



**UTPL**  
La Universidad Católica de Loja

Vicerrectorado de Modalidad Abierta y a Distancia

# Principios de Macroeconomía

Guía didáctica





Facultad Ciencias Económicas y Empresariales

# Principios de Macroeconomía

## Guía didáctica

Carrera	PAO Nivel
Economía	IV

### Autora:

Elisa Evelyn Toledo Macas



Universidad Técnica Particular de Loja

## Principios de macroeconomía

### Guía didáctica

Elisa Evelyn Toledo Macas

### Diagramación y diseño digital

Ediloja Cía. Ltda.

Marcelino Champagnat s/n y París

edilocialtda@ediloja.com.ec

[www.ediloja.com.ec](http://www.ediloja.com.ec)

ISBN digital -978-9942-47-277-9

Año de edición: abril, 2025

Edición: primera edición

Loja-Ecuador



Los contenidos de este trabajo están sujetos a una licencia internacional Creative Commons **Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual** 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0). Usted es libre de **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato. Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material citando la fuente, bajo los siguientes términos: Reconocimiento- debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante. No Comercial-no puede hacer uso del material con propósitos comerciales. Compartir igual-Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original. No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>



# Índice

<b>1. Datos de información .....</b>	<b>9</b>
1.1 Presentación de la asignatura.....	9
1.2 Competencias genéricas de la UTPL.....	9
1.3 Competencias del perfil profesional.....	9
1.4 Problemática que aborda la asignatura .....	10
<b>2. Metodología de aprendizaje .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje.....</b>	<b>12</b>
<b>Primer bimestre .....</b>	<b>12</b>
<b>Resultado de aprendizaje 1: .....</b>	<b>12</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>12</b>
<b>Semana 1 .....</b>	<b>13</b>
Unidad 1. El mercado de bienes.....	13
1.1 Introducción .....	13
1.2 La composición del PIB .....	19
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	20
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>21</b>
<b>Semana 2.....</b>	<b>21</b>
Unidad 1. El mercado de bienes.....	21
1.3 La demanda de bienes .....	21
1.4 La determinación de la producción de equilibrio .....	25
1.5 La inversión es igual al ahorro: otra manera de analizar el equilibrio en el mercado de bienes.....	27
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	28
Autoevaluación 1 .....	29
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>32</b>
<b>Semana 3.....</b>	<b>32</b>
Unidad 2. Los mercados financieros .....	32
2.1 La demanda de dinero .....	32



2.2 La determinación del tipo de interés: parte I.....	34
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	37
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>38</b>
<b>Semana 4.....</b>	<b>38</b>
Unidad 2. Los mercados financieros .....	38
2.3 La determinación del tipo de interés: parte II.....	38
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	39
Autoevaluación 2.....	40
<b>Resultado de aprendizaje 2: .....</b>	<b>42</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>42</b>
<b>Semana 5.....</b>	<b>42</b>
Unidad 3. Los mercados de bienes y financieros el modelo IS-LM .....	43
3.1 El mercado de bienes y la relación IS .....	43
3.2 Los mercados financieros y la relación LM.....	47
Actividad de aprendizaje recomendada .....	49
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>50</b>
<b>Semana 6.....</b>	<b>50</b>
Unidad 3. Los mercados de bienes y financieros el modelo IS-LM .....	50
3.3 Análisis en conjunto de la relación IS-LM.....	50
3.4 Los mercados financieros II: el modelo IS-LM ampliado .....	53
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	56
Autoevaluación 3.....	58
<b>Resultados de aprendizaje 1 y 2: .....</b>	<b>61</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>61</b>
<b>Semana 7.....</b>	<b>61</b>
Actividades finales del bimestre .....	61
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>64</b>
<b>Semana 8.....</b>	<b>64</b>
Actividades finales del bimestre .....	64



<b>Segundo bimestre.....</b>	<b>67</b>
<b>Resultado de aprendizaje 3: .....</b>	<b>67</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>67</b>
<b>Semana 9.....</b>	<b>67</b>
Unidad 4. El mercado de trabajo .....	67
4.1 La determinación de los salarios .....	68
Actividad de aprendizaje recomendada .....	69
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>70</b>
<b>Semana 10.....</b>	<b>70</b>
Unidad 4. El mercado de trabajo .....	70
4.2 La determinación de los precios .....	70
4.3 La tasa natural de desempleo .....	71
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	73
Autoevaluación 4.....	74
<b>Resultado de aprendizaje 4: .....</b>	<b>77</b>
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>77</b>
<b>Semana 11.....</b>	<b>77</b>
Unidad 5. Análisis conjunto de todos los mercados el Modelo de OA-DA .....	77
5.1 La oferta agregada.....	77
5.2 La demanda agregada .....	80
Actividad de aprendizaje recomendada .....	84
<b>Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas.....</b>	<b>84</b>
<b>Semana 12.....</b>	<b>84</b>
Unidad 5. Análisis conjunto de todos los mercados el Modelo de OA-DA .....	84
5.3 El equilibrio a corto y mediano plazo .....	84
5.4 Efectos de las políticas sobre el modelo de OA-DA en el medio plazo .....	87
Actividades de aprendizaje recomendadas .....	88
Autoevaluación 5.....	89



Resultado de aprendizaje 5: ..... 92

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 92

Semana 13..... 92

    Unidad 6. La curva de Phillips, la tasa natural de desempleo y la inflación  
    ..... 92

        6.1 La curva de Phillips ..... 92

        6.2 Críticas a la curva de Phillips ..... 95

        Actividades de aprendizaje recomendadas ..... 96

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 96

Semana 14..... 96

    Unidad 6. La curva de Phillips, la tasa natural de desempleo y la inflación  
    ..... 96

        6.3 La Curva de Phillips aumentada por las expectativas..... 96

        6.4 La Tasa Natural de Desempleo ..... 97

        Actividades de aprendizaje recomendadas ..... 99

        Autoevaluación 6..... 99

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 101

Semana 15..... 101

    Unidad 7. Del corto al medio plazo: el modelo IS-LM-PC ..... 102

        7.1 El modelo IS-LM-PC ..... 102

        7.2 Reconsideración de consolidación fiscal ..... 104

        Actividades de aprendizaje recomendadas ..... 107

        Autoevaluación 7 ..... 108

Resultado de aprendizaje 3, 4 y 5: ..... 111

Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas..... 111

Semana 16..... 111

    Actividades finales del bimestre ..... 111

4. Autoevaluaciones ..... 114

5. Referencias bibliográficas ..... 122



6. Anexos ..... 124







## 1. Datos de información

### 1.1 Presentación de la asignatura



### 1.2 Competencias genéricas de la UTPL

- Comunicación oral y escrita
- Orientación a la innovación y a la investigación
- Pensamiento crítico y reflexivo
- Trabajo en equipo
- Comunicación en Inglés
- Comportamiento ético
- Organización y planificación del tiempo

### 1.3 Competencias del perfil profesional

Examinar y evaluar el impacto micro, meso y macroeconómico de las pequeñas y medianas empresas en actividades estratégicas a nivel regional y nacional para fortalecer su desempeño.

## 1.4 Problemática que aborda la asignatura

Funcionamiento de los sectores económicos, con el cual se busca trabajar en los problemas inherentes a las actividades económicas (producción, circulación, distribución y consumo), el funcionamiento del mercado y el comportamiento de los agentes económicos.





## 2. Metodología de aprendizaje

Dada la naturaleza de esta asignatura utilizaremos una combinación de enfoques didácticos que fomenten el pensamiento crítico, el análisis teórico y la aplicación práctica de los conceptos macroeconómicos fundamentales. Se empleará el aprendizaje basado en problemas, el cual le permitirá desarrollar soluciones a cuestiones macroeconómicas a partir de un enfoque matemático, gráfico y analítico. A través de situaciones económicas reales y modelos teóricos, se aplicarán los conceptos adquiridos para formular respuestas fundamentadas y estructuradas.

Al finalizar cada unidad, se proporcionará una serie de ejercicios y problemas diseñados para evaluar la comprensión de los contenidos y la capacidad de aplicación de los modelos macroeconómicos. Estos ejercicios abarcan tanto aspectos teóricos como aplicaciones prácticas.





### 3. Orientaciones didácticas por resultados de aprendizaje



#### Primer bimestre

##### **Resultado de aprendizaje 1:**

Comprende los mercados de bienes y mercados financieros en una economía cerrada.

Para alcanzar este resultado de aprendizaje, se estudiará en dos unidades el funcionamiento del mercado de bienes y el mercado financiero dentro del contexto de una economía cerrada, es decir, sin interacción con el sector externo. A lo largo del curso, se abordarán los siguientes aspectos clave como la determinación de la producción y el ingreso en el mercado de bienes y el papel del sistema financiero y la teoría de la preferencia por la liquidez.

A través del análisis matemático y gráfico, la resolución de ejercicios prácticos y la discusión de situaciones económicas reales, Uds. desarrollarán una comprensión profunda sobre la interacción entre estos mercados y su impacto en la actividad económica.

#### **Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas**

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.





### Unidad 1. El mercado de bienes

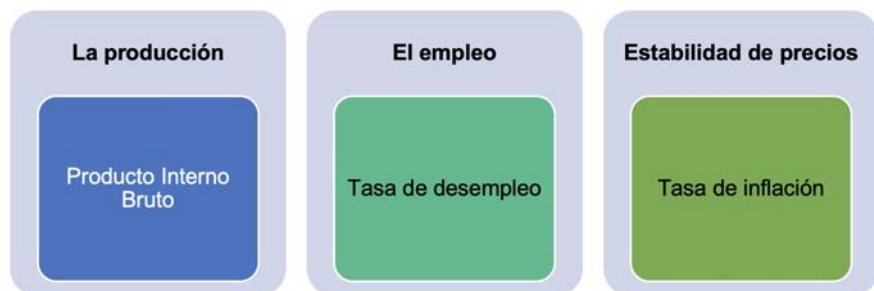
#### 1.1 Introducción

¿Alguna vez se ha preguntado por qué suben los precios? ¿O cómo los gobiernos deciden cuánto gastar o recaudar? ¿Qué significa realmente cuando escuchamos hablar del crecimiento económico o del desempleo? Estas son algunas de las preguntas que la macroeconomía intenta dar respuesta, así como a otras muchas preguntas relacionadas con ellas.

Como es de su conocimiento la Economía es la ciencia social que estudia cómo se organizan las sociedades para producir, distribuir y consumir bienes y servicios con recursos escasos. Su objetivo es entender cómo las personas, empresas y gobiernos toman decisiones para satisfacer sus necesidades y maximizar el bienestar. Dentro de esta amplia definición resulta importante mencionar que el instrumento más importante para cumplir con estos objetivos es el estudio de una de las ramas fundamentales de la Economía, la Macroeconomía, la cual examina la economía en su conjunto, considerando variables como el crecimiento económico, la inflación, el desempleo los cuales se detallan en la figura 1.

**Figura 1**

*Agregados macroeconómicos*



*Nota.* Toledo, E., 2024.



A continuación, examinemos con mayor profundidad cada uno de estos indicadores.

## Producto Interno Bruto (PIB)

Es el principal agregado de una economía, el cual mide monetariamente todos los bienes y servicios finales producidos en un país durante un determinado periodo (Blanchard, 2017), por lo general el análisis temporal se hace mensual, trimestral y anual. Para poder contabilizarlo en el sistema de cuentas nacionales sólo se incluye el valor de los bienes y servicios finales, puesto que el valor de los bienes intermedios ya está incluido en los bienes finales.

Dentro del análisis económico es importante también distinguir conceptos del PIB nominal y real.

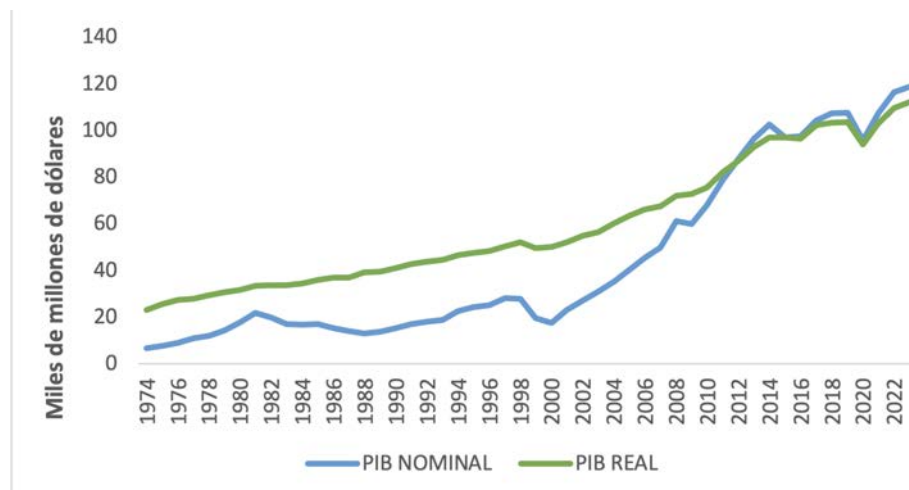
- El **PIB nominal** mide el valor total de la producción de bienes y servicios finales en un período dado, utilizando los precios vigentes en el período en que ésta se genera. El término “nominal” significa que el PIB está expresado a **precios corrientes**, es decir, para su cálculo se utilizan los precios vigentes en el mismo período en que se genera la producción.
- El **PIB real** mide el valor de la producción de bienes y servicios finales obtenida en un determinado periodo utilizando los precios de un año fijo, conocido como año base. Se le conoce también como PIB a **precios constantes**.

La figura 2, representa la evolución tanto del PIB nominal como del PIB real de Ecuador entre 1974 y 2023. El año base es el año 2015, por lo tanto, por definición los dos son iguales en ese año.



**Figura 2**

*PIB nominal y real de Ecuador, 1974 -2023*



Nota. Toledo, E., 2024.

Como puede observar el PIB de Ecuador ha presentado algunas variaciones a lo largo del periodo analizado. Principalmente se puede destacar los puntos más bajos, los cuales responden a shocks internos como externos que han disminuido notablemente la producción de la economía ecuatoriana. Por ejemplo, en el año 1999 tenemos una caída de la producción lo cual responde a la crisis financiera que atravesó el Ecuador en aquel entonces. Otro punto para destacar es el año 2016, año en el que ocurrió el terremoto de Manabí. La pandemia del COVID 19 fue otro causal de la baja de la producción de Ecuador y del mundo en el año 2020.

### La tasa de desempleo

Al igual que el PIB, la tasa de desempleo es un indicador de la actividad económica de un país. Se define como el número de personas de 15 años y más que están desocupadas, expresado como porcentaje del total de la población económicamente activa (PEA) de ese grupo de edad en un determinado año (INEC, 2014). Matemáticamente se expresa de la siguiente manera:

$$u = \frac{\text{Número de desocupados de 15 años y más en el año } t}{\text{PEA de 15 años y más en el año } t} \times 100 \equiv \frac{U}{L} \quad (1.1)$$

La figura 3, muestra la evolución del desempleo en Ecuador en el periodo 1991-2023. Los puntos más altos de la figura corresponden a elevados niveles de desempleo, lo cual implica que no existe inversión que permita incorporar al empleo el incremento natural de la mano de obra (o de las migraciones internas o externas). Por el contrario, los puntos bajos hacen referencia a niveles de desempleo bajo, lo cual es el resultado de la creación de nuevas fuentes de empleo y del resultado de un aumento de la capacidad instalada de las empresas ya existentes. A inicios del nuevo milenio, el país tuvo la tasa de desempleo más alta del periodo analizado. En los últimos años la tasa de desempleo del país ha presentado incrementos significativos, los cuales responden a shocks como la pandemia del COVID-19.

### Figura 3

*Tasa de desempleo en Ecuador, 1991-2023*



Nota. Toledo, E., 2024.



Considere que la tasa de desempleo es un indicador económico relevante en un país debido a que muestra de manera indirecta el nivel de empleo. Cuando la tasa de desempleo es baja, los habitantes de una economía tienen ingresos que les permite mejorar su calidad de vida. Esto debido a que el ingreso les permite acceder a los servicios de educación, salud, entre otros.

## La Tasa de Inflación

El incremento del nivel general de precios se denomina *inflación*, es una de las principales preocupaciones de los economistas y de los responsables de la política económica. Más adelante examinaremos detalladamente sus causas y sus efectos. Por el momento veremos cómo los macroeconomistas miden las variaciones del nivel de precios a través de dos índices: el deflactor del PIB y el Índice de Precios al Consumidor.

### • El deflactor del PIB

Es un índice de precios que se obtiene dividiendo el PIB nominal entre el PIB real en el periodo dado, este índice toma valor 100 en el año base. Matemáticamente se expresa así:

$$Pt = \frac{PIB_{t nominal}}{PIB_{t real}} \times 100 \quad (1.2)$$

La tasa de variación del deflactor del PIB es una forma de analizar la inflación desde el punto de vista de la producción, para lo cual aplicamos la ecuación 1.3:

$$Inflación_t = \frac{Deflactor_t - Deflactor_{t-1}}{Deflactor_{t-1}} \times 100 \quad (1.3)$$

### • El índice de precios al consumidor (IPC)



El indicador más utilizado del nivel de precios es el índice de precios al consumidor (IPC). En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), se encarga de calcular este índice. Al igual que el PIB, el IPC convierte los precios de muchos bienes y servicios en un único índice que mide el nivel general de precios.

*¿Cómo deben agregarse los numerosos precios de la economía para obtener un único índice que mida fiablemente el nivel de precios?* Se podría calcular simplemente una media de todos los precios. Pero este enfoque trataría todos los bienes y servicios por igual. Dado que la gente compra más pollo que autos, el precio del pollo debería tener un peso mayor en el IPC que los autos. Los institutos nacionales de estadística ponderan los diferentes artículos calculando el precio de una cesta de bienes y servicios comprados por un consumidor representativo. El IPC es el precio de esta cesta de bienes y servicios en relación con el precio que tenía la misma cesta en un año base (Mankiw, 2014).



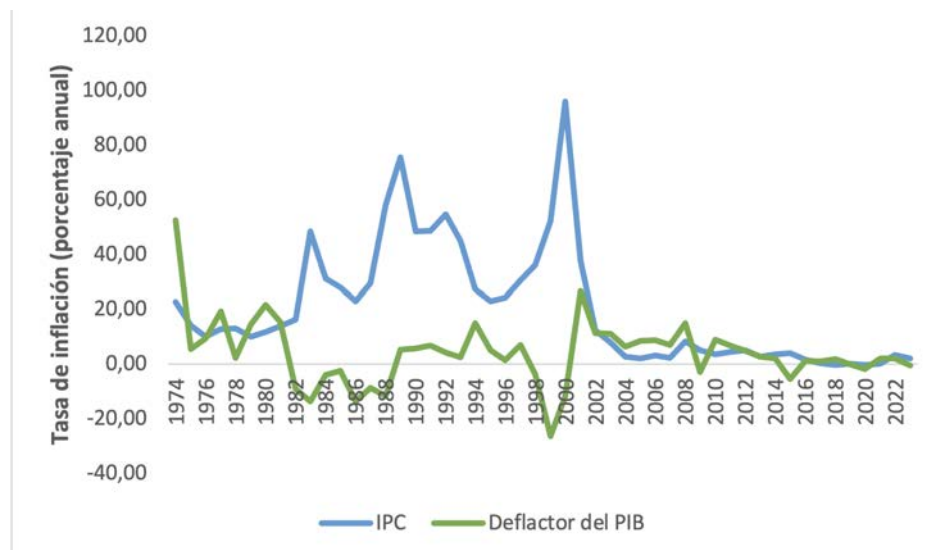
A continuación, lo invito a revisar el documento [Metodología del Índice de Precios al Consumidor \(IPC\) base anual: 2014=100](#), elaborado por el INEC, en donde se explica metodológicamente el proceso de cálculo del IPC para Ecuador

El IPC, es el indicador de variación de precios más utilizado, puesto que considera el consumo de bienes y servicios por parte de los hogares. La figura 4, representa la inflación en el Ecuador durante el periodo 1961-2016, desde el enfoque del deflactor del PIB y el IPC.



**Figura 4**

*Tasa de inflación basada en el IPC y en el deflactor del PIB, 1974 -2023*



Nota. Toledo, E., 2024.

Se puede observar la existencia de tres periodos en los que ocurrió un elevado nivel de precios: en 1983 que coincide con la sucretización de la deuda del sector privado, en 1989 y en 1999 que coincide con la crisis económica y financiera del país. Un hecho particular que se observa en la figura 4 es que la inflación disminuye drásticamente a partir de la adopción del dólar estadounidense como moneda de curso legal en el año 2000. Este resultado puede deberse a que la inflación tiene un componente monetario como lo sostienen la teoría monetarista.

## 1.2 La composición del PIB

El PIB se esta compuesto por cinco elementos esenciales: consumo, inversión, gasto público, exportaciones e importaciones; para profundizar en cada uno de ellos lo invito a revisar el siguiente video.

[Componentes del PIB](#)



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

### 1. Ejercicio “Diagnóstico Económico”

El objetivo de esta actividad es analizar la situación macroeconómica de un país a partir de los indicadores clave: PIB, inflación y desempleo. Los cuales se detallan en la siguiente tabla:

*Situación macroeconómica considerando PIB, inflación y desempleo*

Año	PIB Real (mil millones)	Crecimiento del PIB (%)	Inflación (%)	Desempleo (%)
2020	750	-2.5	5.0	10.0
2021	780	4.0	6.2	9.5
2022	820	5.1	7.0	9.0
2023	840	2.4	6.5	8.5
2024	860	2.3	5.8	8.0

Con base a estos datos, responda las siguientes preguntas:

- ¿Cómo describiría la situación económica del país?
- ¿La economía está en crecimiento, estancamiento o recesión?
- ¿El nivel de inflación es preocupante? ¿Qué posibles causas podrían explicarlo?
- ¿Cómo afecta el desempleo al bienestar de la población?

**Retroalimentación:** Esta actividad le permitirá desarrollar la capacidad de interpretar indicadores macroeconómicos, fomentar el análisis crítico sobre la situación económica de un país y relacionar los conceptos teóricos con ejemplos prácticos.



