos básicos</b> .....	1
Introducción.....	1
Diferencias entre microeconomía y macroeconomía.....	3
¿Qué estudia la macroeconomía?.....	4
Un economista científico o pragmático.....	4
El papel de los modelos .....	5
Breve historia de la macroeconomía moderna.....	9
Conceptos básicos .....	16
<b>Capítulo 2. Principales indicadores</b> .....	17
Introducción.....	17
El Producto Interno Bruto (PIB).....	17
Enfoques de medición del PIB.....	19
El PIB nominal y el PIB real.....	20
La tasa de inflación.....	26
El deflactor del PIB.....	26

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) .....	27
El Índice de Precios al Productor (IPP) .....	28
La tasa de desempleo .....	29
Tipos de desempleo .....	30
Medición del desempleo .....	30
Relaciones entre indicadores .....	33
Comentarios finales .....	33
Conceptos básicos .....	34

## **Parte II. Los equilibrios macroeconómicos en el corto plazo**

### **Capítulo 3. El mercado de bienes y servicios y la política fiscal .....**

Introducción.....	35
La demanda agregada .....	35
La función de consumo y la función de ahorro.....	36
La función de inversión .....	38
La producción de equilibrio .....	38
El multiplicador .....	40
Participación del gobierno .....	40
Política fiscal.....	46
Comentarios finales .....	49
Conceptos básicos .....	50

### **Capítulo 4. El mercado financiero y la política monetaria.....**

Introducción.....	55
¿Qué es el dinero?.....	56
El mercado de dinero.....	58
La demanda de dinero.....	58
La oferta de dinero.....	60
Política monetaria .....	61
Política monetaria expansiva.....	61
Política monetaria contractiva .....	62
El equilibrio del mercado de dinero .....	63
Funcionamiento del mercado de dinero .....	64
Política monetaria expansiva.....	64
Política monetaria contractiva .....	65

Efectos en el mercado del dinero, ocasionados por cambios en el ingreso .....	66
Comentarios finales .....	68
Conceptos básicos .....	68

### Parte III. Equilibrios macroeconómicos en el corto y mediano plazo

<b>Capítulo 5. El modelo IS-LM: El papel de la política fiscal y de la política monetaria en la toma de decisiones .....</b>	<b>69</b>
Introducción.....	69
El mercado de bienes y servicios.....	70
La curva <i>IS</i> .....	71
Desplazamientos de la curva <i>IS</i> .....	73
El mercado financiero.....	73
La curva <i>LM</i> .....	74
Desplazamientos de la curva <i>LM</i> .....	75
El modelo <i>IS - LM</i> .....	76
Efectos de la política fiscal.....	77
Efectos de la política monetaria.....	79
Comentarios finales .....	84
Conceptos básicos .....	84
<b>Capítulo 6. El modelo <i>OA - DA</i> .....</b>	<b>85</b>
Introducción.....	85
La curva de demanda agregada ( <i>DA</i> ) .....	86
Desplazamientos de la <i>DA</i> (política fiscal) .....	88
Desplazamientos de la <i>DA</i> (política monetaria) .....	88
La curva de oferta agregada ( <i>OA</i> ) .....	89
Oferta Agregada Keynesiana o de Corto Plazo .....	90
Oferta Agregada Clásica o de Largo Plazo .....	91
Equilibrio en el modelo <i>OA - DA</i> .....	92
Brechas recesivas y Brechas inflacionarias .....	92
Ajustes de la <i>OA</i> en el mediano plazo.....	95
Comentarios finales .....	96
Conceptos básicos .....	97

### Parte IV. La economía abierta

<b>Capítulo 7. La economía abierta: La apertura económica en Latinoamérica .....</b>	<b>103</b>
--	------------

Introducción.....	103
Apertura del mercado de bienes y servicios .....	104
El tipo de cambio .....	104
Importaciones y exportaciones.....	106
Equilibrio en el mercado de bienes y servicios en economía abierta .....	107
Apertura del mercado financiero .....	108
El modelo <i>IS - LM</i> en una economía abierta .....	109
Economía abierta con tipo de cambio: flexible o fijo.....	111
Comentarios finales .....	115
Conceptos básicos .....	116
<b>Capítulo 8. Modelo básico para entender el entorno económico de las decisiones gerenciales .....</b>	<b>121</b>
Introducción.....	121
El modelo en el equilibrio inicial .....	122
Políticas económicas con tipo de cambio flexible.....	125
Política monetaria.....	125
Política fiscal.....	127
Políticas económicas con tipo de cambio fijo.....	130
Política fiscal.....	130
Política monetaria.....	131
Comentarios finales .....	134
<b>Parte V. La visión a largo plazo y los microfundamentos</b>	
<b>Capítulo 9. El nuevo modelo keynesiano y la política de estabilización ....</b>	<b>137</b>
Introducción.....	137
Modelo intertemporal real .....	139
Modelo intertemporal nominal.....	146
Modelo intertemporal completo .....	148
Nueva Macroeconomía Keynesiana.....	149
El NMK y la estabilización de la política monetaria .....	151
NMK y la estabilización de la política fiscal .....	153
Comentarios finales .....	155
Conceptos básicos .....	157
<b>Capítulo 10. El crecimiento económico.....</b>	<b>159</b>
Introducción.....	159
Modelo básico.....	160
Modelo con crecimiento poblacional .....	164

