

**MICROECONOMIA I – LICENCIATURA DE ECONOMÍA (PLAN 2000)**

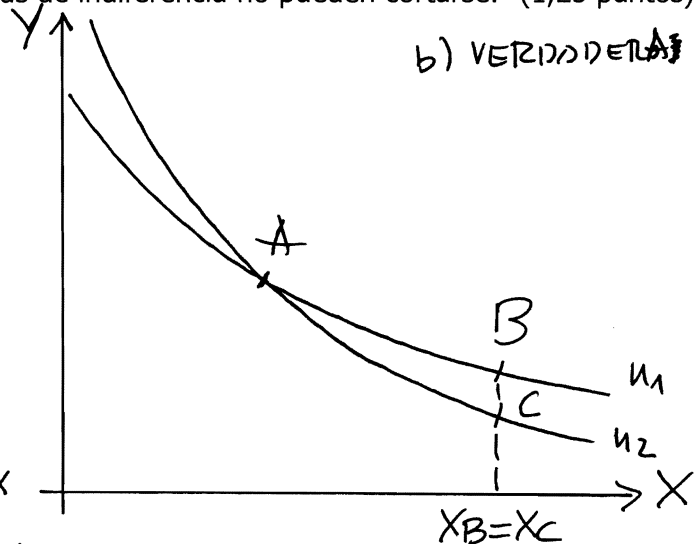
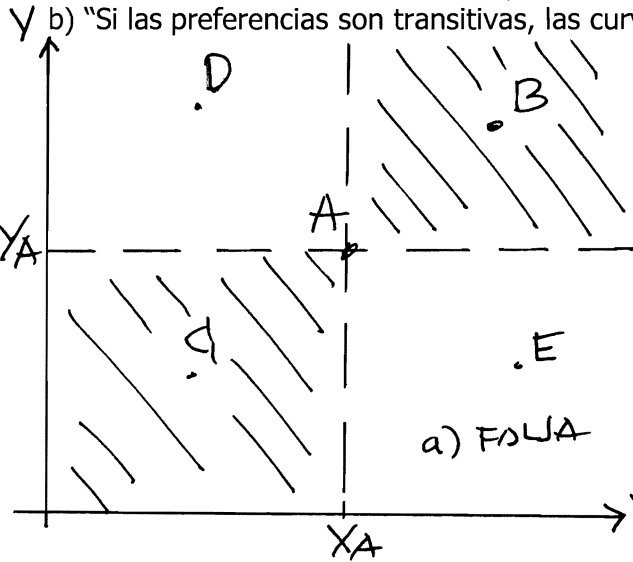
**APELLIDOS:**

**NOMBRE:**

**GRUPO:**

1. Demuestre, ayudándose de gráficos, la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

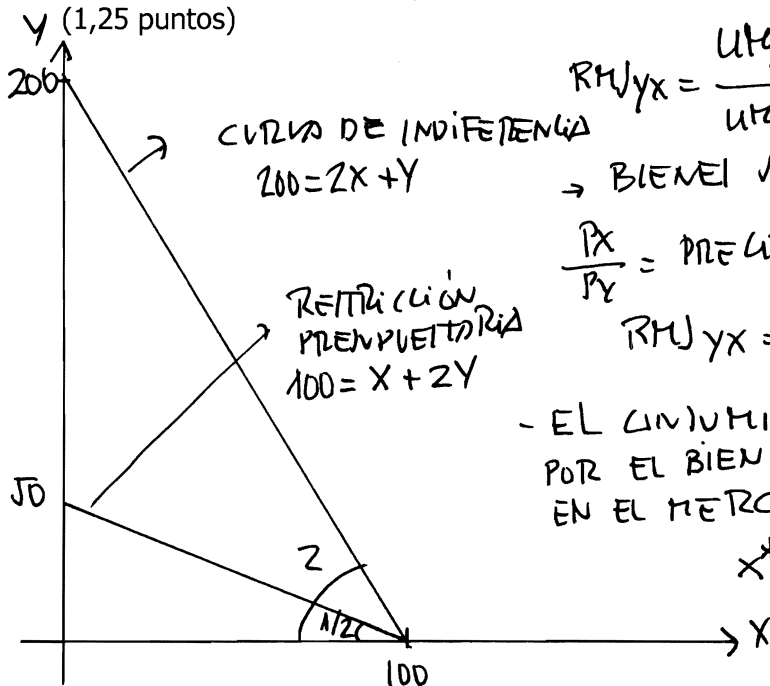
a) "Si los consumidores siempre prefieren una cantidad mayor de cualquier bien a una menor, las curvas de indiferencia deben tener pendiente positiva."



