

CARACTERÍSTICAS HIDROFÍSICAS DE LOS SUELOS DETERMINADAS UTILIZANDO BOTELLA DE MARIOTTE

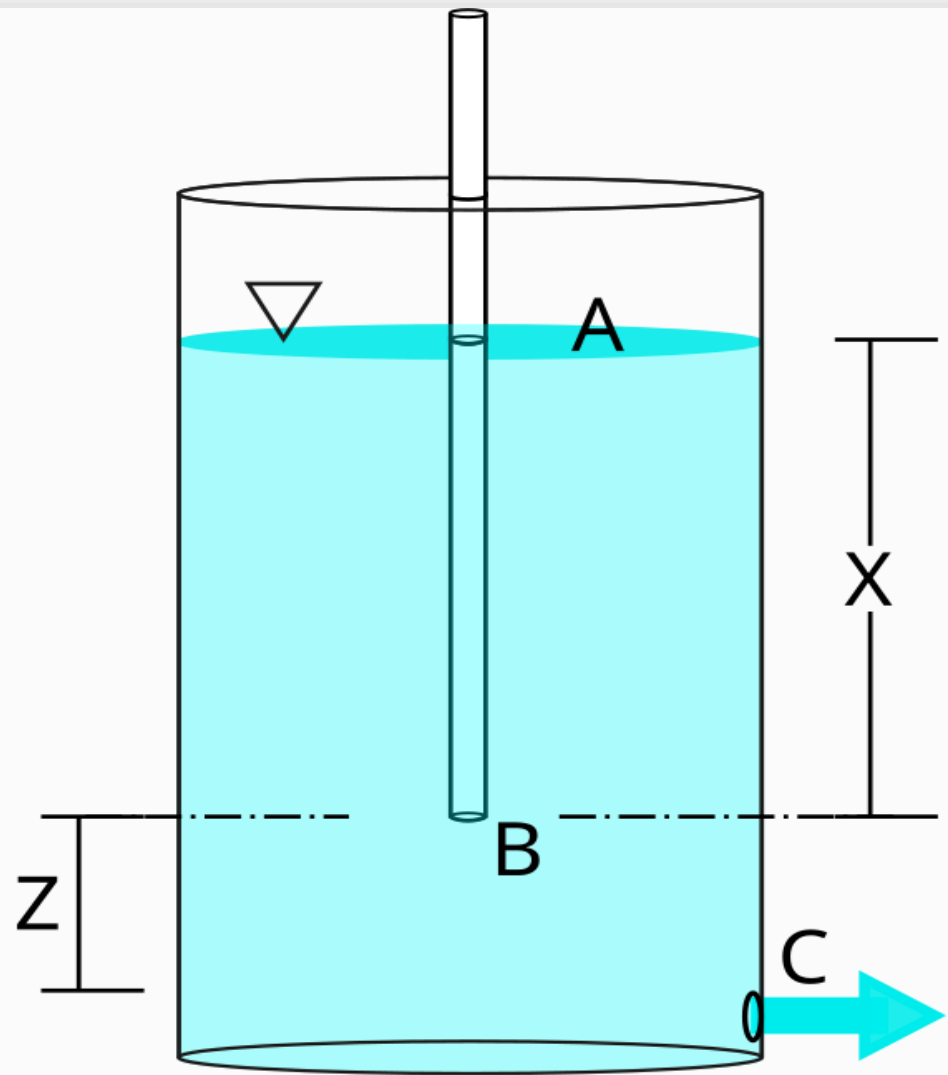
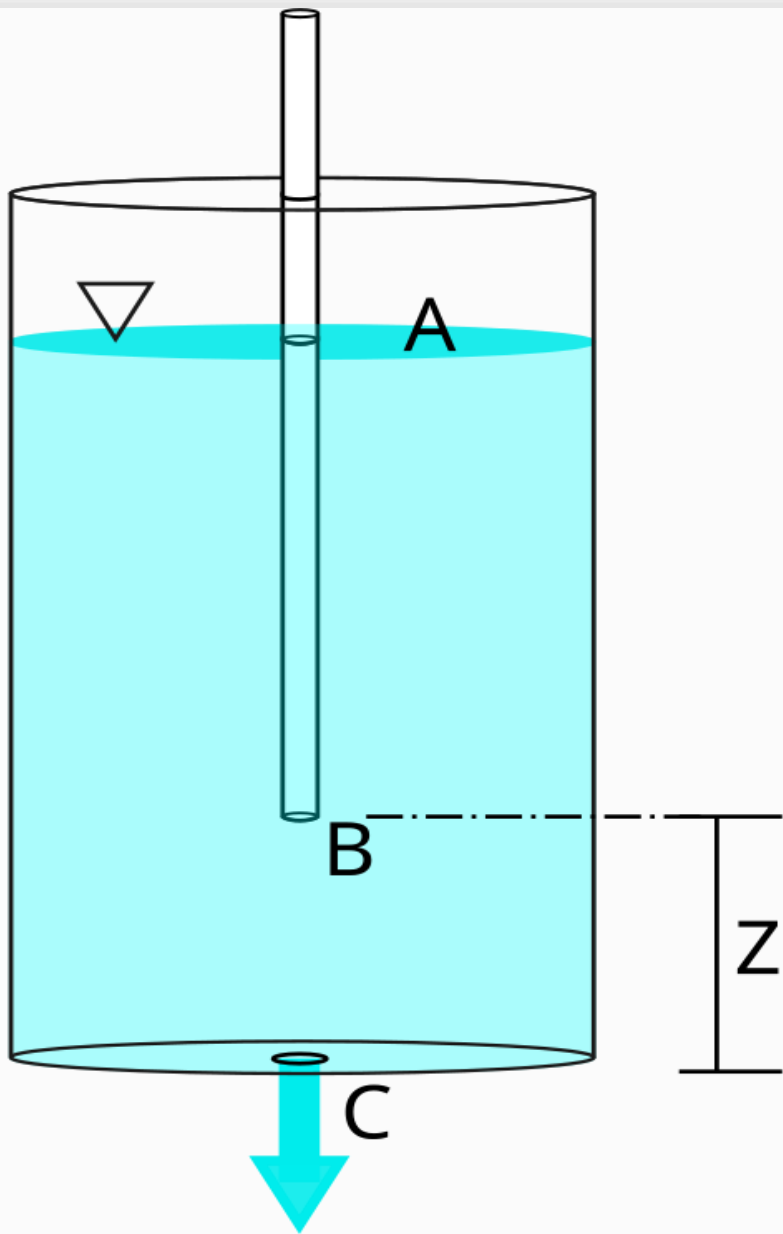
HAROLD TAFUR HERMANN