De manera general, podemos concluir que el país ha pasado de una recesión en 2020 a una fase de recuperación y crecimiento. No obstante, el crecimiento se ha desacelerado en los últimos años, lo que podría indicar riesgo de estancamiento. La inflación, aunque alta en 2022, ha comenzado a controlarse, y el desempleo ha bajado lentamente. Se requiere monitorear el crecimiento y el mercado laboral para evitar una nueva crisis. Para un mayor detalle de las respuestas a las preguntas planteadas, lo invito a revisar el [anexo 1](#).

2. Además, lo invito a participar en el foro de presentación. Esta actividad le permitirá interactuar de tal manera que podamos conocernos y facilitar la comunicación, además nos permitirá construir una comunidad de aprendizaje de cara a futuras actividades colaborativas.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 2

### Unidad 1. El mercado de bienes

#### 1.3 La demanda de bienes

La semana anterior analizamos cada uno de los componentes del PIB, a partir de los cuales expresamos la demanda total de bienes como:

$$Z \equiv C + I + G + X - M \quad (1.4)$$

El símbolo " $\equiv$ " significa que esta ecuación es una identidad o definición. Donde:

$C = \text{Consumo de los hogares}$

$I = \text{Inversión}$

$G = \text{Gasto público}$



$X = \text{Exportaciones}$

$M = \text{Importaciones}$



La diferencia entre  $X - M$  es igual a las exportaciones netas o balanza comercial.

Si consideramos el supuesto de que esta economía es cerrada, es decir, que no tiene contacto con el exterior, entonces  $X = M = 0$ , y por lo tanto:

$$Z \equiv C + I + G \quad (1.5)$$

Seguidamente, analizaremos matemática y gráficamente estos componentes:

### El consumo

El consumo depende de **la renta disponible, ( $Y_D$ )**, (es el dinero que queda a disposición de una persona o familia para gastar o ahorrar. Se calcula restando los impuestos e incluyendo las transferencias del gobierno recibidas). Matemáticamente se expresa como:

$$C = C(Y_D) \quad (1.6)$$

Para representar gráficamente esta relación, transformamos la ecuación 1.6 en una **relación lineal**:

$$C = c_0 + c_1 Y_D \quad (1.7)$$

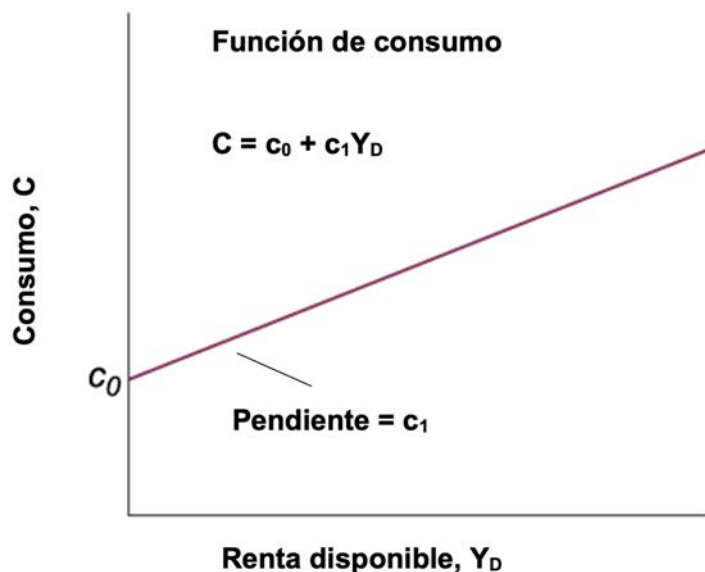
- $C_1$  es la propensión marginal a consumir
- $C_0$  es el consumo autónomo

A continuación, se presenta gráficamente la función de consumo.



**Figura 5**

*El consumo y la renta disponible*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 51), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

La figura 5 muestra la función de consumo, en el eje de las abscisas (eje X u horizontal) se ubica la renta disponible ( $Y_D$ ), mientras que en el eje de las ordenadas (eje Y o vertical) se ubica el consumo; la recta de consumo indica una relación directa, es decir, el consumo aumenta con la renta disponible pero no en la misma proporción.

Recuerde que habíamos mencionado que la renta disponible es la diferencia entre el ingreso percibido y los impuestos netos. Por lo tanto:

$$Y_D \equiv Y - T \quad (1.8)$$

Reemplazando la ecuación 1.8 en la función de consumo (1.7), tenemos que:

$$C = c_0 + c_1(Y - T) \quad (1.9)$$

La ecuación (1.9) muestra que el consumo,  $C$ , está en función de la renta,  $Y$ , y de los impuestos,  $T$ . Por lo tanto, un incremento de la renta ( $Y$ ), implica un aumento del consumo. Por el contrario, un aumento de los impuestos ( $T$ ), traerá consigo una disminución del consumo.

## La inversión

Para analizar el papel de la inversión, en primer lugar, es importante mencionar la diferencia entre variables endógenas y exógenas. Las variables **endógenas** son aquellas que se ven afectadas por otras variables dentro de un sistema o modelo, mientras que las **exógenas** no. En nuestro caso, supondremos que la inversión es una variable exógena, entonces:

$$I = \bar{I} \quad (1.10)$$

## El gasto público

Uno de los conceptos con los que nos familiarizaremos más adelante es la **política fiscal**, la cual utiliza como principales instrumentos el gasto público,  $G$ , y los impuestos,  $T$ . Al igual que con la inversión supondremos que  $G$  y  $T$  son exógenos.

$$G = \bar{G} \quad (1.11)$$

$$T = \bar{T} \quad (1.12)$$

Ambas variables se consideran exógenas porque son determinadas por decisiones gubernamentales y no por mecanismos internos del mercado. Aunque pueden ajustarse en respuesta a la actividad económica, su nivel lo decide el gobierno mediante políticas fiscales, no el mercado automáticamente.





## 1.4 La determinación de la producción de equilibrio

Hasta aquí hemos revisado y analizado todo lo concerniente a los componentes de la demanda de bienes, es hora de encontrar la producción de equilibrio de la economía que iguala la renta disponible.

En el mercado de bienes, el equilibrio está determinado por la igualdad entre la producción,  $Y$ , y la demanda de bienes,  $Z$ :

$$Y = Z \quad (1.13)$$

Por tanto:

$$Y = c_0 + c_1 Y - T + I + G \quad (1.14)$$

Se debe tener en cuenta que, dentro de la demanda de bienes,  $Z$ , está implícita la renta,  $Y$ , la cual es igual a la producción (primer miembro de la ecuación). Por lo tanto, si despejamos  $Y$ , tenemos que la producción de equilibrio en el mercado de bienes se expresaría de la siguiente manera:

$$Y = \frac{1}{1-c_1} [c_0 + \bar{I} + G - c_1 T]$$



Multiplicador



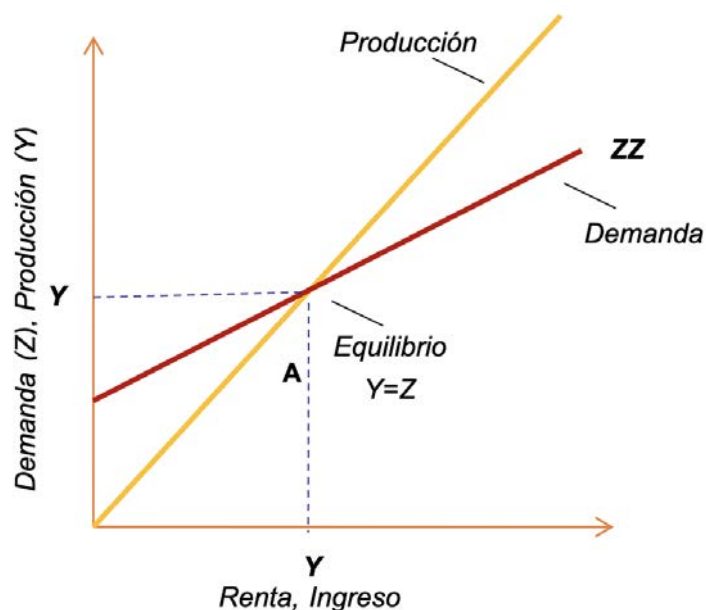
**Gasto autónomo:** es la parte de la demanda de bienes independiente de los ingresos o la producción.

Muy bien, hasta ahora hemos obtenido algebraicamente el equilibrio, a continuación, representaremos gráficamente el mismo:



**Figura 6**

*El equilibrio del mercado de bienes*

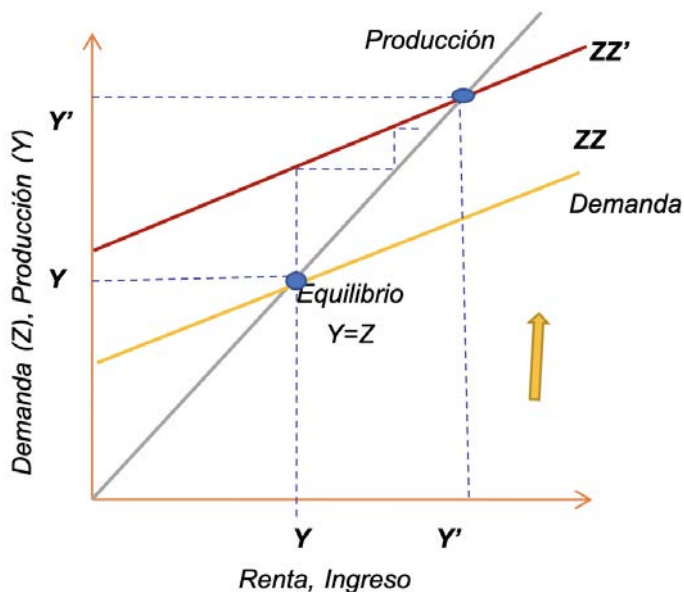


Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 55), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

En la figura 6 medimos la producción en el eje de las ordenadas y la renta en el eje de las abscisas. La curva de producción es la recta de 45°, por lo tanto, su pendiente es igual a 1 (tenga en cuenta que la producción y renta son iguales). Por otro lado, la curva de demanda (ZZ) depende de la renta y del gasto autónomo, el punto de origen de esta curva – cuando la renta es igual a cero – es igual al gasto autónomo. La pendiente es la propensión marginal a consumir,  $c_1$ . La producción de equilibrio está determinada por la condición en la que la producción es igual a la demanda (punto A). Ahora bien, ¿qué pasaría si aumenta el gasto autónomo?

**Figura 7**

*Efecto del gasto autónomo en la producción*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 56), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

Considerando lo mencionado en la figura 6, un aumento del gasto autónomo implica un aumento de la producción de equilibrio en una cuantía mayor como lo muestra la figura 7. Esto se representa con un desplazamiento de la curva de demanda ZZ hacia arriba. Obteniendo un nuevo punto de equilibrio.

### 1.5 La inversión es igual al ahorro: otra manera de analizar el equilibrio en el mercado de bienes

La igualdad entre el ahorro y la inversión para la economía en su conjunto es un hecho contable básico. El ahorro está definido por la sumatoria entre el ahorro público y el ahorro privado, el primero definido como los impuestos menos el gasto de gobierno:

$$S_p = T - G \quad (1.16)$$

Y el ahorro privado como el ingreso disponible menos el consumo:

$$S = Y - T - G \quad (1.17)$$

Considerando el caso de una economía cerrada, por lo tanto, las exportaciones netas son = 0 y por medio de un proceso algebraico encontramos que la inversión es igual al ahorro (ahorro privado más ahorro público), dando validez al criterio expuesto por Keynes.

$$I = S + (T - G) \quad (1.18)$$

Si desea profundizar esta sección lo invito a revisar el capítulo 10 del libro Macroeconomía de Wells y Krugman (2020), disponible en su biblioteca virtual; específicamente revise las páginas 276 y 277. Aquí se destacan también temas como superávit, déficit y saldo presupuestario.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

1. Le recomiendo observar el video "[Relación ahorro e inversión](#)". Este video presenta de manera resumida e interactiva la relación entre inversión y ahorro sin dejar de lado la parte matemática, la cual es básica para el entendimiento de esta sección.

**Retroalimentación:** En este video Ud., podrá ir observando detalladamente cómo se obtiene el ahorro público y el ahorro privado y cómo a partir de esas ecuaciones se obtiene la identidad Inversión=Ahorro.

2. Ejercicio el mercado de bienes

A continuación, se presentan las ecuaciones que determinan el mercado de bienes de una economía hipotética.

$$C = 100 + 0,6YD$$

$$I = 50$$



$$G = 250$$

$$T = 100$$

Halle:

- El PIB de equilibrio (Y)
- La renta disponible (Yd)
- El consumo
- El ahorro privado
- El ahorro público

Para desarrollar este ejercicio considere la ecuación 1.12 de esta unidad y reemplace los valores del consumo, el gasto y la inversión. Tome en consideración que para obtener el consumo (C), debe descontar los impuestos (T). Utilice las ecuaciones 1.16, 1.17 y 1.18 para obtener los valores del ahorro. Puede encontrar la respuesta a este ejercicio en el [Anexo 2. Solucionario Actividad recomendada Unidad 1](#).

3. Además, lo invito a realizar la autoevaluación 1



### [Autoevaluación 1](#)

Para cada una de las preguntas que se presentan a continuación, identifique la respuesta correcta.

1. ¿Cuál es la ecuación fundamental del equilibrio en el mercado de bienes en una economía cerrada?

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

b.  $Y = C + I + G$

c.  $Y = C + I + G + T$



2. ¿Cómo afecta un aumento en la propensión marginal a consumir (c) al multiplicador del gasto?

- a. Lo reduce
- b. Lo incrementa
- c. No tiene efecto

3. ¿Qué ocurre con el ahorro privado si el ingreso disponible aumenta?

- a. Aumenta
- b. Disminuye
- c. Se mantiene constante

4. Si la propensión marginal a consumir es 0.8, ¿cuál es el valor del multiplicador del gasto?

- a. 2
- b. 4
- c. 5

5. ¿Qué sucede si el gobierno decide aumentar los impuestos en una economía cerrada?

- a. Aumenta la renta disponible y el consumo
- b. Se reduce la renta disponible y el consumo
- c. No afecta a la renta disponible

6. ¿Cómo se define el ahorro público en una economía cerrada?

a.  $S_p = T - G$

b.  $S_p = Y - C$

c.  $S_p = Y - G - I$



7. Si en una economía cerrada el ahorro es menor que la inversión, ¿qué ocurre?
- a. Se genera un déficit comercial
  - b. Se reduce la inversión
  - c. Se genera un déficit fiscal o endeudamiento interno
8. Una reducción de la propensión marginal a consumir se traduce a corto plazo en:
- a. Una reducción del ahorro privado y de la inversión.
  - b. Una reducción del consumo privado y una reducción del ahorro total de la economía.
  - c. Una disminución del consumo privado y de la producción de equilibrio.
9. Si  $c_1$  (propensión a consumir) es igual a 0.8, un dólar más de la renta disponible eleva el consumo en:
- a. 80 centavos.
  - b. 20 centavos.
  - c. 1.80 centavos.
10. ¿Cuál de los siguientes factores podría incrementar el ahorro privado en una economía cerrada?
- a. Un aumento en el gasto público
  - b. Un aumento en los impuestos
  - c. Un aumento en el ingreso disponible

[Ir al solucionario](#)





## Unidad 2. Los mercados financieros

Estimado estudiante ha pensado Ud. ¿Qué determinan los tipos de interés? y ¿cómo influye el Banco Central sobre los tipos de interés?, para dar respuesta a estas interrogantes, es necesario analizar la demanda de dinero y la determinación del tipo de interés cuando el banco central controla la oferta de dinero al igual que los demás bancos.

### 2.1 La demanda de dinero

De cara a iniciar el estudio de esta unidad, considero pertinente tener en cuenta algunas definiciones sobre ciertos términos económicos- financieros, lo invito a observar el siguiente video y preste atención a la diferencia entre flujos y stock.

#### [La demanda de dinero](#)

#### Obteniendo la demanda de dinero

La demanda de dinero depende del nivel total de transacciones que se realizan en la economía y el tipo de interés. El nivel total de transacciones puede ser medida a través de la renta nominal; si la renta nominal aumenta la demanda de dinero también aumentará (debido a que el dinero se usa para transacciones). Con respecto al tipo de interés depende negativamente, debido al coste de oportunidad de renunciar a poseer bonos que generen rentabilidad. Entonces, la ecuación de la demanda de dinero podría representarse de la siguiente forma:

$$M^d = \$YL(i) \quad (2.1)$$

Donde:





$M^d = \text{demanda de dinero}$

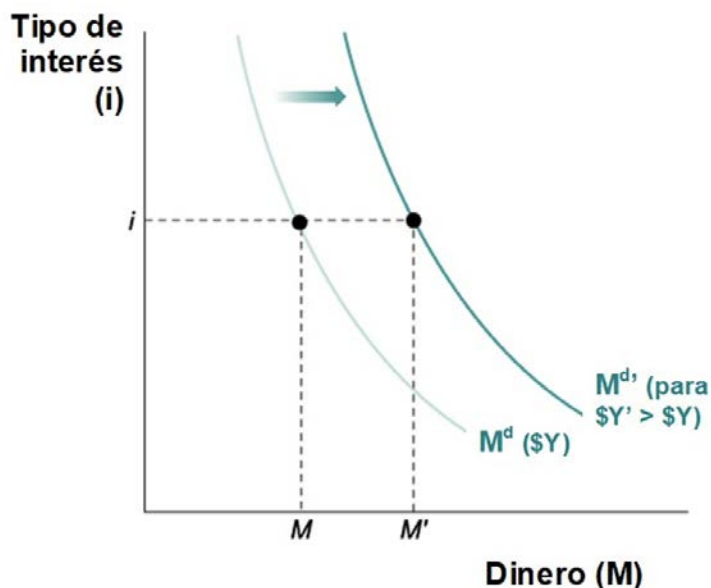
$\$Y = \text{renta nominal}$

$L(i) = \text{tipo de interés}$

La ecuación (2.1) puede representarse gráficamente:

**Figura 8**

*La demanda de dinero*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 70), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

En la figura 8, la cantidad de dinero se representa en el eje de las abscisas, y el tipo de interés en el eje de las ordenadas. Podemos observar que la curva de demanda de dinero ( $M^d$ ) tiene pendiente negativa, puesto que, dado un nivel de renta, un tipo de interés más bajo aumenta la **cantidad de dinero demandada** (porque las personas no quieren invertir en bonos con baja rentabilidad), es decir, existe una relación inversa entre la cantidad de dinero demandada y el tipo de interés.

## ¿Qué sucede con la demanda de dinero, cuando aumenta la renta?

Con un tipo de interés fijo, un incremento de la renta produce **un desplazamiento de la curva de demanda** hacia la derecha (en la figura 8 la curva pasa de  $M^d$  a  $M^d_1$ ). Esto se explica, por el hecho de que las personas necesitan más dinero para realizar sus transacciones.

## 2.2 La determinación del tipo de interés: parte I

Partimos del supuesto de que no existen los depósitos a la vista, o dinero bancario. Por lo tanto, el Banco Central es la única institución financiera que decide la cantidad de dinero en circulación u **Oferta Monetaria**. Por consiguiente, el equilibrio se determina como:

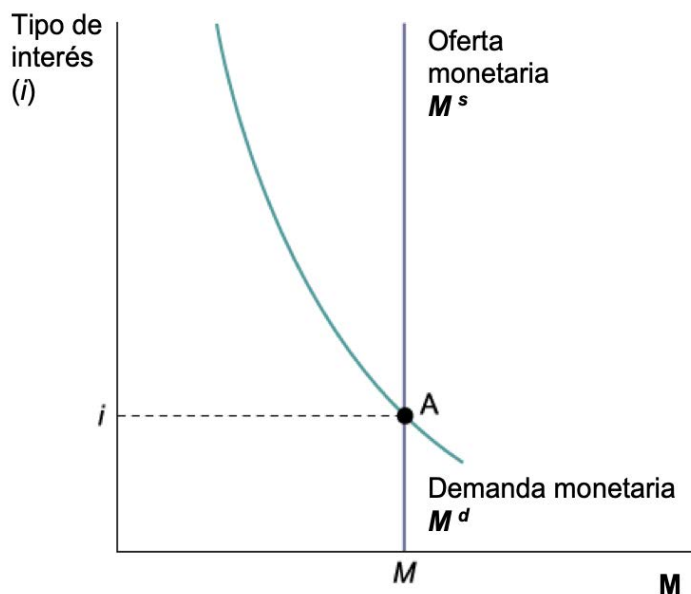
$$M^s = M^d \quad (2.2)$$

La ecuación (2.2) nos muestra que la oferta monetaria es igual a la demanda de dinero. La figura 9 representa esta condición de equilibrio. El dinero se mide, al igual que en la figura 8, en el eje de las abscisas y el tipo de interés en el de ordenadas. Como habíamos mencionado, la demanda de dinero,  $M^d$  tiene pendiente negativa, mientras que la oferta monetaria es una línea recta vertical representada por  $M^s$  puesto que la oferta monetaria es igual a  $M$  e independiente del tipo de interés. El equilibrio se encuentra en el punto A y el tipo de interés de equilibrio es  $i$ .



