

**TABLA 1.1 Clasificación de los Sedimentos**

Nombre	Rango de Tamaños		Denominación del Tamiz (Aperturas por pulg.)	
	Milímetros	Pulgadas	Tyler	USA Estándar
Peñones muy grandes	4096 - 2048	160 - 80		
Peñones grandes	2048 - 1024	80 - 40		
Peñones medios	1024 - 512	40 - 20		
Peñones pequeños	512 - 256	20 - 10		
Cantos rodados grandes	256 - 128	10 - 5		
Cantos rodados pequeños	128 - 64	5 - 2,5		
Grava muy gruesa	64 - 32	2,5 - 1,3		
Grava gruesa	32 - 16	1,3 - 0,6		
Grava media	16 - 8	0,6 - 0,3	2 - ½	
Grava fina	8 - 4	0,3 - 0,16	5	5
Grava muy fina	4 - 2	0,16 - 0,08	9	10
Arena muy gruesa	2,0 - 1,0		16	18
Arena gruesa	1,0 - 0,5		32	35
Arena media	0,5 - 0,25		60	60
Arena fina	0,25 - 0,125		115	120
Arena muy fina	0,125 - 0,062		250	230
Limo grueso	0,062 - 0,031			
Limo medio	0,031 - 0,016			
Limo fino	0,016 - 0,008			
Limo muy fino	0,008 - 0,004			
Arcilla gruesa	0,004 - 0,002			
Arcilla media	0,002 - 0,001			
Arcilla fina	0,001 - 0,0005			
Arcilla muy fina	0,0005 - 0,00024			

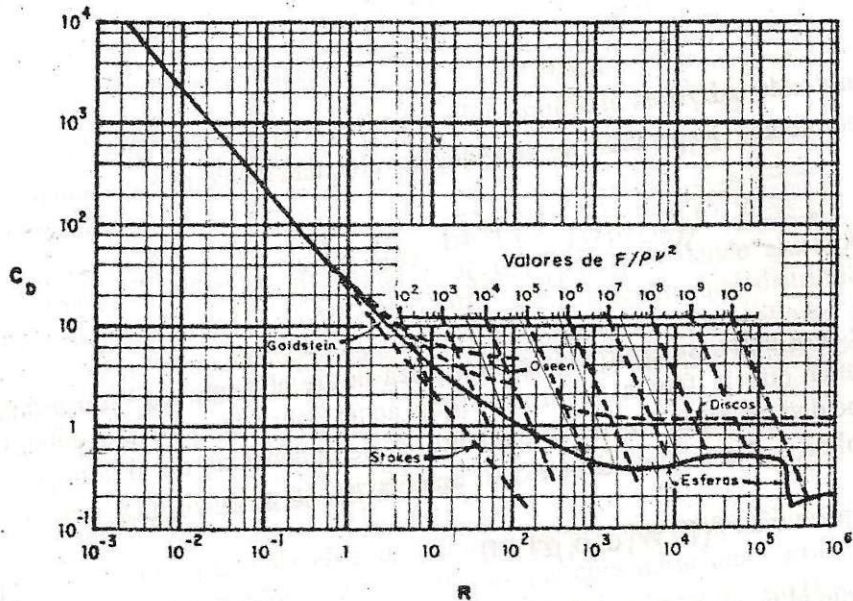


Figura 1.2 Coeficiente de arrastre de una esfera en función del número de Reynolds, según Rouse. (Aguirre, 1980)

