



**FACULTAD
DE INGENIERIA**

Universidad de Buenos Aires

Costo de Oportunidad

Guía 1

Economía

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 1

Ejercicio N° 1: En una isla del Atlántico Sur los habitantes se dedican exclusivamente a dos actividades, recolectan de la playa mejillones y se dedican a la pesca. En la tabla se muestran las combinaciones máximas que pueden producir en un año.

Cantidad de mejillones (kg)	Cantidad de pescado (kg)
1000	0
800	300
600	500
400	600
200	650
0	675

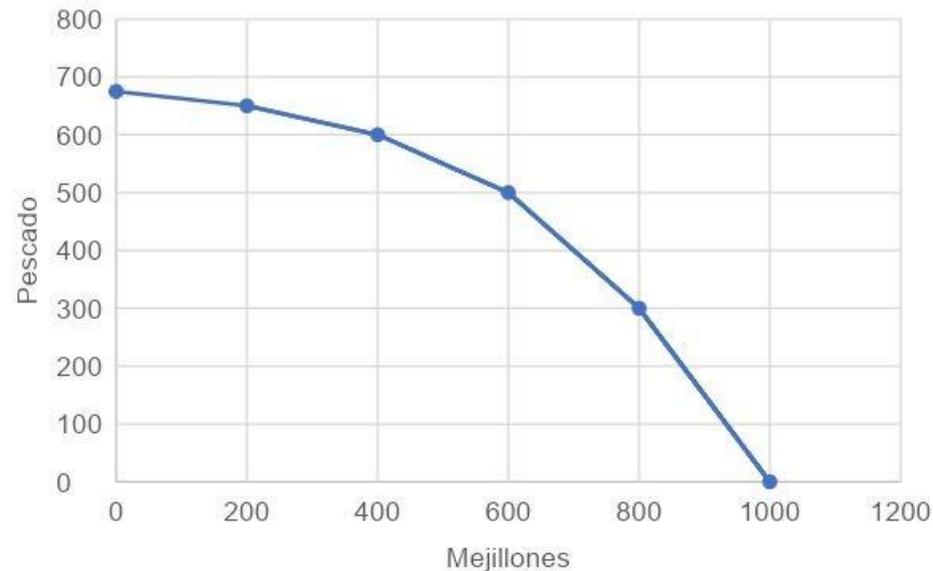
- Dibuje la frontera de posibilidades.
- ¿Cuál es el costo de oportunidad de incrementar la producción de mejillones de 600 kg a 800 kg cuando la producción de mejillones es de 600 kg?
- Compare el costo de oportunidad anterior con el que enfrentan los isleños al aumentar la recolección de mejillones de 0 a 200 kg.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 1

Datos del Ejercicio:

Los habitantes de una región se dedican exclusivamente a dos actividades: recolección de mejillones o pesca, según el siguiente cuadro:

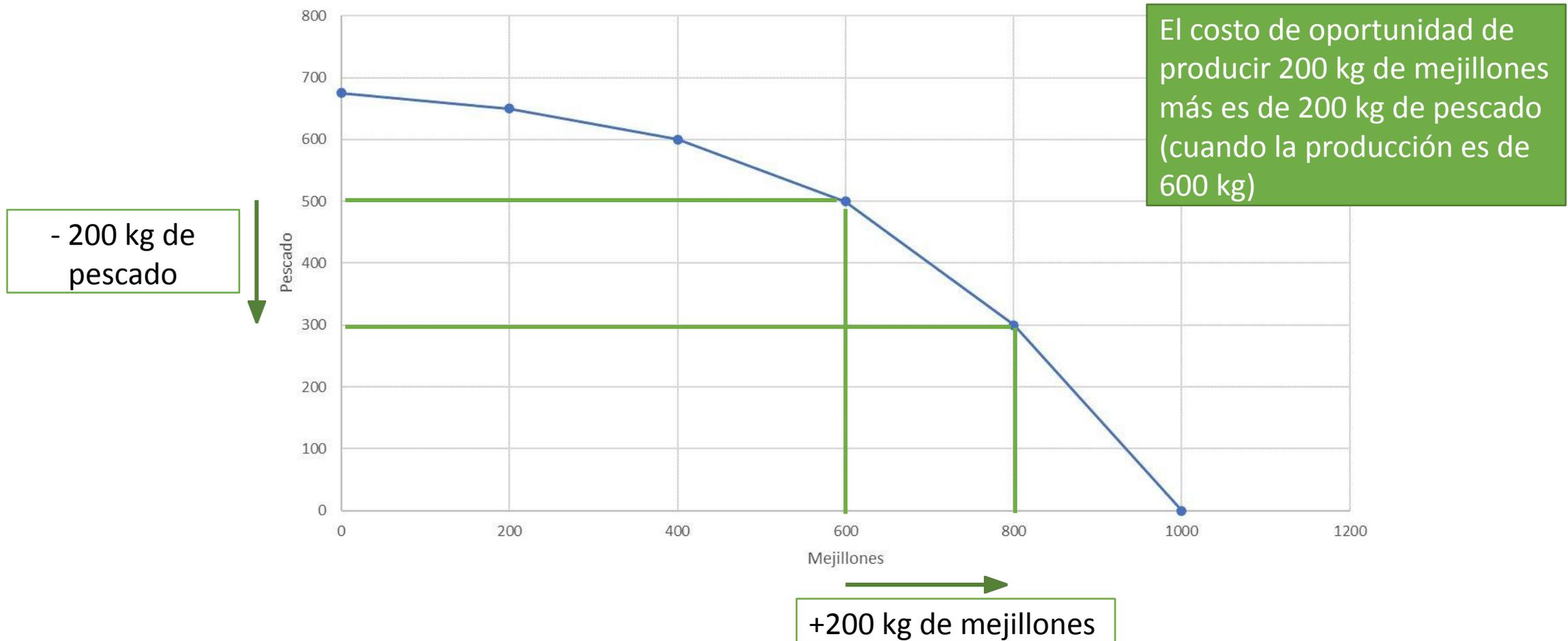
Cantidad de mejillones (kg)	Cantidad de pescado (kg)
1000	0
800	300
600	500
400	600
200	650
0	675



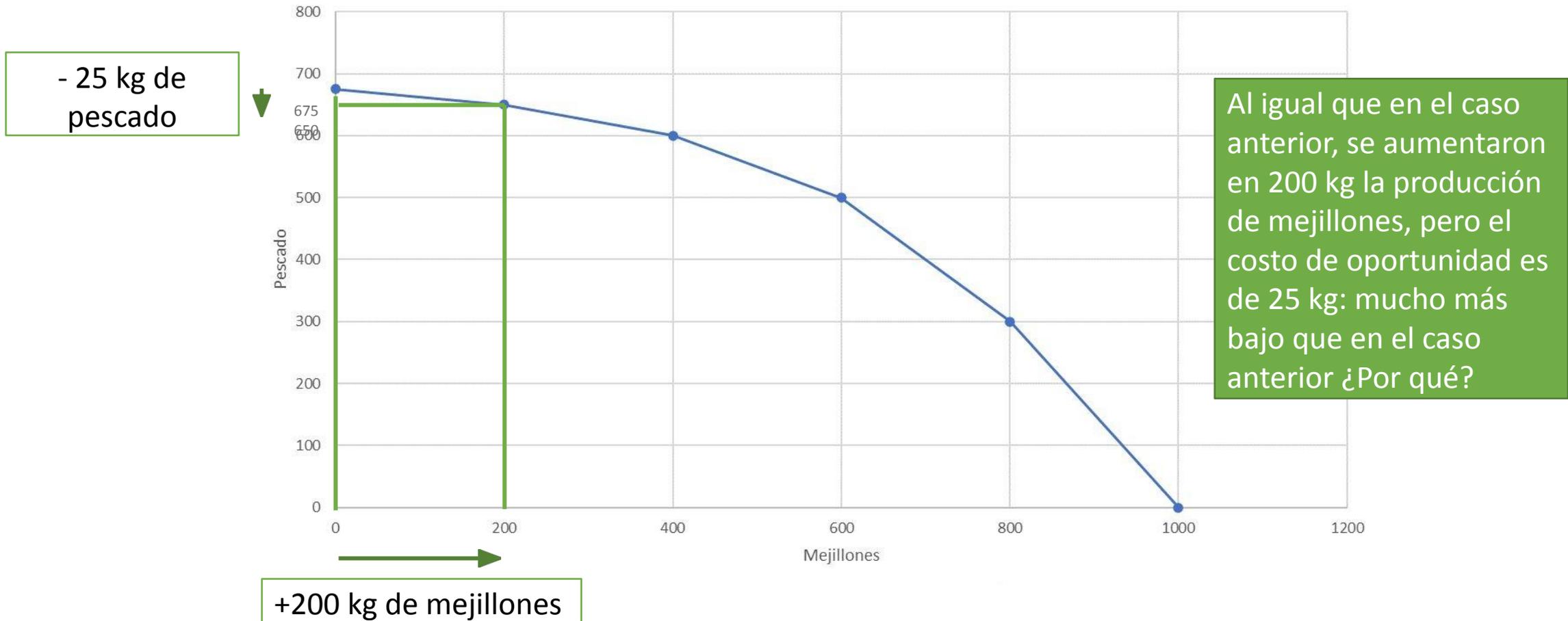
Frontera de Posibilidades de Producción (FPP)

Refleja las cantidades máximas de producción que puede obtener una economía en un periodo haciendo pleno uso de los recursos que tiene disponibles.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 1



Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 1



Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 2

Enunciado: Suponga que dos provincias producen solamente leche y carne. En primer lugar, supondremos que las provincias no se especializan ni comercian entre sí. Las posibilidades de producción mensual son las siguientes:

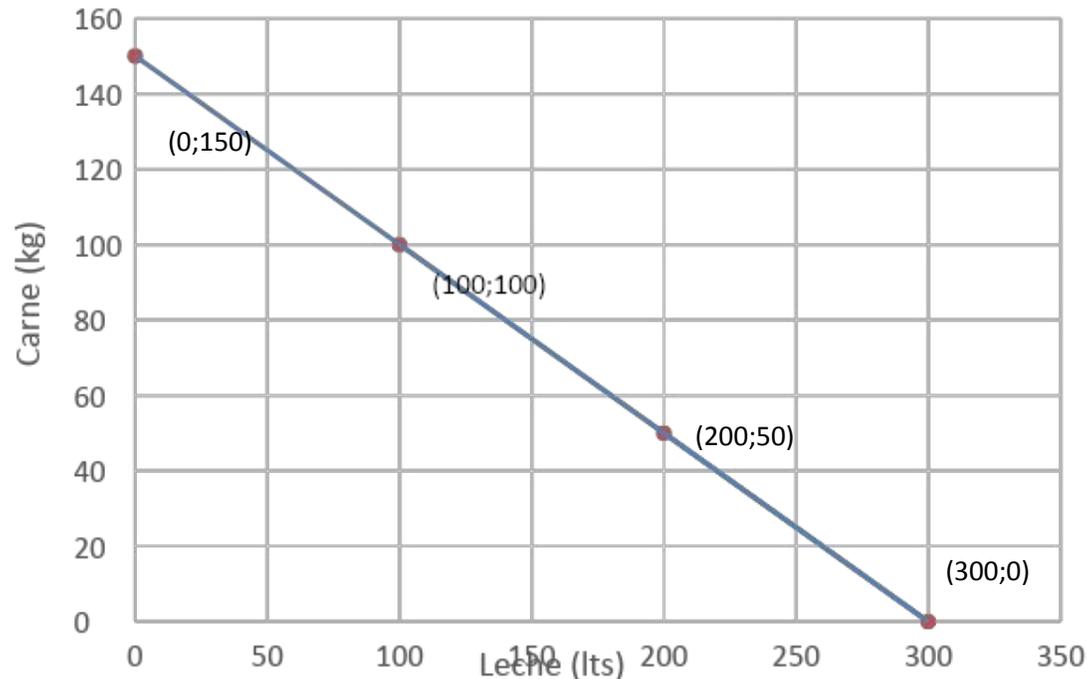
Provincia A	
Leche (litros)	Carne (kg)
300	0
200	50
100	100
0	150

Provincia B	
Leche (litros)	Carne (kg)
150	0
100	100
50	200
0	300

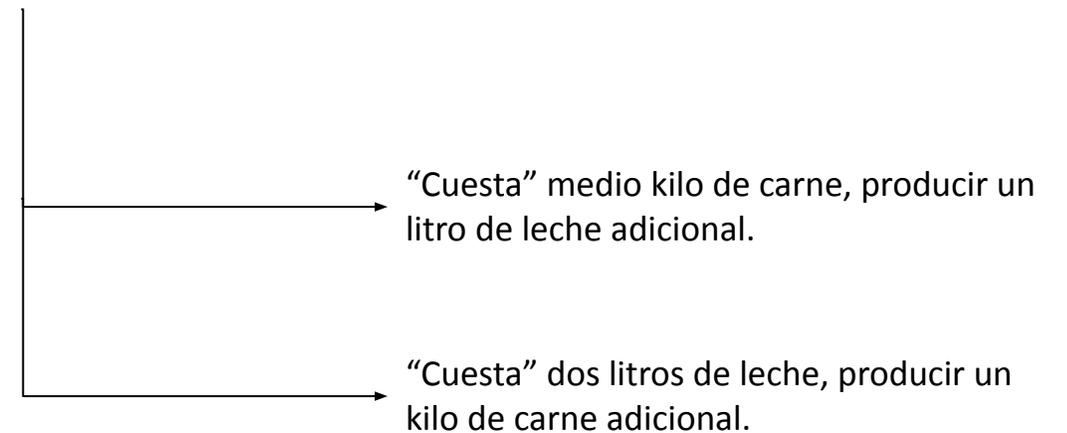
Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 2

a. ¿Cuáles son los costos de oportunidad de la leche y la carne para cada nivel de producción en cada provincia?