**Figura 9**

*La determinación del tipo de interés.*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 72), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

Es momento de analizar los efectos de un aumento de la renta nominal y de la oferta monetaria sobre el tipo de interés, la tabla 1, resume estos efectos:

**Tabla 1**  
*Efectos de un aumento de la renta nominal y de la oferta monetaria*

Causa	Efecto	Representación Gráfica
Aumento de la renta nominal	Provoca un desplazamiento de la demanda de dinero hacia la derecha, lo que tiene como consecuencia un aumento en el tipo de interés de equilibrio ( $i \rightarrow i'$ ), porque aumenta la demanda de efectivo	<p>El gráfico muestra el tipo de interés (<math>i</math>) en el eje vertical y la cantidad de dinero (<math>M</math>) en el eje horizontal. Una curva vertical representa la oferta monetaria <math>M^s</math>. Dos curvas descendentes representan la demanda de dinero: <math>M^d</math> y <math>M^{d'}</math>, donde <math>M^{d'} &gt; M^d</math>. Una flecha verde indica el desplazamiento de <math>M^d</math> a <math>M^{d'}</math>. El punto de equilibrio inicial <math>A</math> está en la intersección de <math>M^s</math> y <math>M^d</math> a un tipo de interés <math>i</math>. El nuevo punto de equilibrio <math>A'</math> está en la intersección de <math>M^s</math> y <math>M^{d'}</math> a un tipo de interés <math>i'</math>. Dashed lines connect the equilibrium points to their respective values on the axes.</p>
Aumento de la oferta monetaria	Provoca un desplazamiento de la curva de oferta monetaria hacia la derecha ( $M_s \rightarrow M_s'$ ), que tiene como consecuencia una reducción del tipo de interés de equilibrio ( $i \rightarrow i'$ ).	<p>El gráfico muestra el tipo de interés (<math>i</math>) en el eje vertical y la cantidad de dinero (<math>M</math>) en el eje horizontal. Una curva descendente representa la demanda de dinero <math>M^d</math>. Dos curvas verticales representan la oferta monetaria: <math>M^s</math> y <math>M^{s'}</math>, donde <math>M^{s'} &gt; M^s</math>. Una flecha azul indica el desplazamiento de <math>M^s</math> a <math>M^{s'}</math>. El punto de equilibrio inicial <math>A</math> está en la intersección de <math>M^s</math> y <math>M^d</math> a un tipo de interés <math>i</math>. El nuevo punto de equilibrio <math>A'</math> está en la intersección de <math>M^{s'}</math> y <math>M^d</math> a un tipo de interés <math>i'</math>. Dashed lines connect the equilibrium points to their respective values on the axes.</p>

Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 73), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

## La política monetaria y las operaciones del mercado abierto

¿Cómo podemos incrementar y disminuir dinero en las economías modernas? Los contenidos abordados en esta sección le permitirán dar respuesta a esta interrogante.

Uno de los mecanismos para controlar la oferta monetaria por parte del Banco Central son **las operaciones de mercado abierto**. Para un mayor entendimiento lo invito a revisar la siguiente infografía.

### [Operaciones de Mercado Abierto](#)

De lo mencionado anteriormente podemos deducir que el Banco Central es el máximo ente financiero nacional, cuya misión es controlar el buen funcionamiento de las variables monetarias por medio del manejo de algunos instrumentos usados para la consecución de los resultados esperados. Sus principales funciones son:

- Autoriza la emisión de billetes y monedas
- Dirige la política monetaria
- Gestiona las reservas de divisas.
- Establece una moneda de curso legal.
- Controla las variables monetarias.
- Rige el sistema financiero.
- Se encarga de la amortización de estadísticas agregadas.
- Modifica la base monetaria.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en las actividades que se describe a continuación:

1. En el Ecuador el Banco Central, ha sufrido algunas modificaciones en sus funciones a partir de la dolarización, lo invito a leer el documento [“La Política Monetaria del Ecuador 1999-2015”](#) de Carlos Castillo Gallo, en donde el autor realiza un análisis histórico con base a la



información disponible de las herramientas de política monetaria durante el periodo 1999–2015, utilizados por el Banco Central del Ecuador, antes y después de la dolarización.

**Retroalimentación:** Esta actividad le ayudará a entender el contexto de la política monetaria para el caso ecuatoriano y con qué herramientas cuenta el Banco Central para regular la oferta monetaria. Además, le ayudará a relacionar la teoría vista con la realidad del Ecuador.

2. Revise el video “[Mercado de dinero | Cap. 8 – Macroeconomía](#)” y determine la relación entre la tasa de interés y la demanda de dinero.

**Retroalimentación:** A través de este video Ud. podrá profundizar cómo la tasa de interés influye en la demanda de dinero de una economía cerrada y el porqué de una curva con pendiente negativa.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 4

### Unidad 2. Los mercados financieros

#### 2.3 La determinación del tipo de interés: parte II

Ahora bien ¿qué sucede cuando intervienen otros bancos?, ¿tenemos un nuevo equilibrio en el mercado financiero?

Para comprender los determinantes del tipo de interés en una economía que tiene tanto efectivo como depósitos a la vista, tenemos que ver primero qué hacen los bancos. Por favor revise detalladamente la siguiente infografía.

[Los Bancos y su papel en la determinación del tipo de interés](#)





## Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades:

1. Suponga que se encuentra en una economía cerrada, en la cual la renta anual por habitante es de alrededor de 80.000 dólares, además de este escenario, esta economía presenta la siguiente función de demanda de dinero:

$$M^d = Y\$(0.60 - i);$$

con la cual se podría conocer ciertos aspectos macroeconómicos de esta economía en particular. Debido a esto se requiere conocer.

- a. ¿Cuál sería la demanda de dinero cuando el tipo de interés es del 6%? ¿Y cuándo es del 15%?
- b. ¿Cómo afecta el tipo de interés a la demanda de dinero?
- c. Supongan que el tipo de interés es del 10%. ¿Qué ocurre en términos porcentuales con su demanda de dinero si su renta anual disminuye un 50%?
- d. Por último, resuma el efecto que produce la renta anual de la demanda de dinero y cómo depende en términos porcentuales del tipo de interés.

*Nota: Por favor complete la actividad en un cuaderno o documento Word.*

**Retroalimentación:** Para comprobar las respuestas obtenidas lo invito a revisar la respuesta a este ejercicio en el [Anexo 3. Solucionario Actividad recomendada Unidad 2.](#)

2. Además, lo invito a realizar la autoevaluación 2.





## Autoevaluación 2

Para cada una de las preguntas que se presentan a continuación, identifique la respuesta correcta.

1. ¿Cuál es el principal motivo por el que los individuos demandan dinero según Keynes?
  - a. Para realizar transacciones, precaución y especulación
  - b. Para ahorrar a largo plazo
  - c. Para financiar el gasto del gobierno
2. ¿Cómo afecta un aumento en el nivel de precios a la demanda de dinero?
  - a. La reduce
  - b. No la afecta
  - c. La incrementa
3. ¿Qué ocurre con la demanda de dinero cuando aumenta la tasa de interés?
  - a. Disminuye
  - b. Aumenta
  - c. Se mantiene constante
4. ¿Quién controla la oferta monetaria en una economía cerrada?
  - a. Los bancos comerciales
  - b. El banco central
  - c. Los hogares y empresas
5. ¿Qué ocurre con la oferta monetaria cuando el banco central compra bonos en el mercado abierto?
  - a. Aumenta
  - b. Disminuye





c. Se mantiene constante

6. ¿Cómo se determina el tipo de interés en el modelo de mercado monetario?

- a. Por la interacción entre la demanda y la oferta de dinero
- b. Por las políticas del gobierno
- c. Por la demanda de bienes y servicios

7. Si el banco central reduce la oferta monetaria, ¿qué ocurre con el tipo de interés?

- a. Aumenta
- b. Disminuye
- c. Se mantiene constante

8. ¿Cuál de los siguientes instrumentos son operaciones de mercado abierto?

- a. Compra y venta de bonos por parte del banco central
- b. Regulación del comercio exterior
- c. Fijación de impuestos sobre transacciones financieras

9. ¿Qué ocurre si el banco central vende bonos en el mercado abierto?

- a. La oferta monetaria se reduce
- b. Aumenta la oferta monetaria
- c. Se reduce la tasa de interés

10. ¿Qué efecto tiene una política monetaria expansiva sobre la tasa de interés?

- a. La reduce
- b. La aumenta
- c. No la afecta

[Ir al solucionario](#)



## Resultado de aprendizaje 2:

Analiza el comportamiento del modelo IS-LM a corto y mediano plazo.

Para alcanzar este resultado de aprendizaje, se estudiará el modelo IS-LM como una herramienta fundamental para entender la interacción entre el mercado de bienes y el mercado financiero en el corto y mediano plazo. A lo largo del curso, se abordarán contenidos clave como la derivación de las curvas IS y LM, analizando cómo la política fiscal y monetaria afectan el equilibrio macroeconómico.

Además, analizaremos el equilibrio en el modelo IS-LM a corto plazo, evaluando los efectos de cambios en la inversión, el consumo y la oferta monetaria. Finalmente revisaremos una extensión del modelo IS-LM a mediano plazo o ampliado, ya que incluye la distinción entre tipo de interés nominal y real. Mediante análisis gráfico, matemático y ejercicios prácticos, Ud. podrá interpretar cómo las decisiones de política económica impactan la producción y las tasas de interés, aplicando el modelo IS-LM a distintos contextos económicos

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 5

Una vez que hemos analizado el mercado de bienes y financiero, estamos en condiciones de analizar el modelo IS-LM. Lo invito a revisar detalladamente los contenidos que se presentan a continuación.



## Unidad 3. Los mercados de bienes y financieros el modelo IS-LM

### 3.1 El mercado de bienes y la relación IS

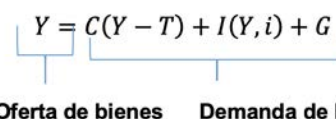
Dejamos de lado el supuesto de que la inversión es un componente exógeno de la demanda, puesto que la inversión depende de las ventas de las empresas, del tipo de interés del mercado ( $i$ ) y de las expectativas de las empresas sobre las ventas futuras. En este sentido la función de inversión sería la siguiente:

$$I = I(Y, i) \quad (3.1)$$

(+, -)

La función 3.1 indica que la inversión depende positivamente de la producción  $Y$  (en este caso la producción es igual al stock de ventas de las empresas) y negativamente del tipo de interés, es decir, un aumento de la tasa de interés reduce la inversión debido al mayor coste de solicitar un crédito. Así, el equilibrio en el mercado de bienes quedaría expresado de la siguiente manera:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G \quad (3.2)$$

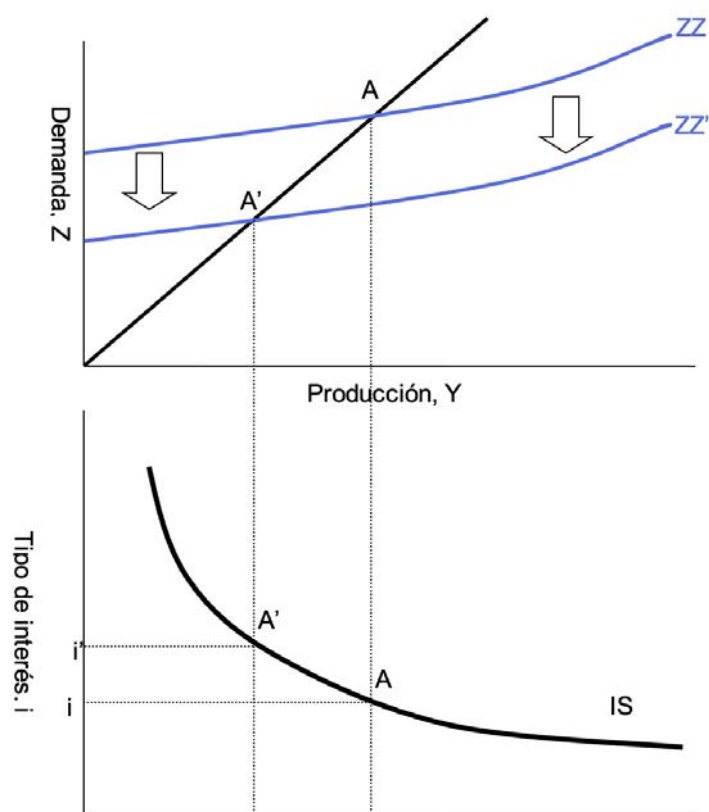


Oferta de bienes      Demanda de bienes

La ecuación 3.2. nos indica que cuando aumenta la tasa de interés disminuye la inversión teniendo como efecto final una disminución de la producción. Esta relación da origen a la curva IS. La figura 10 representa gráficamente lo mencionado:

**Figura 10**

Obtención de la curva IS



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 92), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

De la figura 10 se puede concluir que a medida que **la tasa de interés** aumenta, la inversión disminuye, reduciendo la producción. Al graficar todas las combinaciones de  $Y$  e  $i$  que mantienen el equilibrio en el mercado de bienes, se obtiene la curva IS, con pendiente negativa, reflejando la relación inversa entre la tasa de interés y el nivel de producción.

## Desplazamientos de la curva IS

A partir de la ecuación 3.2, cada uno de sus términos ejerce un efecto sobre la curva IS ya sea de manera directa o inversa, a continuación, se resumen cada uno de los efectos:



**Tabla 2**

*Desplazamientos de la curva IS*

Causa	Efecto	Representación gráfica
$\Delta$ Consumo	Asumiendo el caso del que el gobierno decide disminuir los impuestos, la renta disponible de los hogares aumentará (no olvide que $YD = Y - T$ ) y por ende su consumo, en consecuencia, la curva IS se desplazará hacia la derecha. El nivel de producción será superior.	
$\Delta$ Gasto público	Debe tomar en cuenta que cada una de las variables de la columna anterior producen un desplazamiento de la curva IS hacia la derecha, en algunos casos una variable puede tener efectos dinámicos que impliquen otras variables en su análisis.	
$\Delta$ Renta disponible		
$\nabla$ Impuestos		
$\Delta$ Inversión		
$\nabla$ Consumo	Supongamos ahora, que el gobierno tiene un déficit presupuestario por lo cual decide disminuir el gasto público, en este caso la curva IS se desplazará hacia la izquierda y el nivel de producción será inferior	
$\nabla$ Gasto público		
$\nabla$ Renta disponible	Debe tomar en cuenta que cada una de las variables de la columna anterior producen un desplazamiento de la curva IS hacia la izquierda, en algunos casos una variable puede tener	



Causa	Efecto	Representación gráfica
$\Delta$ Impuestos  $\nabla$ Inversión	efectos dinámicos que impliquen otras variables en su análisis (por ejemplo el aumento de los impuestos, provoca una disminución de la renta disponible y por ende del consumo de los hogares)	

Nota. Toledo, E., 2025.

### 3.2 Los mercados financieros y la relación LM

Es momento de analizar los mercados financieros en la economía, por este motivo es necesario recordar la relación explicada en el capítulo anterior, en donde la oferta de dinero era igual a la demanda de dinero, esta última definida por la producción nominal y la tasa de interés.



Ahora centraremos nuestra atención en este equilibrio desde el sector real de la economía, ocedemos dividiendo cada expresión para el nivel de precios  $P$  y obtendremos el equilibrio real del mercado monetario, tal y como se muestra en la ecuación 3.3:

$$\frac{M}{P} = YL(i) \quad (3.3)$$

La ecuación 3.3. nos indica que en el sector real la oferta de dinero real es igual a una relación que depende del producto real y de la tasa de interés. Esta nueva definición es el punto de partida para obtener la curva LM, es decir, a través de la oferta monetaria ( $M$ ) o el tipo de interés ( $i$ ).

Hasta ahora, la obtención de la curva LM a partido del supuesto de que el banco central elige la oferta monetaria, dejando de lado el tipo de interés, sin embargo, este supuesto no se ajusta a la realidad actual.

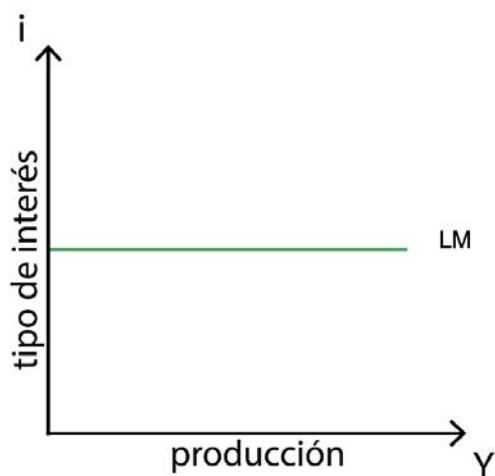
Aunque los bancos centrales consideraron en el pasado la oferta monetaria como la variable de política monetaria, en la actualidad centran directamente su atención en el tipo de interés. En este sentido el banco central elige un tipo de interés y ajustan la oferta monetaria para alcanzarlo, obteniendo así una curva LM horizontal.





**Figura 11**

Curva LM



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 95), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

La figura 11 presenta la curva LM como una línea recta horizontal, trazada al valor del tipo de interés,  $i$ , elegido por el banco central.



### Actividad de aprendizaje recomendada

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en la actividad que se describe a continuación:

Para ampliar sus conocimientos, lo invito a revisar la presentación titulada "[Los mercados de bienes y financieros: el modelo IS-LM en el contexto de la política fiscal y monetaria](#)", este documento lo he preparado con la finalidad de abordar este modelo, inicialmente se aborda la obtención de la curva IS, así como de la curva LM.

**Retroalimentación:** En este documento se explica el origen de la curva IS y LM, se aborda también las variables dan lugar a sus desplazamientos, esto le servirá para profundizar esta temática.





### Unidad 3. Los mercados de bienes y financieros el modelo IS-LM

#### 3.3 Análisis en conjunto de la relación IS-LM

Hasta aquí hemos revisado y analizado todo lo concerniente a los componentes de la demanda de bienes y del mercado financiero, es hora de encontrar la producción de equilibrio de la economía que iguala la renta disponible. Este punto de equilibrio nos permite ver qué sucede con la producción y el tipo de interés cuando el Banco Central decide incrementar la cantidad de dinero o cuando el Gobierno decide aumentar los impuestos.

La relación IS procede del equilibrio del mercado de bienes y la relación LM del equilibrio del mercado financiero:

Relación IS:  $Y = C(Y - T) + I(Y, i) + G$

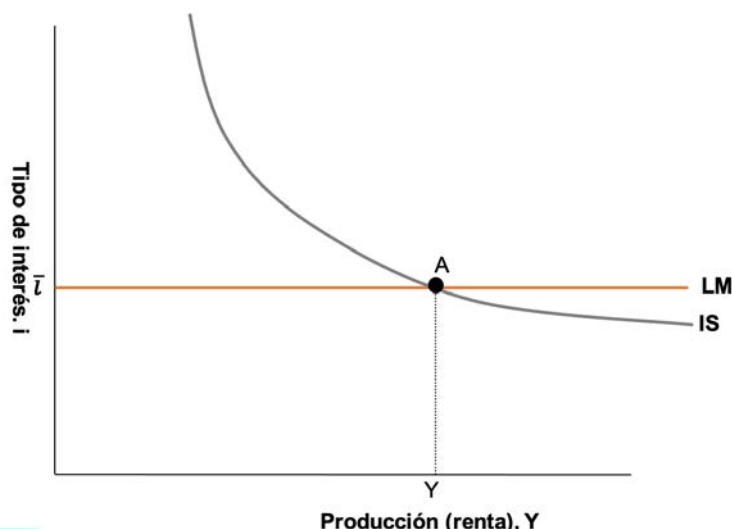
Relación LM:  $i = \bar{i}$

La figura 12, presenta ambas relaciones, las cuales determinan la producción de equilibrio.



**Figura 12**

*El modelo IS-LM*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 96), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

En la figura 12, el punto A representa el punto de equilibrio, en este punto un aumento del tipo de interés provoca una caída de la producción (curva *IS*). El mercado financiero está representado por la curva *LM* horizontal.

### **Efectos de la política fiscal y monetaria**

El siguiente cuadro resume los efectos de la aplicación de instrumentos de política fiscal y monetaria sobre el equilibrio en el modelo IS-LM.

**Tabla 3**  
*Efectos de la política fiscal y de la política monetaria*

	Desplazamiento de IS	Desplazamiento de LM	Variación de la producción
<b>Subida de los impuestos</b>	Izquierda	Ninguno	Disminuye
<b>Reducción de los impuestos</b>	Derecha	Ninguno	Aumenta
<b>Aumento del gasto</b>	Derecha	Ninguno	Aumenta
<b>Reducción del gasto</b>	Izquierda	Ninguno	Disminuye
<b>Aumento de la tasa de interés (provoca un aumento de la oferta monetaria)</b>	Ninguno	Ascendente	Disminuye
<b>Reducción de la tasa de interés (provoca una disminución de la oferta monetaria)</b>	Ninguno	Descendente	Aumenta

*Nota.* Toledo, E., 2025.

No olvide que los principales instrumentos que utiliza la política fiscal son: los impuestos y el gasto público, los cuales tienen efectos sobre la curva IS. Por su parte la política monetaria utiliza como instrumentos la oferta monetaria y el tipo de interés, los cuales tienen efectos sobre la curva LM.



Lo invito a revisar el [Anexo 4. Simulador modelo IS-LM](#) en donde se presentan los efectos - sobre la producción y la tasa de interés- de la aplicación de herramientas de política fiscal y monetaria

### 3.4 Los mercados financieros II: el modelo IS-LM ampliado

Antes de la crisis de 2008, la macroeconomía minimizaba la importancia del sistema financiero, puesto que se suponía que los tipos de interés se movía al unísono con el tipo de interés determinado por la política monetaria. Lamentablemente, la crisis dejó como enseñanza que el sistema financiero puede sufrir crisis que traen consigo importantes consecuencias macroeconómicas (Blanchard, 2017). En esta sección analizaremos a mayor detalle el papel del sistema financiero y de sus repercusiones económicas.

El modelo IS-LM ampliado se denomina así ya que incluye la distinción entre tipo de interés nominal y real. Además, distingue entre el tipo oficial establecido por el Banco Central y el tipo de interés aplicado a los prestatarios. Con respecto a este último, depende del riesgo asociado a los prestatarios, como del estado de los intermediarios financieros. Cuanto mayores son los riesgos o mayor el coeficiente de apalancamiento de los intermediarios financieros, más alto es el tipo de interés que los prestatarios tienen que pagar (Toledo, 2020). A continuación, tomemos en cuenta algunos puntos clave del tipo de interés nominal y real.