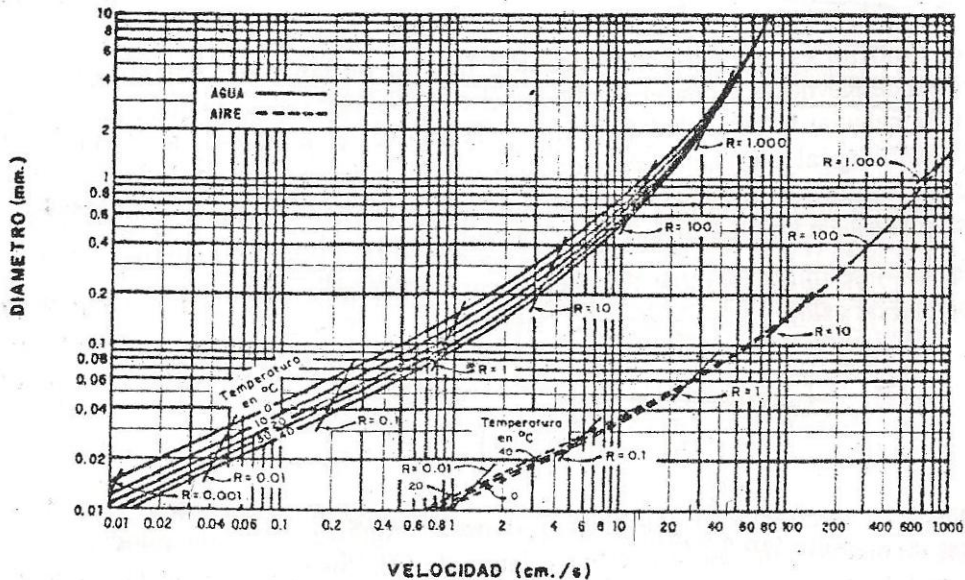


Figura 1.3 Velocidad de caída de esferas de cuarzo en el aire y en el agua, según Rouse. (Aguirre, 1980)

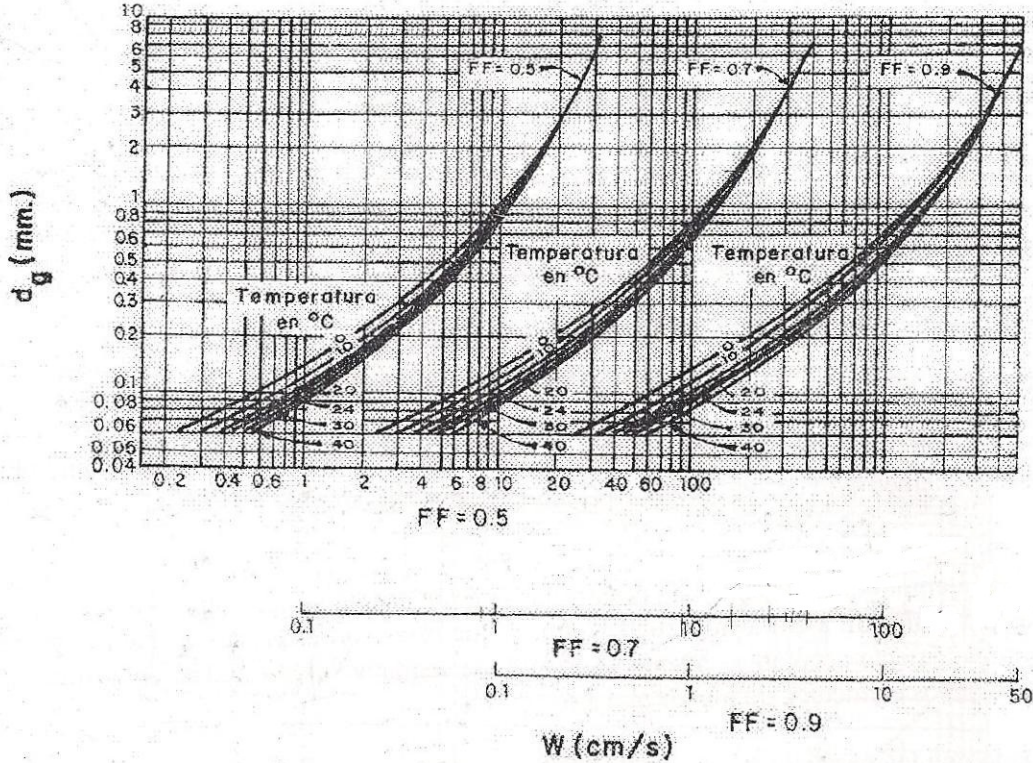


Figura 1.4 Relación entre el diámetro geométrico del tamiz, la velocidad de caída y el factor de forma para partículas de cuarzo desgastadas naturalmente, cayendo en agua destilada, según el Comité entre Agencias de Recursos Hidráulicos de los EEUU. (Aguirre, 1980)