Provincia A:



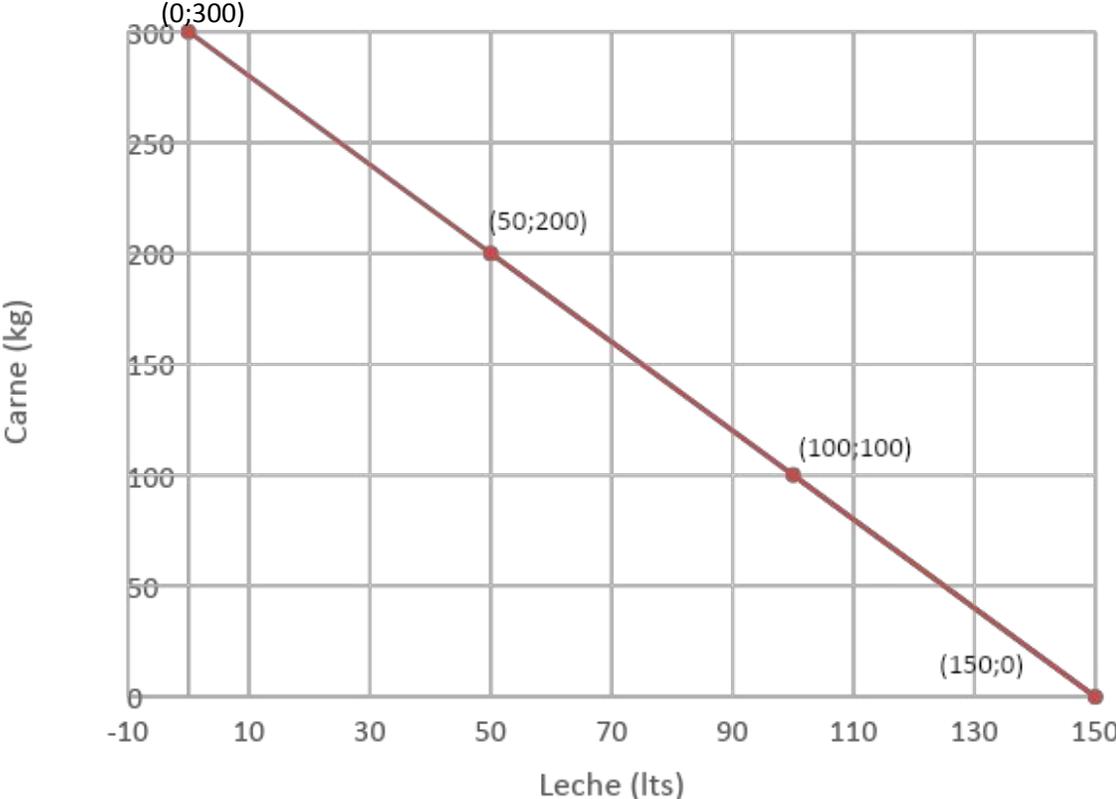
- La FPP resulta una recta
- El COP de producir una kg de carne o lt de leche adicional es constante.



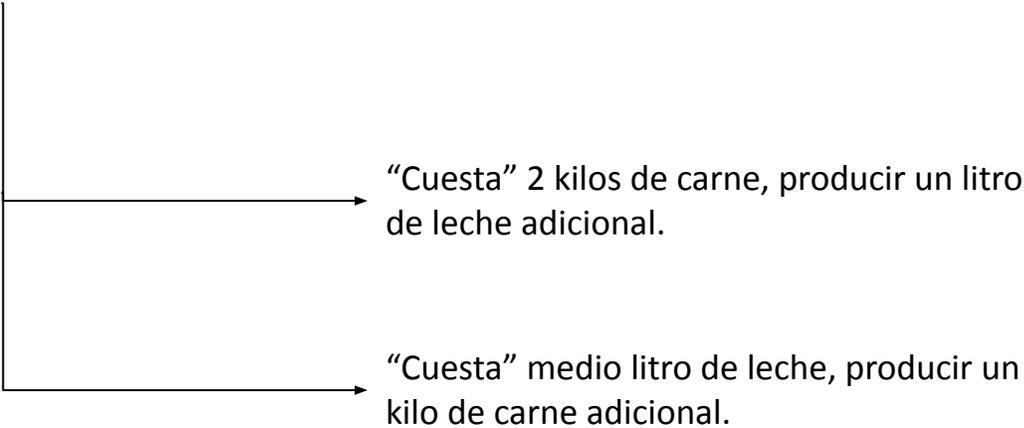
Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 2

a. ¿Cuáles son los costos de oportunidad de la leche y la carne para cada nivel de producción en cada provincia?

Provincia B:



- La FPP vuelve a ser una recta
- El COP de producir una kg de carne o lt de leche adicional es constante.



Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 2

b. Al ser constante el costo de oportunidad: ¿Qué característica no se tiene en cuenta?

El hecho de que la FPP sea una recta, y por ende el COP sea constante, posibilita que no se tenga en cuenta el punto en donde uno está parado.

Además implica las siguientes consideraciones:

- Los operarios son iguales entre si (no hay alguno que sea mejor en cierta tarea que los otros).
- Durante la producción, los operarios no se ayudan ni se estorban.
- No hay terrenos que sean mejores para la carne y otros para la leche.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 2

c. Ahora suponemos que las provincias comienzan a comerciar entre sí:

- Analizar qué consecuencia trae la especialización de cada provincia en la actividad que presenta el menor costo de oportunidad.
- ¿Qué bien exporta la provincia A? ¿Cuál importa?
- Ídem para B.

Si consideramos que las provincias se especializan en la producción del bien que implica el menor costo de oportunidad:

- La **provincia A** se especializará en la producción de leche e importará entonces carne.
- En cambio la **provincia B** importará leche y será productora de carne.

Aclaración importante:

Si bien la FPP brinda información acerca de las asignaciones eficientes de recursos en una económica, y cuanto se renuncia para producir una unidad más de un bien determinado, la misma no otorga datos suficientes sobre si es conveniente la especialización de las provincias en algún bien. Aunque el comercio sea la forma de maximizar la producción total, puede resultar que, por ejemplo, la población de la provincia A siga predominantemente una dieta (como ser vegetariana), lo que restaría sentido a que se especialice en la producción de carnes aunque implique un costo menor que producir leche.

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 3

Enunciado

Taller dedicado a la **reparación de electrobombas** y al **bobinado de motores eléctricos**.

En el taller trabajan **cinco personas** de las que se detalla la capacidad máxima de tareas que pueden realizar por mes.

Cabe destacar que una vez asignado a una tarea **el operario la realiza todo el mes (reparación o bobinado)**.

2 actividades/bienes

5 personas =
Recursos escasos

Podemos modelizar la
FPP

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 3

¿Qué necesitamos para poder graficar la FPP?

Los puntos que representan las diferentes combinaciones de producción **usando los recursos disponibles de forma eficiente**



¿De qué me sirve la FPP?

- ¿Cuántos motores bobino?
- ¿Cuántas bombas reparo?
- ¿A quiénes designo a cada actividad?

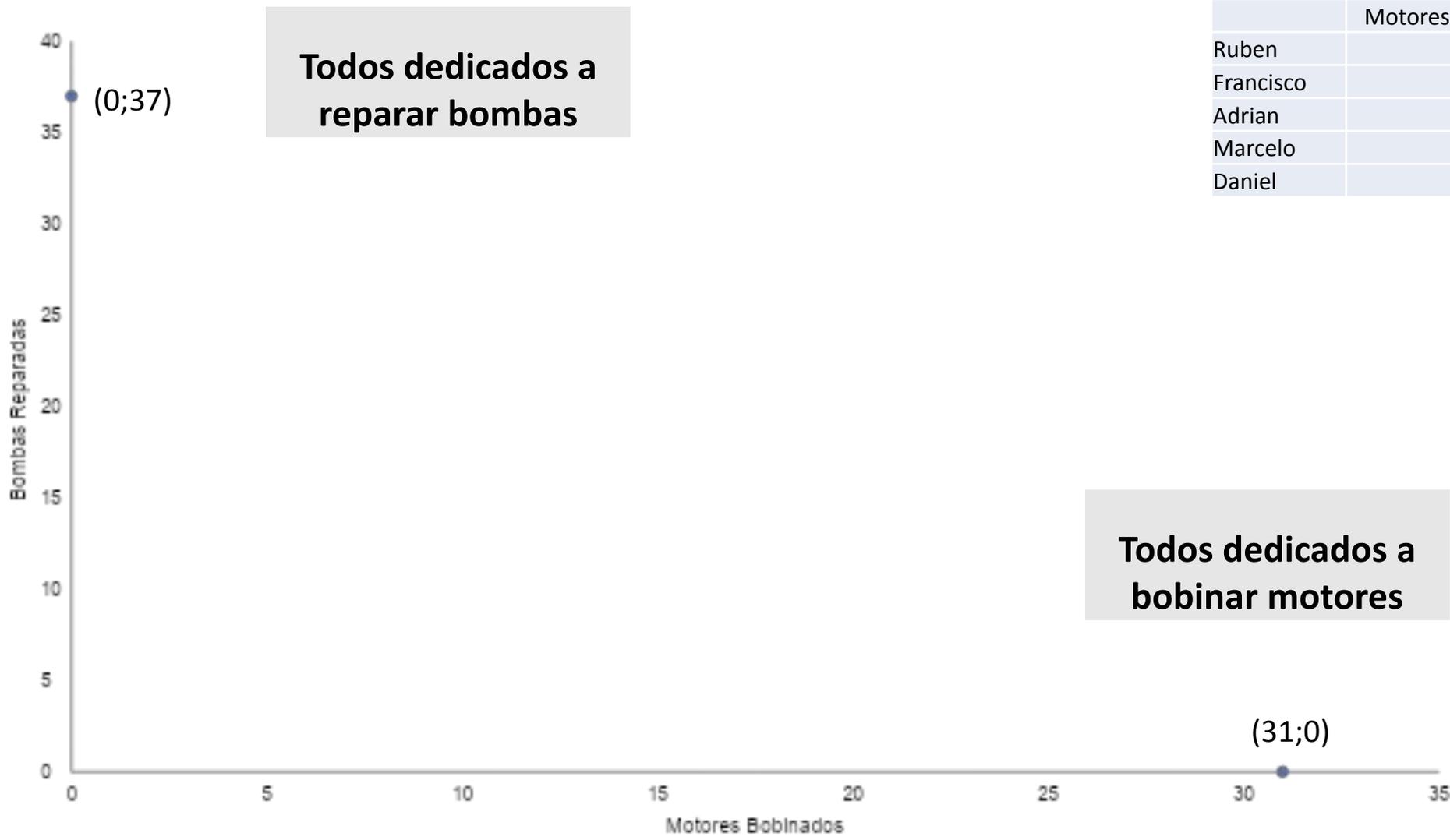
Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 3



Operario	Motor bobinado	Bomba reparada
Rubén	10	4
Francisco	3	15
Adrián	7	5
Marcelo	6	8
Daniel	5	5
Totales	31	37

- Si sólo nos dedicamos a bobinar motores → Podríamos hacer máximo 31
- Si sólo nos dedicamos a reparar bombas → Podríamos hacer máximo 37

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 3



	Motores Bobinados	Bomba Reparada
Ruben	10	4
Francisco	3	15
Adrian	7	5
Marcelo	6	8
Daniel	5	5

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 3

Operario	Motor bobinado	Bomba reparada
Rubén	10	4
Francisco	3	15
Adrián	7	5
Marcelo	6	8
Daniel	5	5

- Si sólo nos dedicamos a bobinar motores Podríamos hacer máximo 31
- Si sólo nos dedicamos a reparar bombas Podríamos hacer máximo 37

¿Pero si quiero conocer todas las posibles combinaciones eficientes qué tengo que tener en cuenta?

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 3

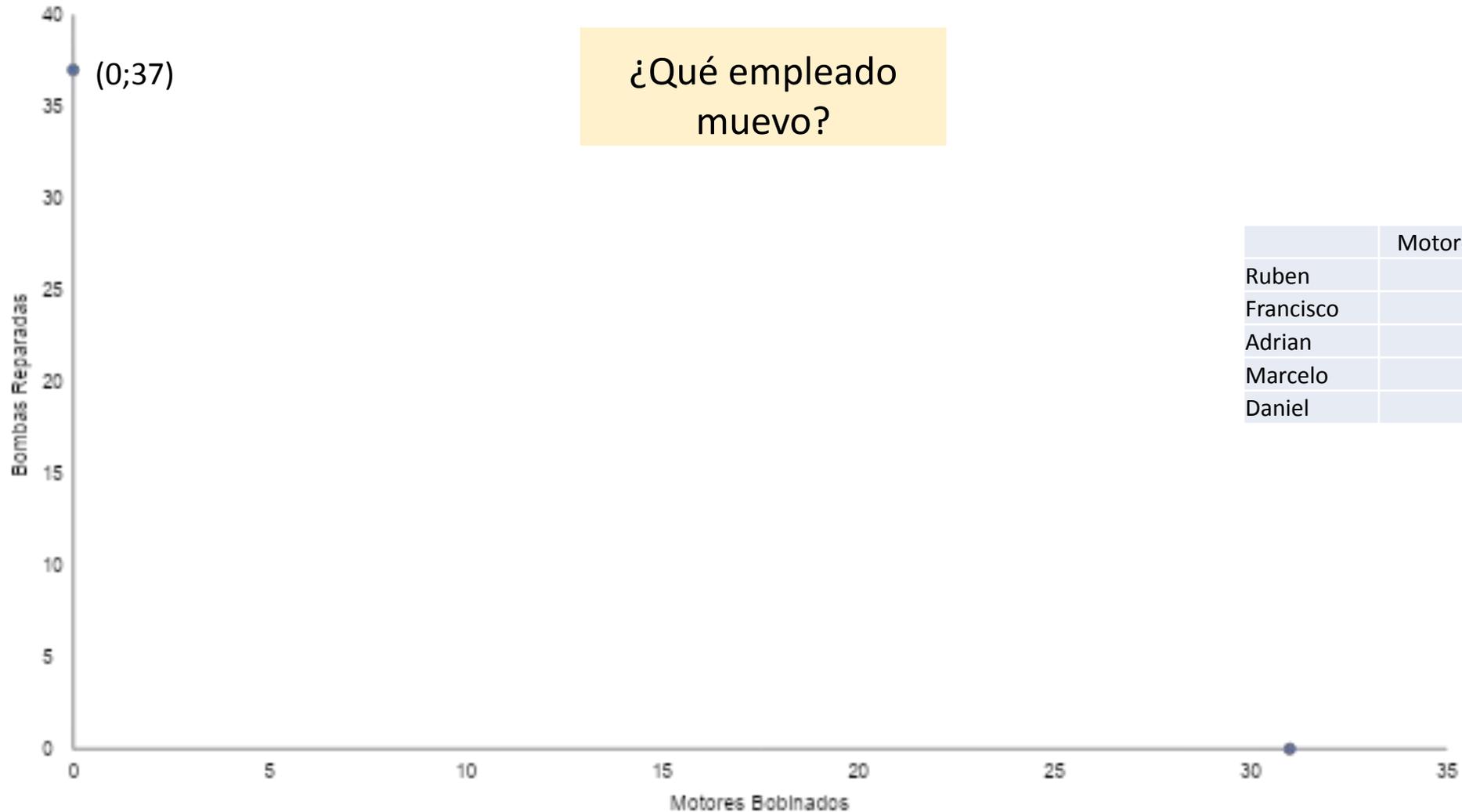
Operario	Motor bobinado	Bomba reparada
Rubén	10	4
Francisco	3	15
Adrián	7	5
Marcelo	6	8
Daniel	5	5

- Si sólo nos dedicamos a bobinar motores Podríamos hacer máximo 31
- Si sólo nos dedicamos a reparar bombas Podríamos hacer máximo 37

¿Pero si quiero conocer todas las posibles combinaciones eficientes qué tengo que tener en cuenta?