**Tabla 4***Tipo de interés nominal y real*

Interés Nominal	Interés Real
<ul style="list-style-type: none"> <li>El tipo de interés nominal indica cuántos dólares hay que devolver en el futuro para obtener un dólar hoy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El tipo de interés real, nos dice cuántos bienes hay que devolver en el futuro para obtener un bien hoy</li> <li>El tipo de interés real, es aproximadamente igual al tipo de interés nominal menos la inflación esperada.</li> </ul>
<b>Características que los relaciona</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ambos tipos de interés son iguales cuando la inflación esperada es nula.</li> <li>Como normalmente la inflación esperada es positiva el tipo de interés real suele ser menor al nominal.</li> <li>Dado un tipo de interés nominal, cuanto más alta sea la inflación esperada menor será el tipo de interés real.</li> </ul>	

*Nota.* Tomado de Macroeconomía (p. 112), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

Con base en lo anterior, reformulamos el modelo IS-LM de la siguiente manera:

Relación LM:  $i = \bar{i}$

$$\text{Relación IS: } Y = C(Y - T) + I(\underbrace{Y, i}_{\text{Tipo de interés real}} - \pi^e + x) + G \quad (3.4)$$

Tipo de interés real

La relación LM sigue siendo la misma, sin embargo, en la relación IS se presentan dos cambios: se incluye la inflación esperada e y la prima de riesgo  $x$ , la cual podría ser alta porque los prestamistas perciban un riesgo más alto de que los prestatarios incumplirían sus pagos o porque sean más contrarios al riesgo. También podría ser alta porque los intermediarios financieros están reduciendo el crédito, por temores sobre la solvencia o la liquidez.

A partir de esto debemos tener en cuenta que el tipo de interés que aparece en la relación LM, ya no es el mismo de la relación IS. De esta manera el modelo IS-LM se especificaría de la siguiente manera:

Relación IS:  $Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G$  (3.5)

Tipo de interés de endeudamiento (real)  
porque es el tipo de interés al que los  
consumidores y las empresas pueden  
endeudarse.

Relación LM:  $r = \bar{r}$  (3.6)

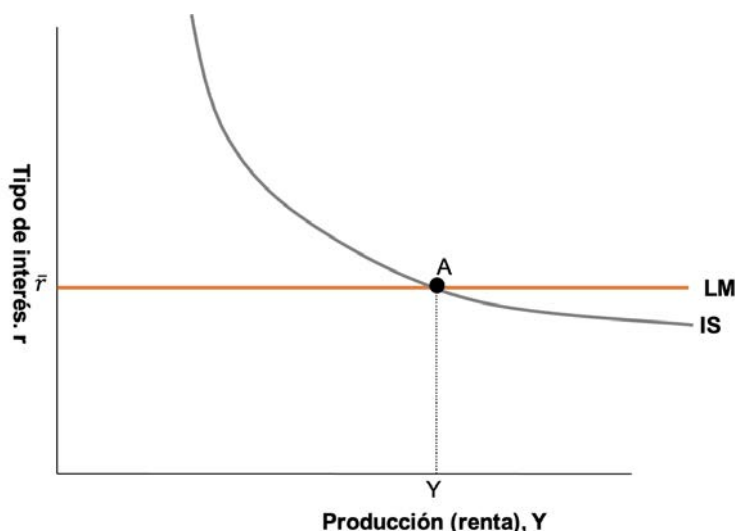
Tipo de interés oficial  
(nominal) porque los  
determina la política monetaria

Gráficamente las ecuaciones 3.5 y 3.6 se representarían de la siguiente manera:



**Figura 13**

*El modelo IS-LM ampliado*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 121), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

Tal y como pueden observar la figura 13 no presenta mayor cambio con respecto a la figura 12, únicamente estamos especificando el tipo de interés  $r$  que determina la curva LM, el cual corresponde al tipo de interés oficial (nominal) y que se mide en el eje de las ordenadas, mientras que en el eje de las abscisas se mantiene la producción. La curva IS está trazada o depende de  $G$ ,  $T$  y  $x$ . Manteniéndose todo lo demás constante, un aumento del tipo oficial real reduce el gasto, y por ende la producción (curva IS con pendiente negativa). El equilibrio está representado en el punto A, con un nivel de producción asociado  $Y$ .



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos su aprendizaje dando respuesta a las siguientes actividades:

1. Considere el siguiente modelo IS-LM:

$$C = 400 + 0.25YD$$



$$I = 300 + 0.25Y - 1500i$$

$$G = 600$$

$$T = 400$$

$$(M/P)^d = 2Y - 12.000i$$

$$M/P = 3.000$$

- Halle la relación IS (pista: conviene usar una ecuación en la que  $Y$  se encuentre en el primer miembro y todo lo demás en el segundo).
- Halle la relación LM (pista: para responder a las siguientes preguntas resultará cómodo colocar  $i$  en el primer miembro de la ecuación y todo lo demás en el segundo).
- Halle la producción real de equilibrio (pista: en la ecuación IS sustituya el tipo de interés por la expresión obtenida a partir de la ecuación LM y despeje  $Y$ ).
- Halle el tipo de interés de equilibrio (pista: sustituya  $Y$  por el valor que ha obtenido en la parte c) en la ecuación LM o en la IS y halle  $i$ ; si su análisis algebraico es correcto, debería obtener la misma respuesta con ambas ecuaciones).
- Halle los valores de equilibrio de  $C$  e  $I$  y verifique el valor de  $Y$  que ha obtenido sumando  $C$ ,  $I$  y  $G$ .
- Suponga ahora que la oferta monetaria aumenta a  $M/P = 4.320$ . Halle  $Y$ ,  $i$ ,  $C$  e  $I$  y explique verbalmente los efectos de una política monetaria expansiva.
- Suponga de nuevo que  $M/P$  es igual a su valor inicial de 1.600 y que el gasto público aumenta a  $G = 840$ . Resuma los efectos que produce una política fiscal expansiva en  $Y$ ,  $i$  y  $C$ .

*Nota: Por favor complete la actividad en un cuaderno o documento Word.*



**Retroalimentación:** Este ejercicio integra los contenidos que hemos abordado hasta el momento. Recuerde que en esta asignatura se realiza un análisis teórico, matemático y gráfico; en ese sentido este ejercicio aborda todos estos aspectos. En la presentación: "[Los mercados de bienes y financieros: el modelo IS-LM en el contexto de la política fiscal y monetaria](#)", se presenta la respuesta a este ejercicio y la aplicación de herramientas de política fiscal y monetaria. Le recomiendo ir desarrollando este ejercicio y vaya comparando sus respuestas con las que se presentan en el documento mencionado. Además, le recomiendo observar el video [Modelo IS-LM](#), aquí se expone de manera breve la representación gráfica del modelo IS-LM.

2. Además, lo invito a realizar la autoevaluación 3



### [Autoevaluación 3](#)

Para cada una de las preguntas que se presentan a continuación, identifique la respuesta correcta.

1. ¿Qué representa la curva IS en el modelo IS-LM?
  - a. El equilibrio en el mercado de dinero.
  - b. El equilibrio en el mercado de bienes y servicios.
  - c. La relación entre la inflación y el desempleo.
2. ¿Qué relación existe entre la tasa de interés y la inversión en el modelo IS-LM?
  - a. Relación positiva: cuando la tasa de interés sube, la inversión aumenta.
  - b. Relación inversa: cuando la tasa de interés sube, la inversión disminuye.
  - c. No hay relación entre la tasa de interés y la inversión.



3. ¿Qué representa la curva LM en el modelo IS-LM?
- a. El equilibrio en el mercado monetario.
  - b. El equilibrio en el mercado de bienes.
  - c. El equilibrio en el mercado laboral.
4. ¿Qué provoca un aumento en la oferta monetaria en el modelo IS-LM?
- a. Un desplazamiento de la curva LM hacia abajo.
  - b. Un desplazamiento de la curva IS hacia la izquierda.
  - c. Un aumento en la tasa de interés de equilibrio.
5. ¿Cómo afecta una política fiscal expansiva en el modelo IS-LM?
- a. Desplaza la curva IS hacia la derecha.
  - b. Desplaza la curva LM hacia la derecha.
  - c. Reduce la demanda agregada.
6. ¿Qué sucede cuando el gobierno reduce el gasto público en el modelo IS-LM?
- a. La curva IS se desplaza hacia la izquierda.
  - b. La curva LM se desplaza hacia la derecha.
  - c. No hay efectos sobre el equilibrio.
7. ¿Cómo se define el equilibrio en el modelo IS-LM?
- a. Cuando la oferta y demanda de bienes son iguales.
  - b. Cuando el mercado de bienes y el mercado de dinero están en equilibrio simultáneamente.
  - c. Cuando la tasa de inflación es constante.
8. ¿Qué sucede si el banco central aplica una política monetaria contractiva?
- a. La curva LM se desplaza hacia la izquierda.
  - b. La curva IS se desplaza hacia la derecha.
  - c. El PIB de equilibrio aumenta.



9. En una economía cerrada, ¿qué variable no influye directamente en el modelo IS-LM?

- a. La inversión privada.
- b. Las exportaciones netas.
- c. La política fiscal.

10. ¿Cómo afecta una política fiscal expansiva combinada con una política monetaria contractiva?

- a. Aumenta el PIB y reduce la tasa de interés.
- b. Aumenta la tasa de interés y el efecto sobre el PIB es incierto.
- c. Disminuye la tasa de interés y el PIB.

[Ir al solucionario](#)



## Resultados de aprendizaje 1 y 2:

- Comprende los mercados de bienes y mercados financieros en una economía cerrada.
- Analiza el comportamiento del modelo IS-LM a corto y mediano plazo.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 7

### Actividades finales del bimestre

Estimado estudiante, estamos finalizando este primer bimestre exitosamente, hasta el momento hemos avanzado significativamente en el estudio del mercado de bienes, financiero y el modelo IS-LM, es momento de consolidar los conocimientos adquiridos. Para lo cual a continuación se presentan algunas actividades que le permitirán reforzar lo aprendido y prepararse de manera óptima para la evaluación bimestral.

### Unidad 1. El mercado de bienes

El mercado de bienes en una economía cerrada (es decir, sin comercio exterior) se basa en el equilibrio entre la producción y la demanda de bienes ZZ. En este contexto, la producción total ( $Y$ ) debe igualar la demanda de bienes ( $ZZ$ ), que se compone de consumo ( $C$ ), inversión ( $I$ ) y gasto público ( $G$ ):

$$Y = C + I + G$$

1. **Consumo (C):** Depende del ingreso disponible de los hogares, representado generalmente por una función de consumo con propensión marginal a consumir.
2. **Inversión (I):** Es sensible a la tasa de interés, ya que un aumento en la tasa de interés encarece el financiamiento y reduce la inversión privada.
3. **Gasto Público (G):** Determinado por el gobierno, influye en la demanda de bienes ZZ mediante políticas fiscales expansivas o contractivas.



**Actividad:** Análisis del Equilibrio en el Mercado de Bienes en una Economía Cerrada

**Objetivo:** Comprender y aplicar el modelo del mercado de bienes en una economía cerrada mediante el análisis de la demanda y sus componentes, así como evaluar el impacto de la política fiscal sobre el equilibrio macroeconómico.

**Estrategias de trabajo:**

1. **Lectura y análisis:** Revisar el material teórico sobre el modelo del mercado de bienes, el equilibrio entre producción y demanda, y la función de consumo, inversión y gasto público.
2. **Resolución de ejercicios:** Desarrolle el ejercicio sobre el mercado de bienes: Suponga que una economía se caracteriza por las siguientes ecuaciones de conducta:

$$C=180 + 0,8 YD$$

$$I = 160$$

$$G=160$$

$$T=120$$

Halle las siguientes variables:

- a. El PIB de equilibrio (Y)
- b. La renta disponible (YD)
- c. El Gasto de consumo (C)
- d. Halle la producción de equilibrio. Calcule la demanda total. ¿Es igual a la producción? Explique su respuesta.
- e. Suponga que ahora G es igual a 110. Halle la producción de equilibrio. Calcule la demanda total. ¿Es igual a la producción? Explique su respuesta.

**Producto Esperado:**



Un informe académico que incluya los cálculos y análisis sobre el equilibrio en el mercado de bienes, incluyendo una evaluación de los efectos de cambios en la política fiscal. El informe deberá contener explicaciones teóricas, gráficos y ejemplos numéricos que respalden sus conclusiones.

## Unidad 2. El mercado financiero

El mercado financiero en una economía cerrada es el espacio donde se determina el equilibrio entre la oferta y la demanda de dinero. En este contexto, no existen flujos de capital con el exterior, por lo que el ahorro interno financia la inversión doméstica.

La demanda de dinero depende de dos factores principales:

1. Motivo de transacción y precaución: La cantidad de dinero demandada aumenta con el nivel de ingreso ( $Y$ ).
2. Motivo especulativo: La demanda de dinero disminuye cuando la tasa de interés ( $i$ ) es alta, ya que los agentes prefieren mantener activos financieros más rentables en lugar de dinero líquido.

La oferta de dinero ( $M$ ) es controlada por el banco central y generalmente se asume fija en el corto plazo.

**Actividad:** Foro de Discusión – La Importancia del Mercado Financiero en una Economía Cerrada

### Objetivo:

Fomentar el análisis crítico y la participación de los estudiantes en la discusión sobre el funcionamiento del mercado financiero en una economía cerrada, su impacto en la inversión, la tasa de interés y la estabilidad macroeconómica.

### Estrategias de Trabajo:

1. **Publicación del tema:** *¿Cómo influye el mercado financiero en el equilibrio macroeconómico de una economía cerrada?*



2. **Participación inicial:** Deberá hacer una publicación respondiendo la pregunta con base en la teoría estudiada, ejemplos históricos o casos actuales.
3. **Interacción y debate:** Además, deberán comentar en al menos dos publicaciones de sus compañeros, argumentando a favor, en contra o complementando las ideas expuestas con nuevas perspectivas.
4. **Cierre y reflexión:** Al finalizar la discusión, Ud. redactará una conclusión breve sobre lo aprendido y cómo cambió su percepción del tema a partir del intercambio de ideas.

### Producto Esperado:

- **Participaciones en el foro:** Cada estudiante deberá realizar al menos una publicación inicial y dos comentarios en las respuestas de sus compañeros.
- **Conclusión individual:** Un breve texto reflexivo donde el estudiante sintetice las ideas clave discutidas y su postura final sobre el tema.

*Nota: Por favor complete las actividades en un cuaderno o documento Word.*

## Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



### Semana 8

### Actividades finales del bimestre

Estimado estudiante, estamos en la semana 8 de clases y por ende estamos próximos a rendir la evaluación presencial. A continuación, sugiero algunas actividades que pueden ser de gran ayuda durante su preparación.

### Unidad 3. Los mercados de bienes y financieros el modelo IS-LM





El **modelo IS-LM** es una herramienta clave en macroeconomía para analizar el equilibrio simultáneo en el **mercado de bienes y servicios** (curva IS) y el **mercado financiero** (curva LM) en una economía cerrada, es decir, sin interacciones con el exterior.

1. **Curva IS (Inversión - Ahorro):** Representa el equilibrio en el mercado de bienes. Se obtiene a partir de la condición de equilibrio donde la producción ( $Y$ ) es igual a la demanda ( $C + I + G$ ). La IS muestra una relación inversa entre la tasa de interés ( $i$ ) y el nivel de producción ( $Y$ ): cuando  $i$  sube, la inversión cae, reduciendo la producción.
2. **Curva LM (Liquidez - Dinero):** Representa el equilibrio en el mercado financiero. Se deriva de la igualdad entre la oferta y demanda de dinero. El banco central elige un tipo de interés y ajusta la oferta monetaria para alcanzarlo, obteniendo así una curva LM horizontal.

El punto donde **IS y LM se cruzan** determina el **nivel de equilibrio de producción e interés en la economía**.

#### **Impacto de las Políticas Económicas:**

- **Política fiscal (cambios en  $G$  o  $T$ ):** Afecta la curva IS. Un aumento del gasto público desplaza la IS a la derecha, elevando el ingreso y la tasa de interés.
- **Política monetaria (cambios en  $M$ ):** Afecta la curva LM. Un aumento en la oferta de dinero desplaza la LM hacia abajo, reduciendo la tasa de interés e incentivando la inversión y la producción.

**Actividad:** Análisis de los Efectos de una Política Fiscal en el Modelo IS-LM

**Objetivo:** Comprender los efectos de una política fiscal expansiva y contractiva sobre el equilibrio macroeconómico utilizando el modelo IS-LM.

#### **Estrategias de Trabajo:**

1. **Revisión teórica:** Leer los contenidos relacionados con el modelo IS-LM, específicamente sobre cómo las políticas fiscales afectan la curva IS y el equilibrio en el mercado de bienes y el mercado financiero.



2. **Análisis de escenarios:** Se proporcionarán diferentes escenarios donde el gobierno cambia el gasto público (G) o los impuestos (T), y deberán analizar y predecir cómo se desplazará la curva IS y cómo afectará el nivel de producción (Y) y la tasa de interés (i).
3. **Resolución de ejercicios:** Calcular el impacto de una política fiscal expansiva (aumento de G o reducción de T) y una política fiscal contractiva (disminución de G o aumento de T), además grafique el desplazamiento de las curvas IS y LM.

### **Producto Esperado:**

- **Informe:** Un informe que detalle el análisis de los efectos de las políticas fiscales en el equilibrio económico, incluyendo gráficos de las curvas IS y LM.

Finalmente, le sugiero que revise los temas tratados en los videos, diapositivas y lecturas propuestas, realizando mapas mentales u otros organizadores gráficos de su preferencia, de tal manera que le faciliten el entendimiento y obtenga los mejores resultados al momento de desarrollar su evaluación.

*Nota: Por favor complete la actividad en un cuaderno o documento Word.*





## Segundo bimestre

### Resultado de aprendizaje 3:

Comprende el comportamiento y el equilibrio en el mercado de trabajo.

Para alcanzar este resultado lo invito a revisar comprensivamente la unidad 4, así como sus aplicaciones a la realidad ecuatoriana y mundial. Para esto se proponen actividades recomendadas, así como lecturas adicionales que complementarán su aprendizaje.

#### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



### Semana 9

Estimado estudiante, felicitaciones por el esfuerzo asumido durante el primer bimestre, los conocimientos adquiridos servirán de base para los temas que se abordarán durante el segundo bimestre, además permitirán la comprensión y el análisis crítico que se busca potenciar durante el estudio de esta asignatura, lo invito a continuar con

### Unidad 4. El mercado de trabajo

Una vez que hemos concluido el análisis del corto plazo, iniciaremos el estudio de la economía en el mediano plazo. En el mediano plazo se incluyen nuevos mercados como lo es el mercado de trabajo. Además, es importante que usted recuerde algunas definiciones como: PEA, tasa de desempleo, las cuales ya se abordaron en la unidad 1 (específicamente en la sección 1.1). Además, le recomiendo que analice nuevamente la figura 3 (Tasa de desempleo en



Ecuador, 1991-2023), en donde podrá determinar los puntos máximos y mínimos del desempleo en el Ecuador y cómo estos se relacionan con los principales ciclos económicos del país.

#### 4.1 La determinación de los salarios

En el proceso de determinación de los salarios intervienen algunos puntos clave. Por ejemplo, en algunas ocasiones los salarios se fijan mediante la **negociación colectiva** entre empresas y trabajadores. A pesar de que existen diferencias institucionales en cada país que pueden influir en la fijación de los salarios, existen ciertos aspectos comunes que afectan por igual:

- Los trabajadores suelen recibir, por lo general, un salario más alto que su **salario de reserva**, el cual se define como el salario al que les da lo mismo trabajar que no trabajar.
- Los salarios dependen de las circunstancias del mercado de trabajo. Tasas de desempleo bajas, implican salarios más altos (Toledo, 2020).

#### La negociación

El poder de los trabajadores para negociar salarios más altos depende de dos factores:

#### Figura 14

*Factores del poder de negociación*

El coste que implica para la empresa reemplazar un trabajador, la cual depende del tipo de trabajo y de las características del trabajador.

La dificultad que el trabajador tendría para encontrar otro trabajo, que depende de la tasa de desempleo.

*Nota.* Toledo, E., 2025.

#### Los salarios, los precios y el desempleo



El salario está determinado por la siguiente ecuación:

$$W = P^e F(u, z) \quad (4.1)$$

Donde:

- $P^e$  es el nivel esperado de precios
- $u$  es la tasa de desempleo,
- $z$  engloba al resto de factores que pueden influir en la fijación de los salarios.

Lo invito a revisar la siguiente infografía, la cual recoge el análisis de cada uno de estos factores.

[Factores que determinan el salario nominal agregado](#)



### Actividad de aprendizaje recomendada

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en la actividad que se describe a continuación:

En la actualidad, el mercado laboral ha sufrido algunas modificaciones producto del avance de la tecnología y la globalización, en ese sentido lo invito a revisar el documento: [El mercado laboral ecuatoriano en la era digital: transformar los datos de vacantes de empleo en perspectivas estratégicas a través de la analítica avanzada y machine learning](#).

**Retroalimentación:** A través de este documento Ud. podrá entender la dinámica del mercado de trabajo ecuatoriano considerando las tendencias actuales. Podrá encontrar algunas definiciones sobre el mercado laboral y datos de gran interés.





## Unidad 4. El mercado de trabajo

### 4.2 La determinación de los precios

Los precios que fijan las empresas dependen de los costes que se derivan de sus procesos de producción, es decir, de la relación entre los factores de producción, la cantidad producida y de los precios de estos factores.

Comenzaremos utilizando la **función de producción**<sup>[1]</sup>, bajo el supuesto donde las empresas producen usando un único factor, el trabajo. En este caso la función de producción se expresa así:

$$Y = AN \quad (4.2)$$

Donde:

$Y$  = producción

$N$  = empleo

$A = \frac{Y}{N}$ : **productividad del trabajo** o producto por trabajador

Si la productividad del trabajo es igual a una unidad de producto ( $A = 1$ ), tendremos una función de producción así:

$$Y = N \quad (4.3)$$

Además, se debe considerar que las empresas determinan sus precios agregando un margen a su coste de producción. En el caso de la función de producción simple ( $Y = N$ ), tenemos:

$$P = (1 + m)W \quad (4.4)$$



El término  $m$  es el **margen** del precio sobre el coste de producción, es decir, el salario pagado al trabajador. Si los mercados fueran completamente competitivos:  $m = 0$  y  $P = W$ .

### 4.3 La tasa natural de desempleo

Para analizar la tasa natural de desempleo es importante partir del supuesto de que los salarios dependen del nivel efectivo de precios,  $P$  (y no del esperado,  $P_e$ ). Con este supuesto, al fijar precios y salarios se determina la tasa de desempleo de equilibrio (tasa natural de desempleo). A continuación, se explica con mayor detalle.