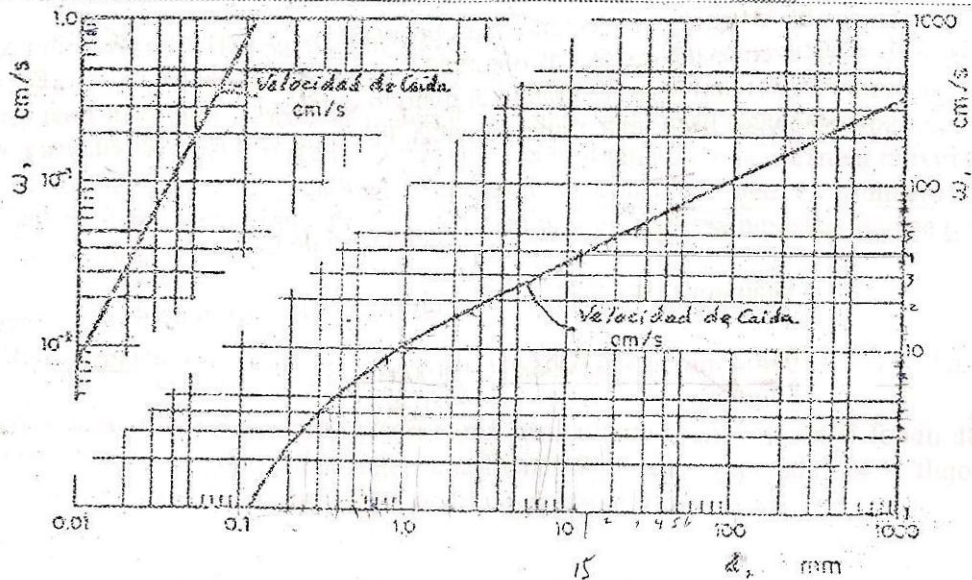


Figura 1.5 Velocidad de caída para partículas naturales, en agua a 20 °C, según Rubey. (Maza, 1987).

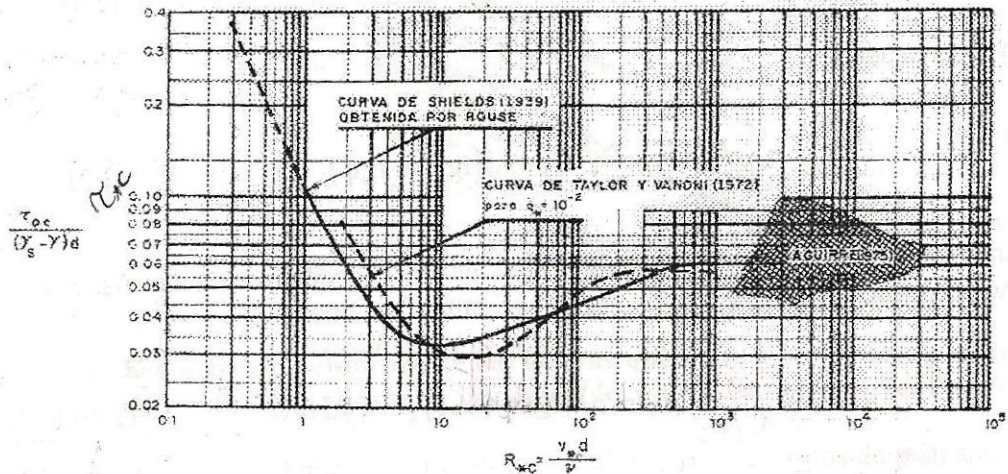


Figura 2.2 Diagrama de Shields para la definición de las condiciones críticas de iniciación del movimiento. (Aguirre, 1980).