Modelo con crecimiento tecnológico .....	165
Regla de Oro.....	167
Políticas de crecimiento económico en el largo plazo .....	169
Comentarios finales .....	170
Conceptos básicos .....	171
<b>Capítulo 11. Recomendaciones de política para un país más incluyente y competitivo en Latinoamérica.....</b>	<b>175</b>
Introducción.....	175
Sistema económico, estructura y coyuntura .....	177
Propuesta de fortalecimiento institucional.....	184
Propuestas de corto plazo.....	184
Propuesta de política fiscal .....	186
Propuesta de política monetaria .....	191
Propuestas de medio plazo.....	193
Políticas de largo plazo .....	195
Inversiones en capital físico.....	196
Inversiones en capital humano .....	198
Inversiones en tecnología ( $I + D + i$ ).....	200
Reglas de juego e instituciones.....	202
Comentarios finales .....	203
<b>Bibliografía.....</b>	<b>205</b>



Al final del libro está ubicado el código para que pueda acceder al *Sistema de Información en Línea* – *SIL*, donde encontrará archivos complementarios a la lectura del libro que le serán de gran ayuda como presentaciones de PowerPoint que sirven de apoyo a la lectura de los diferentes capítulos, así como talleres y sus respectivas respuestas sobre los temas tratados en cada capítulo.

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Determinación del PIB del país X. Productor de una libra de azúcar .....	18
Tabla 2. Información contable empresa 1 .....	19
Tabla 3. Información contable empresa 2 .....	19
Tabla 4. Información de la producción para 2014 .....	21
Tabla 5. Información de la producción para 2015 .....	21
Tabla 6. Mecanismo de transmisión de política fiscal .....	47
Tabla 7. Formas de dinero alrededor del mundo .....	56
Tabla 8. Dinero en Colombia en 2017 .....	57
Tabla 9. Términos básicos del mercado de dinero .....	58
Tabla 10. Uso de políticas monetarias .....	63
Tabla 11. Efectos de las políticas fiscales y monetarias.....	82
Tabla 12. Los modelos básicos para el análisis macroeconómico en el corto y mediano plazo .....	122
Tabla 13. Los datos de la economía frente a las predicciones del NMK .....	155
Tabla 14. Teorías del ciclo económico .....	155
Tabla 15. Escuelas del pensamiento .....	157

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Equilibrio del modelo de oferta y demanda .....	6
Gráfico 2.	Representación gráfica del modelo matemático [002] .....	7
Gráfico 3.	Mapamundi principios rectores de los principales sistemas económicos .....	14
Gráfico 4.	Mapa de la región por países .....	15
Gráfico 5.	Desempeño del PIB real en algunos países de Latinoamérica entre 1961 y 2013.....	22
Gráfico 6.	PIB real (año base 2010) y PIB nominal para algunos países de Latinoamérica.....	25
Gráfico 7.	Dinámica de la inflación en el contexto latinoamericano .....	29
Gráfico 8.	Clasificación económica de la población .....	31
Gráfico 9.	Evolución tasa de desempleo en algunos países de Latinoamérica (1991 - 2013).....	33
Gráfico 10.	Función de consumo.....	37
Gráfico 11.	Inversión.....	38
Gráfico 12.	Renta y Producción de equilibrio.....	39
Gráfico 13.	Componentes de la DA (%PIB) en algunos países de Latinoamérica.....	43
Gráfico 14.	Política fiscal expansiva.....	46
Gráfico 15.	Política fiscal contractiva.....	47
Gráfico 16.	Balance fiscal gobierno central (como porcentaje del PIB) en algunos países Latinoamericanos .....	48
Gráfico 17.	Disco de piedra caliza.....	56
Gráfico 18.	La demanda de dinero.....	59
Gráfico 19.	Cambios en la demanda dinero.....	60
Gráfico 20.	Oferta de dinero.....	61
Gráfico 21.	Efecto de una política monetaria expansiva.....	62
Gráfico 22.	Efecto de la política monetaria contractiva.....	63
Gráfico 23.	Equilibrio del mercado de dinero.....	64
Gráfico 24.	Política monetaria expansiva.....	65
Gráfico 25.	Política monetaria contractiva.....	66
Gráfico 26.	Efectos de un aumento en el ingreso sobre el mercado financiero.....	67