#### La ecuación de salarios

Partiendo de la ecuación (4.1) de determinación de salarios, tenemos que:

$$W = PF(u, z) \quad (4.5)$$

Dividiendo los dos miembros por  $P$ :

$$\frac{W}{P} = F(u, z) \quad (4.6)$$

De la ecuación 4.6 se puede concluir que el salario real  $W/P$  se relaciona negativamente con la tasa de desempleo,  $u$ , tasas de desempleo altas implican que el salario real elegido por los que fijan los salarios será más bajo. La relación entre el salario real y el desempleo se le llama la **ecuación de salarios**.

#### La ecuación de precios

Si dividimos los dos miembros de la ecuación de determinación de los precios (4.4), por el salario nominal, tenemos que:

$$\frac{P}{W} = 1 + m \quad (4.7)$$



Invertimos ambos miembros para expresar la ecuación en términos del salario real:

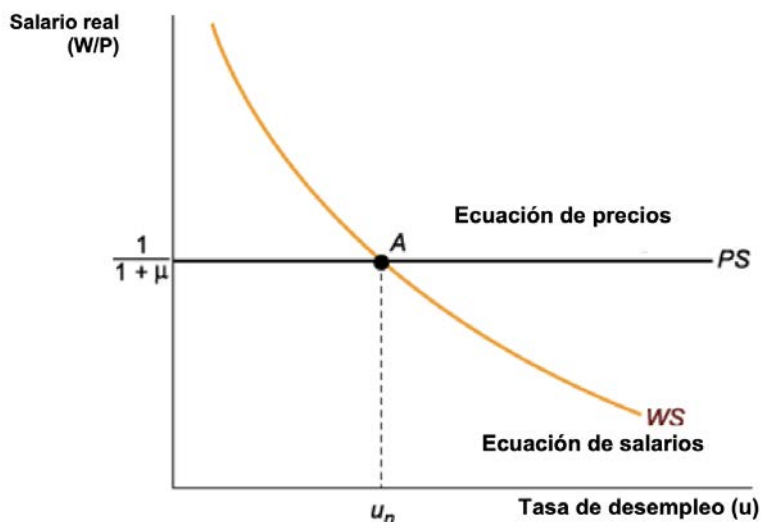
$$WP = \frac{1}{1+m} \quad (4.8)$$

La ecuación 4.8 es conocida como la **ecuación de precios**, la cual refleja cómo el nivel de precios y el poder de fijación de precios de las empresas afectan el salario real de los trabajadores. A mayor  $m$ , menor será el salario real, ya que las empresas fijan precios más altos en relación con los salarios nominales.

La figura 15 representa gráficamente la ecuación de salarios y la ecuación de precios:

**Figura 15**

*Los salarios, los precios y la tasa natural de desempleo*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 149), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

El salario real se ubica en el eje X, y la tasa de desempleo en el eje Y. La ecuación de salarios es una curva de pendiente negativa  $WS$ , mientras más alta es la tasa de desempleo, más bajo es el salario real. Por su parte, la



ecuación de precios se representa como la línea horizontal  $PS$ , el salario real implícito en la fijación de precios es igual a  $\frac{1}{1+\mu}$  puesto que no depende de la tasa de desempleo.

Según Blanchard (2017), es aquella en la que los salarios reales negociados por los trabajadores coinciden con los salarios reales fijados por las empresas. Igualando ambas ecuaciones, se obtiene la **tasa de desempleo de equilibrio, o tasa natural de desempleo,  $U_n$** .



Para profundizar sus conocimientos, lo invito a revisar el video del “[mercado de trabajo](#)”. En este video se presenta de manera muy fácil y entendible los contenidos que se abordan en esta unidad.

[1] **Función de producción:** relación entre los factores usados en la producción y la cantidad producida (Blanchard, 2017).



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Reforcemos el aprendizaje resolviendo las siguientes actividades:

1. Analice la evolución del salario mínimo vital en Ecuador. Identifique cuáles han sido las críticas a la obtención de este. Investigue cómo se obtuvo y analice si ha sido coherente con la realidad teórica.

**Retroalimentación:** A través de esta actividad Ud. podrá conocer cómo se determina el salario mínimo que se establece cada año en Ecuador, el poder de negociación del sector trabajador y del empresarial. Este proceso no se aleja de lo que hemos visto en esta unidad.

*Nota: Por favor complete la actividad en un cuaderno o documento Word.*

2. Además, lo invito a realizar la autoevaluación 4





## Autoevaluación 4

Para cada una de las preguntas que se presentan a continuación, identifique la respuesta correcta.

1. ¿Cuál de los siguientes factores influye directamente en la determinación de los salarios?
  - a. La política monetaria aplicada por el banco central
  - b. La productividad de los trabajadores y su poder de negociación
  - c. La tasa de interés fijada en el mercado financiero
2. Según la ecuación de salarios, un aumento en el desempleo genera:
  - a. Un incremento en el poder de negociación de los trabajadores
  - b. Una disminución en el poder de negociación de los trabajadores
  - c. Un aumento en los salarios nominales
3. ¿Qué papel juega el parámetro  $z$  en la ecuación de salarios?
  - a. Representa factores que afectan el poder de negociación de los trabajadores
  - b. Es un coeficiente que mide la productividad laboral
  - c. Determina directamente la tasa de inflación.
4. En la ecuación de precios  $P = (1 + m)W$ , el parámetro  $m$  representa:
  - a. La tasa de desempleo natural.
  - b. El margen de ganancia de las empresas
  - c. La elasticidad de la demanda laboral
5. Según la ecuación de precios, si los salarios nominales aumentan y  $m$  permanece constante:
  - a. El nivel de precios aumenta



- b. El nivel de precios disminuye
  - c. El nivel de precios permanece igual
6. Si la competencia en los mercados aumenta y  $m$  disminuye, ¿qué sucede con los salarios reales?
- a. Aumentan
  - b. Disminuyen
  - c. Se mantienen constantes
7. Si el salario real  $W/P$  aumenta, ¿qué efecto podría tener en el empleo?
- a. Aumento del empleo debido a mayor capacidad de consumo
  - b. Reducción del empleo si las empresas enfrentan mayores costos laborales
  - c. No tiene efecto en el empleo
8. Si el gobierno establece un salario mínimo por encima del salario de equilibrio, esto puede generar:
- a. Aumento del empleo debido a mayores ingresos
  - b. Exceso de demanda de trabajo
  - c. Desempleo, ya que las empresas reducirán la contratación
9. ¿Cuál es la condición de equilibrio en el mercado de trabajo según el modelo de precios y salarios?
- a. Cuando la tasa de inflación es igual a cero
  - b. Cuando el salario real fijado por las empresas es igual al salario real demandado por los trabajadores
  - c. Cuando la tasa de desempleo es nula
10. Si el margen de ganancia de las empresas aumenta, ¿qué sucede con la tasa natural de desempleo?
- a. Aumenta, porque el salario real disminuye
  - b. Disminuye, porque las empresas tienen mayores beneficios



c. Permanece constante, ya que no afecta la ecuación de salarios

[Ir al solucionario](#)



## Resultado de aprendizaje 4:

Analiza el impacto a corto y medio plazo de la interacción entre desempleo, inflación y el crecimiento del dinero.

Para alcanzar este resultado de aprendizaje, se estudiará la relación entre el mercado de trabajo y el mercado de bienes y financiero, a través de modelos macroeconómicos como la Oferta y Demanda agregada. Se analizará cómo los cambios en la oferta monetaria pueden afectar el nivel de precios y la actividad económica en el corto y mediano plazo, considerando los efectos de la política monetaria sobre la inflación y el desempleo. La aplicación de estos conceptos permitirá comprender las implicaciones de distintas políticas económicas en la estabilidad y el crecimiento de la economía.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 11

Avancemos, con el estudio de los contenidos de la unidad 5.

## Unidad 5. Análisis conjunto de todos los mercados el Modelo de OA-DA

### 5.1 La oferta agregada

Según Wells y Krugman (2020), la curva de oferta agregada muestra la relación entre el nivel agregado de precios (el nivel global de precios de los bienes y servicios finales en la economía) y la cantidad de output agregado ofrecido en la economía (la cantidad total de bienes y servicios finales que los productores están dispuestos a ofrecer).



En este sentido el mercado más importante que está detrás de la oferta agregada es el mercado de trabajo, así, para este análisis es vital retomar las ecuaciones de salarios y de precios previamente estudiadas, las mismas que definirán la curva de oferta agregada. En primer lugar, reemplazamos la ecuación de salarios en la de precios, por lo tanto, tenemos que:

$$P = P_e(1 + \mu)F(u, z) \quad (5.1)$$

El nivel de precios,  $P$ , depende del nivel esperado de precios,  $P_e$ , y de la tasa de desempleo,  $u$  (así como del margen,  $\mu$ , y de la variable residual,  $z$ ; sin embargo, supondremos que tanto  $\mu$  como  $z$  son constantes).

Segundo, sustituimos la tasa de desempleo,  $u$ , por su expresión en función de la producción. Para sustituir  $u$ , recuerde la relación entre la tasa de desempleo, el empleo y la producción de la unidad anterior.

$$u = \frac{U}{L} = \frac{L-N}{N} = 1 - \frac{N}{L} = 1 - \frac{Y}{L} \quad (5.2)$$

La primera igualdad se desprende de la definición de la tasa de desempleo. La segunda se desprende de la definición del desempleo ( $U = L - N$ ). La tercera no es sino una simplificación. La cuarta se deduce de la especificación de la función de producción, que dice que para producir una unidad es necesario un trabajador, por lo que  $Y = N$ . Lo que obtenemos entonces es:

$$u = 1 - \frac{Y}{L} \quad (5.3)$$

Es decir, dada la población activa, cuanto mayor es la producción, menor es la tasa de desempleo. Reemplazando 5.3 en la ecuación 5.1 obtenemos la relación de oferta agregada.

$$P = P_e(1 + \mu)F(1 - \frac{Y}{L}, z) \quad (5.4)$$

El nivel de precios,  $P$ , depende del nivel esperado de precios,  $P_e$ , y del nivel de producción,  $Y$  (y también del margen,  $\mu$ ; de la variable residual,  $z$ ; y de la población activa,  $L$ , que aquí consideramos constantes).



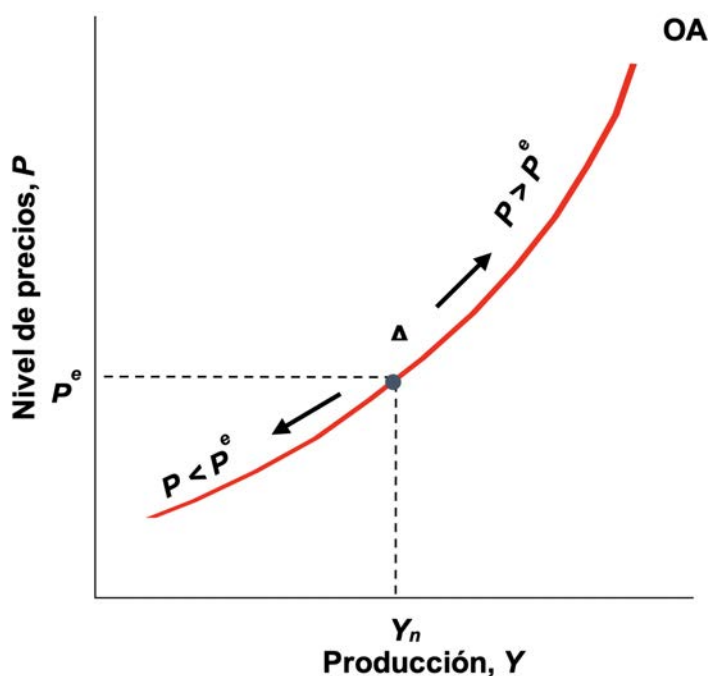
Lo invito a revisar la siguiente infografía que resume las propiedades de la curva de oferta agregada.

### [Propiedades de la curva de OA](#)

La relación entre el nivel de precios,  $P$ , y la producción,  $Y$ , dado el valor del nivel esperado de precios,  $P^e$ , se representa por medio de la curva OA en la figura 16.

**Figura 16**

*Curva de Oferta Agregada*



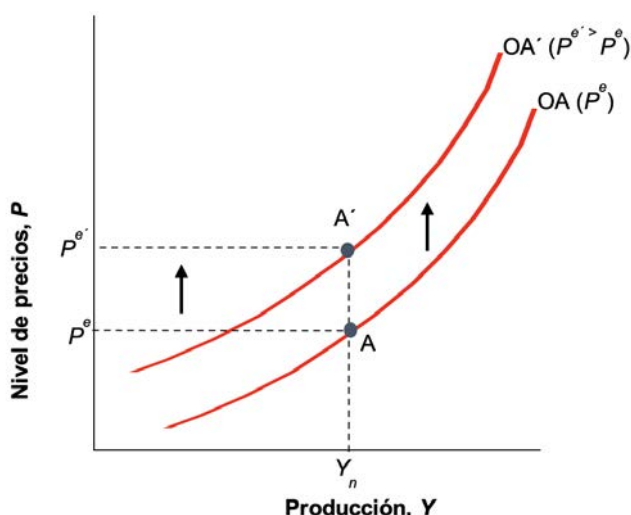
*Nota.* Tomado de Macroeconomía (p. 179), por Blanchard et al. , 2012, Madrid-España: Editorial Pearson.

La curva de oferta pasa por el punto A, en donde  $A : Y = Y_n$  y  $P = P^e$ , es decir, el punto en donde la producción es igual al nivel natural de producción y el nivel de precios es igual al nivel esperado de precios. La curva de OA tiene pendiente positiva, es decir, un aumento de la producción  $Y$ , provoca una subida del nivel de precios  $P$ . Si  $Y > Y_n$  entonces  $P > P^e$  como

consecuencia, a lo largo del tiempo, los salarios nominales  $W$  y los  $P^e$  de los próximos años tenderán a crecer. Y si  $Y < Y_n$  entonces  $P < P^e$  como resultado, a lo largo del tiempo, los salarios nominales  $W$  y los  $P^e$  de los próximos años tenderán a disminuir. Un incremento en el nivel esperado de precios  $P^e$  desplaza la curva de oferta agregada hacia arriba y viceversa (segunda propiedad), la figura 17 resume este efecto.

**Figura 17**

*Desplazamientos de la curva OA*



*Nota.* Tomado de Macroeconomía (p. 180), por Blanchard et al. , 2012, Madrid-España: Editorial Pearson.



**En resumen:** la curva OA analiza la influencia de la producción sobre el nivel de precios y se obtiene a partir del equilibrio del mercado de trabajo.

## 5.2 La demanda agregada

La demanda agregada se obtiene a partir de las condiciones de equilibrio de los mercados de bienes y de los mercados financieros y permite analizar los efectos del nivel de precios sobre la producción.



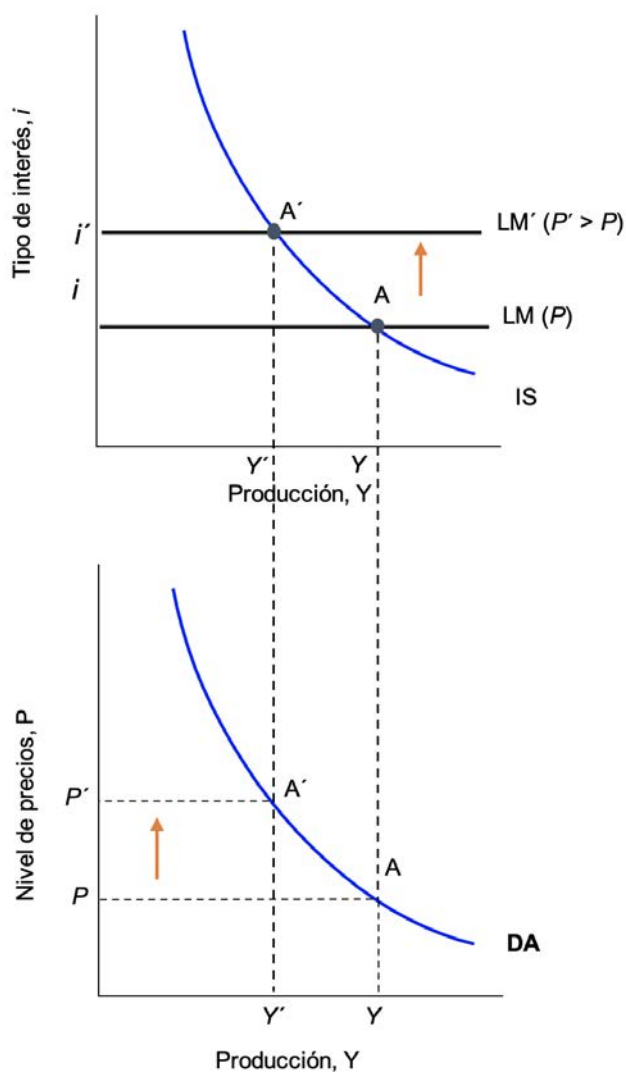
Para que exista equilibrio en el mercado de bienes es necesario que la producción sea igual a la demanda de bienes: la suma del consumo, la inversión y el gasto público. Esta es la relación IS. Mientras que para que haya equilibrio en los mercados financieros es necesario que la oferta de dinero sea igual a la demanda de dinero. Esta es la relación LM (Blanchard, et al., 2012).

A continuación, se expresa gráficamente cómo se obtiene la DA a partir del modelo IS-LM.



**Figura 18**

*Curva de Demanda Agregada*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 181), por Blanchard et al. , 2012, Madrid-España: Editorial Pearson.

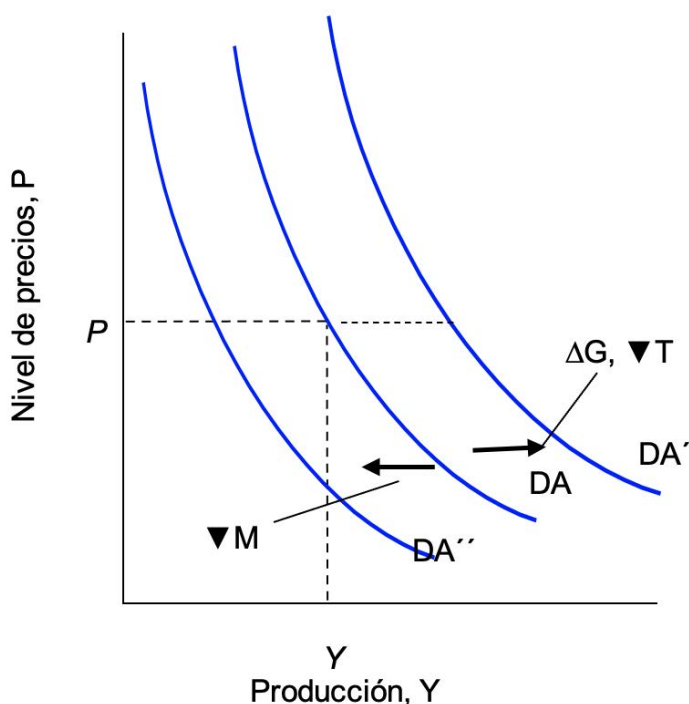
La curva DA tiene pendiente decreciente debido al efecto ingreso y efecto tasa de interés de un cambio en el nivel general de precios. Con respecto al primero, un mayor nivel de precios  $P$ , provoca una disminución de la oferta de dinero ( $\frac{M}{P}$ ; *manteniendo  $M$  constante*), en consecuencia, la curva LM se

desplaza hacia arriba, aumentando el tipo de interés de equilibrio y la producción de equilibrio disminuye. Finalmente, en términos de  $Y$  y  $P$  un mayor nivel de precios reduce el poder de compra del ingreso de los hogares y reduce el gasto en consumo, es decir, provoca una disminución de la demanda de bienes y de la producción.

La relación DA se desplaza con cualquier cambio en la confianza de los agentes económicos, en la política fiscal y en la política monetaria, es decir, en cualquier variable distinta del nivel de precios que afecte a las curvas IS o LM.

**Figura 19**

*Desplazamientos curva DA*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 182), por Blanchard et al. , 2012, Madrid-España: Editorial Pearson.



**En resumen:** la curva DA muestra la influencia de los precios sobre la producción y se obtiene a partir del equilibrio de los mercados de bienes (IS) y de los mercados financieros (LM).



## Actividad de aprendizaje recomendada

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en la actividad que se describe a continuación:

Lo invito a revisar el curso abierto de Introducción a la Economía de la Universidad del País Vasco, dentro de este curso encontrará un módulo completo del [El modelo de la oferta y la demanda agregada \(OA-DA\)](#), específicamente revise el capítulo 7.

**Retroalimentación:** En este curso abierto Ud. podrá revisar de manera detallada cómo se obtienen las curvas de OA y DA, así como las variables que provocan desplazamientos de ambas curvas. Además, se presentan algunos ejemplos prácticos que le servirán para reforzar lo abordado en esta semana.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 12

### Unidad 5. Análisis conjunto de todos los mercados el Modelo de OA-DA

Estimado estudiante, continuemos con el análisis del modelo de OA-DA. Una vez que hemos analizado por separado la curva de OA y DA, estamos en condiciones de analizar el equilibrio entre estos mercados.