- Si el individuo prefiere más A que B, la certeza B es preferida a A y la certeza A es preferida a C.  
 - La curva de indiferencia sólo puede tener pendiente negativa, sólo certeza como D y E pueden ser indiferentes a A.

- Si las curvas de indiferencia se cruzaran, se violaría uno de los supuestos de la teoría del consumidor.  
 - Por transitividad B y C deberían ser indiferentes pero B tiene más de Y por lo que debería ser preferido a C.

2. La función de utilidad de un consumidor es  $U = 2X + Y$ . Si su renta es  $I = 100€$  y los precios son  $P_x = 1€$  y  $P_y = 2€$ . ¿Qué nivel de utilidad alcanza el consumidor en el óptimo? Obtenga la expresión de la curva de indiferencia para dicho nivel de utilidad. Represente gráficamente el equilibrio. (1,25 puntos)



$$RMU_{yx} = \frac{U_{yx}}{U_{xy}} = \frac{2}{1} = 2 \quad (\text{LIMITANTE})$$

→ BIENES SUSTITUTIVOS PERFECTOS.

$$\frac{P_x}{P_y} = \text{PRECIO RELATIVO} = \frac{1}{2}$$

$$RMU_{yx} = 2 > \frac{P_x}{P_y} = \frac{1}{2} \rightarrow \text{SOLUCIÓN EL QUINDA } Y^* = 0$$

- EL CONSUMIDOR ESTÁ DISPUESTO A PAGAR POR EL BIEN X MÁS QUE LO QUE LE CUESTA EN EL MERCADO

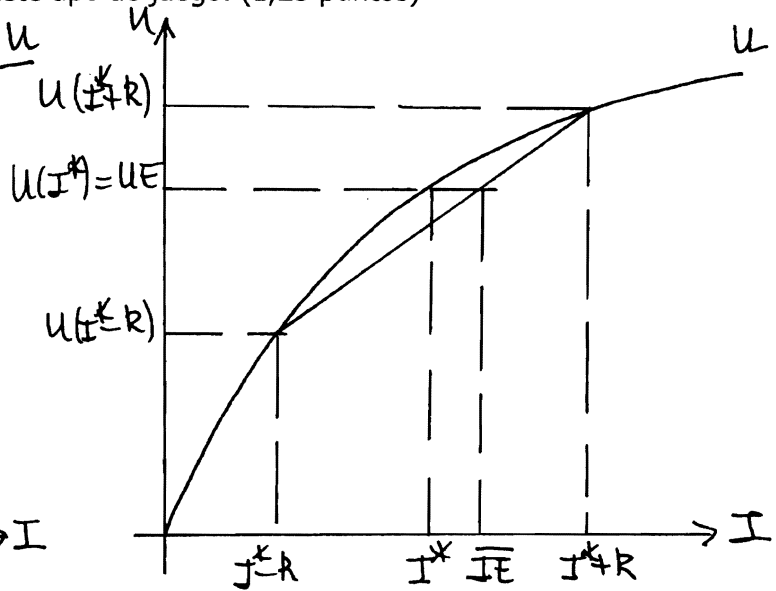
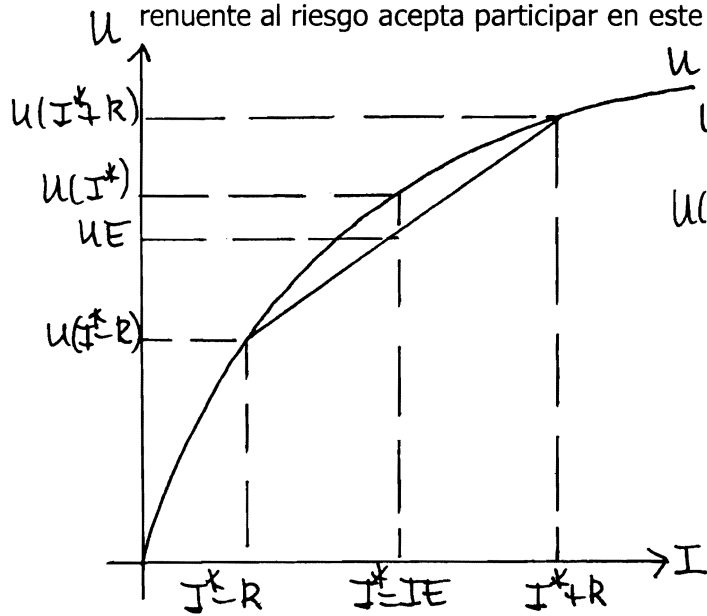
$$X^* = \frac{I}{P_x} = \frac{100}{1} = 100.$$