Gráfico 27. Evolución del tipo de cambio frente al dólar de algunas monedas latinoamericanas. ....	68
Gráfico 28. Curva de Inversión. ....	71
Gráfico 29. Construcción de la curva <i>IS</i> .....	72
Gráfico 30. Desplazamientos de la curva <i>IS</i> .....	73
Gráfico 31. Construcción curva <i>LM</i> .....	75
Gráfico 32. Desplazamiento de la <i>LM</i> .....	76
Gráfico 33. Modelo <i>IS - LM</i> .....	76
Gráfico 34. Política fiscal expansiva .....	78
Gráfico 35. Política fiscal contractiva.....	79
Gráfico 36. Política monetaria expansiva .....	80
Gráfico 37. Política monetaria contractiva.....	81
Gráfico 38. Construcción de la curva <i>DA</i> .....	87
Gráfico 39. Desplazamiento de la Curva <i>DA</i> (política fiscal).....	88
Gráfico 40. Desplazamiento de la Curva <i>DA</i> (política monetaria) .....	89
Gráfico 41. Curva <i>OA</i> mediano plazo.....	90
Gráfico 42a. Curva <i>OA</i> Keynesiana.....	91
Gráfico 42b. Curva <i>OA</i> Clásica .....	91
Gráfico 43. Modelo <i>OA - DA</i> .....	92
Gráfico 44. Brechas Recesivas y Brechas Inflacionarias .....	93
Gráfico 45. Brechas.....	94
Gráfico 46. Equilibrio de largo plazo .....	95
Gráfico 47. Algunas hiperinflaciones en América Latina (1980 - 1990).....	99
Gráfico 48. Comparación de algunos salarios mínimos en América Latina .....	101
Gráfico 49. Balanza comercial.....	107
Gráfico 50. Mercado de bienes y la balanza comercial .....	108
Gráfico 51. El modelo <i>IS - LM</i> y la paridad de tipos de interés.....	110
Gráfico 52. Política monetaria expansiva con tipo de cambio flexible.....	112
Gráfico 53. Política fiscal expansiva con tipo de cambio flexible .....	113
Gráfico 54. Política fiscal expansiva con tipo de cambio fijo .....	114
Gráfico 55. Política monetaria expansiva con tipo de cambio fijo.....	115

Gráfico 56.	La inflación y la independencia del banco central en América Latina 2014.....	118
Gráfico 57.	Participación porcentual de las importaciones y las exportaciones en el PIB de Latinoamérica.....	120
Gráfico 58.	Equilibrio inicial del modelo .....	123
Gráfico 59.	La brecha recesiva y la brecha inflacionaria.....	124
Gráfico 60.	Política monetaria expansiva con tipo de cambio flexible.....	127
Gráfico 61.	Política fiscal expansiva con tipo de cambio flexible.....	129
Gráfico 62.	Política fiscal expansiva con tipo de cambio fijo.....	131
Gráfico 63.	Política monetaria expansiva con tipo de cambio fijo.....	133
Gráfico 64.	Curva de oferta de trabajo en el presente.....	140
Gráfico 65.	Curva de demanda de trabajo en el presente.....	141
Gráfico 66.	Equilibrio competitivo.....	142
Gráfico 67.	Curva de oferta de bienes y servicios (mercado de bienes real).....	143
Gráfico 68.	Curva de demanda de bienes y servicios (mercado de bienes real).....	144
Gráfico 69.	Modelo intertemporal real.....	144
Gráfico 70.	Política fiscal en el mercado intertemporal real.....	146
Gráfico 71.	Modelo intertemporal nominal.....	147
Gráfico 72.	Cambios en la demanda de dinero.....	148
Gráfico 73.	Equilibrio del modelo intertemporal completo.....	149
Gráfico 74.	Nuevo Modelo Keynesiano (NMK).....	151
Gráfico 75.	Estabilización de la política monetaria.....	153
Gráfico 76.	Estabilización de la política fiscal.....	154
Gráfico 77.	Elementos del <i>Modelo de Solow</i> .....	161
Gráfico 78.	Equilibrio del <i>Modelo de Solow</i> .....	163
Gráfico 79.	Situaciones de no equilibrio.....	163
Gráfico 80.	Modelo de Solow con crecimiento poblacional.....	164
Gráfico 81.	Estado estacionario con un aumento de $n$ .....	165
Gráfico 82.	Modelo de Solow con progreso tecnológico.....	166
Gráfico 83.	Regla de oro.....	167
Gráfico 84.	Modelo con $k^* = k^{oro}$ .....	168
Gráfico 85.	Comparación de la evolución del PIB <i>per capita</i> .....	178

