



Profesores : Sr. Jorge Bahamondes (S-01) Sr. Pablo Lecaros (S-02)
Sr. Samuel García (S-03)

Alumno: _____

1. Se postula un modelo para explicar el nivel de consumo de un determinado producto A en función de su precio P_a y el de otro bien P_b . La siguiente tabla muestra el comportamiento de dicho consumo ante la variación de P_a y P_b :

C (en miles de uds)	25	38	49	62	84	99	120	134	148	167
P_a (en miles de \$)	368	321	267	245	210	175	149	123	102	95
P_b (en miles de \$)	452	568	624	689	725	796	824	872	934	997

Datos:

$\sum P_a = 2.055$	$\sum P_b = 7.481$	$\sum C \cdot P_a = 149.959$	$\sum C \cdot P_b = 766.341$
$\sum C = 926$	$\sum C^2 = 107.320$	$\sum P_a^2 = 501.263$	$\sum P_b^2 = 5.855.991$

Además, se sabe que los empresarios están dispuestos a ofrecer el producto en una cantidad modelada por la siguiente ecuación:

$$Q = 0,633 \cdot P - 53,16 \text{ (en miles de unidades).}$$

- Bajo el supuesto de Ceteribus Paribus, obtenga la ecuación que modela la función de demanda e interprete sus parámetros.
- Obtenga e interprete el coeficiente de correlación y el coeficiente de determinación del modelo estimado.
- Bajo este modelo además, obtenga tanto la cantidad como el precio para el cual tanto los clientes como los empresarios que producen el bien A se ponen de acuerdo.
- Determine y explique gráficamente que sucede con la cantidad de equilibrio:
 - si el precio del bien B, aumenta en un 125%.
 - Si P_e disminuye en \$ 20.000

Formulario:

$\hat{\beta} = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$	$\hat{\alpha} = \bar{Y} - \hat{\beta} \cdot \bar{X}$	$r = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{(n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$
---	--	---

2. Suponga que la FPP de un país está dada por:

$$1,2 \cdot T^2 = \sqrt{24KL} - A^2$$

Donde: A, Numero de Autos; T, Numero de Tanques producidos por el país

Además, se sabe que los Factores de Producción son:

L = 45.000 (fuerza laboral), K = 55.000 (capital)

- a) Calcule las cantidades máximas de autos y tanques que se pueden producir (A*, T*).
 - b) Grafique la FPP explicando que sucede si una combinación productiva se encuentra:
 - Bajo la FPP
 - En la FPP
 - c) Suponga que producto de capacitación, la fuerza laboral es un 30% mas eficiente y que debido a un crédito bancario, fue posible aumentar el capital en un 25%. Grafique la nueva FPP, compárela desde el punto de vista de la productividad con la anterior y explique en términos de eficiencia económica, en que situación se encuentra la siguiente combinación productiva: 620 autos y 750 tanques.
3. Aplicando los elementos fundamentales de la Planificación Estratégica Formal de Negocios, explique como se debería realizar un análisis estratégico de la UTEM.
 4. Explique 2 de las fuerzas de Porter en la competencia industrial y 2 barreras de entradas para nuevos competidores. Ejemplifique en cada caso.

Pregunta	1.a)	1.b)	1.c)	1.d)	2.a)	2.b)	2.c)	3)	4)
Puntaje	1,0	0,6	0,6	0,8	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8

1.a)

$$\hat{C} = \hat{\alpha} + \hat{\beta} \cdot P_A \Leftrightarrow \boxed{\hat{C} = 197,57 - 0,51081 \cdot P_A} ; \text{Donde:}$$

$$\hat{\beta} = \frac{10 \cdot 149.959 - 2055 \cdot 926}{10 \cdot 501.263 - (2.055)^2} = \frac{-403.340}{789.605} = -0,51081 \quad \hat{\alpha} = 92,6 - [205,5 \cdot (-0,51081)] = 197,57$$

$\hat{\alpha} = 197,57$ Nos indica que si el bien es gratis, la demanda será de aproximadamente 197.570 unidades.