NIVEL DE UTILIDAD:

$$u = 2 \cdot 100 + 0 = 200$$

CURVA DE INDIFFERENCIA:  $u = 200 = 2X + Y$

3. Supongamos que a un individuo renuente al riesgo se le ofrece participar en un juego en el que puede ganar  $k$  euros con una probabilidad del 50% o perderlos con la misma probabilidad. ¿Aceptará el individuo participar en el juego? Ilustre gráficamente su respuesta a esta pregunta. ¿Qué habría que hacer para que este tipo de individuo aceptase participar en un juego en el que se gana o se pierde la misma cantidad? Represente gráficamente un caso en el que un individuo renuente al riesgo acepta participar en este tipo de juego. (1,25 puntos)



- SI EL JUEGO ES JUSTO, LA RENTA ESPERADA,  $IE$ , ES IGUAL A LA RENTA (SEGURA)  $I^*$

- UN INDIVIDUO AVERSO AL RIESGO, NO JUEGA.

$$UE = \frac{1}{2} U(I^* + k) + \frac{1}{2} U(I^* - k)$$

- SI EL JUEGO ES INJUSTO (A FAVOR DE LA GANANCIA),  $IE > I^*$

- SI EL JUEGO ES LO SUFICIENTEMENTE INJUSTO,  $IE > IE$ , EL INDIVIDUO ACEPTARÁ PARTICIPAR EN EL JUEGO.

4. ¿Qué tipo de rendimientos a escala muestran las siguientes funciones de producción? ¿Qué ocurre con el producto marginal del trabajo cuando se incrementa su uso y se mantiene constante el capital?

a)  $q = 10L^{2/3}K^{2/3}$ .

b)  $q = L^{1/2} + K^{1/2}$ .

(1,25 puntos)

a)  $q = 10(wL)^{2/3}(wK)^{2/3} = 10w^{4/3}L^{2/3}K^{2/3} = w^{4/3}10L^{2/3}K^{2/3} = w^{4/3}q_0$ .

$w > 1 \rightarrow q = w^{4/3}q_0 > wq_0 \rightarrow$  RENDIMIENTOS CRECIENTES DE ESCALA.

- LA PRODUCCIÓN AUMENTA A UNA TASA MAYOR QUE LA TASA A LA QUE AUMENTAN LOS FACTORES.