Costo de oportunidad!!

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 3



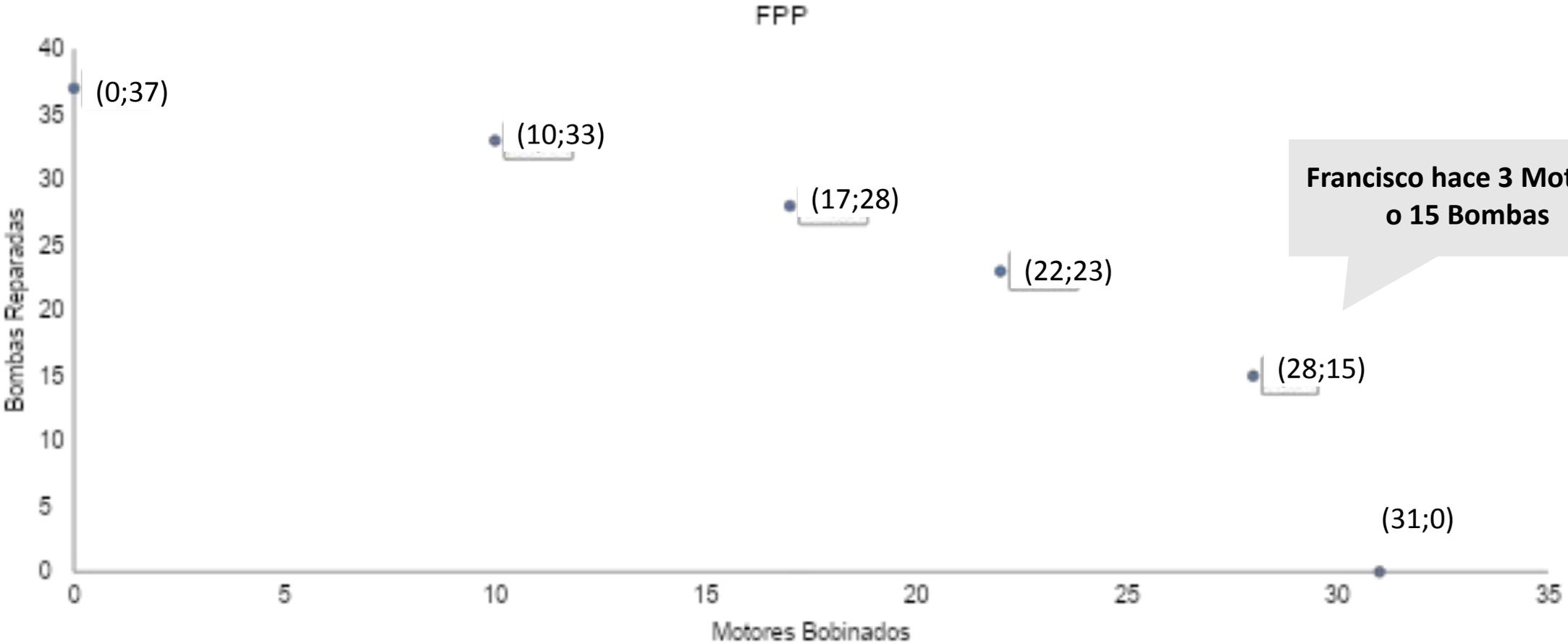
Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 3

	Motores Bobinados	Bomba Reparada	COP (M/B)	Significado
Francisco	3	15	0,2	Por cada Bomba que empiezo a hacer dejo de hacer 0.2 Motores
Marcelo	6	8	0,75	Por cada Bomba que empiezo a hacer dejo de hacer 0.75 Motores
Daniel	5	5	1	Por cada Bomba que empiezo a hacer dejo de hacer 1 Motores
Adrian	7	5	1,4	Por cada Bomba que empiezo a hacer dejo de hacer 1.4 Motores
Ruben	10	4	2,5	Por cada Bomba que empiezo a hacer dejo de hacer 2.5 Motores

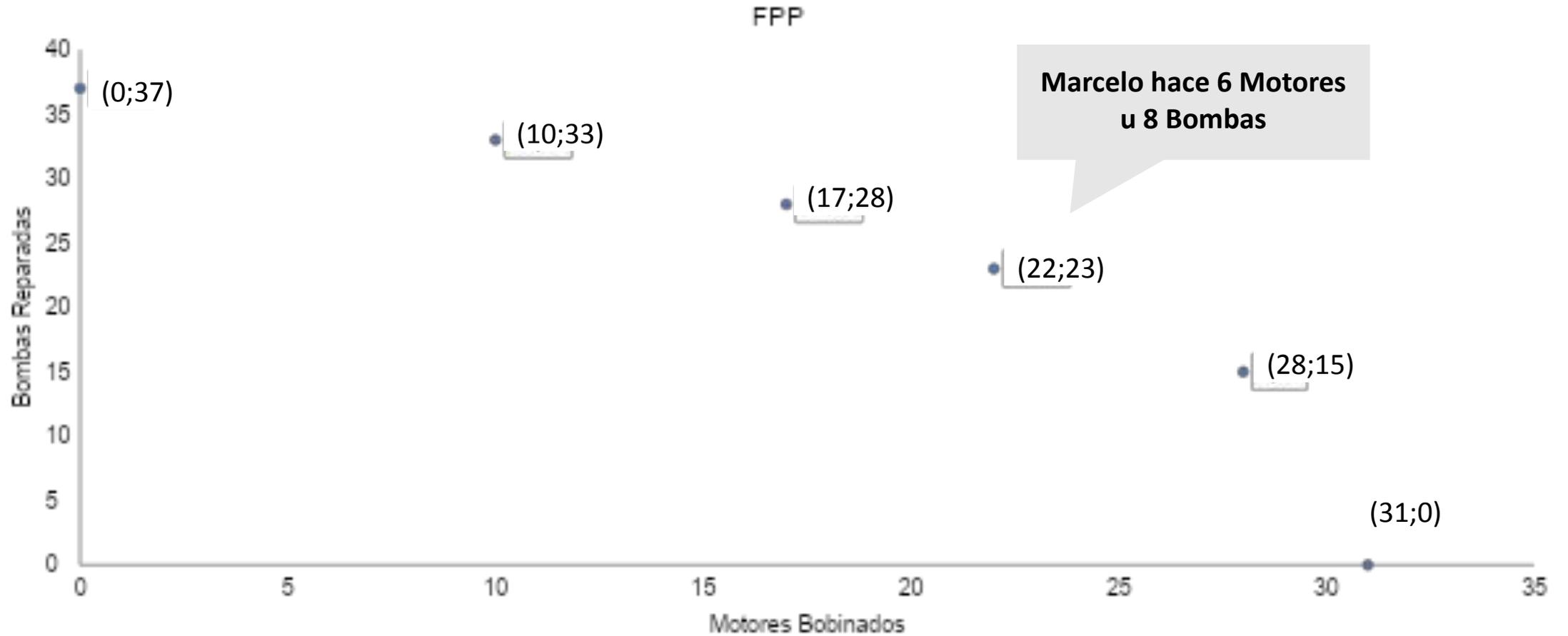
El COP es la mejor alternativa posible que dejo de lado al elegir una opción

Es decir, es la cantidad de bienes a la que se debe renunciar para obtener otro bien

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 3



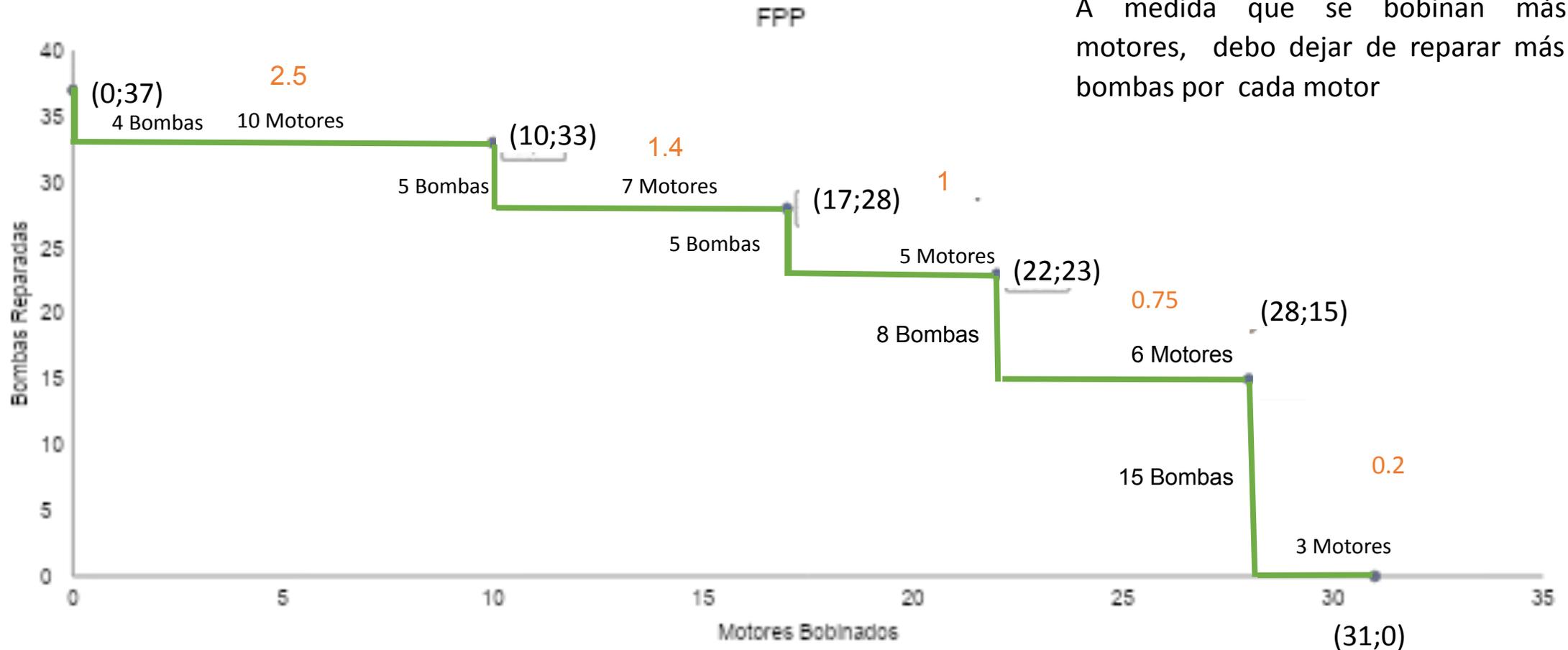
Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 3



Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 3

Costo de oportunidad creciente

A medida que se bobinan más motores, debo dejar de reparar más bombas por cada motor





Ojo con los errores comunes!!

1. Unir con rectas
2. Unir con escalones
3. Indicar que se puede producir en puntos imposibles

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 4

Datos presentados en el enunciado:

Una persona está evaluando invertir sus ahorros de \$100.000 en un pequeño comercio (la inversión es en bienes de uso).

Para el normal funcionamiento del negocio deberá trabajar el día completo y contratar un ayudante por una remuneración mensual de \$1.000 (incluidas las cargas sociales).

A fin de año los ingresos totales ascienden a \$70.000 y los costos en insumos a \$8.000. El costo del alquiler es de \$1.000 al mes.

Decidir si le conviene o no la realización del proyecto para cada una de las siguientes situaciones **alternativas a) y b)**.

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 4

Datos presentados en el enunciado:

Alternativa A:

Trabaja en una oficina por \$1.200 al mes y su mejor inversión es un plazo fijo en el banco con un 7,3 % anual.

Alternativa B:

La persona en cuestión es un Ingeniero y el costo de oportunidad de su trabajo es de \$2.500 mensuales y descarta invertir el dinero en letras del tesoro nacional, que le darían un 12% anual.

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 4

Caso a): Trabaja en oficina y evalúa iniciar un pequeño comercio

Estados financieros Comercio

Ingresos 70.000

Costos de insumos 8.000

Alquiler 12.000

Sueldo del ayudante 12.000

Resultado (contable) 38.000

Costo Oportunidad sueldo 14.400

Costo Oportunidad intereses 7.300

Resultado (Económico) 16.300

Costos contables

¿Son los únicos costos que tengo que tener en cuenta?

Costos implícitos / Costos de Oportunidad

La mejor alternativa deseada

Costo Económico = Costo Contable + Costos implícitos

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 4

Caso b): Es ingeniero y evalúa iniciar un pequeño comercio

Estados financieros Comercio

Ingresos	70.000
Costos de insumos	8.000
Alquiler	12.000
Sueldo del ayudante	12.000
<hr/>	
Resultado (contable)	38.000
Costo Oportunidad sueldo	30.000
Costo Oportunidad intereses	12.000
<hr/>	
Resultado (Económico)	-4.000

Costos contables

Como el proyecto es el mismo, los costos contables son iguales

Costos implícitos / Costos de Oportunidad

La mejor alternativa desechada es diferente para cada sujeto

¿Decidirá invertir en este proyecto? ¿Qué cambió?

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 4

Cuadro Comparativo

	Caso a): Oficinista	Caso b): Ingeniero
Ingresos	70.000	70.000
Costos Contables	32.000	32.000
Resultado Contable	38.000	38.000
Costos de oportunidad	21.700	42.000
Resultado Económico	16.300	-4.000
¿Es conveniente?	SI	NO

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 5

Datos presentados en el enunciado: Universidad Beta

- Arancel mensual de \$500.
- Gastos en libros y materiales de \$200 al mes.
- Gastos de alimentación, vivienda y transporte de \$300.
- Posibilidad de conseguir una beca por valor de \$200.

Alternativa: Trabajar en vez de ir a la universidad.

- Sueldo de \$1000 al mes.