#### 5.3 El equilibrio a corto y mediano plazo

Una vez que hemos derivado la relación OA-DA, debemos obtener el equilibrio, para lo cual tenemos que expresar en el mismo plano ambas curvas, obteniendo una intersección que es el punto de equilibrio de la economía en su nivel agregado.

$$\text{Relación OA: } P = P^e (1 + u) F \left( 1 - \frac{Y}{L}, z \right)$$

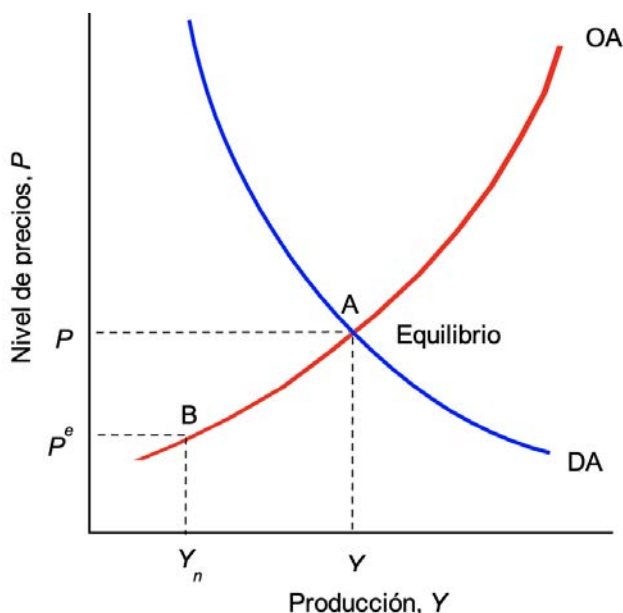


Relación DA:  $Y = Y\left(\frac{M}{P}, G, T\right)$

El equilibrio depende del valor de  $P^e$ . El valor de  $P^e$  determina la posición de la curva de OA, y la posición de OA influyen en el equilibrio. Con esta introducción procedemos a graficar el equilibrio:

**Figura 20**

*Modelo de OA-DA*



*Nota.* Tomado de Macroeconomía (p. 184), por Blanchard et al. , 2012, Madrid-España: Editorial Pearson.

La curva de oferta agregada OA se dibuja para un valor dado de  $P^e$ . Cuanto más alto sea el nivel de producción, mayor será el nivel de precios. Por su parte, la curva de demanda agregada DA se dibuja para valores dados de  $M$ ,  $G$ , y  $T$ . Cuanto mayor sea el nivel de precios, menor será el nivel de producción. En el corto plazo, el equilibrio se ubica en el punto A, en este punto los mercados de bienes, financieros y de trabajo se encuentran todos en equilibrio. El nivel de producción y el nivel de precios de equilibrio son  $Y$  y  $P$ .

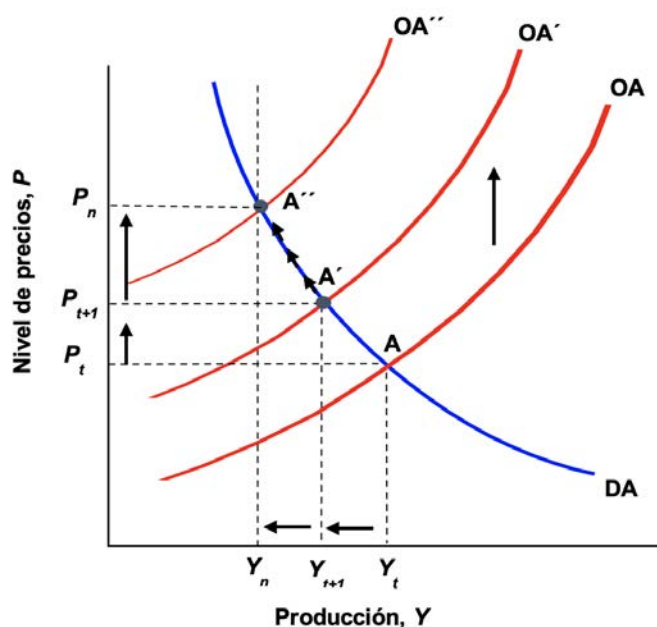
La figura 20 permite concluir lo siguiente: a corto plazo, no hay razón alguna para que la producción ( $Y$ ) deba ser igual al nivel natural de producción ( $Y_n$ ). Todo depende de los valores específicos del nivel esperado de precios ( $P^e$ ) y de los valores de las variables que afectan a la posición de la demanda agregada (Blanchard, et al., 2012).

### Del corto al medio plazo

Tal y como habíamos mencionado, en el corto plazo la producción de equilibrio ( $Y$ ) es mayor que el nivel natural de producción ( $Y_n$ ), ahora bien ¿qué ocurre con el paso del tiempo? Se produce un ajuste automático hacia  $Y_n$ , como consecuencia del ajuste progresivo de los salarios y los precios en el mercado laboral.

**Figura 21**

*Ajuste de la producción al medio plazo*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 185), por Blanchard et al. , 2012, Madrid-España: Editorial Pearson.

En el medio plazo si la producción de equilibrio está por encima del nivel natural, el nivel de precios será más alto de lo esperado. Ante esta situación, los encargados de fijar los salarios revisarán al alza sus expectativas sobre el nivel de precios, lo que ocasiona una subida del nivel de precios. Este incremento en el nivel de precios implica una disminución de la cantidad real de dinero, lo que provoca una subida del tipo de interés, y en consecuencia se producirá una disminución de la producción. Este proceso de ajuste finaliza cuando la producción es igual a su nivel natural. En ese punto, el nivel de precios es igual al esperado, las expectativas no varían y la producción permanece en el nivel natural. Es decir, a medio plazo la producción retorna a su nivel natural (Blanchard et al. 2012).

#### **5.4 Efectos de las políticas sobre el modelo de OA-DA en el medio plazo**

A continuación, se resumen los efectos de una expansión monetaria y una reducción del déficit presupuestario.



**Tabla 5**  
*Efectos de las políticas sobre el modelo de OA-DA*

Política	Efectos
Expansión monetaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A corto plazo la curva de DA se mueve a la derecha, aumentando la producción y el nivel de precios debido al incremento causado en la curva LM.</li> <li>2. Con el pasar del tiempo al tener un precio superior al esperado, los salarios se ajustan siendo fijados con el nuevo precio causando un retroceso hacia la izquierda de la curva de oferta agregada, hasta llegar al punto donde la producción ha retornado a su nivel natural.</li> <li>3. El aumento de precios debe ser proporcional a la cantidad de dinero en este caso.</li> </ol>
Reducción del déficit presupuestario	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La disminución del déficit se provoca siempre con políticas contraccionistas en el gasto público.</li> <li>2. La política causa una reducción de la demanda agregada por medio de una contracción de la curva IS influenciada por la afección al mercado de bienes.</li> <li>3. La producción disminuye y el nivel de precios cae.</li> </ol>

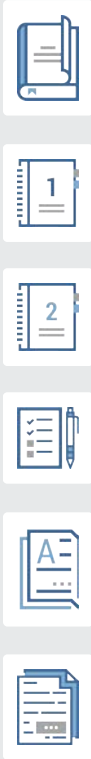
Nota. Toledo, E., 2025.



**Actividades de aprendizaje recomendadas**

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

1. Grafique los efectos de la aplicación de una política monetaria expansiva y una política fiscal contractiva.
  - Analice la tabla 5 de esta unidad.
  - Tenga en consideración ¿qué política afecta a cada curva?
  - Para determinar los efectos dinámicos analice paso a paso cada uno.





*Nota: Por favor complete la actividad en un cuaderno o documento Word.*

**Retroalimentación:** La respuesta a este ejercicio puede comprobarlo en el [Anexo 5. Solucionario Actividad recomendada Unidad 5](#). Aquí se presenta gráficamente el efecto de las políticas aplicadas y su impacto en las variables de producción y precios.

2. Además, lo invito a realizar la autoevaluación 5.



### Autoevaluación 5

Para cada una de las preguntas que se presentan a continuación, identifique la respuesta correcta.

1. ¿Qué representa la curva de oferta agregada a corto plazo?
  - a. La relación positiva entre el nivel de precios y la producción debido a la rigidez de los salarios y precios
  - b. La relación negativa entre el nivel de precios y la producción
  - c. Un nivel de producción fijo sin relación con los precios
2. ¿Qué sucede con la oferta agregada a mediano plazo si los salarios son flexibles?
  - a. La economía se ajusta al nivel de producción de pleno empleo
  - b. La oferta agregada se mantiene constante
  - c. La curva de oferta agregada se desplaza continuamente hacia la derecha
3. ¿Cómo afecta un aumento en el poder de negociación de los trabajadores a la oferta agregada?
  - a. Desplaza la OA a la derecha debido a mayor productividad
  - b. Desplaza la OA a la izquierda debido a mayores costos salariales
  - c. No afecta la oferta agregada



4. ¿Qué sucede con la curva de oferta agregada a corto plazo si se reduce el margen de ganancias de las empresas?
- a. Se desplaza a la derecha
  - b. Se desplaza a la izquierda
  - c. No se modifica
5. ¿Qué factores pueden desplazar la curva de demanda agregada?
- a. Cambios en la política fiscal y monetaria
  - b. Cambios en el nivel de empleo estructural
  - c. Cambios en el margen de ganancias de las empresas
6. ¿Qué sucede con la demanda agregada si el banco central reduce la tasa de interés?
- a. Se desplaza a la derecha
  - b. Se desplaza a la izquierda
  - c. No cambia
7. Un aumento en el gasto público genera un desplazamiento de la DA hacia la derecha porque:
- a. Aumenta la renta disponible y el consumo
  - b. Reduce la inversión privada
  - c. Disminuye la producción en el corto plazo
8. Si hay una contracción monetaria (disminución de la oferta de dinero), la demanda agregada:
- a. Se desplaza a la izquierda
  - b. Se mantiene constante
  - c. Se desplaza a la derecha
9. Si la producción es mayor que el nivel natural de producción en el corto plazo, en el mediano plazo:
- a. La inflación se acelera y la OA se desplaza a la izquierda



- b. Se mantiene la misma producción
- c. La inflación disminuye y la OA se desplaza a la derecha

10. En el equilibrio de mediano plazo, la economía se encuentra en un punto donde:

- a. La producción está en su nivel natural
- b. La producción puede ser superior o inferior a su nivel natural
- c. La demanda agregada no juega ningún papel

[Ir al solucionario](#)



## Resultado de aprendizaje 5:

Analiza el impacto a corto y medio plazo de la determinación de la producción, desempleo, inflación y el crecimiento del dinero.

Para alcanzar este resultado de aprendizaje, se analizarán los principales determinantes de la producción y la interacción del desempleo y la inflación. Para lo cual abordaremos la curva de Phillips y su interacción con el modelo IS-LM. Se examinará el papel de las expectativas en la evolución de la inflación y el desempleo, utilizando enfoques teóricos y aplicados. A través de ejercicios, casos prácticos y debates, se desarrollará la capacidad de evaluar distintos escenarios económicos y proponer estrategias para enfrentar desafíos macroeconómicos.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas

Recuerde revisar de manera paralela los contenidos con las actividades de aprendizaje recomendadas y actividades de aprendizaje evaluadas.



## Semana 13

### Unidad 6. La curva de Phillips, la tasa natural de desempleo y la inflación

Es momento de analizar la relación entre la inflación y el desempleo. Para esto abordaremos La curva de Phillips junto con la tasa natural de desempleo. Lo invito a debatir y comprender el comportamiento de estas variables.

#### 6.1 La curva de Phillips

La curva **de Phillips** es una representación gráfica de la relación inversa entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación en una economía. Su origen se remonta al economista **A.W. Phillips**, quien en 1958 publicó un estudio empírico basado en datos del Reino Unido entre 1861 y 1957. Phillips encontró



que cuando el desempleo era bajo, los salarios tendían a crecer más rápido, mientras que, en períodos de alto desempleo, el crecimiento de los salarios era más lento.

### La primera versión

Los primeros análisis se centraron en la relación entre crecimiento del salario nominal y el desempleo, siendo la ecuación original de Phillips la siguiente:

$$w = \textit{constante} - bU \quad (6.1)$$

Donde  $b$  era un coeficiente que determinaba la respuesta del salario nominal a la tasa de desempleo existente y  $U$  la tasa de desempleo.

Posteriormente, economistas como **Paul Samuelson y Robert Solow** expandieron esta idea, relacionando la inflación general en lugar del crecimiento de los salarios, lo que llevó a la formulación de la curva de Phillips como un *trade-off* entre inflación y desempleo. Durante las décadas de 1960 y 1970, este concepto influyó en la formulación de políticas económicas.

### La curva de Phillips y la Tasa Natural de Desempleo

El trabajo de Phillips se convirtió en el fundamento empírico de las hipótesis acerca de la asociación directa entre un elevado nivel de producto y una elevada tasa de inflación. Esto debido a que los cambios en las tasas salariales se relacionan con la inflación y las variaciones en la tasa de desempleo se relacionan con los cambios en el PIB real.

En ese sentido la tasa de crecimiento de los salarios nominales estará en función del desempleo:

$$W = f(\mu_n - u) \quad (6.2)$$

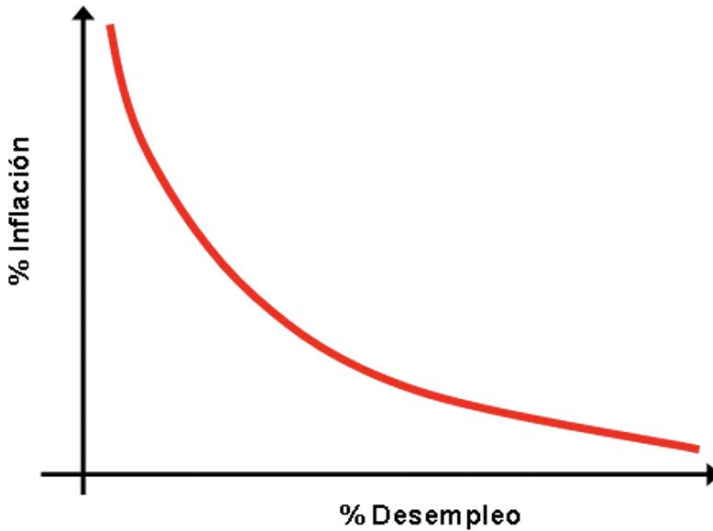
Dado que la inflación salarial puede ser una variable *proxy* de la variación del nivel de precios, tenemos que:



$$\pi = f(\mu_n - u) \quad (6.3)$$

**Figura 22**

Curva de Phillips



Nota. Toledo, E., 2025.

El gráfico de la **Curva de Phillips** representa la relación inversa entre la tasa de inflación y la tasa de desempleo. En su versión tradicional, la curva tiene pendiente negativa, lo que implica que a medida que el desempleo disminuye, la inflación tiende a aumentar, y viceversa. La investigación de Phillips fue ampliamente revisada y cuestionada con la finalidad de buscar fundamentos más sólidos para este *trade off* entre ambas variables. A continuación, revisaremos las principales críticas a la curva de Phillips.



Además, lo invito a revisar el documento de Blanco, A. (2018). [¿Qué queda del trade- off entre inflación y desempleo?](#) De este documento le recomiendo revisar la sección 2. El descubrimiento de la curva de Phillips

## 6.2 Críticas a la curva de Phillips

A pesar de su utilidad inicial, la Curva de Phillips ha sido objeto de diversas críticas, especialmente en su versión tradicional de corto plazo. Las principales objeciones provienen de la teoría económica desarrollada a partir de los años 60 y 70, cuando la relación entre inflación y desempleo dejó de ser estable. A continuación, se presentan las principales críticas:

1. **Teoría de las Expectativas Adaptativas: Friedman Phelps** argumentaron que la relación inversa entre inflación y desempleo solo es válida en el corto plazo. En el largo plazo, los agentes económicos ajustan sus expectativas de inflación, lo que desplaza la curva de Phillips. Esto llevó al concepto de la **Curva de Phillips de largo plazo**, que es vertical en la tasa natural de desempleo indicando que la inflación no tiene efectos permanentes sobre el desempleo.
2. **La Experiencia de la Estanflación (Años 70):** En la década de 1970, muchas economías experimentaron estanflación, un fenómeno caracterizado por la coexistencia de alta inflación y alto desempleo. Esto contradijo la idea de una *trade-off* estable entre ambas variables y evidenció que la curva de Phillips tradicional no podía explicar la realidad macroeconómica cuando había choques de oferta negativos, como el aumento de los precios del petróleo.
3. **La curva de Phillips tradicional** no considera el impacto de factores como los choques de oferta (cambios en los precios del petróleo, crisis de suministros, cambios en la productividad, etc.), que pueden generar aumentos en la inflación sin afectar directamente el desempleo. Modelos más recientes han incorporado estos elementos para explicar episodios donde la inflación y el desempleo aumentan simultáneamente.



Existen otras críticas a la curva de Phillips como las expectativas racionales y su validez en el siglo XXI. Al respecto lo invito a revisar el documento de López, L. R. (2007), "[Una discusión sobre la curva de Phillips de Friedman y la tasa natural de desempleo](#)". Este documento le servirá para profundizar su análisis sobre las críticas a la curva de Phillips.



## Actividades de aprendizaje recomendadas

Continuemos con el aprendizaje mediante su participación en la actividad que se describe a continuación:

Investigue qué críticas adicionales se han hecho a la curva de Phillips y realice un resumen.

*Nota: Por favor complete la actividad en un cuaderno o documento Word.*

**Retroalimentación:** A través de esta actividad Ud. podrá conocer las críticas que se han hecho a la curva de Phillips; además podrá evaluar el cumplimiento o no de esta curva. ¿Cree Ud. que la curva original de Phillips se cumple para el caso ecuatoriano?

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 14

### Unidad 6. La curva de Phillips, la tasa natural de desempleo y la inflación

#### 6.3 La Curva de Phillips aumentada por las expectativas

La Curva de Phillips Aumentada por Expectativas es una versión de la Curva de Phillips que incorpora las expectativas de inflación de los agentes económicos. Fueron introducidas por los monetaristas, especialmente por Milton Friedman. Explica la relación entre la inflación y el desempleo en el corto plazo, considerando que los trabajadores y empresas forman expectativas sobre la inflación futura.

Luego de las críticas vistas y los estudios realizados la nueva curva poseía los elementos que le faltaban a la propuesta inicial. Obteniendo.

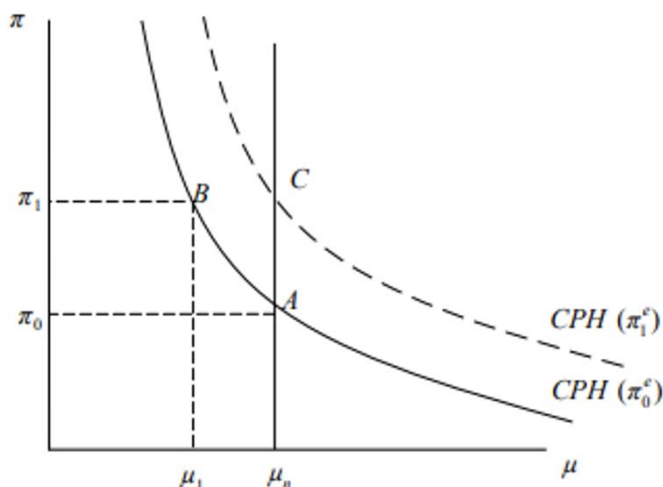
$$\pi = f(\mu_n - u) + e \quad (6.4)$$





**Figura 23**

*Curva de Phillips aumentada por expectativas*



Nota. Tomado de Jiménez (2012).

La figura 23 muestra la inclusión de las expectativas inflacionarias de los trabajadores. En el punto C, la inflación ha aumentado y la tasa de desempleo retorna a su nivel inicial. Dicha tasa es la *tasa natural de desempleo*. Una política cuyo objetivo sea el aumento de la producción (y la reducción del desempleo) disminuye la tasa de desempleo de  $\mu_n$  a  $\mu_1$  y aumenta la inflación de  $\pi_0$  a  $\pi_1$ , para una inflación esperada ( $\pi^e$ ) dada (Jiménez, 2012).

Para ampliar esta sección le recomiendo la lectura del artículo [“El ayer y hoy de la curva de Phillips”](#), específicamente lea comprensivamente la sección 3 “La curva de Phillips aumentada por expectativas y la estanflación”, en donde se exponen argumentos en contra de la curva de Phillips original y se propone una nueva versión.

## 6.4 La Tasa Natural de Desempleo

También llamada tasa NAIRU, cuyas siglas en español significan “Tasa No aceleradora de la inflación”. Esta es la llamada tasa de desempleo de pleno empleo, o tasa de equilibrio, más bien comprende una tasa de desempleo

aceptada de acuerdo con las condiciones económicas. Se denomina no aceleradora, porque si la tasa de desempleo es inferior a la natural, la inflación se dispara descontroladamente, causando graves daños, y es a esta tasa que se puede controlar la economía; recordemos que el momento que nos encontramos en la tasa NAIRU también estamos en la tasa de producción natural que antes analizamos (Toledo, 2020).

Existen algunas variaciones en cuanto a la determinación de una tasa natural de desempleo estándar para los países, por ende, a continuación, daremos a conocer siete factores que afectan a la tasa NAIRU y la hacen variar frecuentemente:

- El grado de información del mercado laboral respecto de las oportunidades de empleo y oficinas laborales, afectan de manera inversa a la tasa natural.
- Los grupos de población son incidentes en la misma ya que si existe más juventud en la población se posee más desempleados aumentando la tasa natural, y sucede lo contrario en el caso de los ancianos.
- Los grupos étnicos, ya que mientras más marginados sean existiría más tasa natural de desempleo.
- Si existen buenos seguros de desempleo se tiende a aumentar la tasa natural.
- El poder sindical afecta de manera directa, a mayores controles sindicales mayores tasas NAIRU.
- En cuanto al salario mínimo, si existe un aumento provocaría el aumento de la tasa natural de desempleo.
- A más impuestos laborales existirá mayor tasa natural.
- Si existe mayor concentración del desempleo provocaría una mayor tasa natural.





## Actividades de aprendizaje recomendadas

Es momento de aplicar su conocimiento a través de las actividades que se han planteado a continuación:

1. Analice “Las aplicaciones de la curva de Phillips”. Para esto, descargue los datos de la tasa de desempleo y de inflación para cualquier país de América del Sur, los mismos están disponibles en el [Banco Mundial](#), a continuación:
  - Represente gráficamente los datos considerando la información disponible; ubique la inflación en el eje X y la tasa de desempleo en el eje Y.
  - Trace una línea de tendencia que mejor se ajuste al gráfico de dispersión. ¿Cuál es aproximadamente la pendiente de la línea? Formule la ecuación correspondiente.
  - Analice el cumplimiento o no de los postulados de la curva de Phillips para el país seleccionado.

*Nota: Por favor complete la actividad en un cuaderno o documento Word.*

**Retroalimentación:** Con esta actividad Ud. podrá evaluar el cumplimiento de los postulados de Phillips con datos reales y actualizados.

2. Finalmente, lo invito a realizar la autoevaluación 6.



### Autoevaluación 6

Para cada una de las preguntas que se presentan a continuación, identifique la respuesta correcta.