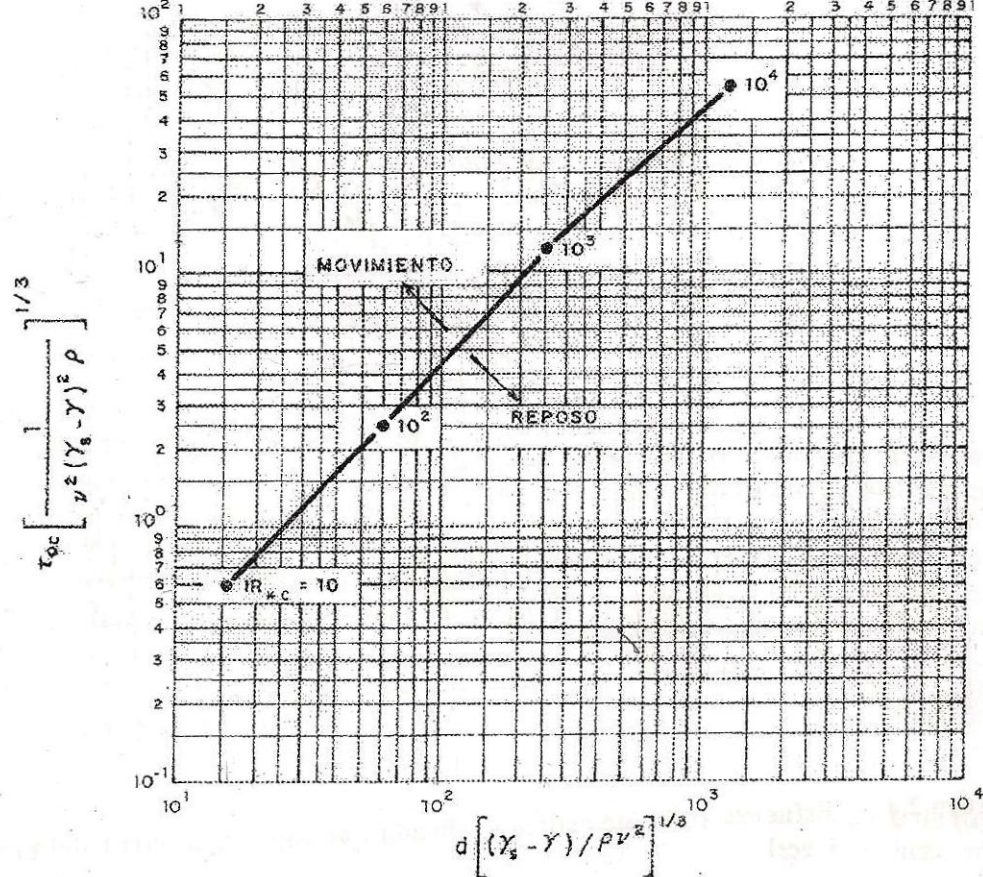


Figura 2.3 Diagrama de Shields modificado por Geesler. (Aguirre, 1980).