$PMq_L = \frac{\partial q}{\partial L} = \frac{20}{3}L^{-1/3}K^{2/3} = \frac{20}{3}\frac{K^{2/3}}{L^{1/3}}$ . SI SE INCREMENTA EL USO DEL TRABAJO, MANTENIENDO CONSTANTE EL CAPITAL, LA PRODUCTIVIDAD MARGINAL DISMINUYE.

b)  $q = (wL)^{1/2} + (wK)^{1/2} = w^{1/2}L^{1/2} + w^{1/2}K^{1/2} = w^{1/2}(L^{1/2} + K^{1/2}) = w^{1/2}q_0$ .

$w > 1 \rightarrow q = w^{1/2}q_0 < wq_0 \rightarrow$  RENDIMIENTOS DECRECIENTES DE ESCALA.

- LA PRODUCCIÓN AUMENTA A UNA TASA MENOR QUE LA TASA A LA QUE AUMENTAN LOS FACTORES.

$PMq_L = \frac{\partial q}{\partial L} = \frac{1}{2}L^{-1/2} = \frac{1}{2L^{1/2}}$ . LA PRODUCTIVIDAD MARGINAL

ES DECRECIENTE E INDEPENDIENTE DE LA CANTIDAD DE CAPITAL.

5. La función de utilidad de un individuo es  $U(X, Y) = X^{1/2}Y^{1/2}$ . Los precios de los bienes son  $P_X = P_Y = 20€$  y la renta monetaria  $I = 10.000$ . Se pide:

a) La curva de demanda, la curva de Engel y la curva de demanda-precio cruzada del bien X.

b) Suponga que el precio del bien X cae hasta  $P_X = 5$ . Calcule el efecto precio total y descomponga dicho efecto en efecto-renta y efecto sustitución. Represente gráficamente estos efectos. (2,50 puntos)

a) PRIMERO CALCULAMOS LA FUNCIÓN DE DEMANDA DEL BIEN X.

i) CONDICIÓN DE TANGENCIA:  $RM_{YX} = \frac{P_X}{P_Y}$

ii) CONDICIÓN DE AGOTAMIENTO DE LA RENTA:  $I = P_X \cdot X + P_Y \cdot Y$

$$RM_{YX} = \frac{UM_{YX}}{UM_{YY}} = \frac{1/2 X^{-1/2} Y^{1/2}}{1/2 X^{1/2} Y^{-1/2}} = \frac{Y}{X} \Rightarrow i) \frac{Y}{X} = \frac{P_X}{P_Y} \rightarrow \boxed{Y = \frac{P_X}{P_Y} X}$$

$$ii): I = P_X \cdot X + P_Y \cdot \frac{P_X}{P_Y} X = 2 P_X X \Rightarrow \boxed{X = \frac{I}{2 P_X}}$$

FUNCIÓN DE DEMANDA.

CURVA DE DEMANDA:  $X = \frac{5.000}{P_X}$   
 $I = 10.000$

CURVA DE ENGEL:  $X = \frac{I}{4 P_X}$ ,  $\frac{\partial X}{\partial I} = \frac{1}{4 P_X} > 0 \rightarrow$  BIEN NORMAL

CURVA DE DEMANDA-PRECIO CRUZADA:  $X = \frac{I}{2 P_X}$   $\rightarrow$  BIEN INDEPENDIENTE.  
 $I = 10.000, P_X = 20$

b) EQUILIBRIO INICIAL:  $X_1 = 250 = Y_1$

EQUILIBRIO FINAL:  $X_2 = \frac{10.000}{2 \cdot 5} = 1.000$ ,  $Y = \frac{5}{20} \cdot 1.000 = 250$

EQUILIBRIO HIPOTÉTICO:

- UTILIDAD INICIAL:  $U = 250^{1/2} \cdot 250^{1/2} = 250$

- CONDICIÓN DE TANGENCIA:  $\frac{Y}{X} = \frac{5}{20} = \frac{1}{4} \rightarrow Y = \frac{X}{4}$