1. ¿Qué relación muestra la curva original de Phillips?
  - a. Una relación inversa entre inflación y desempleo.
  - b. Una relación directa entre inflación y desempleo.
  - c. Una relación entre el crecimiento del PIB y la inflación.



2. ¿Qué economistas criticaron la curva de Phillips por no considerar las expectativas de inflación?
- a. Paul Samuelson y Robert Solow
  - b. Milton Friedman y Edmund Phelps
  - c. John Hicks y David Ricardo
3. Según la teoría de Friedman y Phelps, ¿qué ocurre con la curva de Phillips en el largo plazo?
- a. Mantiene su pendiente negativa.
  - b. Se vuelve vertical en la tasa natural de desempleo.
  - c. Se desplaza hacia la derecha continuamente.
4. ¿Qué es la NAIRU?
- a. La tasa de inflación que minimiza el desempleo.
  - b. La tasa de desempleo que no acelera la inflación.
  - c. La tasa de crecimiento económico que maximiza el empleo.
5. ¿Qué factor hace que la curva de Phillips se desplace en el corto plazo?
- a. Un cambio en la política fiscal.
  - b. Un cambio en las expectativas de inflación.
  - c. Un aumento en el gasto público.
6. ¿Cómo afecta una política monetaria expansiva a corto plazo según la curva de Phillips?
- a. Reduce la inflación y el desempleo.
  - b. Aumenta la inflación y reduce el desempleo.
  - c. No tiene efecto sobre la inflación ni el desempleo.
7. ¿Cómo se representa la curva de Phillips a largo plazo?
- a. Como una línea horizontal.
  - b. Como una línea vertical.
  - c. Como una curva convexa.



8. ¿Qué ocurre cuando la inflación esperada aumenta en el modelo de la Curva de Phillips aumentada por expectativas?

- a. La curva se desplaza hacia la derecha.
- b. La curva se desplaza hacia arriba.
- c. La curva se aplana.

9. Según la NAIRU, ¿qué sucede si el desempleo cae por debajo de su nivel natural?

- a. La inflación comienza a acelerarse.
- b. La inflación disminuye rápidamente.
- c. La economía entra en recesión.

10. ¿Cuál de los siguientes factores puede modificar la NAIRU en una economía?

- a. Cambios en la productividad y las políticas del mercado laboral.
- b. Variaciones en la tasa de interés.
- c. Aumento de la oferta monetaria.

[Ir al solucionario](#)

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 15

Estimado estudiante, hemos llegado a la última unidad de este bimestre. Espero que los contenidos estudiados hasta ahora hayan sido comprendidos y de seguro serán un gran aporte a su perfil profesional. Lo invito a realizar el último esfuerzo y continuar con mucho ánimo el estudio de los contenidos propuestos en esta unidad que comprende el modelo IS-LM a medio plazo en donde incluimos el equilibrio del mercado de trabajo y la relación entre desempleo e inflación, por lo cual denominamos a este modelo IS-LM- PC (por la curva de Phillips).



## Unidad 7. Del corto al medio plazo: el modelo IS-LM-PC

En las unidades anteriores, examinamos el equilibrio de los mercados de bienes y financieros y vimos cómo, a corto plazo, la producción viene determinada por la demanda. Además, examinamos el equilibrio en el mercado de trabajo y derivamos cómo afecta el desempleo a la inflación. Ahora combinamos ambas partes y utilizamos esa combinación para describir la evolución de la producción, del desempleo y de la inflación tanto a corto como a medio plazo.

### 7.1 El modelo IS-LM-PC

Como ya se mencionó anteriormente el modelo IS-LM- PC, parte del modelo tradicional IS-LM que vimos en la unidad 3, al cual se le añade el análisis de la curva de Phillips (PC por sus siglas en inglés) (Toledo, 2020).

En este sentido tenemos que la curva IS representa el mercado de bienes de la economía cuya ecuación es la siguiente:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r + x) + G \quad (7.1)$$

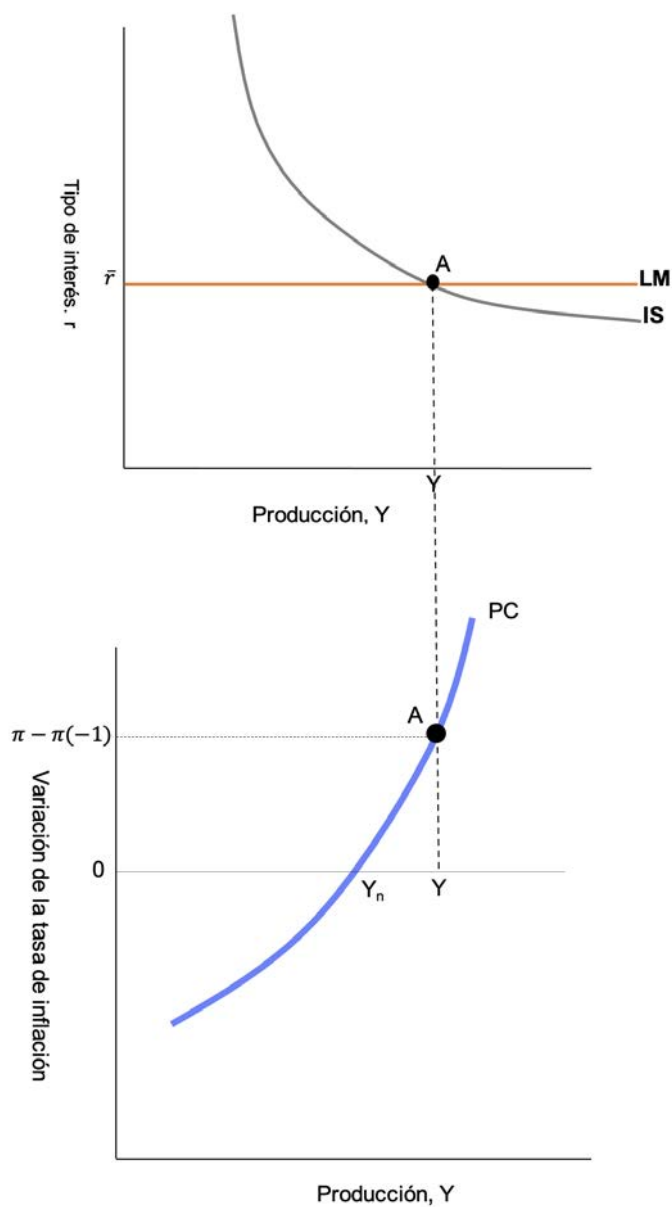
La ecuación 7.1 nos indica que, a corto plazo, la producción depende del consumo, la inversión y el gasto público. La curva IS tiene pendiente negativa, es decir, cuando menor es el tipo oficial real,  $r$ , mayor es el nivel de producción de equilibrio.

Por su parte la curva LM, es horizontal, es decir, aquella que considera que el tipo oficial real de la economía es un tipo de interés real fijo determinado por el Banco Central. Gráficamente tenemos lo siguiente:



**Figura 24**

*El modelo IS-LM-PC*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 178), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.

En la sección superior de la figura 24, se representa el modelo IS-LM ampliado tal y como lo habíamos especificado anteriormente, en el eje de las ordenadas ubicamos el tipo de interés oficial real y en el eje de las abscisas ubicamos la producción. El punto de intersección de ambas curvas A, es el punto inicial de equilibrio que determina la producción y el interés real inicial de equilibrio.

Ahora bien, la sección inferior de la figura 24, corresponde a la curva de Phillips, la cual es una curva que relaciona de forma inversa la inflación con la tasa de desempleo, normalmente cuando la inflación es alta la tasa de desempleo es baja y viceversa. En el eje vertical ubicamos el nivel de variación de la inflación de la economía, es decir, la inflación del periodo actual menos la inflación del periodo anterior, mientras que en el eje horizontal pondremos el nivel de renta o producción de la economía. En este sentido la curva de Phillips será una curva creciente, puesto que las altas tasas de inflación se asocian con niveles de producción altos y las bajas tasas de inflación con niveles de producción bajos.

Si el nivel de renta de equilibrio en el modelo IS-LM coincide con el nivel de renta que nos da una inflación cero entonces diremos que es el nivel de renta natural de la economía también llamada **potencial** y entonces la variación de la inflación será cero porque el nivel de renta natural y efectivo coinciden. Al tipo de interés que coincide con ese nivel de renta lo llamaremos **tipo de interés natural o neutral**.



Finalmente le sugiero revisar el video "[El modelo IS-LM con curva de Phillips \(Modelo IS-LM-PC\)](#)", en este video se integra los contenidos que hemos abordado sobre la curva de Phillips y el modelo IS-LM. Preste atención a la forma en la que se obtienen las curvas y las variables que influyen sobre cada una.

## 7.2 Reconsideración de consolidación fiscal

En esta sección analizaremos los efectos de la política fiscal tanto a corto como a largo plazo, tenga en cuenta que los instrumentos fiscales más utilizados por el gobierno son los impuestos y el gasto público. Supongamos





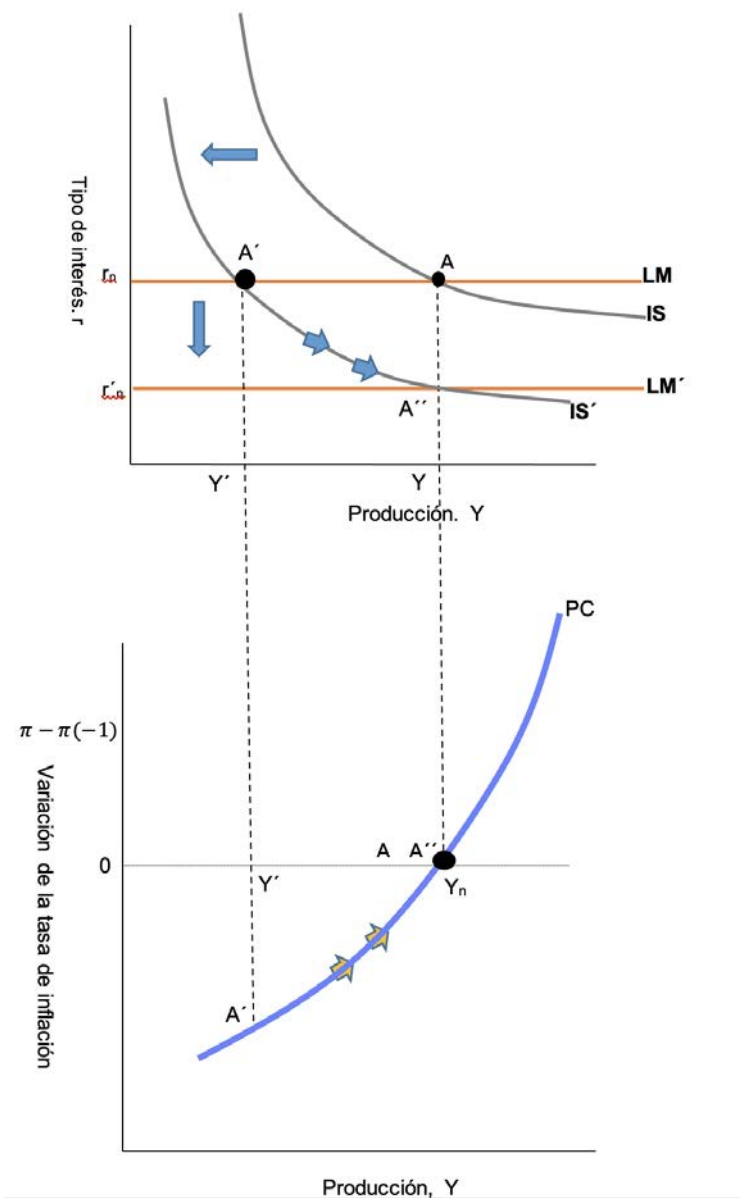
que el gobierno tiene un déficit presupuestario, para lo cual decide elevar los impuestos, como consecuencia la curva IS se desplazará hacia la izquierda y la producción de equilibrio disminuirá y por ende la inflación también, lo cual induce a la recesión. Lo que acabamos de describir son los efectos a corto plazo, ahora veremos ¿cuáles son los efectos a medio plazo?

En vista de que la producción es demasiado baja y la inflación es decreciente, el Banco Central deberá intervenir a través de su política monetaria, es decir, reducirá el tipo oficial hasta que la producción retorne a la potencial. En la figura 25 se puede apreciar estos efectos:



**Figura 25**

*La consolidación fiscal a corto y medio plazo*



Nota. Tomado de Macroeconomía (p. 187), por Blanchard, O., 2017, Madrid-España: Editorial Pearson.



En la figura 25, la economía se desplaza hacia abajo a lo largo de la curva  $IS'$  en el diagrama superior y la producción aumenta. A medida que aumenta la producción, la economía se mueve hacia arriba a lo largo de la curva  $PC$  (en el diagrama inferior), hasta que la producción retorna a la potencial. Es decir, el equilibrio a medio plazo viene dado por el punto  $A''$ . La producción retorna a  $Y_n$  y la inflación vuelve a ser estable, mientras que el tipo de interés es más bajo.



### Actividades de aprendizaje recomendadas

Es hora de reforzar los conocimientos adquiridos resolviendo las siguientes actividades:

1. Analice los efectos de las perturbaciones o cambios de la política económica a corto y medio plazo. ¿Existen diferencias? ¿Por qué? Explique su respuesta.

*Nota: Por favor complete la actividad en un cuaderno o documento Word.*

**Retroalimentación:** En el corto plazo, las perturbaciones en la política económica (como un cambio en la política monetaria o fiscal) pueden tener efectos más inmediatos sobre variables como la producción, el desempleo y la inflación. A medida que la economía se ajusta, los efectos de la política económica a medio plazo suelen ser más complejos. Si las expectativas de los agentes económicos cambian o se ajustan, los efectos de la política pueden disiparse o volverse menos pronunciados.

2. Finalmente, lo invito a realizar la autoevaluación 7.





## Autoevaluación 7

Para cada una de las preguntas que se presentan a continuación, identifique la respuesta correcta.

1. ¿Qué representa el modelo IS-LM-PC en la teoría macroeconómica?
  - a. El equilibrio entre el mercado de bienes, el mercado monetario y las expectativas de inflación.
  - b. El análisis de los efectos de la política monetaria sobre el desempleo.
  - c. La relación entre el crecimiento económico y el desempleo a largo plazo.
  - d. La diferencia entre la producción y la producción potencial, la cual afecta a la inflación.
2. En el modelo IS-LM-PC, ¿qué ocurre cuando la tasa de interés aumenta?
  - a. La demanda agregada aumenta, reduciendo la inflación.
  - b. La demanda agregada disminuye, lo que reduce la inflación a corto plazo.
  - c. La oferta agregada se incrementa.
3. ¿Qué representa la curva IS en el modelo IS-LM-PC?
  - a. La relación entre la tasa de interés y el nivel de inversión.
  - b. El equilibrio en el mercado de bienes, donde la producción es igual a la demanda agregada.
  - c. El equilibrio en el mercado de trabajo.
4. En el modelo IS-LM-PC, ¿qué ocurre cuando el gobierno implementa una política fiscal expansiva?
  - a. Aumenta el desempleo a corto plazo.



- b. Aumenta la demanda agregada, desplazando la curva IS hacia la derecha.
  - c. Reduce la inflación a largo plazo.
5. ¿Qué efectos se esperan a corto plazo cuando la política fiscal es expansiva en el modelo IS-LM-PC?
- a. Un aumento en la tasa de interés, el empleo y la inflación.
  - b. Una disminución en la tasa de interés y la inflación.
  - c. Una disminución en la inversión y el consumo.
6. ¿Cuál es el papel de la curva LM en el modelo IS-LM-PC?
- a. Muestra la relación entre el nivel de precios y el desempleo.
  - b. Representa el equilibrio en el mercado de dinero, donde la demanda de dinero es igual a la oferta de dinero.
  - c. Relaciona la tasa de interés con el nivel de inversión.
7. En el contexto del modelo IS-LM-PC, ¿qué implica una política monetaria expansiva?
- a. Un aumento en la tasa de interés y una disminución en la inflación.
  - b. Un aumento en la inversión y una reducción en la tasa de interés.
  - c. Un aumento en la tasa de interés sin cambiar el desempleo.
8. ¿Cuál es el principal mecanismo a través del cual la política monetaria afecta la economía en el modelo IS-LM-PC?
- a. A través de la tasa de interés, que influye en la inversión y el consumo.
  - b. A través de la política fiscal, que influye en la oferta agregada.
  - c. A través de la modificación de las expectativas de inflación.
9. ¿Qué ocurre cuando una economía está en equilibrio en el modelo IS-LM-PC?
- a. La tasa de inflación y el desempleo son altos.



- b. La demanda agregada es igual a la oferta agregada y las expectativas de inflación se ajustan.
- c. La tasa de interés y el nivel de precios se mantienen estables sin afectar el empleo.

10. ¿Qué es la "consolidación fiscal"?

- a. El proceso de aumentar el gasto público para estimular la economía.
- b. La reducción del déficit fiscal mediante políticas de ahorro público y aumento de impuestos.
- c. La modificación de los tipos de interés para estabilizar el mercado financiero.

[Ir al solucionario](#)



## Resultado de aprendizaje 3, 4 y 5:

- Comprende el comportamiento y el equilibrio en el mercado de trabajo.
- Analiza el impacto a corto y medio plazo de la interacción entre desempleo, inflación y el crecimiento del dinero.
- Analiza el impacto a corto y medio plazo de la determinación de la producción, desempleo, inflación y el crecimiento del dinero.

### Contenidos, recursos y actividades de aprendizaje recomendadas



## Semana 16

### Actividades finales del bimestre

Estimado estudiante, estamos en la semana 16 de clases y por ende estamos próximos a rendir la evaluación presencial. A continuación, sugiero algunas actividades que pueden ser de gran ayuda durante su preparación.

### Unidad 6. La curva de Phillips, la tasa natural de desempleo y la inflación

La curva de Phillips muestra la relación inversa entre la inflación y el desempleo a corto plazo: cuando el desempleo es bajo, la inflación tiende a ser alta, y viceversa. Esto se debe a que, en un contexto de bajo desempleo, los salarios aumentan, lo que impulsa el crecimiento de los precios. Sin embargo, esta relación no es permanente, ya que las expectativas de inflación juegan un papel crucial.

La tasa natural de desempleo (también conocida como NAIRU, por sus siglas en inglés) es el nivel de desempleo en el que la inflación se mantiene estable. Es decir, cuando el desempleo se sitúa en su tasa natural, la inflación no aumenta ni disminuye. Este nivel de desempleo refleja las fricciones estructurales del mercado laboral, como la falta de habilidades adecuadas y la movilidad limitada de la fuerza laboral.



A largo plazo, la relación entre inflación y desempleo se disuelve debido a las expectativas adaptativas: si las expectativas de inflación aumentan, los agentes económicos ajustan sus comportamientos, y la curva de Phillips se desplaza hacia arriba, aumentando la inflación sin reducir significativamente el desempleo. Por lo tanto, aunque a corto plazo la curva de Phillips puede ser útil para entender la dinámica entre inflación y desempleo, en el largo plazo el desempleo tiende a regresar a su tasa natural y la inflación se estabiliza en función de las expectativas.

**Actividad:** Las crisis del petróleo, la inflación y el desempleo

**Objetivo:** Analizar los efectos de una subida de los precios del petróleo a los precios y el desempleo

**Estrategias de trabajo:**

1. Revise minuciosamente la unidad 6.
2. Suponga que la curva de Phillips viene dada por:

$$\pi_t = \pi_t^e = 0.08 + 0.1\mu - 2\mu_t$$

Donde  $\mu$  es el margen de los precios sobre los salarios. Suponga que es inicialmente de un 20 %, pero que como consecuencia de una enorme subida de los precios del petróleo, aumenta a un 40 % en el año  $t$  y posteriores.

- a. ¿Por qué provocaría una subida de los precios del petróleo un aumento de  $\mu$ ?
- b. ¿Cómo afecta a la tasa natural de desempleo el aumento de  $\mu$ ? Explique su respuesta.

**Producto esperado:** Informe sobre los efectos de los shocks externos en la relación de la curva de Phillips.

Finalmente, recuerde sistematizar los contenidos estudiados en las semanas anteriores, esto con el fin de lograr el resultado de aprendizaje propuesto. Le sugiero que revise los temas tratados en los videos, diapositivas y lecturas





propuestas, realizando mapas mentales u otros organizadores gráficos de su preferencia, de tal manera que le faciliten el entendimiento y obtenga los mejores resultados al momento de desarrollar su evaluación.

*Nota: Por favor complete las actividades en un cuaderno o documento Word.*

¡Felicidades por haber completado con éxito los contenidos de este segundo bimestre y la asignatura en general! El esfuerzo y la dedicación que ha puesto hasta ahora lo han llevado a alcanzar grandes logros. Recuerde que cada paso dado es un avance hacia su desarrollo académico y personal. ¡Siga así, lo mejor está por venir!





## 4. Autoevaluaciones

### Autoevaluación 1

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	En una economía cerrada no existen exportaciones ni importaciones, por lo que el producto total $Y$ se compone únicamente del consumo $C$ , la inversión $I$ y el gasto público $G$ .
2	b	El multiplicador del gasto está dado por $1/1 - c$ . Si $c$ aumenta, el denominador disminuye, lo que incrementa el valor del multiplicador, amplificando los efectos de cualquier variación en el gasto autónomo.
3	a	Dado que el ahorro privado es la parte del ingreso no consumida ( $S_p = Y_d - C$ ), un mayor ingreso disponible permite que las personas ahorren más.
4	c	El multiplicador del gasto está dado por $1/1 - c$ . Si $c = 0.8$ , entonces el multiplicador es $1/1 - 0.8 = 1/0.2 = 5$ .
5	b	Un aumento en los impuestos reduce el ingreso disponible de los hogares, lo que disminuye el consumo y, en consecuencia, la producción.
6	a	En una economía cerrada el ahorro público es igual a los ingresos (definidos por los impuestos) menos el gasto.
7	c	En una economía cerrada, el ahorro financia la inversión. Si el ahorro es insuficiente, el gobierno o las empresas deben endeudarse internamente para cubrir la brecha.
8	c	Una reducción de la propensión marginal a consumir se traduce a corto plazo en una disminución del consumo privado y, por ende, de la producción de equilibrio, ya que las personas tienden a consumir menos por cada adicional de renta.
9	a	Si $c_1$ (propensión a consumir) es igual a 0.8, un dólar más de la renta disponible eleva el consumo en 80 centavos.
10	c	El ahorro privado se define como la parte del ingreso disponible que no se destina al consumo. Si el ingreso disponible aumenta, tanto el consumo como el ahorro privado pueden aumentar, dependiendo de la propensión marginal a consumir.