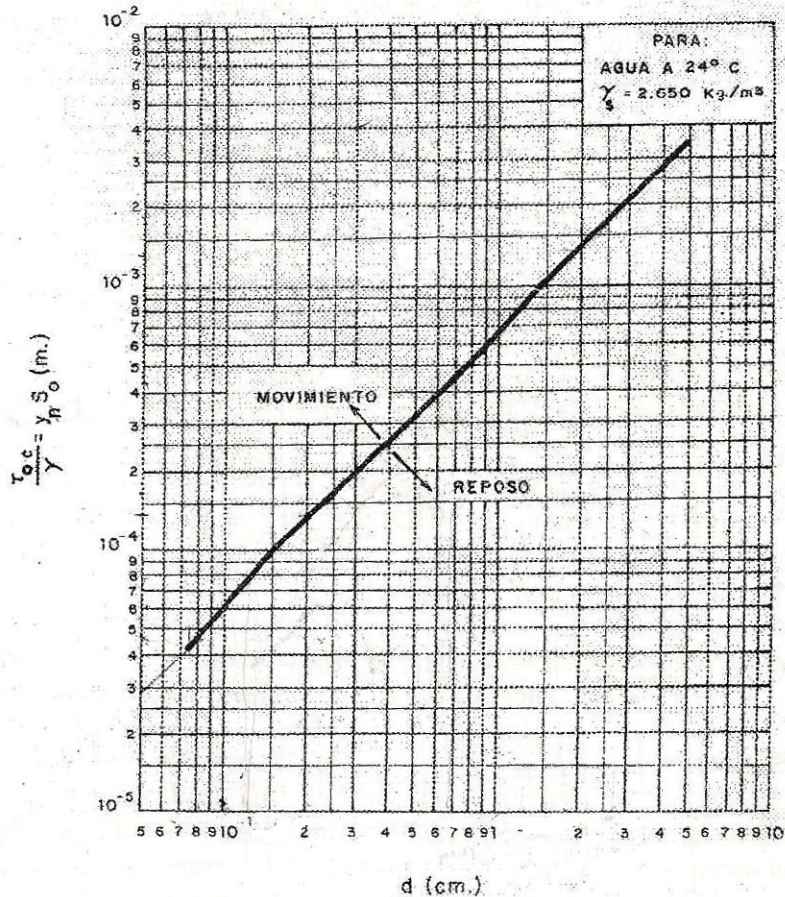


Figura 2.4 Esfuerzo cortante crítico graficado por Aguirre a partir del gráfico de Geesler



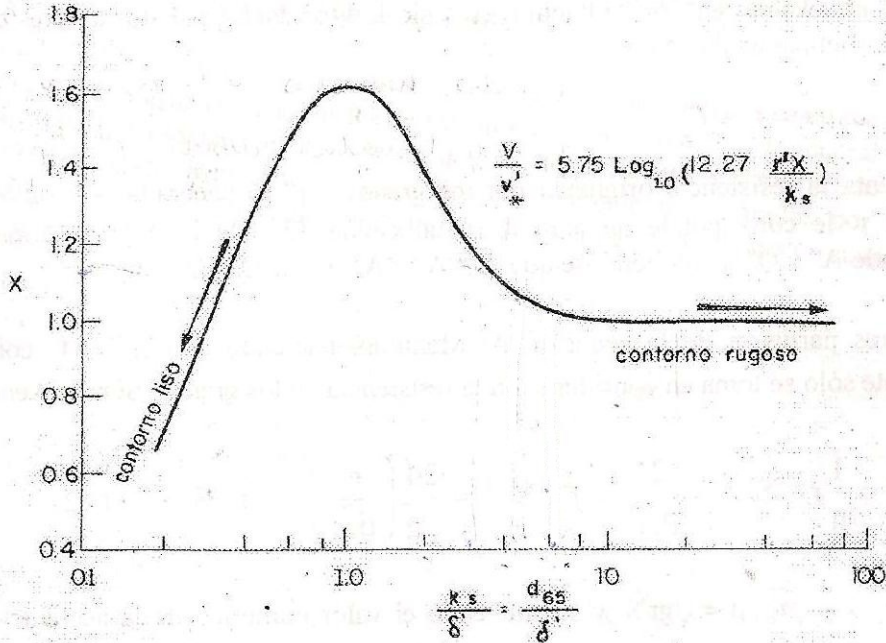
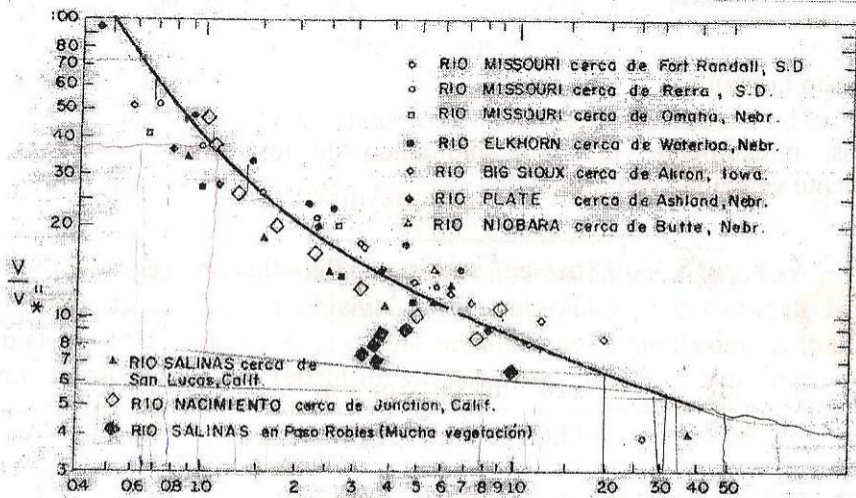