Gráfico 86.	Comparación de la evolución del PIB <i>per capita</i> , normalizada .....	179
Gráfico 87.	Comparación de la evolución del PIB <i>per capita</i> frente al índice de GINI.....	180
Gráfico 88.	Comparación de la evolución del PIB <i>per capita</i> versus el índice de libertad económica.....	181
Gráfico 89.	Comparación de la evolución del PIB <i>per capita</i> versus el índice de democracia.....	182
Gráfico 90.	PIB <i>per capita</i> frente a tasa de homicidios .....	183
Gráfico 91.	Evolución de la composición del PIB por el lado de la demanda.....	185
Gráfico 92.	Evolución recaudo tributario por tipo de impuesto .....	186
Gráfico 93.	Evolución del balance fiscal (déficit) del GNC de 2000 a 2013.....	187
Gráfico 94.	Evolución del tipo de cambio varias economías (normalizado en 2009 y 2013).....	188
Gráfico 95.	Evolución tasa de cambio nominal frente a precio internacional del petróleo WTI.....	189
Gráfico 96.	Participación de Ecopetrol, Pacific Rubiales y de las petroleras en la BVC.....	190
Gráfico 97.	Evolución de la tasa de inflación (var. % IPC) 1990 - 2014 .....	192
Gráfico 98.	Evolución tasa de interés nominal, otras tasas colombianas frente a la Prime y el Libor .....	193
Gráfico 99.	Evolución del número de empleados, desempleados y la PEA en Colombia.....	194
Gráfico 100.	Evolución de la tasa de desempleo, tasa de ocupados y tasa global de participación .....	195
Gráfico 101.	Evolución del PIB <i>per capita</i> de Colombia, Chile, Venezuela, Alemania y EE.UU .....	196
Gráfico 102.	Evolución del crecimiento del PIB, el empleo y de la productividad 1980 - 2013 .....	197
Gráfico 103.	Comparación del PIB <i>per capita</i> frente a los puestos en las pruebas PISA en matemáticas .....	198
Gráfico 104.	Comparación del PIB <i>per capita</i> frente a la tasa de cobertura bruta de la educación superior .....	199
Gráfico 105.	Comparación del PIB <i>per capita</i> frente al ranking de producción intelectual SJR.....	201

# PARTE I. INTRODUCCIÓN

## CAPÍTULO 1

### CONCEPTOS BÁSICOS

#### **Introducción**

Los acontecimientos macroeconómicos influyen en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana. Cada vez que se lee el periódico, se ven las noticias en televisión, se escucha la radio o se entra a una página web, lo más probable es que encuentre una sección de economía que le hace seguimiento a la dinámica de las variables macroeconómicas como lo son la producción agregada, el desempleo, la tasa de cambio y el nivel de precios de la economía nacional e internacional. Esta oferta de información busca ayudar a los ciudadanos en la toma de decisiones económicas que cada persona realiza como miembro activo de una sociedad de mercado.

Es un hecho que a todos los ciudadanos de un país les afecta la situación de la economía. Por ejemplo, los ejecutivos de empresas que precisan conocer el futuro de las ventas de sus productos han de predecir a qué ritmo aumentará la renta de los consumidores. Los pensionados que viven de una renta fija se preguntan a qué ritmo subirán los precios. Los desempleados que están buscando trabajo confían en que la economía experimente un crecimiento sólido y que las empresas los contraten. Asimismo, los gobernantes tienen expectativas sobre la evolución del tipo de cambio y la tasa de interés que afecta la deuda pública, la balanza comercial y el movimiento de capitales, entre otras variables. Otro ejemplo, tanto para los hogares como para los empresarios también es importante conocer el efecto que tienen las políticas económicas sobre el entorno económico y sus decisiones. Por todo lo anterior, no debería sorprender el hecho de que las cuestiones macro-

económicas desempeñan un papel fundamental en el debate social, empresarial y político actual.

Con esto en mente, este libro puede ayudar a personas que toman decisiones gerenciales en su día a día, al brindarles elementos adicionales para conocer las políticas económicas y comprender su impacto en la economía. Por ello el objetivo es mostrar el poder de la macroeconomía en la toma de decisiones gerenciales y financieras.

Ahora, dado que este libro se centra en el estudio de la macroeconomía es importante definir: ¿qué es economía? Dar una definición exacta de lo que es economía puede ser muy controvertido y arriesgado, debido a los cambios que ha tenido esta ciencia a través del tiempo. Para comenzar, se presentará una de las primeras formas de cómo se concibió el término. Según la etimología griega, la economía proviene de dos voces griegas: *ecos* y *nomos*. Su significado puede ser:

<i>Ecos</i>	<i>Nomos</i>
Casa	Ley
Familia	Gobierno
Patrimonio	Reglamento
Hacienda o fortuna	Administración

Es decir, gobierno o administración del patrimonio, ley o dirección de la casa. Sin embargo, hoy en día se encuentran definiciones mucho más completas. La *economía* debe ser concebida como una ciencia humana y social. En muchas ocasiones, se ha definido como la ciencia de:

- El dinero
- La riqueza
- La escasez
- Los cambios de valor
- Los costos
- Los precios
- La producción
- La elección

Cabe mencionar que no hay una única definición de economía. Es posible encontrar algunas ideológicas, filosóficas, algunas más formales y otras muy prácticas. Entre muchas otras, se encuentra la definición clásica de ALFRED MARSHALL quien definió la economía como «el estudio de la humanidad en la actividad ordinaria de la vida...» (MARSHALL, 1890). Otra conocida es la de LIONEL ROBBINS, «la economía es la ciencia que estudia la conducta humana como una relación entre fines y medios escasos que tienen usos alternativos» (ROBBINS, 1932). Además, en algunos de los manuales modernos para la enseñanza de la economía se encuentran las siguientes definiciones:

- «Es el estudio de cómo la sociedad administra sus recursos escasos» (MANKIW, 2017).
- «Es el estudio de la elección bajo condiciones de escasez» (HALL y Liberman, 2003).
- «Es la ciencia social que estudia las elecciones que los individuos, las empresas, los gobiernos y las sociedades completas hacen para encarar la escasez» (Parkin, 2009).
- «La economía es el arte de aprovechar la vida al máximo» (SHAW, 1890).

Se podría enumerar otras definiciones, lo cierto es que, al igual que sucede con la mayoría de ciencias sociales, no existe una única definición. Por lo tanto, es necesario seleccionar la más acorde con el objetivo del libro. Una de las definiciones más aceptadas es la propuesta por PAUL SAMUELSON, quizá uno de los economista que mayores aportes hizo a la defensa de la economía del mercado. Para SAMUELSON la economía es: «la ciencia social que estudia la asignación eficiente de los recursos escasos para satisfacer las necesidades humanas» (SAMUELSON, 1970). Esta definición tuvo gran acogida entre los economistas del siglo XX, ya que defiende el capitalismo y la asignación eficiente de los recursos escasos, pero le asignó un carácter social a esta ciencia, agregando que no es suficiente producir a bajos costos y con grandes beneficios sino que también es necesario responder a las necesidades humanas, en otras palabras, producir y consumir con responsabilidad.

Teniendo en cuenta que este libro busca estudiar el entorno económico de las empresas y las decisiones gerenciales, en el contexto de una economía abierta y de mercado, se empleará en los siguientes capítulos la definición de SAMUELSON por ser lo suficientemente amplia para aceptar un modelo de libre mercado en el que interviene el Estado a través de la política económica para garantiza la libertad económica y el buen funcionamiento de los mercados.

## Diferencias entre microeconomía y macroeconomía

La economía se divide básicamente en dos áreas: la *microeconomía* y la *macroeconomía*, pero, ¿en qué se diferencia la macroeconomía de la microeconomía? La respuesta se encuentra en sus raíces griegas: *macro* significa grande y *micro* pequeño. La macroeconomía estudia las variables económicas agregadas, como la producción de la economía en su conjunto (la producción agregada de un país), o el precio medio de todos los bienes (el nivel agregado de precios). En cambio, la microeconomía estudia el comportamiento de los agentes económicos individuales como la producción y los precios de mercados específicos y cómo los agentes económicos se relacionan entre sí. Por ejemplo, la cantidad de computadores portátiles producidos y su precio; este es un mercado específico, el mercado de computadores portátiles. Otros ejemplos de mercados específicos son: el mercado de televisores, bebidas, tarjetas de crédito, seguros, azúcar, antibióticos y libros, entre otros bienes.

Algunas definiciones de microeconomía son las propuestas por ROBERT S. PINDYCK y DANIEL L. RUBINFELD, y por el actual director de estrategias empresariales de Google, HAL R. VARIAN. PINDYCK y RUBINFELD mencionan que la microeconomía explica: cómo y por qué las unidades económicas individuales toman decisiones económicas, cómo deciden sus compras los consumidores y cómo afectan sus decisiones las variaciones de los precios y la renta (PINDYCK y RUBINFELD, 2011). VARIAN, por su parte, define la microeconomía como el estudio de los agentes económicos individuales (consumidores y productores) y cómo se relacionan en mercados específicos (VARIAN, 2000).

## ¿Qué estudia la macroeconomía?

OLIVIER BLANCHARD, quien fuera profesor de MIT y economista jefe del Fondo Monetario Internacional (FMI), define la macroeconomía como la parte de la economía encargada del estudio de las variables económicas agregadas (BLANCHARD, AMIGHINI, GIAVAZZI, 2012). Para el estudio de la macroeconomía se necesita un alto grado de abstracción, ya que se utilizan teorías y modelos para explicar la realidad de la economía cotidiana.