$\hat{\beta} = -0,51081$ En primer lugar, nos dice que existe una relación inversa entre el precio del bien A y su demanda; y en segundo lugar, que si el precio aumenta en \$1.000, su demanda disminuye en aproximadamente 511 unidades.

1.b)

$$r = \frac{-403.340}{\sqrt{789.605 \cdot [10 \cdot 107.320 - (926)^2]}} = -0.9773 \Rightarrow r^2 = 0,955$$

$r = -0.9773$ La relación entre las variables es inversa y existe un buen ajuste entre los puntos y la recta de regresión.

$r^2 = 0,955$ La variación en el consumo está explicada en un 95,5% por la variación en los precios y un 4,5% por otros factores.

1.c)

$$Q_D = 197,57 - 0,51081 \cdot P_A$$

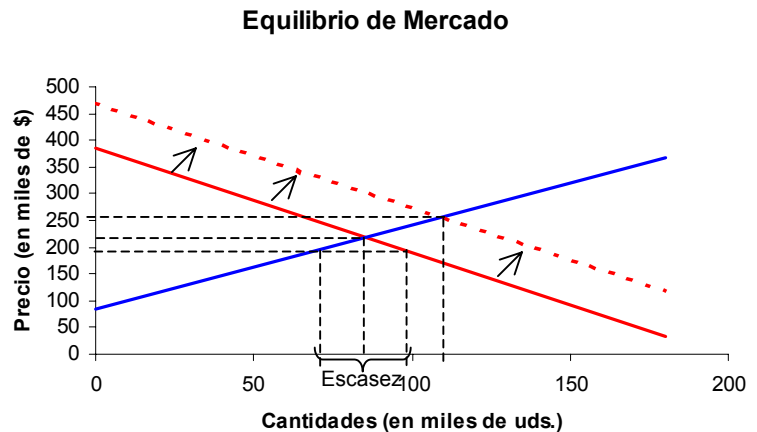
$$Q_O = 0,633 \cdot P_A - 53,16$$

Haciendo $Q_D = Q_O$, se obtiene: $P_e = 219,21$ y $Q_e = 85,597$

Por lo tanto, la cantidad y el precio para el cual se ponen de acuerdo tanto clientes como empresarios es de aproximadamente 85.597 unidades y \$ 219.210 respectivamente.

1.d)

- De acuerdo a los datos de la tabla, el bien B se puede considerar un bien sustituto del bien A, pues a medida que aumenta su precio, aumenta la demanda del bien A. En tales circunstancias, Si se afecta su precio, se desplaza la curva, siendo en este caso hacia la derecha, por lo que tanto el precio como la cantidad de equilibrio aumentan. (ver gráfico adjunto)



- Por otro lado, si P_e disminuye en \$20.000, el nuevo precio de equilibrio sería de \$199.210, y la oferta y demanda a ese precio sería:

$$Q'_D = 197,57 - 0,51081 \cdot 199,21 = 95,81 \quad Q'_O = 0,633 \cdot 199,21 - 53,16 = 72,94$$

Como $Q'_D > Q'_O$, se produce escasez equivalente a:

$$\text{Escasez} = 95,81 - 72,94 \approx 22.870 \text{ uds.}$$

(ver gráfico superior)

2.a) Función que modela la FPP: $1,2 \cdot T^2 = \sqrt{24KL} - A^2$

La cantidad máxima de cada uno, se produce cuando solo se produce ese bien, es decir, cuando la producción del otro bien es cero.