Figura 3.4 Relación entre el factor  $X$  de Einstein (1950) y  $k_s/\delta'$  en la ecuación logarítmica de fricción. (Aguirre, 1980)



$$\psi' = \frac{(\sigma_s - \sigma) d}{\gamma} \frac{35}{r' S}$$

Figura 3.5 Resistencia de las formas de fondo según Einstein y Barbarossa (Aguirre, 1980)

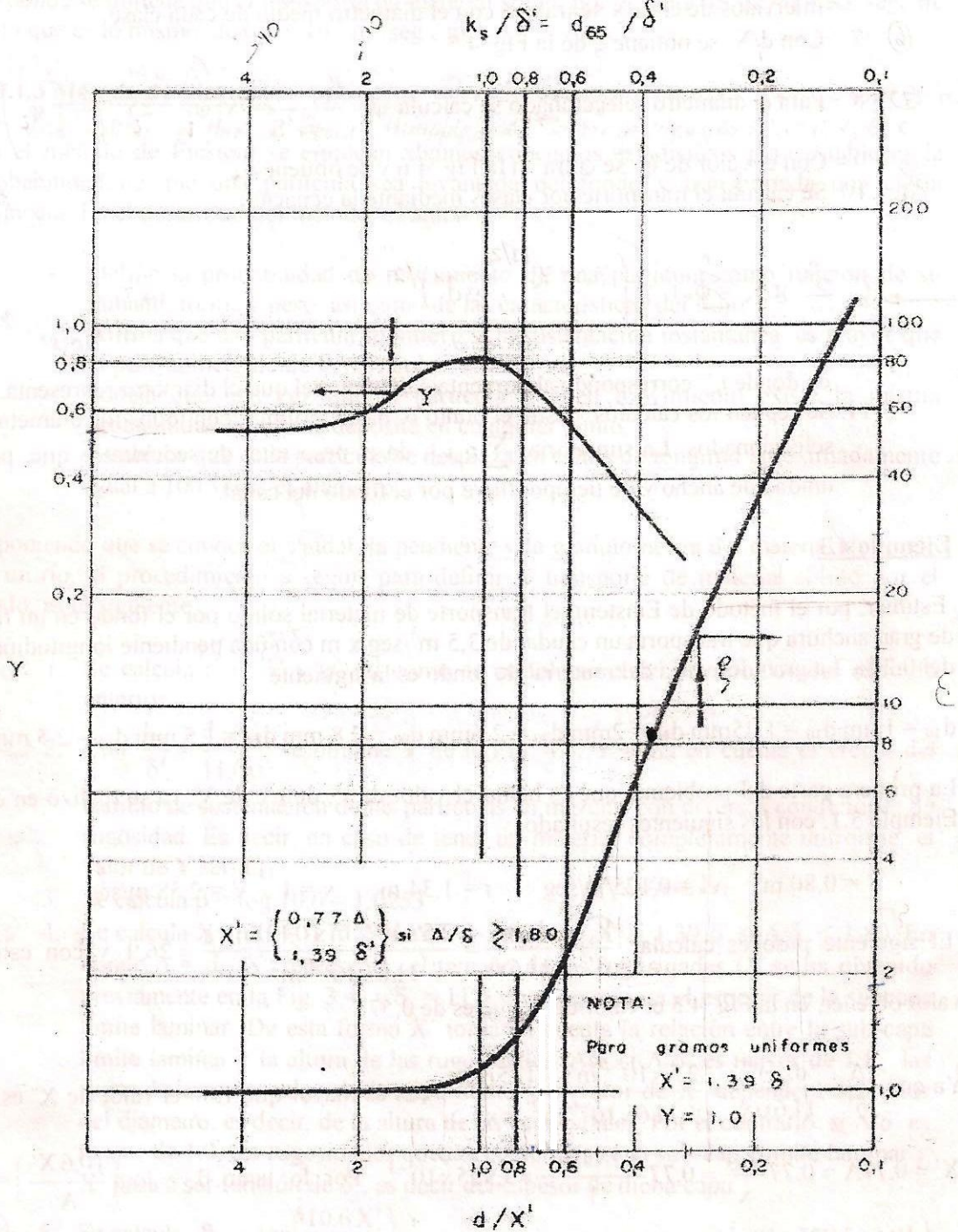


Figura 4.5 Factores de corrección  $\xi$  y  $Y$  en el procedimiento de Einstein. (Aguirre, 1980).