Los macroeconomistas que están en el gobierno tomando decisiones de política que afectan a todos los ciudadanos pueden realizar afirmaciones normativas y otras que son positivas, de ahí que los agentes no pertenecientes al gobierno, como los hogares o los gerentes, deban ser capaces de diferenciar las unas de las otras, pues al no distinguir las afirmaciones que hacen los economistas, los otros agentes económicos podrían cometer errores y por esto, en la siguiente sección, se explica la diferencia entre este tipo de afirmaciones.

## Un economista científico o pragmático

Los economistas utilizan dos tipos de afirmaciones que se denominan *positivas* y *normativas*. Un gerente, los miembros de una junta directiva o cualquier persona que tenga la importante responsabilidad de tomar decisiones debe conocer en qué consiste cada tipo de afirmación que realiza en su cotidianidad, para identificar cuál es su enfoque, es decir, si tiende a ser científico (positivas) o pragmático (normativas). En primer lugar, se parte por definir las afirmaciones positivas como aquellas que intentan describir el mundo tal como es, por ejemplo, «la ley sobre el salario mínimo provoca desempleo». Por su parte, las afirmaciones normativas intentan describir el mundo como debería ser, por ejemplo, «el gobierno debería subir el salario mínimo, para mejorar el nivel de vida de los trabajadores que devengan este salario».

Continuando con lo anterior, es posible presentar un ejemplo adicional. Suponga que en la economía se presenta un aumento del tipo de cambio, este aumento implica que ahora se requiere dar más unidades de moneda nacional (pesos) por unidades de moneda extranjera (dólares), técnicamente esto se conoce como de-

preciación (o devaluación). Cuando esto sucede, los bienes nacionales son más atractivos para el resto del mundo, son más baratos, lo que aumenta las exportaciones. Sin embargo, el efecto es contrario sobre los bienes que se traen al país, ya que su costo aumenta y por ende disminuye el número de importaciones. Ante esta situación un gerente debería estar en capacidad de reconocer los dos tipos de afirmaciones:

- Un economista pragmático que desea favorecer a los exportadores afirma: «El Estado debería devaluar la moneda para favorecer las exportaciones». Este es un claro ejemplo de lo que debería ser.
- Un economista científico afirma: «La moneda se está devaluando debido a la salida de capitales nacionales hacia el exterior». Este es un claro ejemplo del mundo tal como es.

Es posible observar que los dos están realizando afirmaciones diferentes y que un gerente debería estar alerta a la hora de comprender esta información para tomar sus decisiones de importar o exportar. Sin embargo, comprender la realidad económica es muy complicado y los economistas suelen utilizar una herramienta llamada *modelo* que les permite simplificar su análisis. A continuación, se explica qué es un modelo y el uso de supuestos y variables.

## El papel de los modelos

Para comprender la economía los economistas utilizan modelos, pero ¿qué es un modelo? Los modelos son teorías que simplifican o idealizan la realidad. Pero ¿para qué simplificar la realidad y no estudiar la economía tal como se presenta? La realidad económica suele ser muy compleja, de allí que sea necesario la construcción de este tipo de modelos que ayudan a entender cómo funciona la economía. La construcción de modelos no es exclusiva de la ciencia económica, los geógrafos, por ejemplo, utilizan mapas con el fin de entender las condiciones geográficas de una región. Sin embargo, los mapas no muestran todos los accidentes geográficos del territorio en cuestión, solo los más importantes.

Un viajero que necesite conocer las principales vías de transporte que lo llevarán de una ciudad a otra consultará un mapa. Si se imagina un mapa con todos los accidentes geográficos incluyendo hasta los mínimos detalles, es muy probable que en lugar de ayudar al viajero, este lo desoriente. Igual sucede con los modelos económicos, ya que dada la complejidad de la realidad económica, la labor de la ciencia económica es encontrar la manera de simplificar dicha realidad de tal forma que resulte más fácil entenderla.

Con el fin de explicar la conducta de las variables agregadas, los macroeconomistas simplifican suponiendo que el mundo es mucho más sencillo de lo que realmente es. Por ejemplo, en lugar de seguir la pista a los numerosos bienes y los mercados en que se venden, normalmente recurren al supuesto de que solo hay un bien, con una única curva de demanda y una única curva de oferta, que

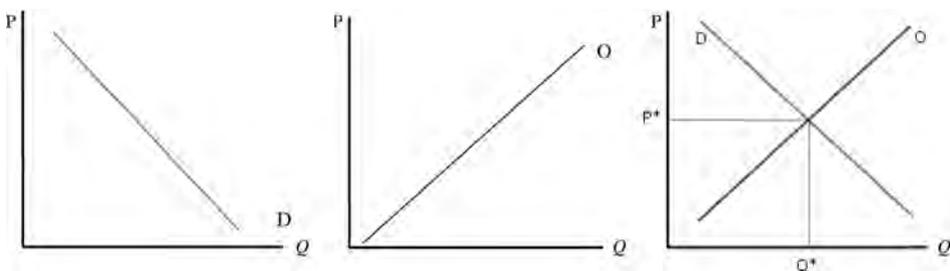
interactúan en un mercado. De esa forma, en lugar de seguir la pista a las millones de curvas de demanda y de oferta que existen en realidad, solo necesitan pensar en la curva de demanda y la curva de oferta de un bien.

