

Alumno: 

1) Los consumos anuales de pan, agua mineral y leche de tres familias vienen expresados por la tabla 1. La evolución de los precios entre los años 1997 y 2000 es la reflejada en la tabla 2.

TABLA 1	PAN	AGUA	LECHE
Familia 1	450	800	650
Familia 2	500	810	620
Familia 3	200	500	600

TABLA 2	1997	1998	1999	2000
PAN	85	90	90	95
AGUA	28	30	30	35
LECHE	70	72	75	80

a) Calcular, si es posible,  $A \cdot B$  y  $B \cdot A$ , siendo A y B las matrices que representan, respectivamente, los consumos anuales de los tres productos por familia y los precios por año de cada uno de ellos. ¿Qué información indica el producto matricial?

b) ¿Qué información proporciona el elemento  $c_{34}$  de la matriz producto?

2) En una clínica dental colocan tres tipos de prótesis  $P_1$ ,  $P_2$  y  $P_3$ , en dos modelos diferentes,  $M_1$  y  $M_2$ . El número de prótesis construidas y el precio, en euros, de cada prótesis viene dado por las tablas siguientes:

	$M_1$	$M_2$
$P_1$	11	21
$P_2$	16	12
$P_3$	9	14

	$P_1$	$P_2$	$P_3$
$M_1$	150	160	240
$M_2$	210	190	220

a) Obtener, si es posible, las matrices  $C = A \cdot B$  y  $D = B \cdot A$ , siendo A la matriz asociada a la primera tabla y B la asociada a la segunda.

b) ¿Qué información proporcionan los elementos  $c_{12}$  de la matriz C y  $d_{22}$  de la matriz D?

c) ¿Qué elemento de C o de D proporciona el valor total de todas las prótesis del tipo  $P_2$ ?

3) Una empresa produce tres productos A, B y C en tres factoría diferentes F1, F2 y F3. En cada hora, el número de unidades producidas es:

	F1	F2	F3
A	10	20	15
B	25	25	20
C	30	25	25

En F1 trabajan 8 horas diarias, en F2 trabajan las 24 horas del día y en F3 trabajan 10 horas diarias. Se pide:

- Calcular matricialmente el número de unidades diarias producidas de A, B y C por la empresa.
- Obtener matricialmente la producción mensual de cada uno de los productos si en un mes se trabaja durante 22 días.

4) En un país A hay tres aeropuertos  $A_1$ ,  $A_2$  y  $A_3$ . En el B hay cuatro aeropuertos  $B_1$ ,  $B_2$ ,  $B_3$  y  $B_4$  y en el país C un país A hay dos aeropuertos  $C_1$  y  $C_2$ . El número de vuelos entre cada país viene dado por las tablas siguientes:

	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$
$A_1$	1	0	2	0
$A_2$	0	1	1	1
$A_3$	0	0	0	1

	$C_1$	$C_2$
$B_1$	3	2
$B_2$	1	0
$B_3$	1	0
$B_4$	0	2

*Buscar la matriz que proporcione todos los posibles vuelos de A a C.*

5) Un industrial fabrica dos tipos de bombillas: transparentes (T) y opacas (O). De cada tipo se hacen cuatro modelos:  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$  y  $M_4$ , según la tabla siguiente:

	<i>T</i>	<i>O</i>
$M_1$	300	200
$M_2$	400	250
$M_3$	250	180
$M_4$	500	300

El porcentaje de bombillas defectuosas es 2% en el modelo  $M_1$ , 5% en el  $M_2$ , 8% en el  $M_3$  y el 10% en el  $M_4$ .

Calcular la matriz que expresa el número de bombillas transparentes y opacas, buenas y defectuosas, que se producen.