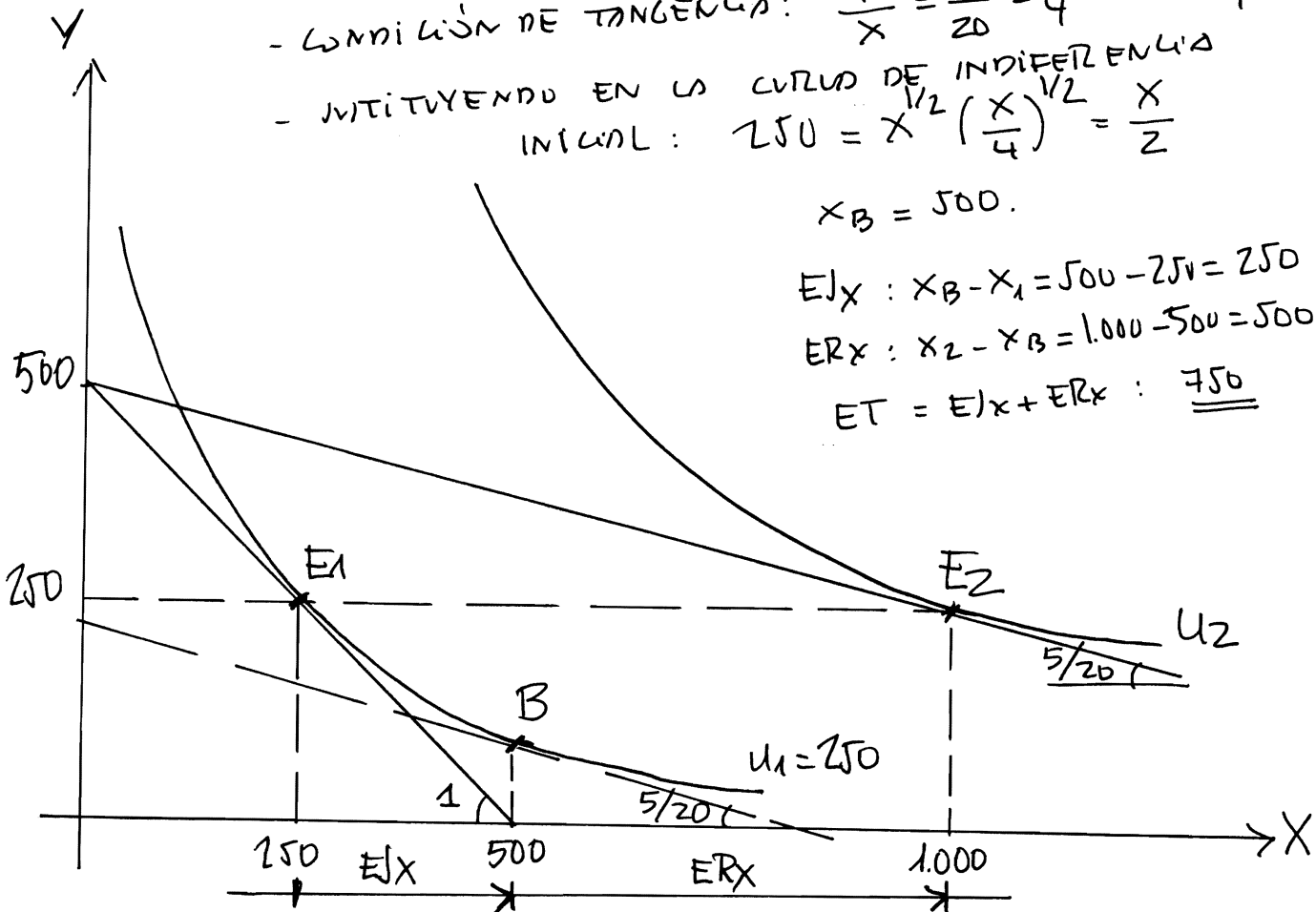
- SUSTITUYENDO EN LA CURVA DE INDIFFERENCIA INICIAL:  $250 = X^{1/2} \left(\frac{X}{4}\right)^{1/2} = \frac{X}{2}$

