

EJERCICIO SOBRE CRIBAS – OBTENCIÓN DE LA CURVA DE TROMP

## EJERCICIO

La muestra de un mineral triturado que está siendo cribado en una criba vibrante presenta los resultados del análisis granulométrico en la alimentación (F), rechazo (O) y pasante (U) que se facilitan en la siguiente tabla. Además, el rechazo representa un 62.5% de la alimentación (luego, 37.5% es el porcentaje del pasante en relación con la alimentación).

Tamaño (micras)	Tamaño medio (micras)	% en peso	
		O/F	U/F
16000	17.889	37.5	0.5
8000	11.314	32.0	1.0
4000	5657	13.0	10.6
2000	2828	7.4	12.1
1000	1414	3.6	15.0
500	707	2.5	18.0
250	354	2.0	20.0
125	177	1.5	19.8
- 125	-	0.5	3.0
Total		100	100

Se pide:

- Dibujar la curva de partición o de Tromp.
- Obtener el valor de la probabilidad de Ecart.
- Obtener el valor de la Imperfección de la operación de clasificación.

Nota: El rechazo se denota como (O), el pasante como (U) y la alimentación como (F).

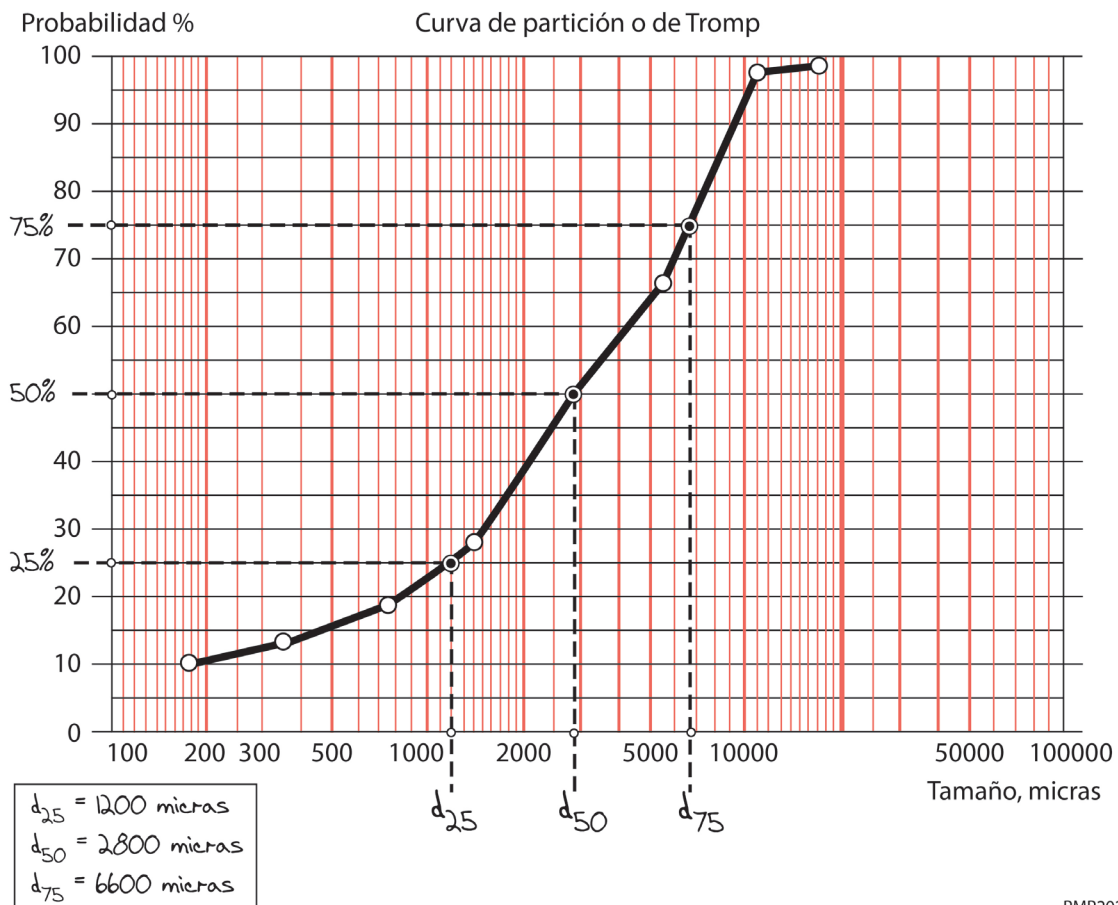
Solución:

El desarrollo que se debe seguir para resolver este tipo de ejercicios se sigue mejor analizando las operaciones que se han realizado para la obtención de la siguiente tabla.

- Las columnas B y C son los análisis obtenidos para las corrientes del rechazo y del pasante.
- La columna D se obtiene de multiplicar la columna B por el porcentaje de rechazo obtenido con relación a la alimentación (en este ejemplo 62.50%).
- La columna E se obtiene de multiplicar la columna C por el porcentaje de pasante obtenido con relación a la alimentación (en este ejemplo 37.50%).

- La columna F es la suma de las columnas D y E dando el valor de la alimentación en base a los porcentajes contenidos en la alimentación de las diferentes fracciones de tamaño.
- La columna G es el tamaño medio de cada rango granulométrico.
- La Columna H es el coeficiente de partición obtenido como al dividir la columna D entre la columna F.

A Tamaño (micras)	% Peso		% Peso		F Alimentación Calculada (D+E)	G Tamaño Medio	H Coeficiente Partición (D/F)
	O/F	U/F	O/F (0.625·B)	U/F (0.375·C)			
16000	37.5	0.5	23.44	0.19	23.63	17.889	0.99
8000	32.0	1.0	20.00	0.38	20.38	11.314	0.98
4000	13.0	10.6	8.13	3.98	12.10	5657	0.67
2000	7.4	12.1	4.63	4.54	9.163	2828	0.50
1000	3.6	15.0	2.25	5.63	7.875	1414	0.28
500	2.5	18.0	1.563	6.75	8.313	707	0.19
250	2.0	20.0	1.25	7.50	8.750	354	0.14
125	1.5	19.8	0.94	7.42	8.363	177	0.11
- 125	0.5	3.0	0.31	1.13	1.438	-	0.22
TOTAL:	100	100	62.50	37.50	100		



La gráfica anterior se ha representado con los valores de la columna G y H proporcionado la curva de partición o de Tromp en papel semilogarítmico.

Los valores de los tamaños para los porcentajes 25%, 50% y 75%, serán  $d_{25} = 1200$  micras,  $d_{50} = 2800$  micras y  $d_{75} = 6600$  micras, por lo que ya se puede calcular el valor de la probabilidad de Ecart y de la Imperfección:

#### Probabilidad de Ecart ( $E_p$ )

Se obtiene con la siguiente expresión:

$$E_p = \frac{d_{75} - d_{25}}{2} = \frac{6600 - 1200}{2} = 2700$$

#### Imperfección (I)

Se obtiene empleando la siguiente expresión:

$$I = \frac{d_{75} - d_{25}}{2 \times d_{50}} = \frac{6600 - 1200}{2 \times 2800} = 0.96 = 96\%$$