INFILTRACION DEL AGUA EN LOS SUELOS

INFILTRACION CON ANILLOS O CILINDROS



INFILTRACIÓN CON ANILLOS ACOPADOS A UNA BOTELLA MARIOTTE



TUBO ENTRADA DE AIRE

BOTELLA DE MARIOTTE

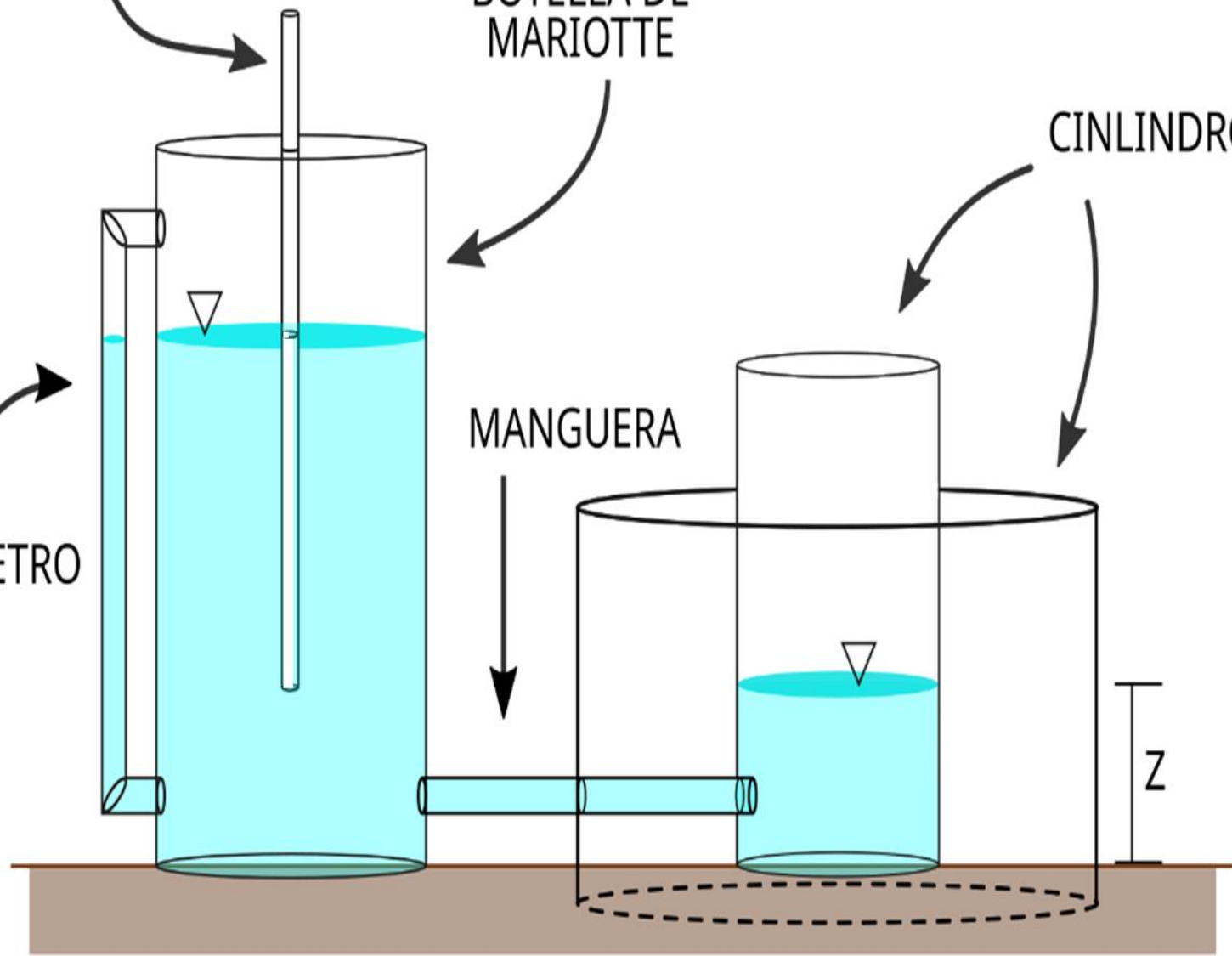
CINLINDROS

IEZÓMETRO

MANGUERA

Z

NIVEL DEL TERRENO



vol infiltrado = vol salido de la botella