¿Cuál es el costo económico de su carrera? Halle antes el costo explícito (costo real) y el costo implícito (costo de oportunidad).

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 5

Costo **explícito** de ir a la Universidad Beta:

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 5

Costo **explícito** de ir a la Universidad Beta:

$$\text{Costo explícito} = 500 \frac{\$}{\text{mes}} + 200 \frac{\$}{\text{mes}} + 300 \frac{\$}{\text{mes}} - 200 \frac{\$}{\text{mes}} = \$800$$



Arancel



**Libros y
materiales**



**Vivienda,
alimentación y
transporte**



Beca

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 5

Costo **explícito** de ir a la Universidad Beta:

$$\text{Costo explícito} = 500 \frac{\$}{\text{mes}} + 200 \frac{\$}{\text{mes}} + 300 \frac{\$}{\text{mes}} - 200 \frac{\$}{\text{mes}} = \$800$$

Costo **implícito** de ir a la Universidad Beta:

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 5

Costo **explícito** de ir a la Universidad Beta:

$$\text{Costo explícito} = 500 \frac{\$}{\text{mes}} + 200 \frac{\$}{\text{mes}} + 300 \frac{\$}{\text{mes}} - 200 \frac{\$}{\text{mes}} = \$800$$

Costo **implícito** de ir a la Universidad Beta: No trabajar □ Costo de Oportunidad

$$\text{Costo implícito} = 1000 \frac{\$}{\text{mes}} \rightarrow \text{Sueldo que ganaría en el trabajo}$$

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 5

Costo **explícito** de ir a la Universidad Beta:

$$\text{Costo explícito} = 500 \frac{\$}{\text{mes}} + 200 \frac{\$}{\text{mes}} + 300 \frac{\$}{\text{mes}} - 200 \frac{\$}{\text{mes}} = \$800$$

Costo **implícito** de ir a la Universidad Beta: No trabajar □ Costo de Oportunidad

$$\text{Costo implícito} = 1000 \frac{\$}{\text{mes}} \rightarrow \text{Sueldo que ganaría en el trabajo}$$

Costo **económico** de ir a la Universidad Beta:

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 5

Costo **explícito** de ir a la Universidad Beta:

$$\text{Costo explícito} = 500 \frac{\$}{\text{mes}} + 200 \frac{\$}{\text{mes}} + 300 \frac{\$}{\text{mes}} - 200 \frac{\$}{\text{mes}} = \$800$$

Costo **implícito** de ir a la Universidad Beta: No trabajar □ Costo de Oportunidad

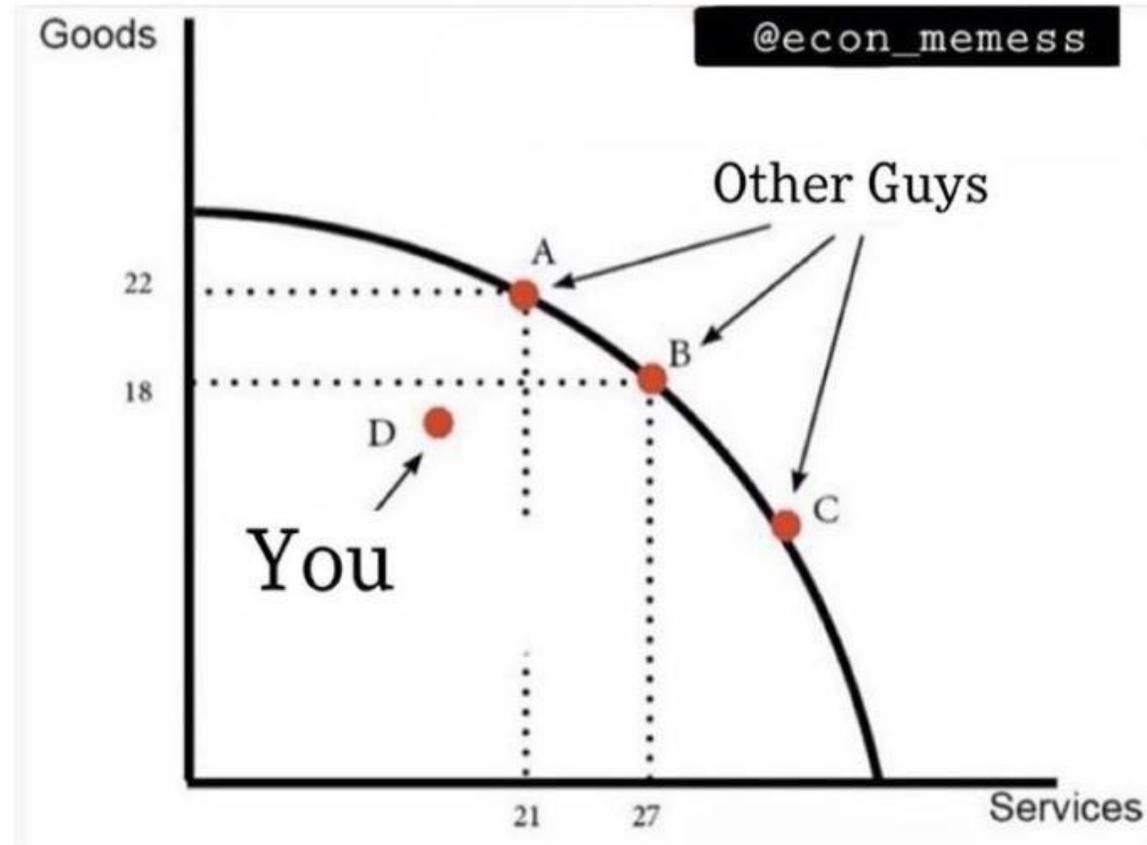
$$\text{Costo implícito} = 1000 \frac{\$}{\text{mes}} \rightarrow \text{Sueldo que ganaría en el trabajo}$$

Costo **económico** de ir a la Universidad Beta:

$$\text{Costo económico} = \text{Costo explícito} + \text{Costo implícito} = 1800 \frac{\$}{\text{mes}}$$

Costo de Oportunidad – Meme

You vs the guys she tells you not to worry about



Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 6

Datos presentados en el enunciado

- Entrada: \$10
- Paseo: \$2 cada uno
- Tiempo insumido en cada paseo: 20 minutos de espera + 10 minutos de duración
- Cantidad de paseos: 10
- Valor hora Jill: \$18 cada hora
- Valor hora Jack: \$12 cada hora

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 6

Costo de ir a Funland para Jill:

$\$10 + 2 \text{ \$/paseo} \times 10 \text{ paseos}$



Costo Contable

+

$5\text{hs} \times 18\$/\text{hs}$



Costo Implícito

$\$120$



Costo Económico

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 6

Costo de ir a Funland para Jack:

$\$10 + 2 \text{ \$/paseo} \times 10 \text{ paseos}$



Costo Contable

+

$5\text{hs} \times 12\$/\text{hs}$



Costo Implícito

$\$90$



Costo Económico

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 6

	Jill	Jack
Costo Contable	\$30	\$30
Costo implícito	\$90	\$60
Costo total	\$120	\$90

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 6

Costo de un paseo adicional para Jill:

2 \$/paseo x 1 paseo



Costo Contable

+

0,5hs x 18 \$/hs



Costo Implícito

\$11



Costo Económico

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 6

Costo de un paseo adicional para Jack:

2 \$/paseo x 1 paseo



Costo Contable

+

0,5hs x 12 \$/hs



Costo Implícito

\$8



Costo Económico

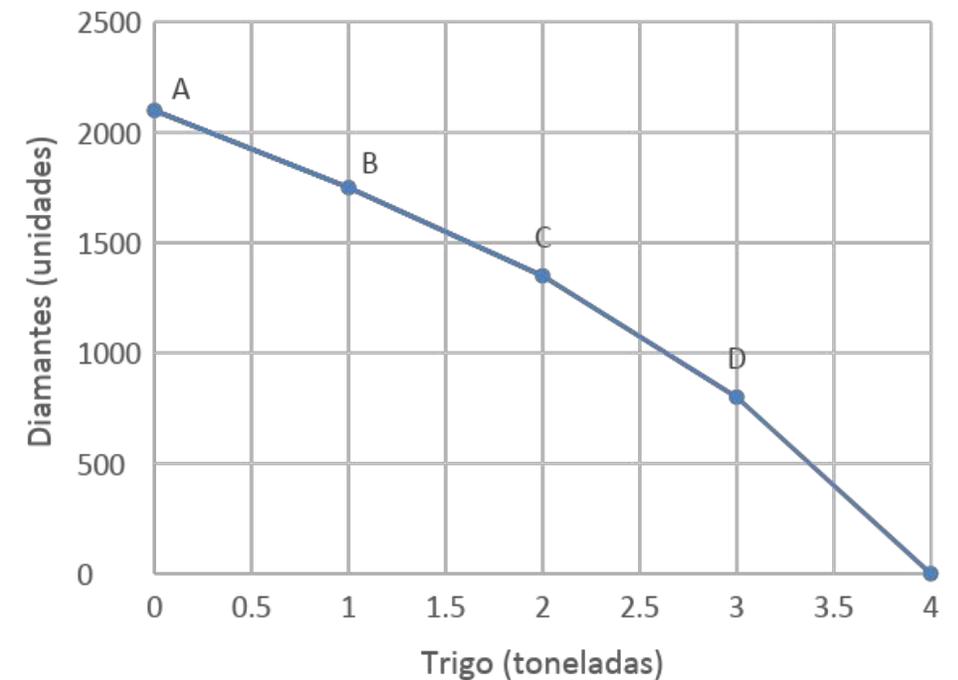
Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 7

Enunciado:

- Determine cuál es el costo de oportunidad del trigo en cada punto.
- Explique qué indica que la economía se sitúa dentro de la FPP y si es posible situarse fuera de la FPP.
- Grafique cómo afectaría a la FPP una innovación que:
 - Favorece la producción de trigo.
 - Favorece la producción de diamantes.
 - Favorece la producción de ambos bienes.

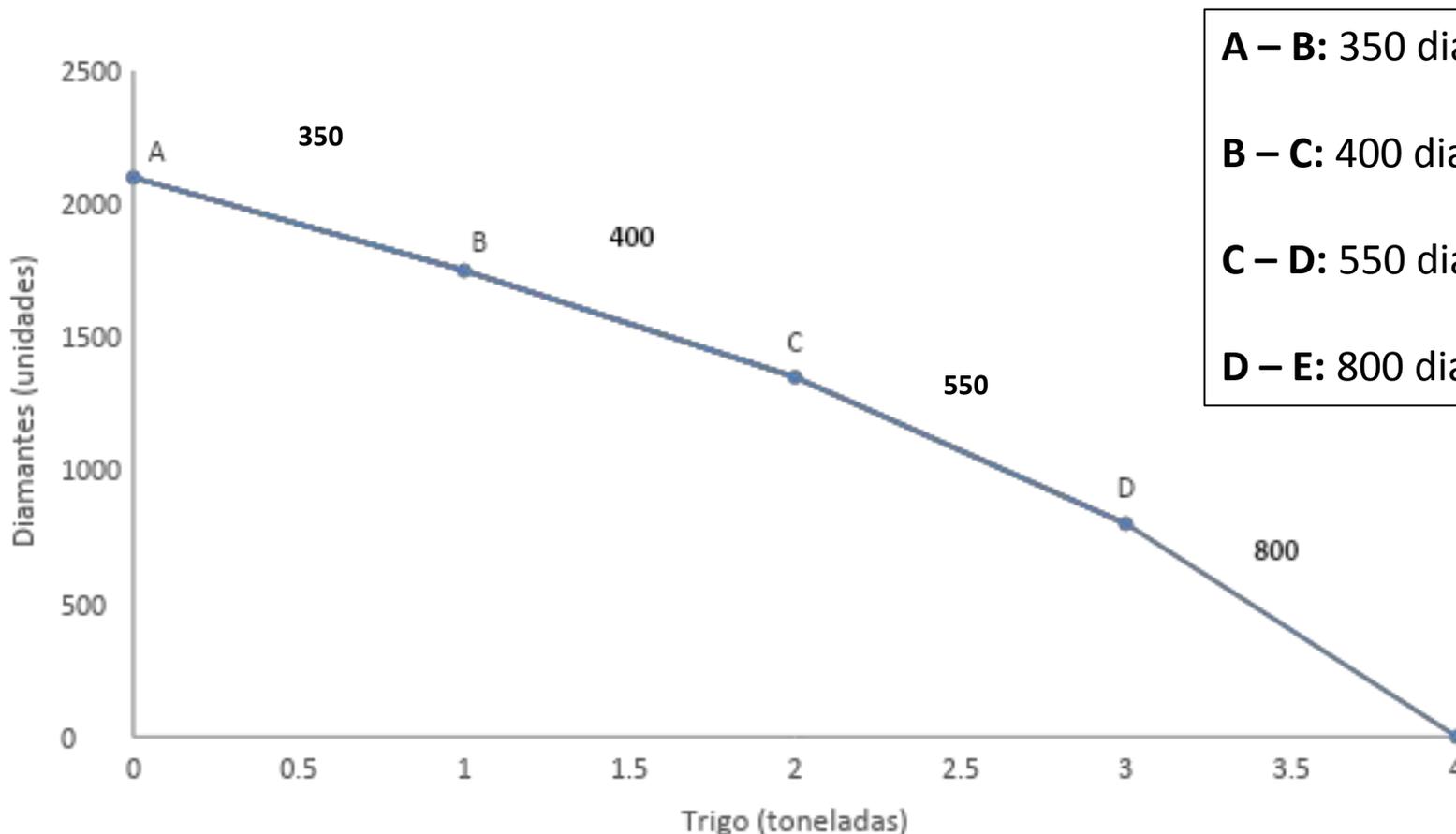
Opciones	Trigo (toneladas)	Diamantes (unidades)
A	0	2100
B	1	1750
C	2	1350
D	3	800
E	4	0

FPP:



Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 7

a. Determine cuál es el costo de oportunidad del trigo en cada punto.



