

# MACROECONOMÍA

Universidad Pablo de Olavide

Curso 2024-2025

## EPD 5: El modelo IS-LM ampliado y Mercado de Trabajo

- El boletín debe resolverse individualmente.
- Una copia grapada de los ejercicios resueltos del boletín se entregará al comienzo de la clase al profesor. El estudiante deberá quedarse con otra copia.
- Además, el profesor realizará preguntas en clase sobre el boletín. Las respuestas a las preguntas del profesor se tendrán en cuenta en la evaluación de las EPDs.
- Se recuerda que la asistencia a las EPD es obligatoria.

**Ejercicio 1.** El archivo Excel “Datos EPD5.xlsx” recoge series españolas de población activa, ocupados, parados, inactivos, PIB e IPC, desde 2002:T1 hasta 2024:T3.

a. Desempleo y PIB:

1. Calcule la tasa de desempleo y la tasa de crecimiento del PIB para cada año. Para ello debe anualizar previamente los datos calculando promedios anuales.
2. Represente la tasa de desempleo junto con la tasa de crecimiento del PIB (Gráfico de líneas y seleccionen ambas variables. Dos click en la línea del PIB y en el menú desplegable/Opciones de serie/Eje secundario). (Deben quedar los valores de la Tasa de desempleo a la izquierda y los del PIB a la derecha).
3. Comente la evolución de ambas variables a lo largo del tiempo.
4. Calcule el coeficiente de correlación entre ambas series (utilice el comando de Excel +COEF.DE.CORREL). ¿Qué interpretación puede tener el resultado obtenido?

b. Inflación y Desempleo:

1. Calcule la tasa de inflación para cada año. Para ello debe anualizar previamente los datos calculando promedios anuales.
2. Represente la tasa de inflación junto con la tasa de paro (Gráfico de nube de puntos o dispersión).
3. Comente la evolución de ambas variables a lo largo del tiempo.
4. Calcule el coeficiente de correlación entre ambas series hasta el cuarto trimestre de 2019. ¿Qué interpretación puede tener el resultado obtenido?

c. Variación Inflación y Desempleo:

1. Calcule la variación de la tasa de inflación,  $\Delta\pi_t = \pi_t - \pi_{t-1}$  para todos los años.
2. Represente la variación de la tasa de inflación junto con la tasa de Desempleo hasta el cuarto trimestre de 2019 (Gráfico de nube de puntos).
3. Comente la evolución de ambas variables a lo largo del tiempo.
4. Calcule el coeficiente de correlación entre ambas series hasta el cuarto trimestre de 2019. ¿Qué interpretación puede tener el resultado obtenido?

**Ejercicio 2.** Considere el siguiente modelo IS-LM:

$$C = 430 + 0.55Y_d,$$

$$I = 150 + 0.20Y - 5600(r + x),$$

$$G = 720,$$

$$T = t * Y,$$

$$x = 0.02,$$

$$t = 0.35,$$

$$r = \bar{r} = 0.01,$$

$$\pi_t = 0.02.$$

Donde  $x$  es la prima de riesgo,  $r$  el tipo de interés real,  $t$  el tipo impositivo, y  $\pi_{t+1}^e$  la inflación esperada en  $t+1$ .

1. Halle la relación IS y la renta de equilibrio. Represente gráficamente el equilibrio. Además, verifique que se cumple la igualdad  $Y = C + I + G$  y la igualdad  $I = S_{total}$ .

2. Suponga que debido a recortes en la producción de petróleo se espera que, si la política monetaria no interviene, la inflación podría aumentar hasta el 10 %. ¿Qué tendría que hacer el Banco Central para evitar que aumente demasiado la inflación? Justifique su respuesta con la ayuda de ecuación de la Curva de Phillips. (Nótese que en esta pregunta no se pide obtener un resultado numérico concreto).

3. Suponga ahora, por el contrario, que los precios caen de tal modo que la inflación pasa al -2%.

a) ¿Calcule qué le sucede al tipo de interés real, a la inversión y a la renta de equilibrio?

b) ¿Podría el Banco Central reducir el tipo nominal para revertir el efecto de la subida de tipos reales sobre la inversión? ¿Cuál sería el tipo real mínimo que puede llegar a fijar el Banco Central? Justifique su respuesta.

4. La crisis financiera de 2007-2008 supuso una gran contracción del crédito, que en términos de nuestro modelo implicó un gran aumento de  $x$ . Suponga que este parámetro aumenta a 0.08.

a) Partiendo de la situación inicial, calcule la renta de equilibrio tras este aumento de  $x$ .

b.1) A continuación, se enumeran algunas políticas macroeconómicas que tienen como objetivo aumentar la producción, para contrarrestar el efecto negativo del aumento de  $x$ . Partiendo del apartado anterior (4.a), calcule y compare el efecto sobre la renta y el déficit público de:

i) reducir el tipo de interés real al -1%,

ii) aumentar el gasto público en 200, y

iii) reducir la tasa impositiva de 0.35 a 0.25.

b.2) Represente gráficamente cada una de estas medidas por separado y argumente cuáles aconsejaría implementar.

**Ejercicio 3.** Suponga que el mercado de trabajo tiene las siguientes funciones de comportamiento:

$$W = P^e(z - 5 - 10u),$$

$$P = (1 + m) \frac{W}{A},$$

$$Y = AN,$$

$$z = 8,$$

$$L = 850,$$

$$m = 0.4,$$

$$A = 1,$$

$$u = \frac{U}{L}.$$

$U$  = Número de desempleados,  $N$  = Número de empleados,  $L$  = Población Activa,  $u$  = Tasa de paro.

a) ¿Cuál es el salario real que ganan los trabajadores? ¿Cuál es la tasa natural de paro? Represente gráficamente el equilibrio en el modelo del mercado de trabajo (es decir, el modelo  $W_s$ - $P_s$ ).

b) Imagine que el gobierno decide bajar las prestaciones por desempleo (representamos esto como una caída en  $z$  de 8 a 6.5). ¿Qué pasará con la tasa natural de paro? ¿Y con los salarios reales? Explique verbal y gráficamente

(ecuaciones de precio y salario) qué ha sucedido en el mercado de trabajo en el medio plazo.

c) Considere las ecuaciones y parámetros iniciales e imagine que se produce una subida en los precios del petróleo de forma que “ $m$ ” sube a 0.65. ¿Qué pasará con la tasa natural de paro? ¿Y con los salarios reales? Explique verbal y gráficamente qué ha sucedido en el mercado de trabajo en el medio plazo.