$X_B = 500$

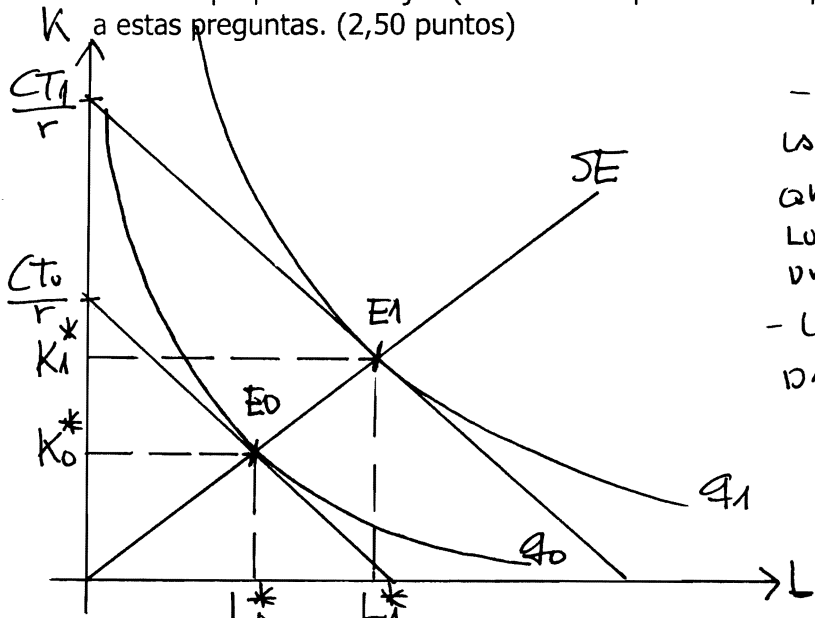
$E_{IX} : X_B - X_1 = 500 - 250 = 250$

$E_{RX} : X_2 - X_B = 1.000 - 500 = 500$

$E_T = E_{IX} + E_{RX} = \underline{\underline{750}}$



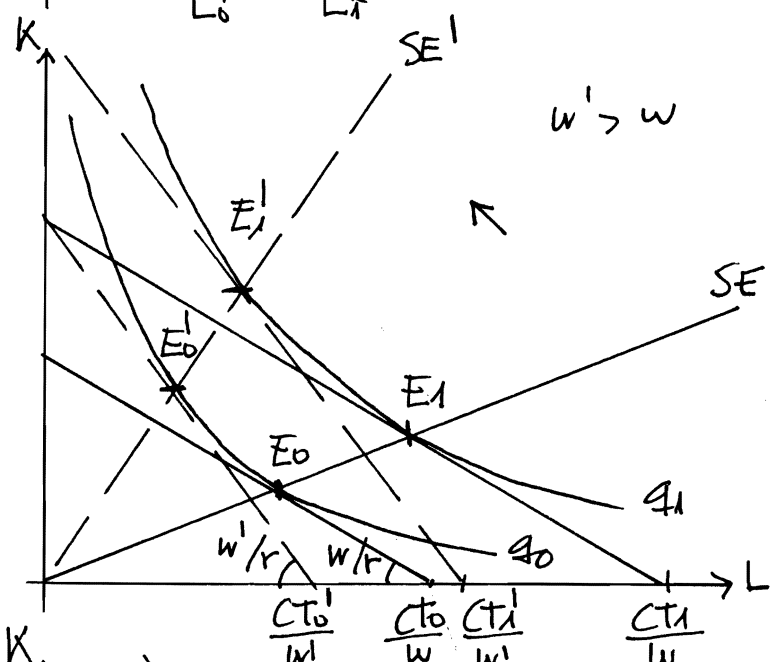
6. Defina que es la senda de expansión de una empresa y representela cuando la relación marginal de sustitución técnica de capital por trabajo ( $RMST_{KL}$ ) es decreciente. ¿Qué ocurriría con la senda de expansión si aumentase el salario por hora trabajada? ¿Cuál sería su respuesta si la tecnología fuese de proporciones fijas (factores complementarios perfectos)? Ilustre gráficamente su respuesta a estas preguntas. (2,50 puntos)