A – B: 350 diamantes/trigo

B – C: 400 diamantes/trigo

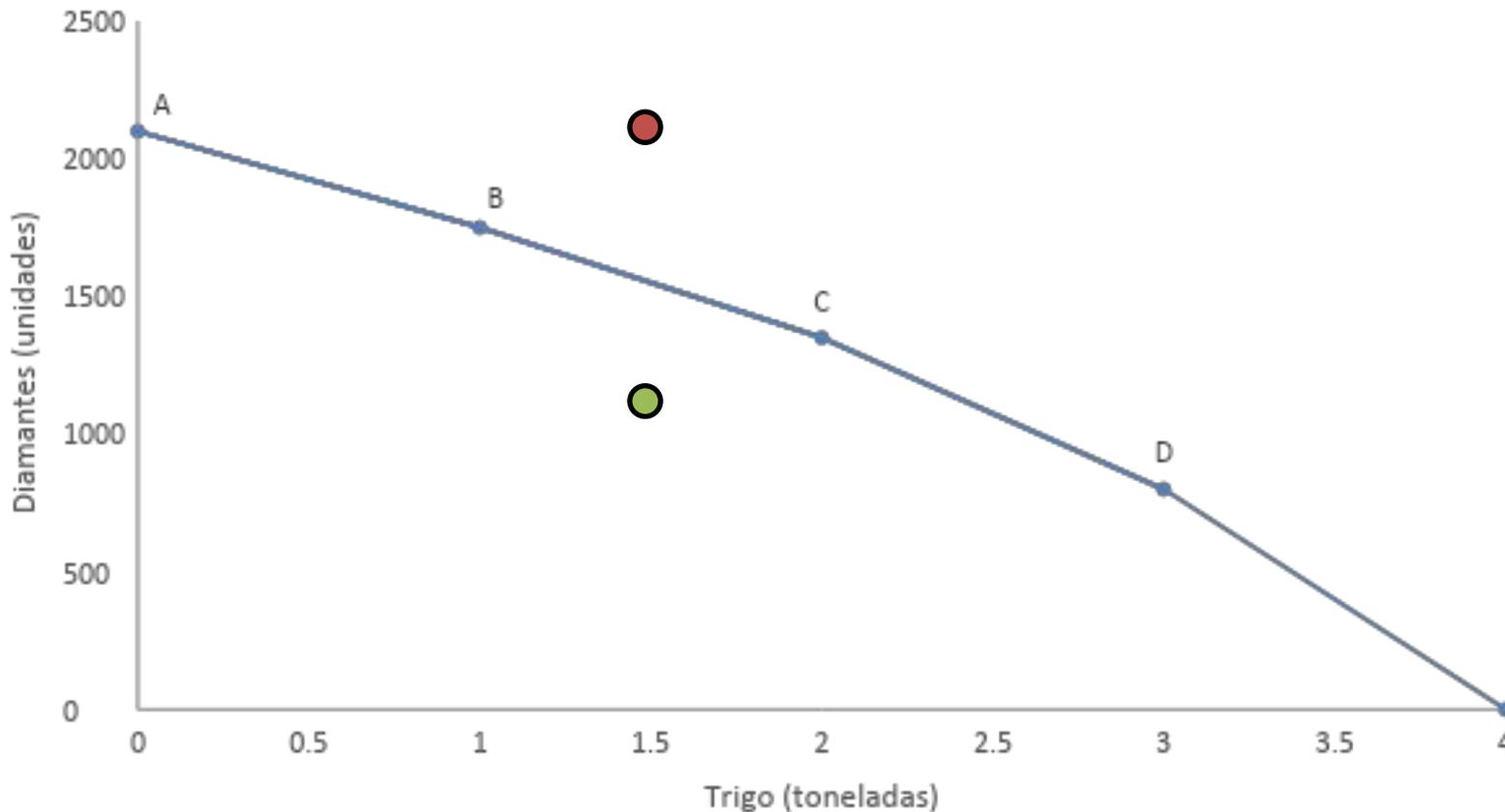
C – D: 550 diamantes/trigo

D – E: 800 diamantes/trigo

“Para pasar del punto A al B es necesario resignar 350 unidades de diamante por cada tonelada de trigo producida”

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 7

b. Explique qué indica que la economía se sitúa dentro de la FPP y si es posible situarse fuera de la FPP.

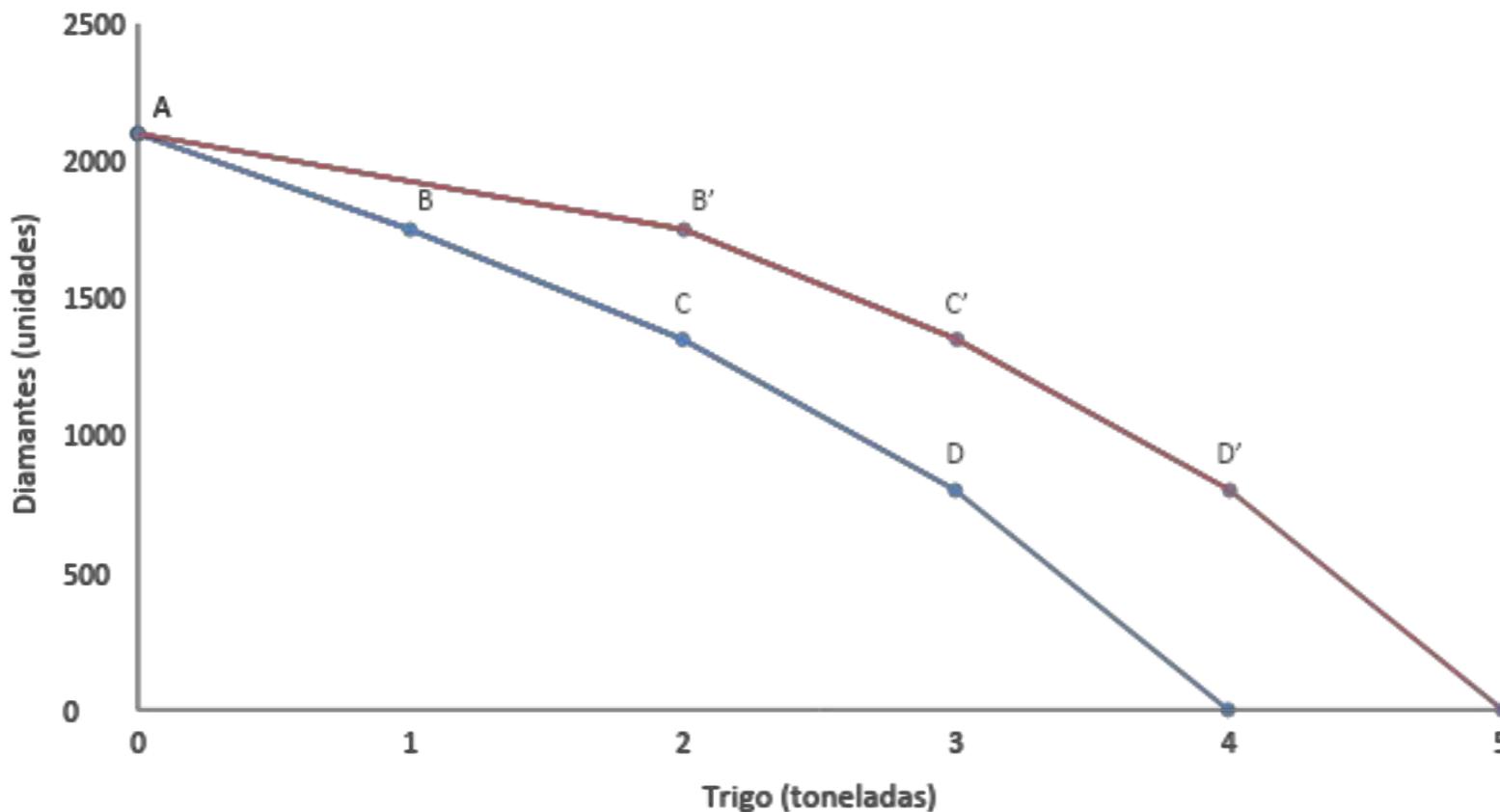


- Una economía puede ubicarse dentro de la FPP, sin embargo la asignación de recursos no será eficiente.
- A su vez, es imposible que con los recursos disponibles, una economía se sitúe por fuera de la FPP.

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 7

c. Grafique cómo afectaría a la FPP una innovación que:

- Favorece la producción de trigo.

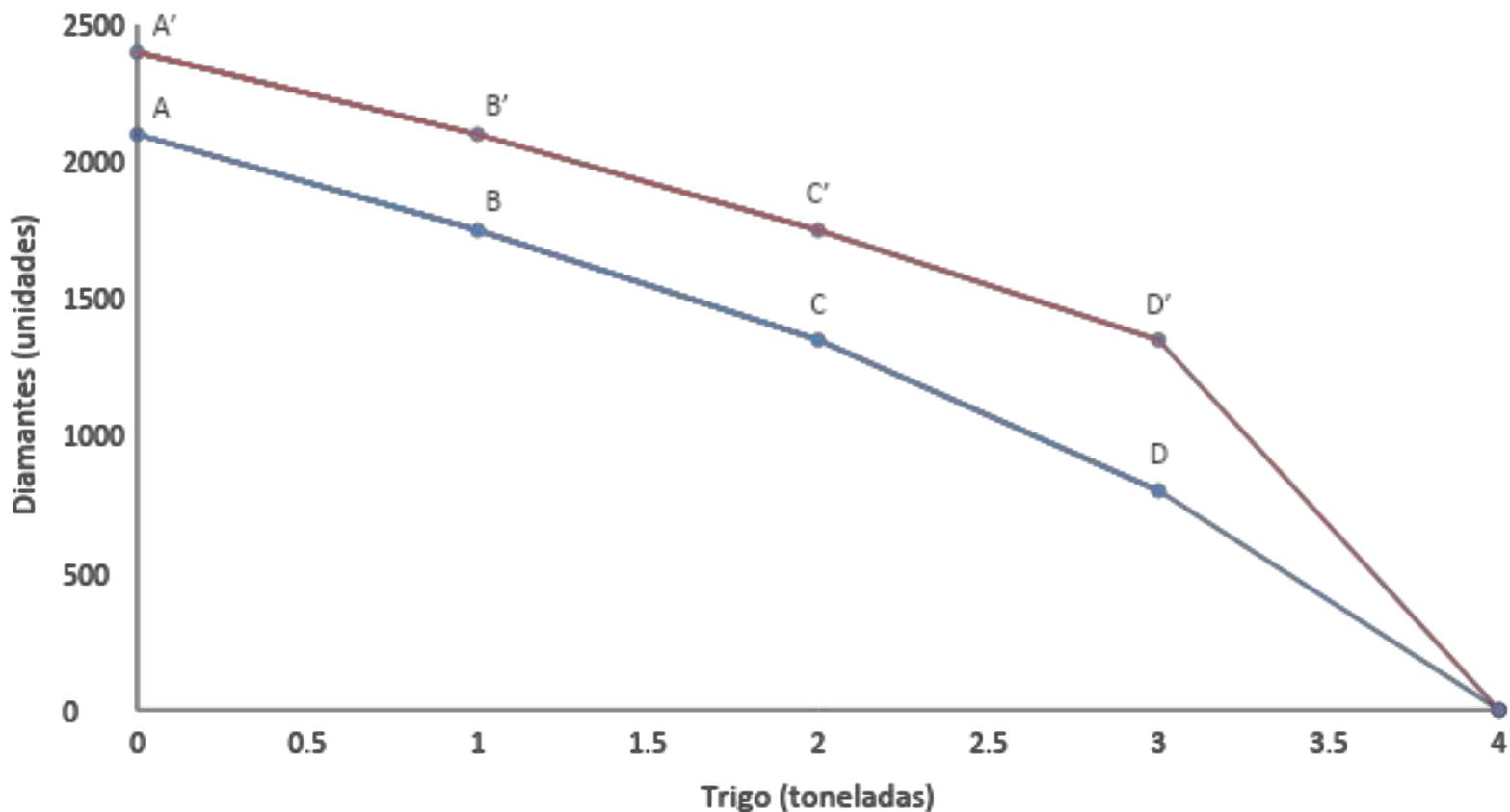


➔ Dicha innovación permite producir más toneladas de trigo en cada punto

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 7

c. Grafique cómo afectaría a la FPP una innovación que:

- Favorece la producción de diamantes.

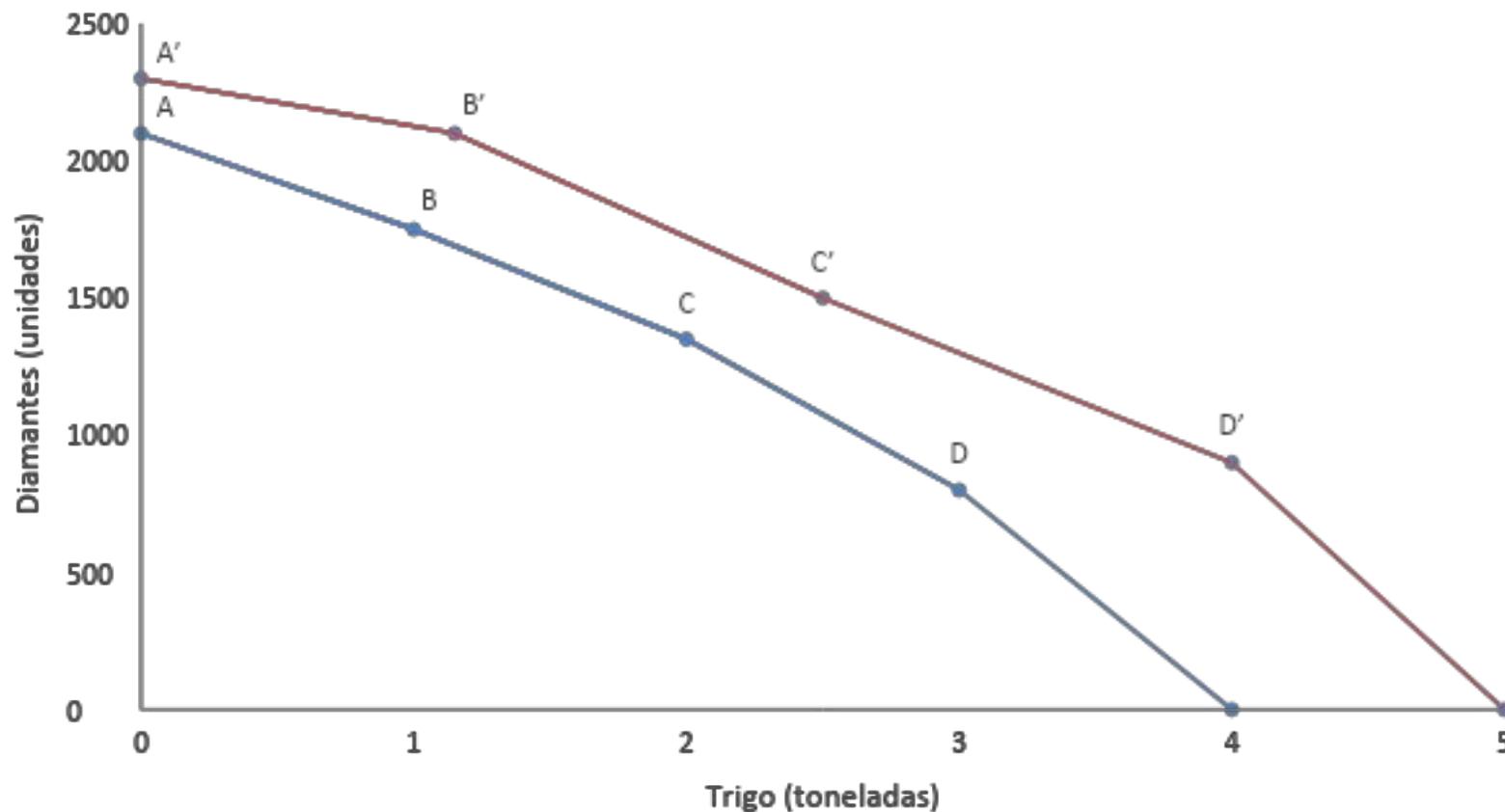


➔ En este caso la innovación permite producir más unidades de diamante

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 7

c. Grafique cómo afectaría a la FPP una innovación que:

- Favorece la producción de ambos bienes.



