

# **XXV EVENTO NACIONAL ESTUDIANTIL DE CIENCIAS ENEC 2018.**

## **FORMULARIO DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS**

### PRODUCCIÓN

1. PIB Nominal =  $\sum_t^n (P_t * Q_t)$ , donde:  $t=1 \dots n$
2. PIB Real =  $\frac{PIB \text{ nominal}}{INP_0} * 100$ , donde: 0=periodo base
3. Tasa Crecimiento Econ =  $[(PIB2/PIB1)-1] * 100$

### EMPLEO

4. PEA = Pobl. Ocupada + Pobl. Desocupada
5. Tasa de desempleo =  $\left( \frac{Pobl. Desempleada}{PEA} \right) * 100$
6. Índice de Frecuencia de Accidentes =  
 $\left( \frac{Número \text{ de Accidentes con incapacidad} * 1000,000}{Total \text{ de horas-hombre de exposición al riesgo}} \right)$

### INFLACIÓN

#### 7. Índice de precios

- a. (Deflactor del PIB)  $P_t = \left( \frac{PIB \text{ Nominal}}{PIB \text{ Real}} \right) * 100$
- b.  $IPC_L = \left( \frac{\sum P_t * Q_0}{\sum P_0 * Q_0} \right) * 100$   
Índice de precios de Laspeyres
- c.  $IPC_P = \left( \frac{\sum P_t * Q_t}{\sum P_0 * Q_t} \right) * 100$   
Índice de precios Paasche

## **DEMANDA AGREGADA**

### **8. Demanda agregada**

$$Y \approx DA \approx C + I + G + X - M$$

Donde:

C = Consumo

I = Inversión

G = Gasto público (Gobierno)

X = Exportaciones

M = Importaciones

### **9. Inversión no planeada**

$$IU = Y - DA, \text{ donde: } Y = \text{PIB Potencial}$$

## **ECONOMÍA CERRADA Y SIN GOBIERNO**

### **10. Función de consumo**

$$C = \check{C} + c \cdot YD$$

Donde:

$\check{C}$  = Consumo autónomo

c = Propensión marginal a consumir

YD = Ingreso disponible

### **11. Función de ahorro**

$$\text{Si } S = Y - C$$

$$\therefore S = -\check{C} + (1-c)Y$$

Donde:

(1 - c) = Propensión marginal al ahorro

## 12. Propensión Marginal al Consumo

$$PMgC = \Delta C / \Delta Y_d$$

## 13. Propensión Marginal al Ahorro

$$PMgS = \Delta S / \Delta Y_d$$

## 14. Propensión Media a Consumir

$$PMeC = C / Y_d$$

## 15. Propensión Media a Ahorrar

$$PMeS = S / Y_d$$

## 16. Producción o renta de equilibrio

$$Y = \left( \frac{1}{1-c} \right) * \bar{A}$$

Donde:

$\bar{A}$  = Gasto autónomo = (C + I)

$\alpha = \left( \frac{1}{1-c} \right)$  = Multiplicador

## 17. Ingreso disponible

$$YD = Y - TN$$

$$YD = Y + TR - TY - TX$$

Donde:

TN= Impuestos Netos

TR= Transferencias

TY= Impuesto sobre la Renta

TX= Impuesto al Consumo

## **ECONOMÍA CERRADA Y CON GOBIERNO**

### **18. Demanda (gasto) de bienes de consumo**

$$C = \check{C} + c*TR + c(1-t)Y$$

Donde:

$\check{C}$  = Consumo autónomo

$c$  = Propensión marginal a consumir

TR = Transferencias

$t$  = Política fiscal (tasa impositiva)

$Y$  = Producción (Ingreso)

### **19. Producción o renta de equilibrio**

$$Y = \left( \frac{1}{1-(c*(1-t))} \right) * \bar{A}$$

Donde:

$\bar{A}$  = Gasto autónomo =  $(C + cTR + G + I)$

$(1 - t)$  = Propensión marginal a la renta

$\left( \frac{1}{1-(c*(1-t))} \right)$  = Multiplicador Gobierno

$\alpha_G$  = Multiplicador con Gobierno

## **MERCADO DE DINERO**

### **20. Tipo de interés**

$$i = \left( \frac{\text{Precio final} - \text{Precio actual}}{\text{Precio actual}} \right) \times 100$$

$$\text{Precio actual} = \left( \frac{\text{Precio final}}{1+i} \right)$$

### **21. Demanda de bonos**

DB = Riqueza – Demanda de dinero

## 22. Función de inversión

$$I = \bar{i} - b * i$$

$\bar{i}$  = Inversión Autónoma

$b * i$  = Inversión Inducida

## 23. Demanda de dinero (saldos reales)

$$(M/P)^d = L = k * Y - h * i$$

Donde:

$k$  = sensibilidad de la demanda al nivel de renta

$h$  = Sensibilidad de la demanda al tipo de interés

## CURVA IS-LM

### 24. Curva IS (Mercado de bienes)

$$Y = \alpha_G * (\bar{A} - b * i)$$

### 25. Curva LM (Mercado de dinero)

$$i = \left(\frac{1}{h}\right) * \left((k * Y) - \frac{M}{P}\right)$$

### 26. Tipo de producción en equilibrio simultáneo

$$Y^* = \left(\frac{h * \alpha_G}{h + k * b * \alpha_G} * \bar{A}\right) + \left(\frac{b * \alpha_G}{h + k * b * \alpha_G} * \frac{M}{P}\right) \quad \text{ó}$$

$$Y^* = (\gamma * \bar{A}) + \left(\gamma * \frac{b}{h} * \frac{M}{P}\right)$$

Donde:

$$\gamma = \left(\frac{\alpha_G}{1 + (k * \alpha_G)}\right)$$

## 27. Tipo de interés en equilibrio simultáneo

$$i^* = \left( \frac{h * \alpha G}{h+k*b*\alpha G} * \bar{A} \right) - \left( \frac{1}{h+k*b*\alpha G} * \frac{M}{P} \right) \quad \text{ó}$$

$$i^* = \left( \frac{k}{h} * \gamma * \bar{A} \right) - \left( \frac{1}{h+\alpha G} * \gamma * \frac{M}{P} \right)$$