$$\mathbf{vol\ infiltrado = \frac{\pi D^2}{4} * lám\ infiltrada}$$

$$\mathbf{vol\ salido\ botell = \frac{\pi d^2}{4} * altur\ agua\ descendid}$$

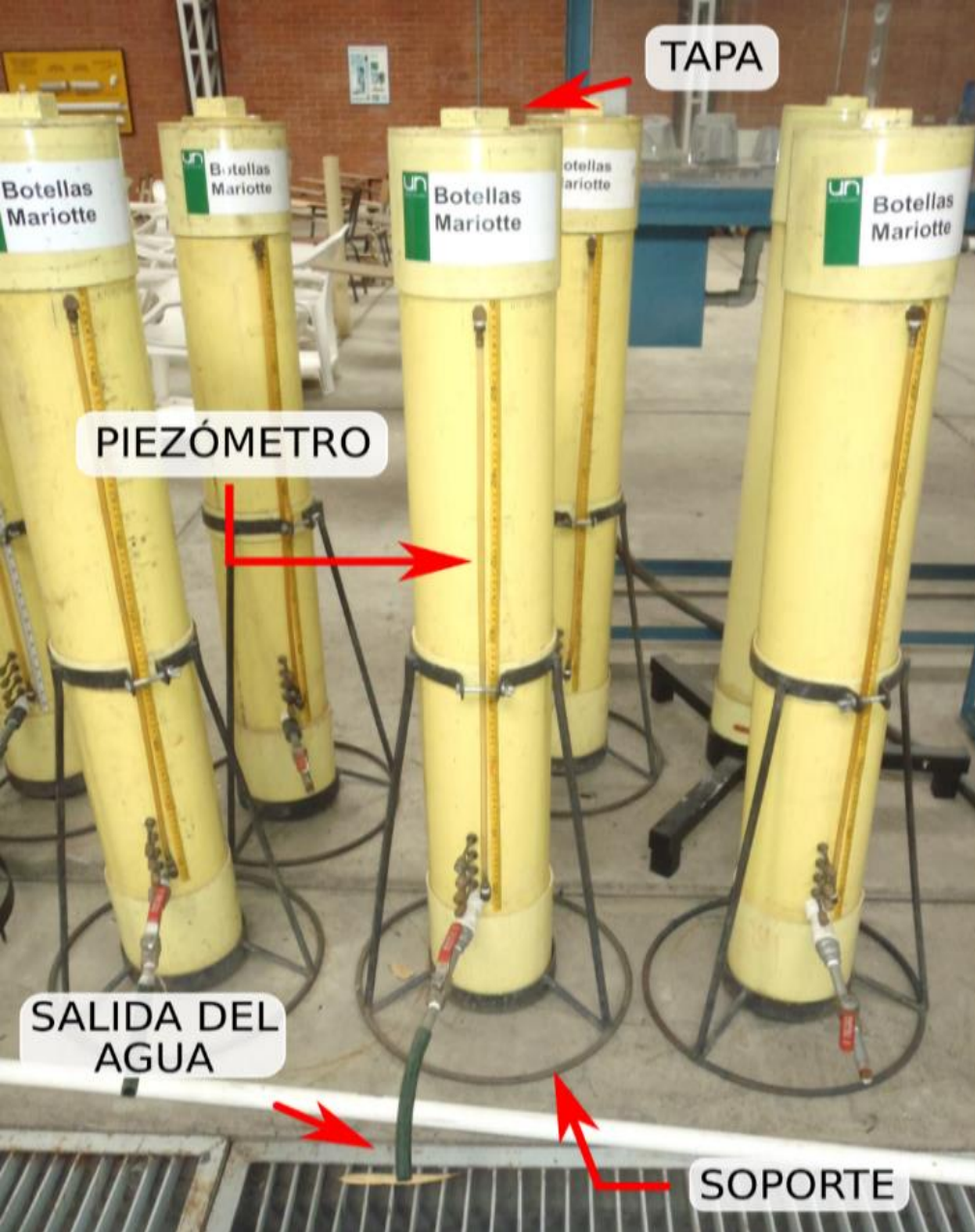
$$\text{lám infiltra} = \frac{\frac{\pi d^2}{4}}{\frac{\pi D^2}{4}} * \text{altur agua descend}$$