➔ Si se favorece la producción de ambos bienes, la FPP se desplaza en ambos ejes

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 8

Datos presentados en el enunciado

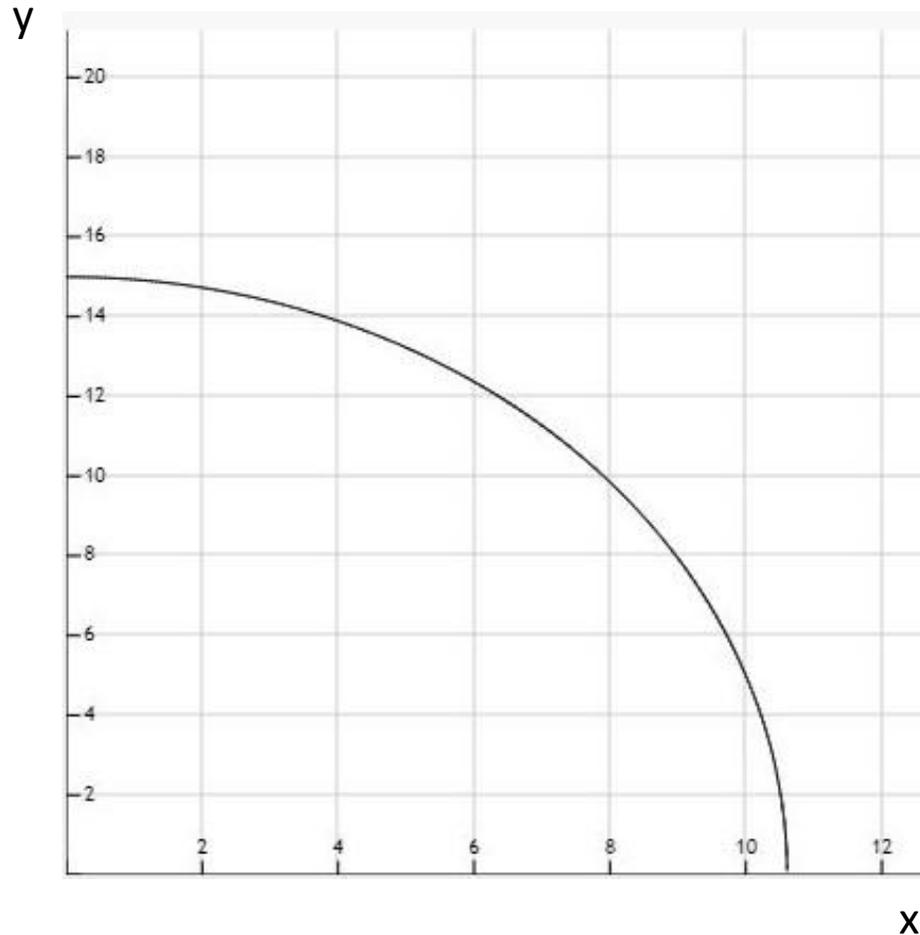
Frontera de Posibilidades de Producción: $2X^2 + Y^2 = 225$

- Analizar la canasta (5,5)
- Calcular el costo de oportunidad para la canasta (10,5)

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 8

Grafiquemos la FPP:

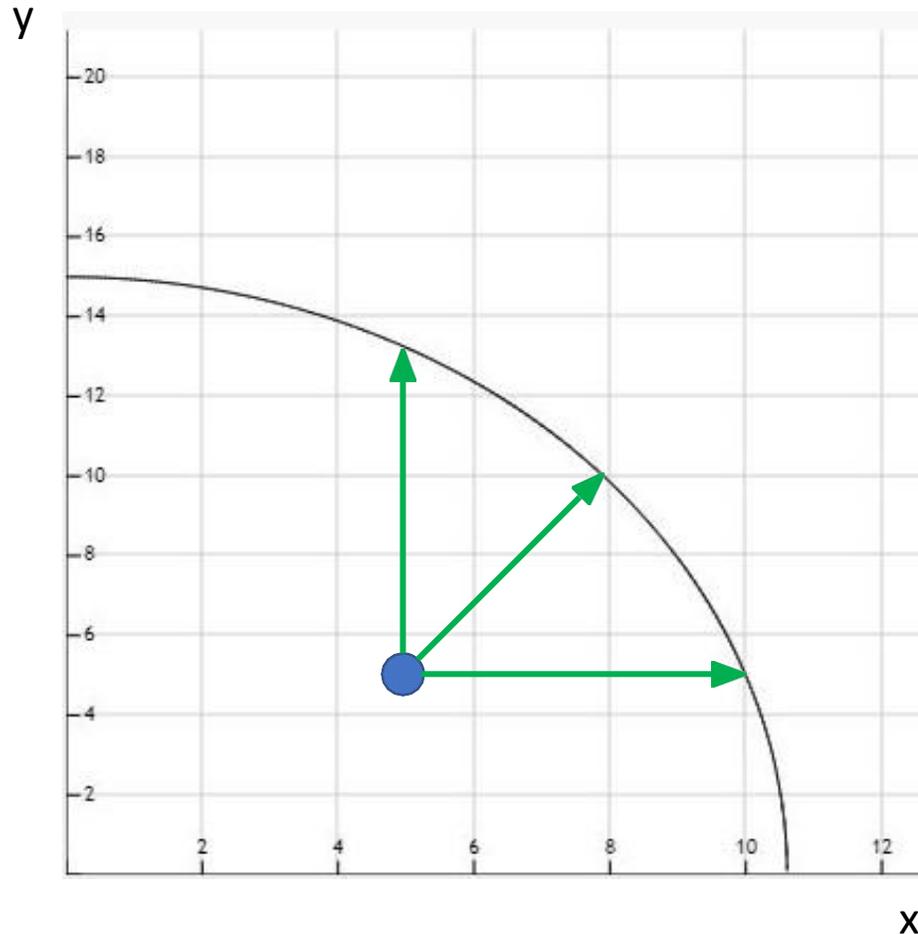
¿Dónde queda la canasta (5,5)?



Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 8

Grafiquemos la FPP:

¿Dónde queda la canasta (5,5)?



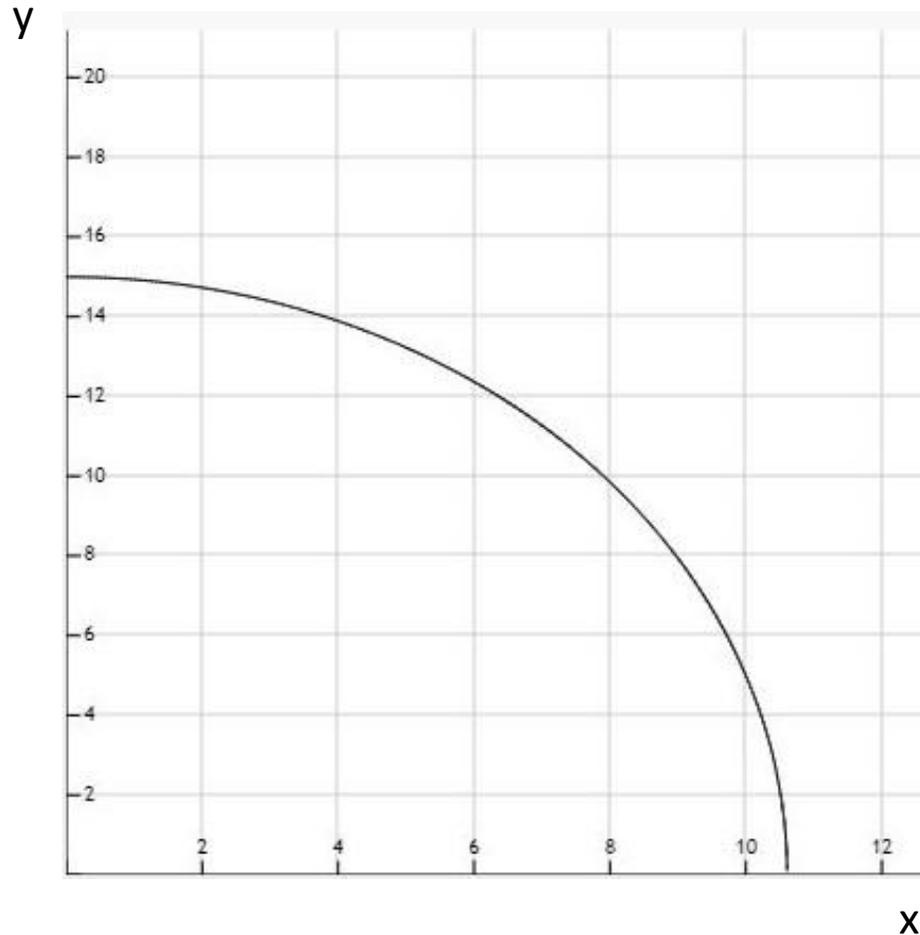
Se están desperdiciando recursos!

Se podría producir más cantidad de los bienes X e Y

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 8

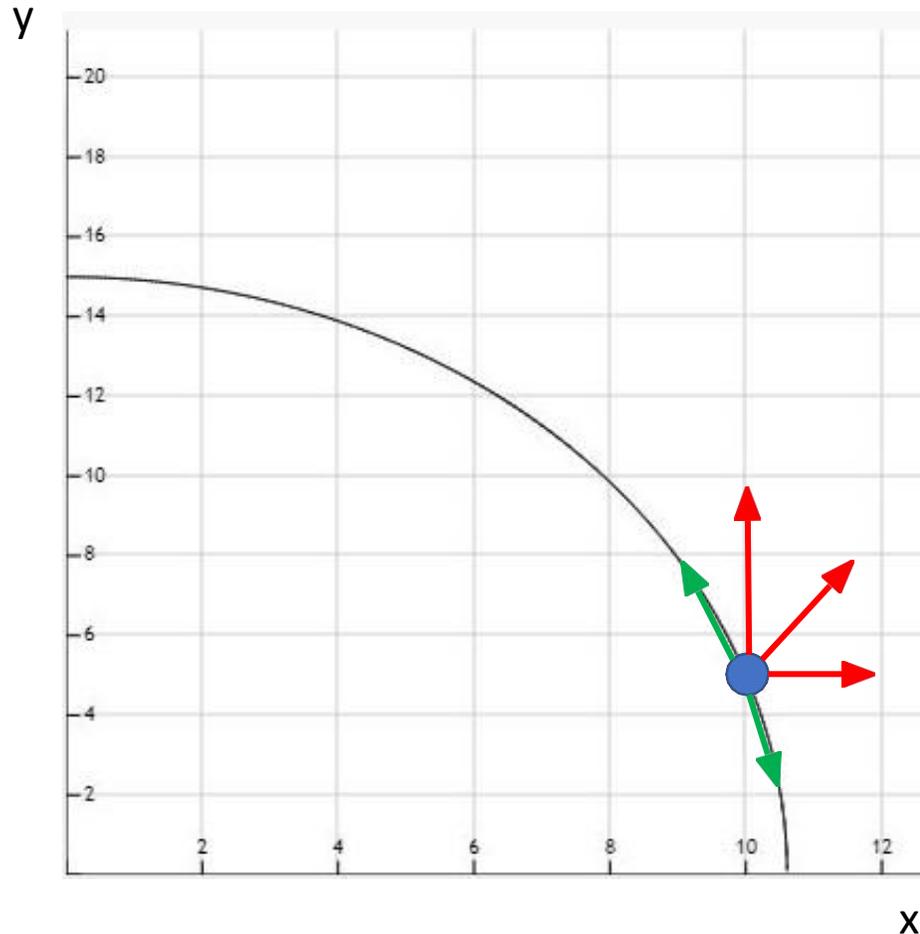
Grafiquemos la FPP:

¿Y la canasta (10,5)?



Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 8

Grafiquemos la FPP:



¿Y la canasta (10,5)?

¡Ahora la asignación es eficiente!

No puedo producir más unidades de X si no dejo de producir Y, y viceversa

No tengo recursos inutilizados

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 8

¿Cuál es el costo de oportunidad en (10,5)? **Es la derivada de la FPP ($2X^2 + Y^2 = 225$)**

Costo de oportunidad de producir una unidad más de x

$$y = \sqrt{225 - 2x^2}$$

1) Pongo una variable en función de la otra

$$Cop_x = -\frac{2x}{\sqrt{225 - 2x^2}}$$

2) Derivo

$$Cop_{x(10,5)} = -4$$

3) Evalúo en (10,5)

Costo de oportunidad de producir una unidad más de y

$$x = \sqrt{112,5 - \frac{y^2}{2}}$$

$$Cop_y = -\frac{y}{2\sqrt{112,5 - \frac{y^2}{2}}}$$

$$Cop_{y(10,5)} = -0,25$$

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 9

Datos presentados en el enunciado: Micro S.A.

- Costo materia prima café: 2 \$/kg.
- Costo prima yerba mate: 4 \$/kg.
- Costos fijos: 50 \$/mes.
- Precio de venta café: 5 \$/kg;
- Precio de venta yerba mate: 8 \$/kg.

Se detalla la capacidad máxima de producción que pueden realizar los operarios en un mes. Cada persona puede dedicarse a fabricar un producto o a realizar una combinación lineal de ambas.