En el gráfico 1, la curva de demanda (a) muestra las cantidades de un bien que un consumidor está dispuesto a pagar y puede hacerlo. Por su parte, la curva de oferta (b) muestra las cantidades de un bien que un vendedor está dispuesto a vender a diferentes niveles de precios suponiendo que todos los demás determinantes, como por ejemplo: las expectativas, el horizonte de tiempo en el que deciden los consumidores, el precio de los bienes sustitutos y complementarios, el ingreso y el tamaño de la población, permanecen constantes. Cuando los economistas mantienen constantes el resto de factores que no aparecen en el modelo se suele usar el término *Ceteris Paribus*.

El equilibrio de mercado (c) sucede cuando la curva de oferta y la curva de demanda se interceptan dando lugar a un precio y a una cantidad de equilibrio de mercado, esto hace que lo ofertado sea exactamente igual a lo demandado. En términos de los economistas el mercado se vacía. En este caso el precio y la cantidad son *variables endógenas* al modelo ya que se determinan al interior del mismo.

Los economistas suelen utilizar este tipo de modelos que representan el equilibrio de un mercado específico (c). Este modelo es una abstracción de la realidad con el cual, de una forma sencilla, se puede estudiar qué pasaría de forma teórica con las cantidades y precios de equilibrio si por ejemplo: aumentan los precios de los bienes sustitutos y complementarios, el ingreso de los consumidores o el precio de las materias primas. Todos estos factores pueden cambiar de forma exógena y afectar el comportamiento tanto de consumidores como de productores.

**Gráfico 1. Equilibrio del modelo de oferta y demanda**



a. Curva de demanda

b. Curva de oferta

c. Equilibrio de mercado

Una vez hechas esas simplificaciones, pueden construirse sencillas estructuras para estudiar e interpretar la economía. Los modelos macroeconómicos son instrumentos lógicos, internamente coherentes, para describir el funcionamiento de las economías. GREENE (2012), profesor de economía de la Universidad de Nueva York, define un modelo económico como una simplificación de la realidad. Los modelos económicos pueden dividirse básicamente en tres grupos:

- Modelos analíticos.
- Modelos matemáticos.
- Modelos gráficos.

Los tres pueden representar lo mismo. Los modelos analíticos se pueden basar en una intuición (conjetura) o una teoría económica para exponer una idea lógica. Por ejemplo, la teoría económica afirma que la cantidad demandada de un bien depende inversamente del precio de dicho bien, ley de la demanda. Y se puede representar analíticamente de la siguiente manera:

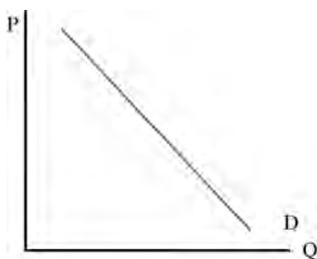
$$\uparrow q^d = f(p\downarrow) \quad [001]$$

Mientras que los modelos matemáticos buscan ser una representación más rigurosa del comportamiento de los fenómenos económicos. Así, el mismo modelo analítico anterior se puede escribir en un modelo matemático lineal:

$$q^d = a - b(p) \quad [002]$$

Este modelo matemático representa la idea teórica de que un aumento en el precio trae como consecuencia una reducción en la cantidad demanda del bien. Esto mismo puede ser representado por medio de un modelo gráfico. De la siguiente manera:

**Gráfico 2. Representación gráfica del modelo matemático [002]**



Como se puede observar, los tres tipos de modelos presentados ayudan a simplificar la realidad de formas diferentes, pero representan lo mismo. En este libro se utilizarán principalmente los modelos analíticos y gráficos para dar una explicación sencilla y sin tantos tecnicismos matemáticos del estudio del entorno económico o de la macroeconomía de un país.

Los modelos están formados por supuestos y variables. Como supuestos se considera, por ejemplo, el hecho de que las personas son racionales, en el sentido que deciden en función de alcanzar sus propios objetivos de la manera más óptima posible (de la mejor forma posible). Al utilizar los supuestos y distintos tipos de variables, los modelos generan conclusiones que tienden a explicar o predecir el comportamiento de los fenómenos que se están estudiando. Existen diferentes formas de clasificar las variables, una manera de ellas es en:

- i. **Variables exógenas:** se determinan fuera del modelo, es decir, son aportaciones al modelo.
- ii. **Variables endógenas:** se determinan dentro del modelo, es decir, son el resultado del modelo.