- Producción máxima de autos (T=0)

$$A^2 = \sqrt{24 \cdot 55.000 \cdot 45.000} - 1,2 \cdot 0^2 = 243.721 \Rightarrow A \approx 494 \text{ autos}$$

- Producción máxima de tanques (A=0)

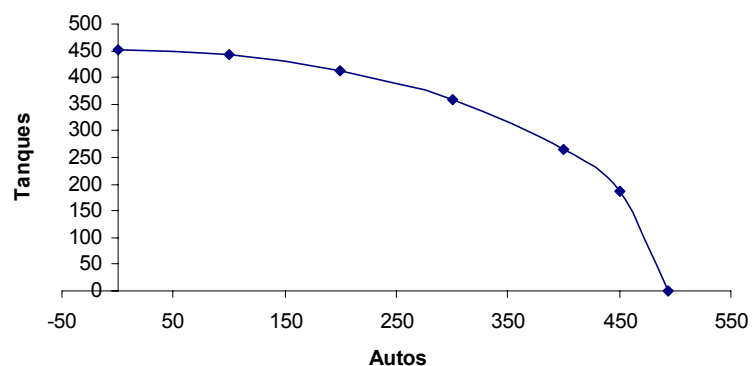
$$0 = \sqrt{24 \cdot 55.000 \cdot 45.000} - 1,2 \cdot T^2 \Rightarrow T = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{24 \cdot 55.000 \cdot 45.000}}{1,2}\right)} \approx 451 \text{ tanques}$$

2.b) Grafique la FPP, explicando que sucede si una combinación productiva se encuentra bajo, en o sobre la FPP.

Frontera de Posibilidades de Producción

Combinación Autos Tanques

A	0	451
B	100	441
C	200	412
D	300	358
E	400	264
F	450	185
G	493,7	0



Si una combinación productiva se encuentra bajo la FPP, se están desperdiciando recursos (Ineficiencia económica); si se encuentra en la FPP, los recursos se están utilizando al máximo (eficiencia económica).

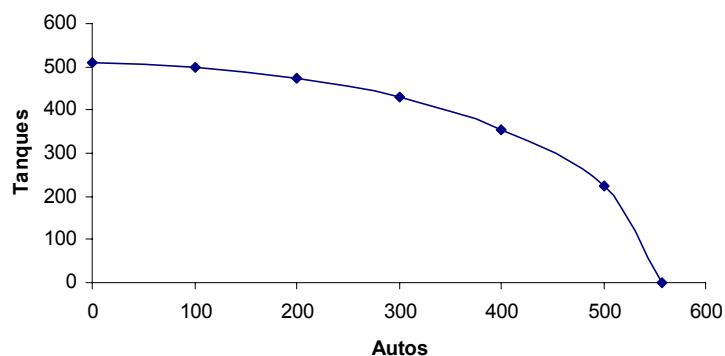
2.c) Si K aumenta en un 25% y L aumenta en un 30%, la función de la FPP quedaría:

$$A^2 = \sqrt{24 \cdot 1,25K \cdot 1,3L} - 1,2 \cdot T^2 = \sqrt{39KL} - 1,2 \cdot T^2. \text{ De esta forma:}$$