- LA SENDA DE EXPANSIÓN REPRESENTA LA COMBINACIONES DE TRABAJO Y CAPITAL QUE ELIGE LA EMPRESA PARA MINIMIZAR LOS COSTES PARA CADA NIVEL DE PRODUCCIÓN.  
 - LA SENDA DE EXPANSIÓN TIENE DADA POR LA CONDICIÓN DE TANGENCIA:

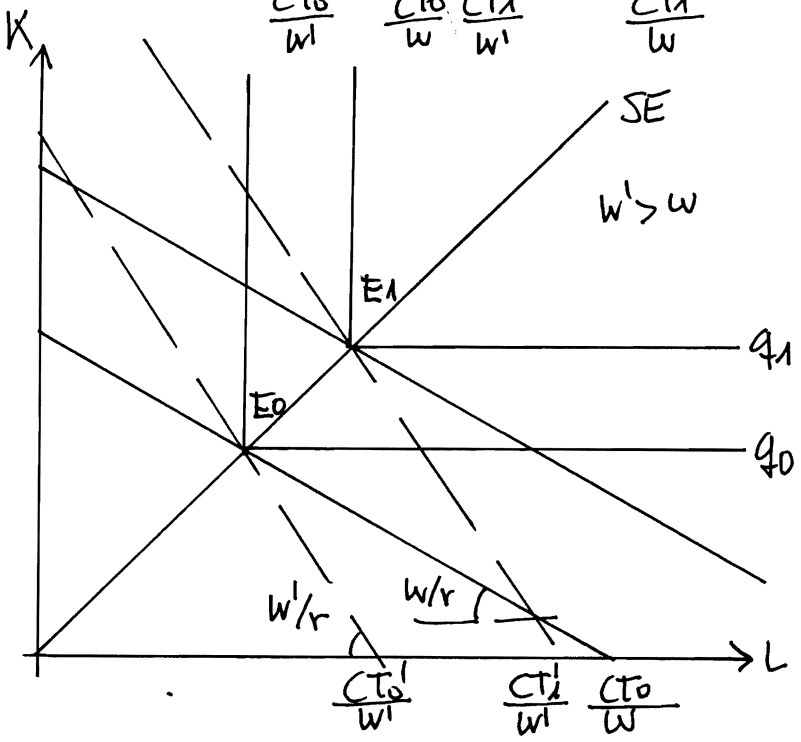
$$RMST_{KL}(L^*, K^*) = \frac{W}{r}$$

- SI LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN ES HOMOGENÉICA, EL DECIR SI LA  $RMST_{KL}$  DEPENDE DE LA RELACIÓN CAPITAL-TRABAJO, LA SENDA DE EXPANSIÓN ES LINEAL COMO EN LA GRÁFICA.



- SI LA  $RMST_{KL}$  ES DECRECIENTE Y AUMENTA EL SALARIO,  $w' > w$ , LA EMPRESA SELECCIONARÁ UNA TÉCNICA MÁS INTENSIVA EN CAPITAL COMO MUESTRA LA GRÁFICA.

- LA EMPRESA SUSTITUIRÁ, PARA PRODUCIR EL MISMO NIVEL DE PRODUCCIÓN EL FACTOR QUE SE ENCARECE, EL TRABAJO, POR EL FACTOR QUE SE ABARATA EN TÉRMINOS RELATIVOS, EL CAPITAL.



- SI LA TECNOLOGÍA ES DE PROPORCIONES FIJAS UN AUMENTO DEL SALARIO NO TIENE NINGÚN EFECTO SOBRE LA SENDA DE EXPANSIÓN.

- SI LOS FACTORES SON COMPLEMENTARIOS PERFECTOS SÓLO EXISTE UNA TÉCNICA EFICIENTE Y LA EMPRESA OPERA EN ESTA TÉCNICA INDEPENDIEMENTE DE LOS PRECIOS RELATIVOS DE LOS FACTORES.