Un ejemplo de variables endógenas y exógenas se puede encontrar en un modelo representativo del mercado de los computadores portátiles. En este mercado existen muchos vendedores y muchos compradores, de tal manera que nadie puede imponer el precio. Cuando compradores (demanda) y vendedores (oferta) se enfrentan en dicho mercado, la interacción de estos agentes económicos da como resultado la determinación de un precio y una cantidad comercializada. El precio y la cantidad, al ser determinados al interior del modelo, serían *variables endógenas*.

En este mismo mercado hay algunas variables que afectan al precio y la cantidad, pero están determinadas por fuera del modelo, llamadas *variables exógenas*. En este caso, una variable considerada exógena es el ingreso de los consumidores (o compradores), ya que para la mayoría de compradores de computadoras su ingreso o su salario está determinado por otros mercados, como por ejemplo el mercado laboral. Otras variables que se consideran exógenas para el modelo son: los gustos de los consumidores, el precio de bienes sustitutos como computadores de escritorio o tabletas, un mejoramiento en la tecnología y otros que pudieran afectar la oferta y la demanda de este bien pero que están determinados por fuera del modelo.

Otra forma de clasificar las variables en los modelos económicos es en *variables flujo* y *variables stock*.

Los flujos son procesos que ocurren en el tiempo, por ejemplo, cuando hablamos de kilómetros por hora o de toneladas al mes. Así, la suma de todas las compras de maquinaria y equipos anuales por parte de los empresarios del país constituye la variable inversión, que es un ejemplo de variable flujo. Otras variables flujo son: el Producto Interno Bruto (PIB), la rentabilidad, los gastos y el salario.

Las variables fondo o variables *stock* son las que se definen para un período de tiempo determinado y tienen el sentido de acumulación desde siempre hasta el momento presente. Así, el *stock* de capital en un período determinado se define como una acumulación de capital efectuada en la economía durante todos los períodos anteriores. Otros ejemplos de variables *stock* son la riqueza o la cantidad de oro y divisas que están depositadas en los bancos centrales. La riqueza, que es un *stock*, no se recibe periódicamente, a diferencia del salario que ingresa mes a mes al ser un flujo.

Para entender mejor los conceptos de variables flujo y variables *stock*, analice el siguiente ejemplo. Suponga que una persona ahorra mensualmente \$10.000 (ahorro) y que al finalizar el año desea conocer el valor de lo ahorrado (ahorros). Si a usted le pidieran que clasificara las variables anteriores (el ahorro y los ahorros) como flujo o como *stock*, ¿cuál sería su clasificación?

# MACRO, ECONOMÍA

PARA LA GERENCIA LATINOAMERICANA

Los autores, motivados por su amplia experiencia docente, presentan pedagógicamente el análisis de conceptos y modelos tradicionales para la comprensión de los aspectos teóricos que le dan cuerpo a la macroeconomía desde un punto de vista gerencial, acompañados de casos y situaciones reales de los negocios y de la problemática económica del mercado Latinoamericano.

El libro inicia con la teoría keynesiana y la Neoclásica, teniendo un enfoque en los nuevos desarrollos de la macroeconomía, fruto de las crisis económicas mundiales de las dos últimas décadas. Además presenta una sección de análisis de la problemática económica en América Latina y las políticas económicas para lograr una región más próspera e incluyente.

Este texto está dirigido a estudiantes de programas de Economía, Administración, Contaduría y afines, MBA y empresarios interesados en conocer la dinámica de la macroeconomía en América Latina.

**Colección:** Ciencias empresariales

**Área:** Economía

**ECO**  
**EDICIONES**

[www.ecoediciones.com](http://www.ecoediciones.com)

## Incluye

- ▶ Problemas económicos, ejercicios y casos de cada capítulo enfocados en la situación de Latinoamérica, para estudiantes.
- ▶ Presentaciones en *PowerPoint* para docentes (en el SIL).
- ▶ Modelos keynesianos basados en los microfundamentos.

### Héctor Ochoa Díaz

Profesor de Macroeconomía y Entorno Económico (MBA) de la U. Icesi, Cali, Decano de la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la misma. Fue Rector de la Universidad Eafit, Medellín, y Consejero Presidencial (1983-1986). Consultor del sector público y de varias empresas. Economista de la U. de Antioquia, Medellín, y doctor de la U. de Syracuse, EE.UU.

### Carlos Giovanni González Espitia

Profesor de Macroeconomía, Econometría, Economía de la Empresa (MBA) y Entorno Económico (MBA) de la U. Icesi, Cali. Fue profesor de Economía en la U. de Alcalá, España, donde realizó sus estudios de doctorado. Economista de la U. Autónoma de Occidente, Cali. Autor de numerosos artículos sobre Economía de la educación y Desempleo, ponente en conferencias internacionales.

ISBN 978-958-771-504-0



9 789587 715040

e-ISBN 978-958-771-505-7