## Estudio Financiero

## 28. Interés sobre saldos insolutos

$$I=(c+a)(i)(n)/2$$

Donde:

C= Capital

A= Anualidad

i= Interés

n= Número de pagos

I= interés sobre saldos insolutos

## INTERÉS SIMPLE

$$I = C * t * i$$

$$VF = C (1 + i * t)$$

$$C = VF (1 + i * t)^{-1}$$

$$VF = C + I$$

**INTERÉS COMPUESTO**

$$F = P(1+r)^n$$

$$r = (F/P)^{1/n} - 1$$

$$A = P \left[ \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \right]$$

$$PV = \frac{FV}{(1+i)}$$

$$PV(A) = \frac{A}{i} \cdot \left[ 1 - \frac{1}{(1+i)^n} \right]$$

$$PV = \frac{A}{(i-g)} \left[ 1 - \left( \frac{1+g}{1+i} \right)^n \right]$$

**30. Costo - Beneficio**

$$B/C = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{V_i}{(1+i)^i}}{\sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+i)^i}}$$

**31.- Valor Presente Neto**

$$VAN = -I.I. + FNE_1/(1+i) + FNE_2/(1+i)^2 + \dots + FNE_n/(1+i)^n$$

**32. Multiplicador de la Inversión (ECONOMÍA CERRADA)**

$$K = \frac{1}{1 - PM_g C} \quad \text{ó} \quad \frac{1}{1 - c}$$



### Multiplicador de la Inversión (ECONOMÍA ABIERTA)

$$K = \frac{1}{1 - c + ct + M}$$

Donde: c= propensión marginal a consumir

t= tasa impuesto sobre la renta

M= propensión marginal a importar

### 33. Producción

$$Pme = \frac{Q}{L}$$

*Producto marginal del capital*

$$PMgk = \frac{\partial Q}{\partial k}$$

*Producto marginal del trabajo*

$$PMgl = \frac{\partial Q}{\partial l}$$

### Tasa Marginal de Sustitución técnica

$$TMST_{lk} = \frac{PM_g L}{PM_g K} = -(\Delta k / \Delta L)$$

### Ecuación de la Isocosta

$$PL \cdot L + PK \cdot K = D_T$$

## **ELASTICIDADES**

### **34. Elasticidad Precio de la Demanda Entre dos Puntos**

$$E_p = -\frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P_1 + P_2}{Q_1 + Q_2}$$

### **35. Elasticidad Cruzada de la Demanda**

$$E_{yx} = \frac{\Delta \% Q_x}{\Delta P_y}$$

$$E_{xy} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$$

### **36. Elasticidad Ingreso de la Demanda**

$$E_I = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta M}{M}} \cdot \frac{M}{Q}$$

### **37. Elasticidad Punto de la Demanda**

$$E_p = -\frac{\Delta Q}{\Delta P} \cdot \frac{P}{Q}$$

### 38. Producción en Equilibrio

$$q = \frac{CFT}{P - CV}$$

$$IT = (P)(q)$$

$$CT = CFT + CVT$$

$$UT = IT - CT$$

$$CFP = \frac{CFT}{q}$$

$$CVP = \frac{CVT}{q}$$

$$CP = CFP + CVP$$

### 39. Análisis Marginal

$$IMg = CMg$$

$$IMg = \frac{d(IT)}{dq}$$

$$CMg = \frac{d(CT)}{dq}$$

### 40. Categorías del Ingreso Nacional

$$PNB = Ing + d + Imp. ind - sub.$$

$$PIB = PNB - Rfx$$

$$PNN = PNB - d$$

$$IN = PNN - Imp. Ind. + sub$$

$$I PRIV = IN - cont. al S.S. - ut. emp - imp. ut. emp.$$

$$I Pe = I PRIV + ut. dist.$$

$$I Pe D = I Pe - Imp. dir. + transf.$$

## **TEORÍA DE LOS COSTOS**

### **41. Costo Total**

$$CT = CFT + CVT$$

### **42. Costo Promedio**

$$CP \text{ o } CTMe = CFP + CVP$$

$$\text{ó } CP = CT / Q$$

### **43. Costo Marginal**

$$CMg = \Delta CT / \Delta Q$$

### **44. Costo Fijo Promedio**

$$CFP = \frac{CFT}{q}$$

### **45. Costo Variable Promedio**

$$CVP = \frac{CVT}{q}$$

### **46. Ganancia o Utilidad Total**

$$UT = IT - CT$$

### **47. Ganancia por Unidad**

$$\text{Ganancia Unitaria} = P - CP$$

### **COMPETENCIA PERFECTA CON CÁLCULO**

#### **48. Ganancia Total**

$$\pi = IT - CT$$

$$d\pi / dQ = d(IT) / dQ - d(CT) / dQ = 0$$

$$d(IT) / dQ = d(CT) / dQ \text{ e } IM = CM$$

$$d^2\pi / dQ^2 = d^2(IT) / dQ^2 - d^2(CT) / dQ^2 < 0$$

$$d^2 IT / dQ^2 < d^2CT / dQ^2$$

#### **49. Fijación de Precios con Margen de Beneficio Bruto**

$$m = (P - CVP) / CVP$$

$$P = CVP (1 + m)$$