[Ir a la autoevaluación](#)



## Autoevaluación 2

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	Keynes identificó tres motivos principales por los que las personas demandan dinero: el motivo de transacción (para compras diarias), el motivo de precaución (para imprevistos) y el motivo especulativo (para aprovechar oportunidades de inversión).
2	c	Un mayor nivel de precios implica que se necesita más dinero para realizar las mismas transacciones, lo que aumenta la demanda de dinero.
3	a	Una mayor tasa de interés hace que sea más atractivo mantener activos financieros en lugar de dinero líquido, reduciendo la demanda de dinero por motivos especulativos.
4	b	En una economía cerrada, el banco central regula la oferta monetaria a través de instrumentos como el encaje bancario y las operaciones de mercado abierto.
5	a	La compra de bonos inyecta dinero en la economía, aumentando la oferta monetaria y reduciendo las tasas de interés.
6	a	El equilibrio en el mercado monetario se alcanza cuando la cantidad demandada de dinero es igual a la cantidad ofrecida, determinando así el tipo de interés.
7	a	Una menor oferta de dinero hace que el dinero sea más escaso, aumentando su precio, es decir, el tipo de interés.
8	a	Las operaciones de mercado abierto son una herramienta de política monetaria utilizada por el banco central para regular la liquidez y controlar las tasas de interés.
9	a	Al vender bonos, el banco central retira dinero del sistema, disminuyendo la oferta monetaria y elevando las tasas de interés.
10	a	Una política expansiva aumenta la cantidad de dinero en circulación, lo que disminuye su escasez y reduce la tasa de interés.

[Ir a la autoevaluación](#)



### Autoevaluación 3

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	La curva IS representa todas las combinaciones de tasa de interés y nivel de producción donde el mercado de bienes y servicios está en equilibrio.
2	b	Un aumento en la tasa de interés encarece el financiamiento, reduciendo la inversión, lo que genera una relación negativa entre ambas variables.
3	a	La curva LM representa las combinaciones de tasa de interés y nivel de producción donde el mercado de dinero está en equilibrio.
4	a	Un incremento en la oferta monetaria reduce la tasa de interés y aumenta el nivel de producción, desplazando la curva LM hacia abajo.
5	a	Un aumento en el gasto público o una reducción de impuestos incrementa la demanda agregada, aumentando el PIB de equilibrio y desplazando la curva IS hacia la derecha.
6	a	Una reducción en el gasto público disminuye la demanda agregada, reduciendo el PIB de equilibrio y desplazando la curva IS a la izquierda.
7	b	El equilibrio en el modelo IS-LM se da cuando tanto el mercado de bienes como el mercado monetario están en equilibrio simultáneamente.
8	a	Una reducción en la oferta de dinero eleva la tasa de interés, disminuyendo la inversión y reduciendo el PIB de equilibrio, desplazando la curva LM a la izquierda.
9	b	En una economía cerrada, no hay comercio exterior, por lo que las exportaciones netas (X-M) no afectan el modelo IS-LM.
10	b	Una política fiscal expansiva desplaza IS a la derecha, mientras que una política monetaria contractiva desplaza LM a la izquierda, aumentando la tasa de interés y generando un efecto incierto sobre el PIB.

[Ir a la autoevaluación](#)



## Autoevaluación 4

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	b	Los salarios dependen de la productividad del trabajo y del poder de negociación de los trabajadores, que a su vez están influenciados por el desempleo y la existencia de sindicatos.
2	b	Cuando el desempleo es alto, los trabajadores tienen menos opciones y menor poder de negociación, lo que reduce los salarios reales.
3	a	El parámetro $z$ refleja variables como regulaciones laborales, sindicatos y beneficios sociales, que pueden influir en la negociación salarial.
4	b	$m$ es el margen de ganancia, que indica cuánto incrementan las empresas los precios sobre los costos salariales para obtener beneficios.
5	a	Un aumento en los costos salariales sin cambios en $m$ lleva a un aumento en los precios, generando inflación de costos.
6	a	Un menor margen de ganancia implica que las empresas fijan precios más bajos en relación con los salarios, aumentando el poder adquisitivo de los trabajadores.
7	b	Un aumento del salario real puede reducir la demanda de trabajo si las empresas enfrentan mayores costos y reducen la contratación.
8	c	Un salario mínimo alto puede generar desempleo si las empresas no pueden pagar esos salarios y reducen sus contrataciones.
9	b	El equilibrio se alcanza cuando los salarios reales determinados por los trabajadores mediante la ecuación de salarios coinciden con los salarios reales fijados por las empresas en la ecuación de precios.
10	a	Un mayor margen de ganancia implica precios más altos en relación con los salarios nominales, reduciendo el salario real y aumentando el desempleo estructural.

[Ir a la autoevaluación](#)



Autoevaluación 5

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	A corto plazo, los salarios y precios no se ajustan completamente, por lo que un aumento en la demanda puede generar mayor producción y precios más altos.
2	a	A mediano plazo, los salarios y precios se ajustan, llevando la economía a su nivel natural de producción.
3	b	Un aumento en los salarios sin un incremento en la productividad aumenta los costos de producción y reduce la oferta agregada.
4	a	Una reducción en el margen de ganancia disminuye los precios, facilitando una mayor producción y desplazando la OA a la derecha.
5	a	La DA depende de factores como el gasto público, la política monetaria y la confianza de los consumidores e inversionistas.
6	a	Una menor tasa de interés estimula el consumo y la inversión, aumentando la demanda agregada.
7	a	Un mayor gasto público incrementa la demanda agregada, aumentando el nivel de producción y empleo en el corto plazo.
8	a	Una reducción en la oferta monetaria eleva las tasas de interés, reduciendo el consumo y la inversión, lo que contrae la demanda agregada.
9	a	Un exceso de demanda en el corto plazo genera presiones inflacionarias, lo que lleva a un ajuste en la oferta agregada a mediano plazo.
10	a	En el mediano plazo, la producción regresa a su nivel natural debido al ajuste de los precios y salarios.

Ir a la autoevaluación



Autoevaluación 6

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	A	La curva de Phillips tradicional sugiere que cuando el desempleo es bajo, la inflación es alta, y viceversa.
2	b	Friedman y Phelps argumentaron que la relación de la curva de Phillips solo se sostenía en el corto plazo y que las expectativas de inflación afectaban su validez en el largo plazo.
3	b	En el largo plazo, la inflación esperada se ajusta, eliminando el trade-off entre inflación y desempleo.
4	b	La NAIRU (Non-Accelerating Inflation Rate of Unemployment) es el nivel de desempleo en el cual la inflación se mantiene estable.
5	b	Cuando los trabajadores y empresas anticipan una inflación más alta, la curva de Phillips se desplaza hacia arriba.
6	b	En el corto plazo, una política monetaria expansiva estimula la demanda y reduce el desempleo, pero genera inflación.
7	b	En el largo plazo, el desempleo vuelve a su tasa natural, sin relación estable con la inflación.
8	b	Cuando la inflación esperada aumenta, los trabajadores demandan salarios más altos, lo que eleva la inflación real.
9	a	Un desempleo inferior a la NAIRU genera presión sobre los salarios y aumenta la inflación.
10	a	Factores estructurales como la productividad y la regulación laboral pueden alterar la tasa natural de desempleo.

Ir a la autoevaluación





## Autoevaluación 7

Pregunta	Respuesta	Retroalimentación
1	a	El modelo IS-LM-PC integra los mercados de bienes (IS), el mercado de dinero (LM) y la curva de Phillips (PC), que explica la relación entre inflación y desempleo.
2	b	Un aumento en la tasa de interés tiende a reducir el consumo y la inversión, lo que disminuye la demanda agregada y reduce la presión inflacionaria en el corto plazo.
3	b	La curva IS muestra todos los niveles de producción y tasa de interés donde la demanda agregada es igual a la producción en el mercado de bienes.
4	b	Una política fiscal expansiva (como un aumento en el gasto público o reducción de impuestos) aumenta la demanda agregada, lo que desplaza la curva IS hacia la derecha.
5	a	La expansión fiscal incrementa la demanda agregada, lo que puede aumentar tanto el empleo como la inflación. La tasa de interés puede aumentar debido a un mayor gasto público.
6	b	La curva LM representa los puntos de equilibrio en el mercado monetario, donde la cantidad demandada de dinero es igual a la oferta.
7	b	La política monetaria expansiva reduce la tasa de interés, lo que incentiva la inversión y el consumo, impulsando la demanda agregada.
8	a	La política monetaria afecta principalmente a la economía a través de la tasa de interés, que influye en las decisiones de inversión y consumo.
9	b	El equilibrio en este modelo implica que la demanda agregada iguale la oferta agregada y que las expectativas de inflación se ajustan según las condiciones del mercado.
10	b	La consolidación fiscal busca reducir el déficit fiscal, generalmente a través de recortes en el gasto público y/o el aumento de los ingresos fiscales.

[Ir a la autoevaluación](#)





## 5. Referencias bibliográficas

- Banco Central del Ecuador (2014). *Medición del PIB por el enfoque del ingreso*. Recuperado de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/CuentasNacionales/DRT986.pdf>
- Banco Mundial (2024). *Word development indicators: Countries and economies; Ecuador*. Recuperado de <http://data.worldbank.org/country/ecuador>
- Blanchard O. (2017). *Macroeconomía*. Madrid-España: Editorial Pearson.
- Blanchard, O., Amighini, A., Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía*. Madrid-España: Editorial Pearson.
- Blanco, A. (2018). ¿Qué queda del trade-off entre inflación y desempleo? (una breve reflexión sobre la curva de Phillips). *Iberian Journal of the History of Economic Thought*, 5(1), 71-82. Recuperado de <https://doi.org/10.5209/IJHE.60281>
- Del Pozo, D., Villacís, A. (2024). El mercado laboral ecuatoriano en la era digital: transformar los datos de vacantes de empleo en perspectivas estratégicas a través de la analítica avanzada y machine learning. Dirección de Estudios y Análisis de la Información del INEC. INEC. Quito, Ecuador. Recuperado de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/cuadernos\\_trabajo/Estadisticas\\_vacantes\\_ML\\_WS.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Libros/cuadernos_trabajo/Estadisticas_vacantes_ML_WS.pdf)
- Gallo, C. (2017). *La política monetaria del Ecuador 1999-2015*. Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación, 4(1).
- Gil, S. (2020). *Modelo IS-LM - Definición, qué es y concepto*. [online] Economipedia. Disponible en: [economipedia.com/definiciones/modelo-is-lm.html](https://economipedia.com/definiciones/modelo-is-lm.html) [Consultado 28 Enero 2020].

Jiménez, F. (2012). Curva de Phillips, función de reacción de la política monetaria y equilibrio de corto plazo entre la inflación, el producto y el desempleo. *Capítulos de Libros PUCP/Chapters of PUCP books*, 211-222.

López, L. R. (2007). Una discusión sobre la curva de Phillips de Friedman y la tasa natural de desempleo. *Lecturas de Economía*, (67), 119-142.

Toledo, E. (2020). *Guía Principios de Macroeconomía*. Loja, Ecuador. Ediloja.

Wells, R., & Krugman, P. (2020). *Macroeconomía*. Editorial Reverte. <https://www.digitaliapublishing.com/a/67843>





---

## 6. Anexos

---



## Anexo 1. Solucionario Actividad recomendada semana 1

### ▪ Ejercicio “Diagnóstico Económico”

#### ¿Cómo describirían la situación económica del país?

- La economía muestra una **recuperación** tras una contracción en 2020. Aunque el PIB ha crecido de manera constante desde 2021, el ritmo de crecimiento se ha desacelerado en 2023 y 2024.
- La inflación aumentó en los primeros años de recuperación, pero ha comenzado a disminuir en los últimos años.
- El desempleo ha ido bajando lentamente, lo que indica una mejora en el mercado laboral, aunque sigue siendo relativamente alto.

#### ¿La economía está en crecimiento, estancamiento o recesión?

- En 2020, la economía estuvo en **recesión** debido a la caída del PIB (-2.5%).
- Desde 2021 hasta 2024, el PIB ha crecido cada año, lo que indica una **fase de crecimiento**. Sin embargo, en 2023 y 2024 el crecimiento es más bajo (2.4% y 2.3%), lo que podría ser una señal de **desaceleración económica o estancamiento futuro**.

#### ¿El nivel de inflación es preocupante? ¿Qué posibles causas podrían explicarlo?

- La inflación alcanzó su punto más alto en 2022 (7.0%), lo que puede haber generado pérdida de poder adquisitivo. Sin embargo, ha comenzado a descender en 2023 y 2024.
- Posibles causas del aumento de la inflación en 2021 y 2022:
  - **Políticas expansivas** para salir de la recesión (aumento del gasto público o reducción de tasas de interés).
  - **Aumento de costos de producción** (materias primas, energía, salarios).
  - **Mayor demanda agregada** tras la recuperación económica.

- La reducción de la inflación en los últimos años sugiere que el gobierno o el banco central han aplicado medidas para estabilizarla, como una política monetaria más restrictiva.

### **¿Cómo afecta el desempleo al bienestar de la población?**

- Aunque el desempleo ha disminuido, sigue siendo relativamente alto (del 10.0% en 2020 al 8.0% en 2024).
- Un alto desempleo puede afectar negativamente el bienestar de la población, ya que:
  - Reduce los ingresos de las familias y su capacidad de consumo.
  - Puede aumentar la pobreza y la desigualdad.
  - Puede generar problemas sociales como estrés, inseguridad y menor acceso a servicios básicos.
- Sin embargo, la reducción del desempleo es una señal positiva, indicando que más personas están encontrando empleo conforme la economía crece.

De manera general el país ha pasado de una recesión en 2020 a una fase de recuperación y crecimiento. No obstante, el crecimiento se ha desacelerado en los últimos años, lo que podría indicar riesgo de estancamiento. La inflación, aunque alta en 2022, ha comenzado a controlarse, y el desempleo ha bajado lentamente. Se requiere monitorear el crecimiento y el mercado laboral para evitar una nueva crisis.

## Anexo 2. Solucionario Actividad recomendada Unidad 1

A continuación, se presentan las ecuaciones que determinan el mercado de bienes de una economía hipotética.

$$C=100+0.6 Y_D$$

$$I=50$$

$$G=250$$

$$T=100$$

Halle:

- a. El PIB de equilibrio (Y)
- b. La renta disponible ()
- c. El gasto de consumo
- d. El ahorro privado (S)
- e. El ahorro público

### Resolución:

- a. Aplicamos la fórmula de cálculo del PIB

$$Y=C+I+G$$

Reemplazamos:

$$Y = 100 + 0.60(Y - 100) + 50 + 250$$

$$Y = 100 + 0.60Y - 60 + 300$$

$$Y - 0.60Y = 340$$

$$Y = \frac{340}{0.40}$$

$$Y = 850$$

**b. La renta disponible ()**

**La renta disponible viene dada por:**

$$YD = Y - T$$

$$Y = 850 - 100$$

$$Y_D = 750$$

**c. El gasto de consumo (C)**

$$C = c_0 + c_1(Y_D)$$

**Reemplazando:**

$$C = 100 + 0.6(750)$$

$$C = 100 + 450$$

$$**C = 550**$$

**d. Ahorro privado**

$$Ap = (Y_D - C)$$

**Reemplazando:**

$$Ap = (750 - 550)$$

$$Ap = 200$$



**e. Ahorro Público**

$$A_{pub} = (T - G)$$

**Reemplazando:**

$$A_{pub} = (100 - 250)$$

$$A_{pub} = -150$$

### Anexo 3. Solucionario Actividad recomendada Unidad 2

Suponga que se encuentra en una economía cerrada, en la cual la renta anual por habitante es de alrededor de 80.000 dólares, además de este escenario, esta economía presenta la siguiente función de demanda de dinero:  $M_d = Y \$ (0,60 - i)$  con la cual se podría conocer ciertos aspectos macroeconómicos de esta economía en particular. Debido a esto se requiere conocer. ¿Cuál sería la demanda de dinero cuando el tipo de interés es del 6%? ¿Y cuando es del 15%?. Además indique, ¿Cómo afecta el tipo de interés a la demanda de dinero? Supongan que el tipo de interés es del 10%. ¿Qué ocurre en términos porcentuales con su demanda de dinero si su renta anual disminuye un 50%? Por último, resuma el efecto que produce la renta anual de la demanda de dinero y cómo depende en términos porcentuales del tipo de interés.

**a. ¿Cuál sería la demanda de dinero cuando el tipo de interés es del 6 %?**

- Con un tipo de interés de 0.06, la demanda de dinero sería 43200.

$$M_d = Y € (0,60 - i)$$

$$M_d = 80000 (0,60 - 0.06)$$

$$M_d = 43200$$

**b. ¿Cuál sería la demanda de dinero cuando el tipo de interés es del 15 %?**

- Con un tipo de interés de 0.15, la demanda de dinero sería 36000

$$M_d = Y € (0,60 - i)$$

$$M_d = 80000 (0,60 - 0.15)$$

$$M_d = 36000$$

**c. Además, indique, ¿cómo afecta el tipo de interés a la demanda de dinero?**

De acuerdo a los ejercicios anteriores, cuando el tipo de interés sube, la demanda de dinero disminuye y cuando el tipo de interés baja, eleva la demanda de dinero. En otras palabras, es una relación inversa.

- d. Suponga que el tipo de interés es del 10 % ¿Qué ocurre en términos porcentuales con su demanda de dinero si su renta anual disminuye un 50 %?**

Si la renta anual disminuye un 50%, la renta actual sería de 40.000 dólares

**Si  $i=0.10$**

$$M_d = Y \cdot (0,60 - i)$$

$$M_d = 40000 (0,60 - 0.10)$$

$$M_d = 20000$$

Ante una disminución de la renta de 50%, la demanda de dinero también disminuye en 50%.

- e. Por último, resuma el efecto que produce la renta en la demanda de dinero y ¿cómo depende en términos porcentuales del tipo de interés?**

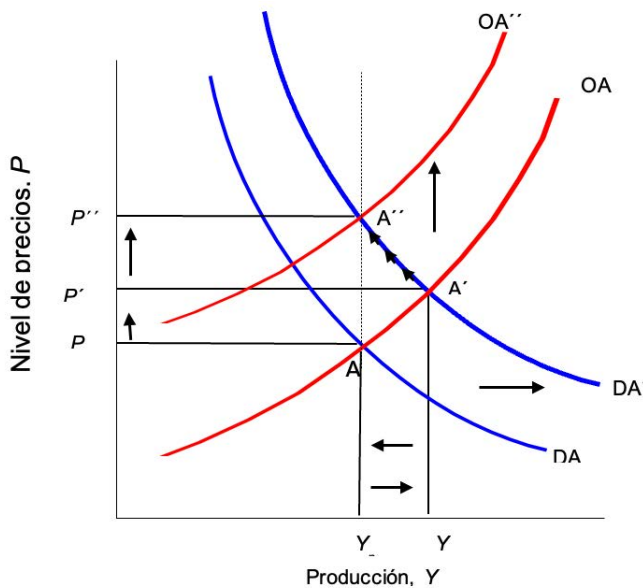
La renta disponible y la demanda de dinero tienen una relación directa, es decir, ante un incremento de la renta disponible la demanda de dinero también aumenta.

Un aumento de la renta también provoca una subida del tipo de interés, ya que es necesario que suba el interés para reducir la cantidad de dinero que quieren tener los individuos y restablecer el equilibrio.

## Anexo 5. Solucionario Actividad recomendada Unidad 5

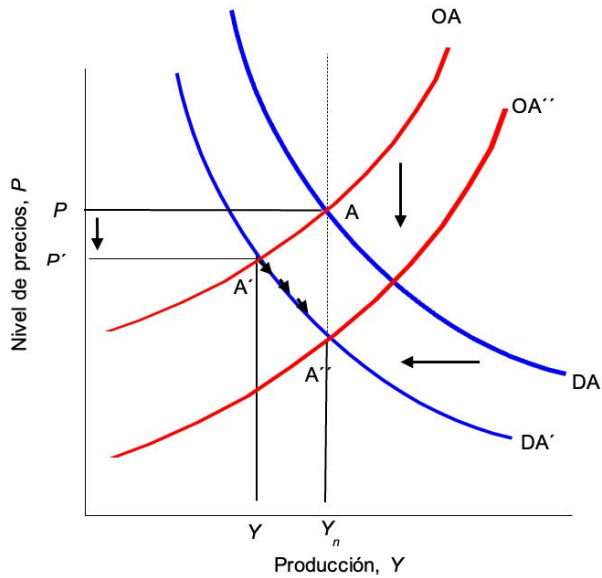
Grafique los efectos de la aplicación de una política monetaria expansiva y una política fiscal contractiva. Además, puede ampliar sus conocimientos revisando los efectos dinámicos de una subida de los precios del petróleo sobre el equilibrio en los mercados de OA-DA.

### Los efectos de una expansión monetaria



1. El incremento en el stock de dinero nominal desplaza la curva de demanda agregada hacia la derecha.
2. En el corto plazo, la producción y el nivel de precios aumentan
3. La diferencia entre  $Y$  e  $Y_n$  pone en marcha el ajuste a través de las expectativas sobre los precios.
4. En el medio plazo, la curva  $OA$  se desplaza hacia  $OA''$ , y la economía retorna al equilibrio en  $Y_n$ .
5. El incremento de los precios es proporcional al incremento del stock de dinero nominal.

## Los efectos de una reducción del déficit presupuestario



1. Una caída en el déficit público produce inicialmente a una reducción de la producción.
2. A lo largo del tiempo, la producción retorna a su nivel natural.