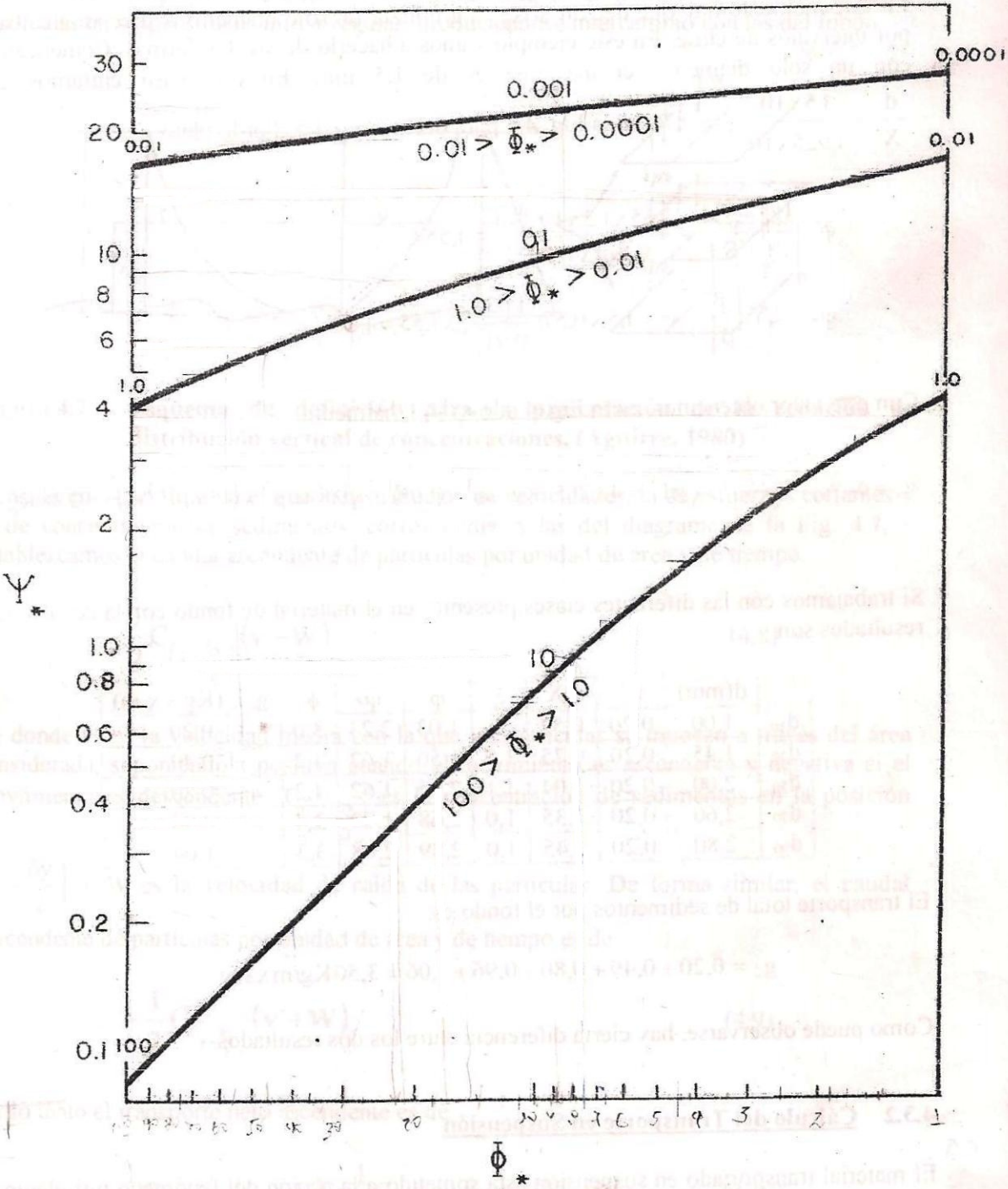


Figura 4.6 Gráfico de las funciones  $\phi_*$  y  $\psi_*$  de Einstein (Aguirre, 1980)