Frontera de Posibilidades de Producción 2

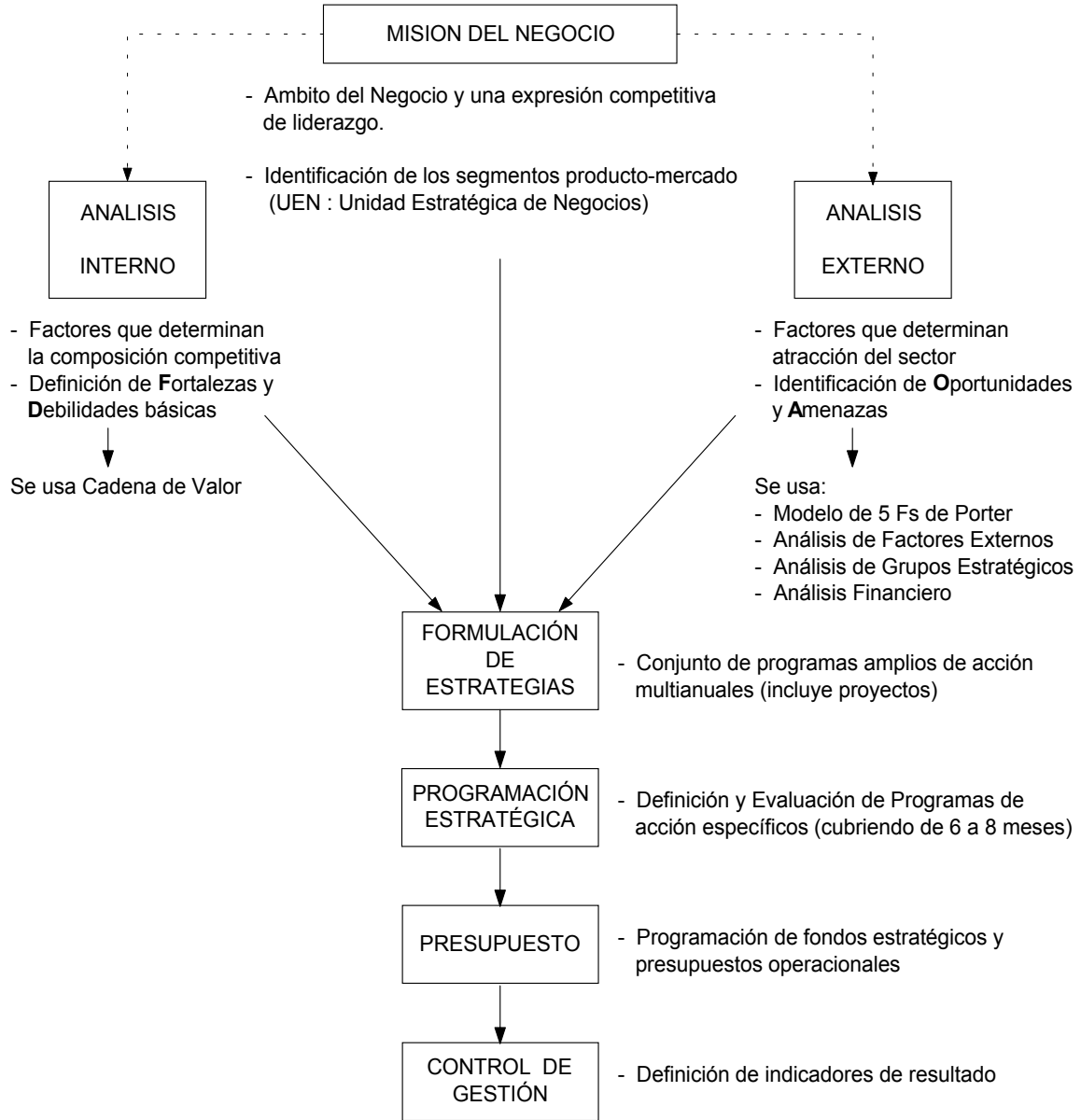
Combinación Autos Tanques

A	0	509
B	100	501
C	200	475
D	300	429
E	400	354
F	500	225
G	557,4	0



De acuerdo al gráfico, se puede ver que el punto (620,750) está fuera del alcance productivo, aún cuando se haya aumentado el capital y la capacidad productiva de la fuerza laboral.

3) Los elementos fundamentales de la Planificación Estratégica Formal de Negocios se pueden resumir en el siguiente esquema. (La aplicación a la UTEM, la evalúa cada profesor).



4)

Fuerzas de Porter	Barreras de Entrada
1) Amenaza de entrada de nuevos competidores 2) La rivalidad entre los competidores 3) Poder de negociación de los proveedores 4) Poder de negociación de los compradores 5) Amenaza de ingreso de productos sustitutos	1) Economías de Escala 2) Diferenciación del Producto 3) Inversiones de Capital 4) Desventaja en Costos independientemente de la Escala 5) Acceso a los Canales de Distribución 6) Política Gubernamental