Operario	Café (kg)	Yerba mate (kg)
Marcelo	3	4
José María	12	3
Fredy	7	11
Pachu	4	10
Pablo	8	4
Yayo	6	2

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

a) Grafique la frontera de posibilidades de la producción de la empresa MICRO S.A.

Ordeno de acuerdo al costo de oportunidad para fabricar una unidad de alguno de los dos bienes.
Elijo medir en costo de oportunidad en kg de café para fabricar un kg de yerba mate.

Operario	Café (kg)	Yerba mate (kg)	Costo de oportunidad (kg de café)	Orden
Marcelo	3	4		
José María	12	3		
Fredy	7	11		
Pachu	4	10		
Pablo	8	4		
Yayo	6	2		
TOTAL	40	34		

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

a) Grafique la frontera de posibilidades de la producción de la empresa MICRO S.A.

Ordeno de acuerdo al costo de oportunidad para fabricar una unidad de alguno de los dos bienes.
Elijo medir en costo de oportunidad en kg de café para fabricar un kg de yerba mate.

Operario	Café (kg)	Yerba mate (kg)	Costo de oportunidad (kg de café)	Orden
Marcelo	3	4	0,75	
José María	12	3	4	
Fredy	7	11	0,64	
Pachu	4	10	0,4	
Pablo	8	4	2	
Yayo	6	2	3	
TOTAL	40	34		

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

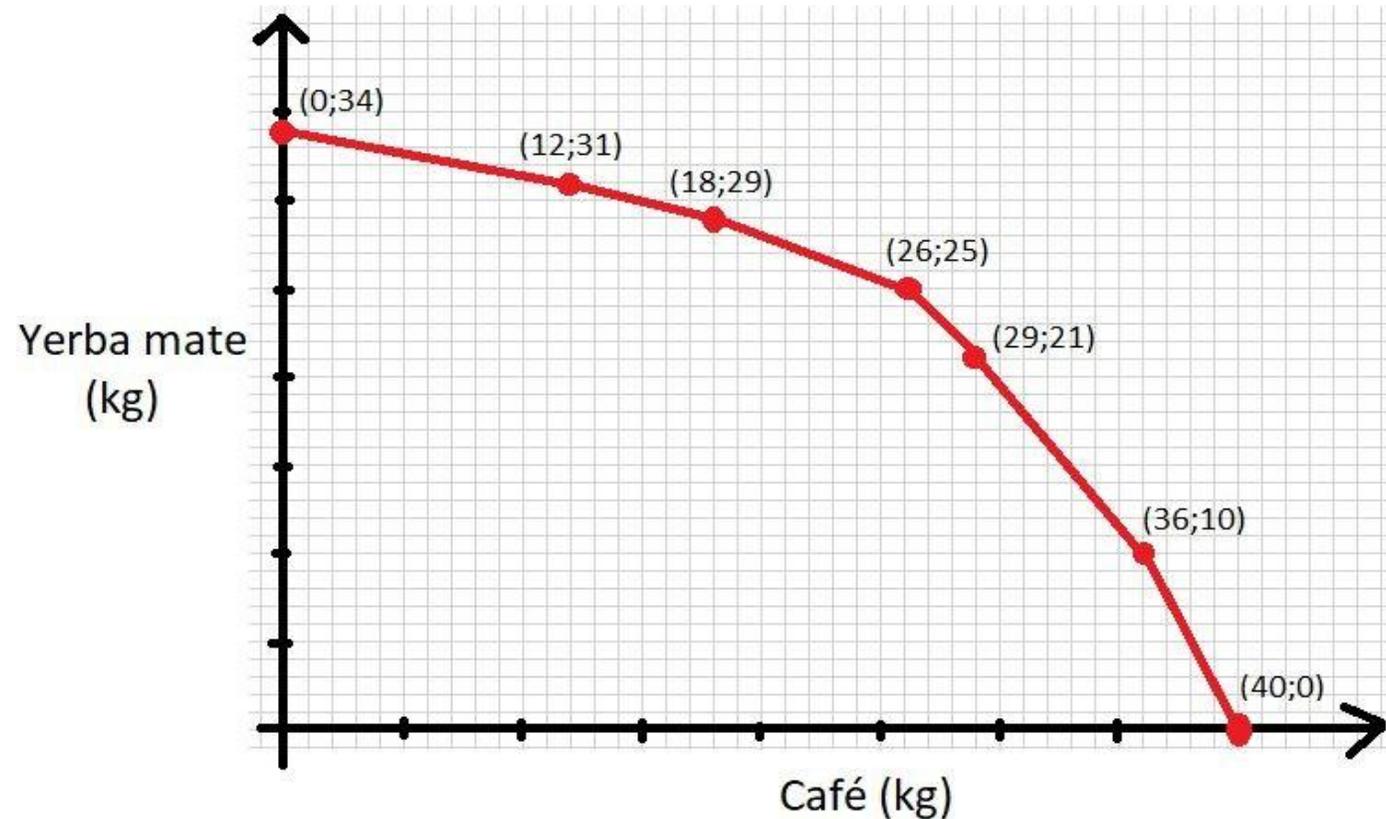
a) Grafique la frontera de posibilidades de la producción de la empresa MICRO S.A.

Ordeno de acuerdo al costo de oportunidad para fabricar una unidad de alguno de los dos bienes.
Elijo medir en costo de oportunidad en kg de café para fabricar un kg de yerba mate.

Operario	Café (kg)	Yerba mate (kg)	Costo de oportunidad (kg de café)	Orden
Marcelo	3	4	0,75	3
José María	12	3	4	6
Fredy	7	11	0,64	2
Pachu	4	10	0,4	1
Pablo	8	4	2	4
Yayo	6	2	3	5
TOTAL	40	34		

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

a) Grafique la frontera de posibilidades de la producción de la empresa MICRO S.A.



Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

b) La empresa actualmente se encuentra produciendo 26 kg de café y 18 kg de yerba mate al mes. ¿Cuál es el costo de oportunidad de aumentar la producción de café en 4 kg?

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

b) La empresa actualmente se encuentra produciendo 26 kg de café y 18 kg de yerba mate al mes. ¿Cuál es el costo de oportunidad de aumentar la producción de café en 4 kg?



Se puede observar en el gráfico que el costo de oportunidad es nulo porque el punto inicial y el final se encuentran ambos debajo de la curva.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

c) Sombrear en el gráfico anterior el área que representa la zona de producción posible con beneficio menor a \$22.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

c) Sombrear en el gráfico anterior el área que representa la zona de producción posible con beneficio menor a \$22.

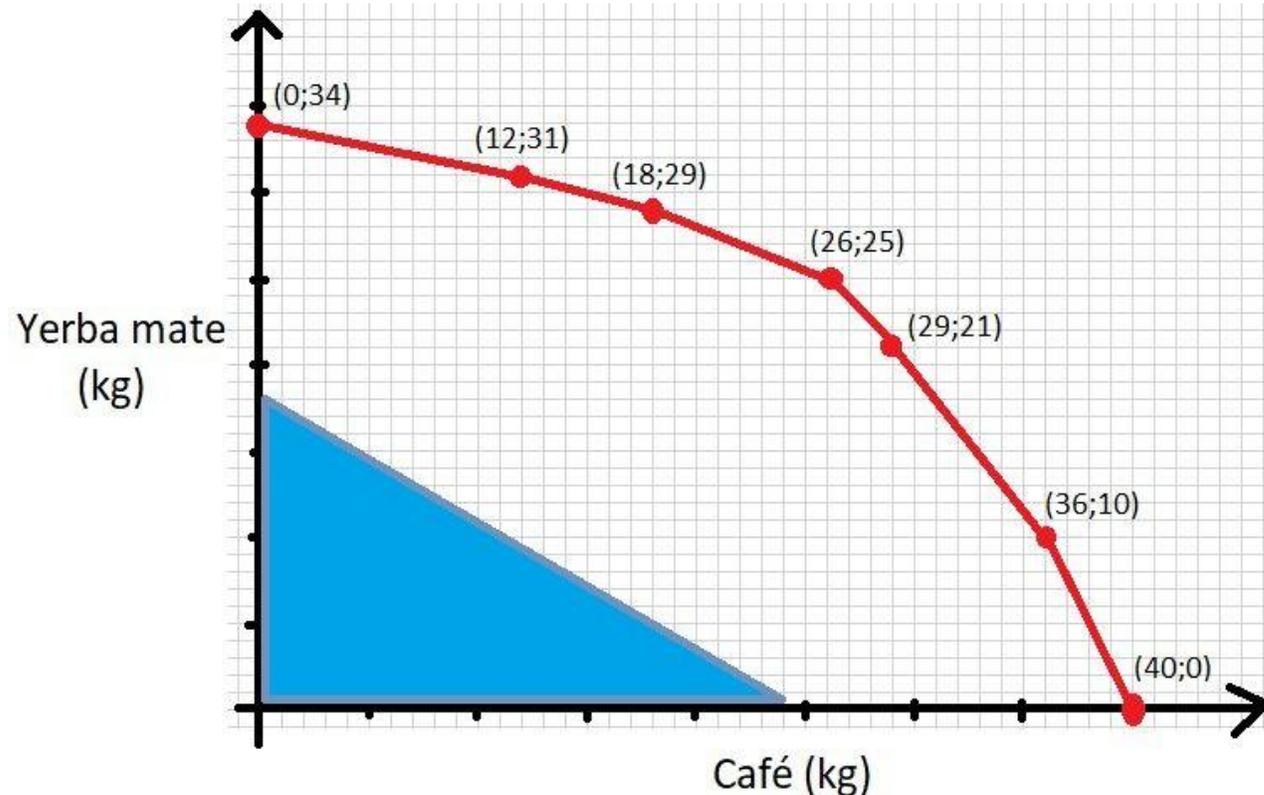
$$\text{Beneficio} < \$22$$

$$\frac{5\$}{kg} \times x - \frac{2\$}{kg} \times x + \frac{8\$}{kg} \times y - \frac{4\$}{kg} \times y - \$50 < \$22$$

$$\frac{3\$}{kg} \times x + \frac{4\$}{kg} \times y < \$72$$

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 9

c) Sombrear en el gráfico anterior el área que representa la zona de producción posible con beneficio menor a \$22.



- Si $x=0$: $y=18$ kg
- Si $y=0$: $x=24$ kg

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

d) Calcular el máximo beneficio que puede alcanzar MICRO S.A. al mes.

Los puntos de la curva con cambio de pendiente indican disposiciones en las cuales los operarios solo se encuentran produciendo uno de los dos bienes. El beneficio máximo se encuentra en una de estas disposiciones ya que cada operario se debe estar enfocando únicamente en la actividad que mayor beneficio le puede aportar a la empresa.

Costo de Oportunidad – Ejercicio N° 9

d) Calcular el máximo beneficio que puede alcanzar MICRO S.A. al mes.

$$\text{Beneficio } (0; 34) =$$

$$\text{Beneficio } (12; 31) =$$

$$\text{Beneficio } (18; 29) =$$

$$\text{Beneficio } (26; 25) =$$

$$\text{Beneficio } (29; 21) =$$

$$\text{Beneficio } (36; 10) =$$

$$\text{Beneficio } (40; 0) =$$

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

d) Calcular el máximo beneficio que puede alcanzar MICRO S.A. al mes.

$$\text{Beneficio (0;34)} = \frac{5\$}{kg} \times 0kg - \frac{2\$}{kg} \times 0kg + \frac{8\$}{kg} \times 34kg - \frac{4\$}{kg} \times 34kg - \$50 = \$86$$

$$\text{Beneficio (12;31)} = \frac{5\$}{kg} \times 12kg - \frac{2\$}{kg} \times 12kg + \frac{8\$}{kg} \times 31kg - \frac{4\$}{kg} \times 31kg - \$50 = \$110$$

$$\text{Beneficio (18;29)} = \frac{5\$}{kg} \times 18kg - \frac{2\$}{kg} \times 18kg + \frac{8\$}{kg} \times 29kg - \frac{4\$}{kg} \times 29kg - \$50 = \$120$$

$$\text{Beneficio (26;25)} = \frac{5\$}{kg} \times 26kg - \frac{2\$}{kg} \times 26kg + \frac{8\$}{kg} \times 25kg - \frac{4\$}{kg} \times 25kg - \$50 = \$128$$

$$\text{Beneficio (29;21)} = \frac{5\$}{kg} \times 29kg - \frac{2\$}{kg} \times 29kg + \frac{8\$}{kg} \times 21kg - \frac{4\$}{kg} \times 21kg - \$50 = \$121$$

$$\text{Beneficio (36;10)} = \frac{5\$}{kg} \times 36kg - \frac{2\$}{kg} \times 36kg + \frac{8\$}{kg} \times 10kg - \frac{4\$}{kg} \times 10kg - \$50 = \$98$$

$$\text{Beneficio (40;0)} = \frac{5\$}{kg} \times 40kg - \frac{2\$}{kg} \times 40kg + \frac{8\$}{kg} \times 0kg - \frac{4\$}{kg} \times 0kg - \$50 = \$70$$

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

d) Calcular el máximo beneficio que puede alcanzar MICRO S.A. al mes.

$$\text{Beneficio (0;34)} = \frac{5\$}{kg} \times 0kg - \frac{2\$}{kg} \times 0kg + \frac{8\$}{kg} \times 34kg - \frac{4\$}{kg} \times 34kg - \$50 = \$86$$

$$\text{Beneficio (12;31)} = \frac{5\$}{kg} \times 12kg - \frac{2\$}{kg} \times 12kg + \frac{8\$}{kg} \times 31kg - \frac{4\$}{kg} \times 31kg - \$50 = \$110$$

$$\text{Beneficio (18;29)} = \frac{5\$}{kg} \times 18kg - \frac{2\$}{kg} \times 18kg + \frac{8\$}{kg} \times 29kg - \frac{4\$}{kg} \times 29kg - \$50 = \$120$$

$$\text{Beneficio (26;25)} = \frac{5\$}{kg} \times 26kg - \frac{2\$}{kg} \times 26kg + \frac{8\$}{kg} \times 25kg - \frac{4\$}{kg} \times 25kg - \$50 = \$128$$

$$\text{Beneficio (29;21)} = \frac{5\$}{kg} \times 29kg - \frac{2\$}{kg} \times 29kg + \frac{8\$}{kg} \times 21kg - \frac{4\$}{kg} \times 21kg - \$50 = \$121$$

$$\text{Beneficio (36;10)} = \frac{5\$}{kg} \times 36kg - \frac{2\$}{kg} \times 36kg + \frac{8\$}{kg} \times 10kg - \frac{4\$}{kg} \times 10kg - \$50 = \$98$$

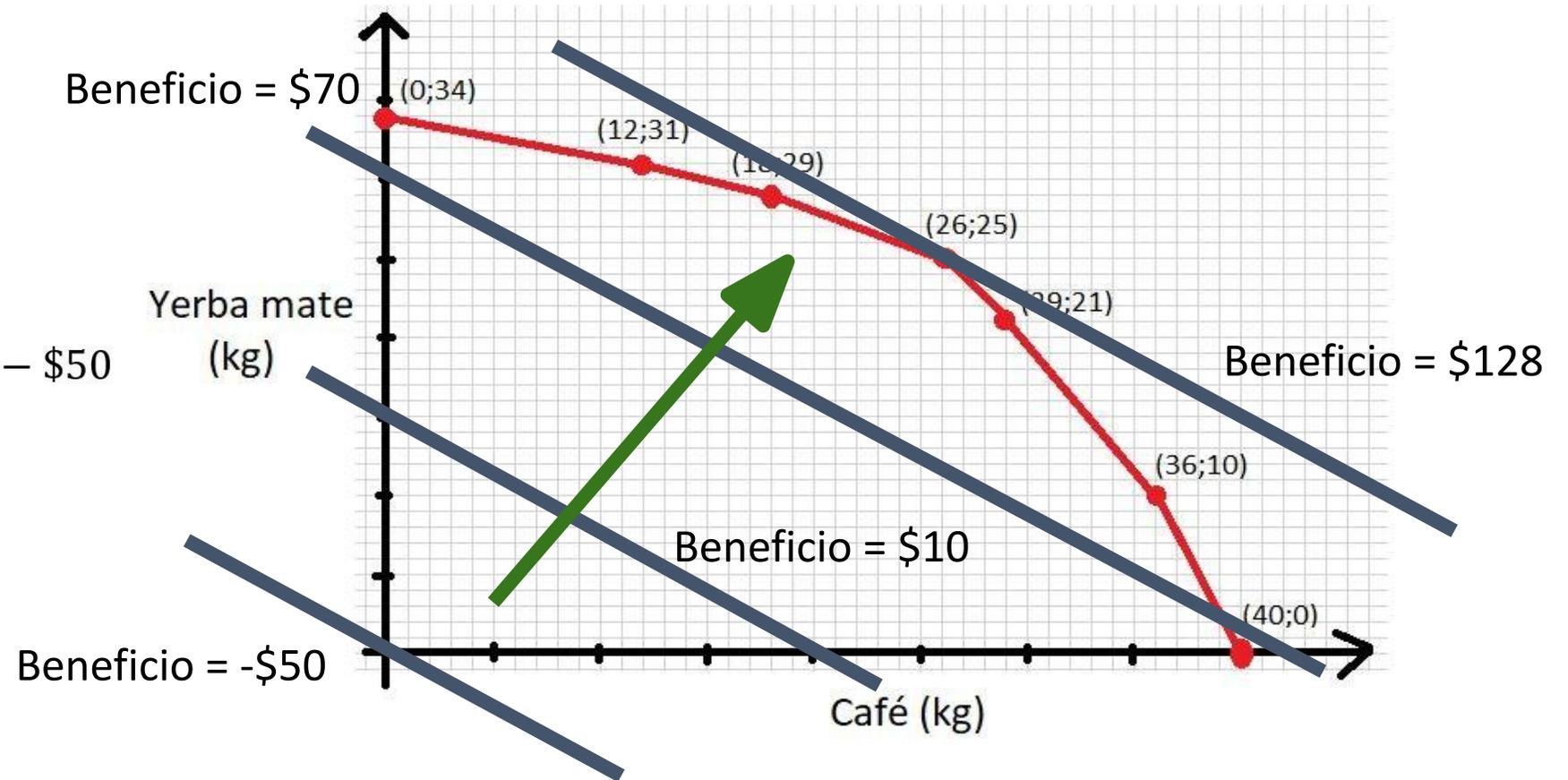
$$\text{Beneficio (40;0)} = \frac{5\$}{kg} \times 40kg - \frac{2\$}{kg} \times 40kg + \frac{8\$}{kg} \times 0kg - \frac{4\$}{kg} \times 0kg - \$50 = \$70$$

El beneficio se maximiza produciendo 26kg de yerba mate y 25 kg de café. Este será de \$128.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 9

d) Calcular el máximo beneficio que puede alcanzar MICRO S.A. al mes.

$$\text{Beneficio} = \frac{3\$}{\text{kg}} \times x + \frac{4\$}{\text{kg}} \times y - \$50$$



Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

Enunciado

Una empresa de publicidad se dedica a diseñar, editar y vender mensajes publicitarios para sus clientes. Los anuncios pueden ser visuales, audios o audiovisuales. El grupo de diseño está compuesto por 5 publicistas. Los tiempos que tarda cada uno en confeccionar un anuncio son los siguientes:

Empleado	Visual (horas)	Audio (horas)	Audiovisual (horas)
Josefina	2	1	8
Manuel	1	2	4
Sofía	1	4	8
Tomás	2	2	5
Rocío	2	1	8

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

Enunciado

Los anuncios son realizados individualmente y no pueden realizarse fracciones de estos. El tiempo laboral semanal es de 40 horas y los precios de venta de cada uno de los mensajes publicitarios son los siguientes:

- Visual: \$4
- Audio: \$5
- Audiovisual: \$20

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

a) Calcular la máxima cantidad de cada tipo de anuncio que se puede fabricar semanalmente

Empleado	Visual (anuncios)	Audio (anuncios)	Audiovisual (anuncios)
Josefina	20	40	5
Manuel	40	20	10
Sofía	40	10	5
Tomás	20	20	8
Rocío	20	40	5

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

a) Calcular la máxima cantidad de cada tipo de anuncio que se puede fabricar semanalmente

Cantidad de anuncios *visuales* por semana = $20 + 40 + 40 + 20 + 20 = 140$

Cantidad de anuncios de *audio* por semana = $40 + 20 + 10 + 20 + 40 = 130$

Cantidad de anuncios *audiovisuales* por semana = $5 + 10 + 5 + 8 + 5 = 33$

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

b) Calcular los ingresos máximos semanales

Empleado	Visual (horas)	Audio (horas)	Audiovisual (horas)
Josefina	80	200	100
Manuel	160	100	200
Sofía	160	50	100
Tomás	80	100	160
Rocío	80	200	100

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

b) Calcular los ingresos máximos semanales

Empleado	Visual (horas)	Audio (horas)	Audiovisual (horas)
Josefina	80	200	100
Manuel	160	100	200
Sofía	160	50	100
Tomás	80	100	160
Rocío	80	200	100

$$\text{Ingresos máximos} = \$200 + \$200 + \$160 + \$160 + \$200 = \$920$$

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

c) Si tuviera que despedir a 2 de sus empleados, ¿a quienes debería elegir?

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

c) Si tuviera que despedir a 2 de sus empleados, ¿a quienes debería elegir?

Habría que despedir a Sofía y a Tomás porque son los que, en condiciones óptimas, generan menos ingresos.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

d) Un acuerdo con la empresa Coca Cola lo obliga a diseñar obligatoriamente 60 anuncios visuales a la semana. Calcular los nuevos ingresos máximos posibles.

Empleado	Visual (anuncios)	Audio (anuncios)	Audiovisual (anuncios)
Josefina	0	40	0
Manuel	0	0	10
Sofía	40	0	0
Tomás	0	0	8
Rocío	0	40	0

En el caso óptimo se están realizando 40 anuncios visuales por Sofía. Se deben realizar 20 anuncios visuales más.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

d) Un acuerdo con la empresa Coca Cola lo obliga a diseñar obligatoriamente 60 anuncios visuales a la semana. Calcular los nuevos ingresos máximos posibles.

¿Quién dejará de realizar sus tareas que maximizan los ingresos para cumplir con la restricción impuesta por el contrato con Coca Cola? Se debe calcular cuánto ingreso sacrifica cada publicista para realizar los 20 anuncios restantes.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

d) Un acuerdo con la empresa Coca Cola lo obliga a diseñar obligatoriamente 60 anuncios visuales a la semana. Calcular los nuevos ingresos máximos posibles.

Empleado	Horas para realizar 20 anuncios visuales	Costo de oportunidad de fabricar 20 anuncios visuales (\$)
Josefina	40	200
Manuel	20	100
Sofía	-	-
Tomás	40	160
Rocío	40	200

Manuel debe dedicarse a realizar los 20 anuncios restantes ya que tiene el menor costo de oportunidad. Esto le consumirá 20 horas de sus 40 horas de trabajo.

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

d) Un acuerdo con la empresa Coca Cola lo obliga a diseñar obligatoriamente 60 anuncios visuales a la semana. Calcular los nuevos ingresos máximos posibles.

A continuación, se detalla la cantidad de cada tipo de anuncio y los ingresos para cada publicista:

Empleado	Visual (anuncios)	Audio (anuncios)	Audiovisual (anuncios)
Josefina	0	40	0
Manuel	20	0	5
Sofía	40	0	0
Tomás	0	0	8
Rocío	0	40	0

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 10

d) Un acuerdo con la empresa Coca Cola lo obliga a diseñar obligatoriamente 60 anuncios visuales a la semana. Calcular los nuevos ingresos máximos posibles.

Empleado	Visual (\$)	Audio (\$)	Audiovisual (\$)
Josefina	0	200	0
Manuel	80	0	100
Sofía	160	0	0
Tomás	0	0	160
Rocío	0	200	0

$$\text{Ingresos máximos} = \$200 + \$80 + \$100 + \$160 + \$160 + \$200 = \$900$$

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 11

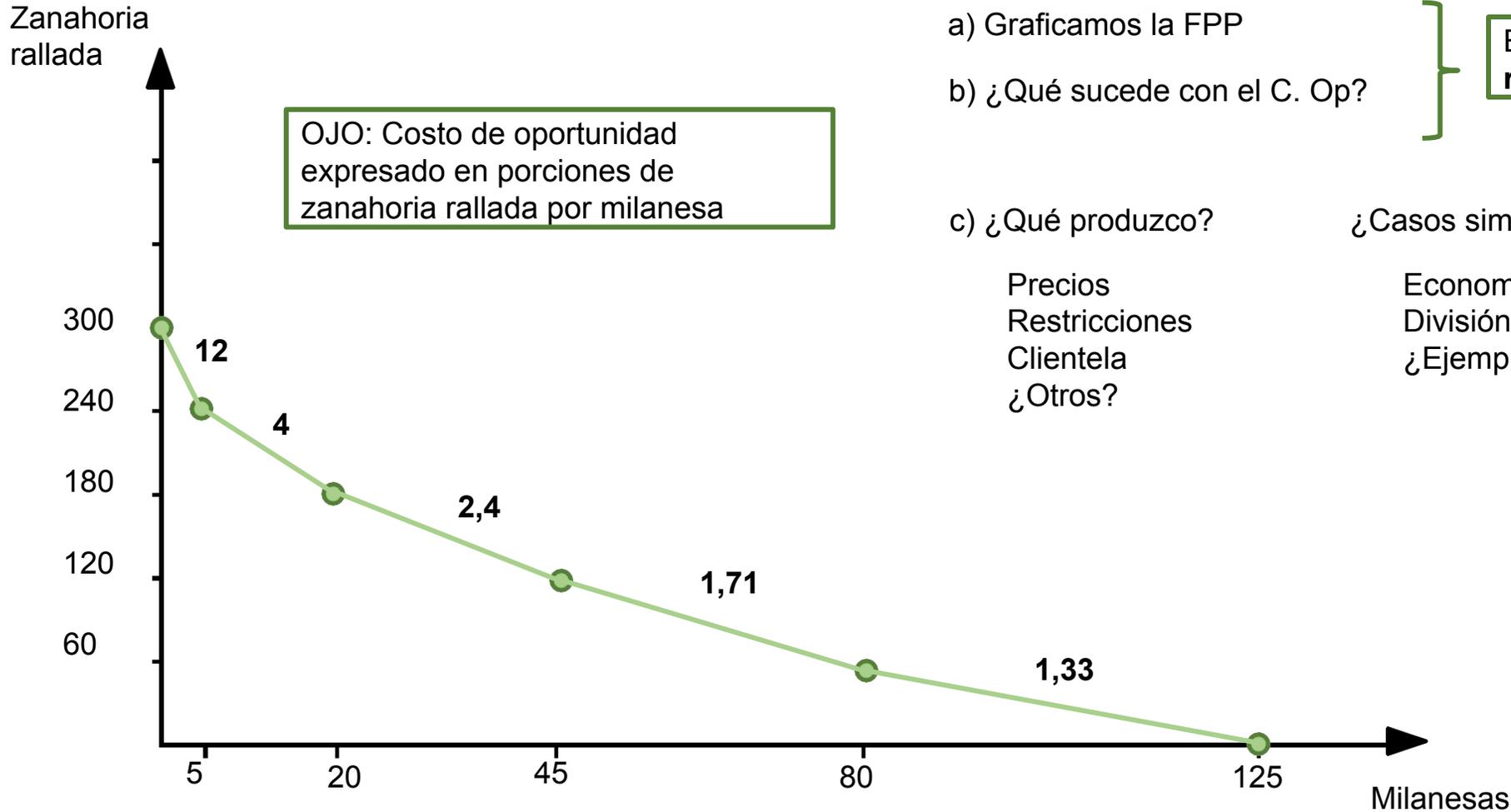
Enunciado:

En el restaurant “Lo de Manu” solo se preparan milanesas y zanahoria rallada. Los 5 empleados son idénticos entre sí, y pueden rallar zanahoria a un ritmo de 60 porciones por hora, o preparar milanesas según la siguiente tabla:

Cantidad de empleados	Milanesas producidas por hora (total)
1	5
2	20
3	45
4	80
5	125

- Graficar la FPP
- Analizar qué sucede con el costo de oportunidad
- Pensar: ¿qué información adicional necesitaría para determinar cuántos empleados asignar a cada tarea? ¿En qué otros casos la FPP podría tener una forma similar?

Costo de Oportunidad – Ejercicio Nº 11



- a) Graficamos la FPP
- b) ¿Qué sucede con el C. Op?

En este caso tenemos **rendimientos crecientes**

- c) ¿Qué produzco?

Precios
Restricciones
Clientela
¿Otros?

¿Casos similares?

Economías de escala
División de tareas
¿Ejemplos?