ó

$$\text{lám infil} = \left(\frac{d}{D}\right)^2 \text{altur agua descend}$$

Modelos Matemáticos Para la Infiltración

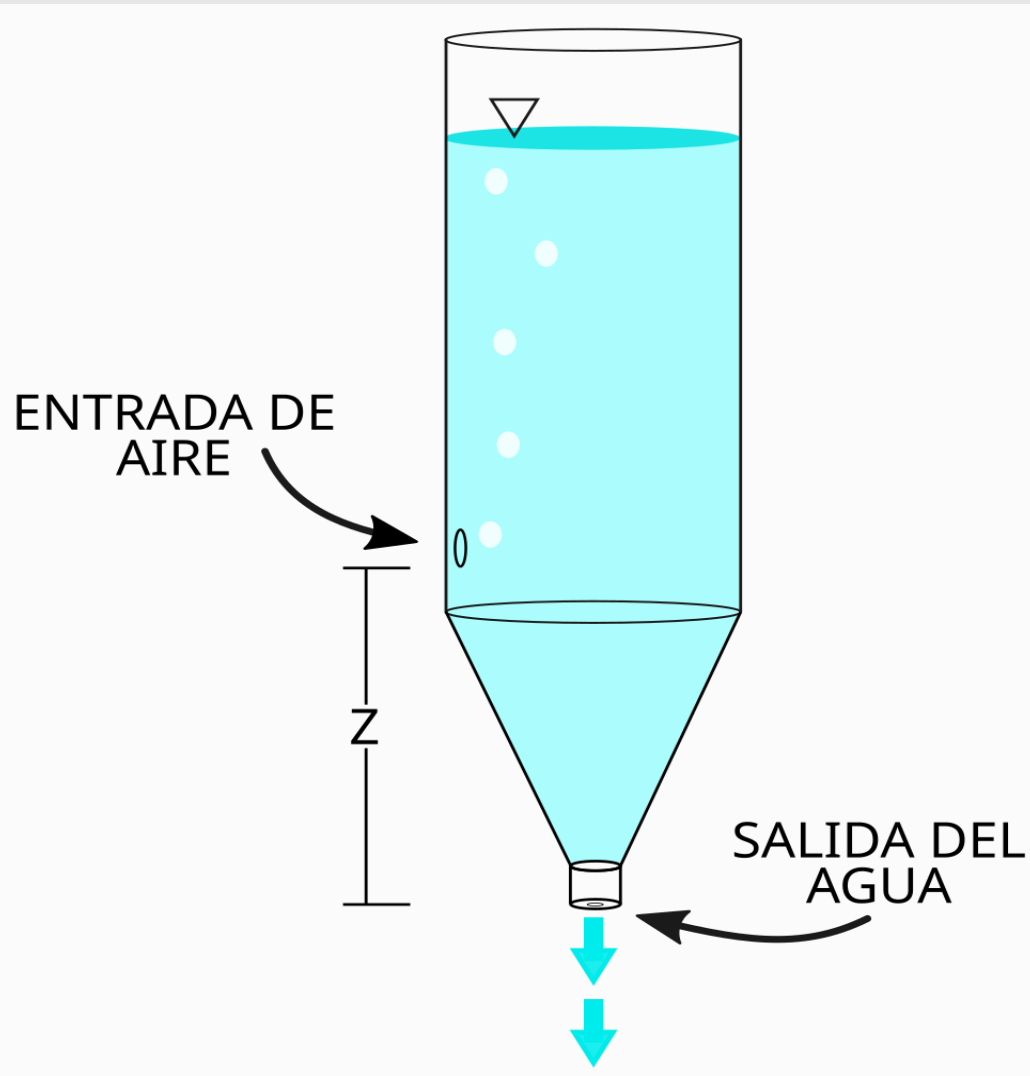
- Kostiakov: $\lambda_m = kt^a$
- Kostiakov-Lewis: $\lambda_m = kt^a + v_{ib}t$
- Philip: $\lambda_m = St^{0,5} + At$







GOTERO MARIOTTE









SOFTWARE LIBRE IMAGEJ

TIEMPO	t 1	t 2	t 3			tn
ÁREA	a 1	a 2	a 3			a n
CAUDAL	q	q	q			q
VELOCIDAD INFILTRACION	v 1	v 2	v 3			vib

CONDUCTIVIDAD HIDRÁULICA

MODELO DE WOODING (1968)

$$\frac{Q}{\pi r^2} = q = K_S + \frac{b}{r}$$



**Caudales de
emisión**

Q_1

Q_2

Q_3

Área saturada

A_1

A_2

A_3

**Densidad de
flujo**

q_1

q_2

q_3



$$q_1 = K_s + \frac{b}{r_1}$$

$$q_2 = K_s + \frac{b}{r_2}$$

$$q_3 = K_s + \frac{b}{r_3}$$

Caudales de emisión	Q_1	Q_2	Q_3
Área saturada	A_1	A_2	A_3
Densidad de flujo	q_1	q_2	q_3
Radio saturado	r_1	r_2	r_3

q

q_1

q_2

q_3

r

r_1

r_2

r_3

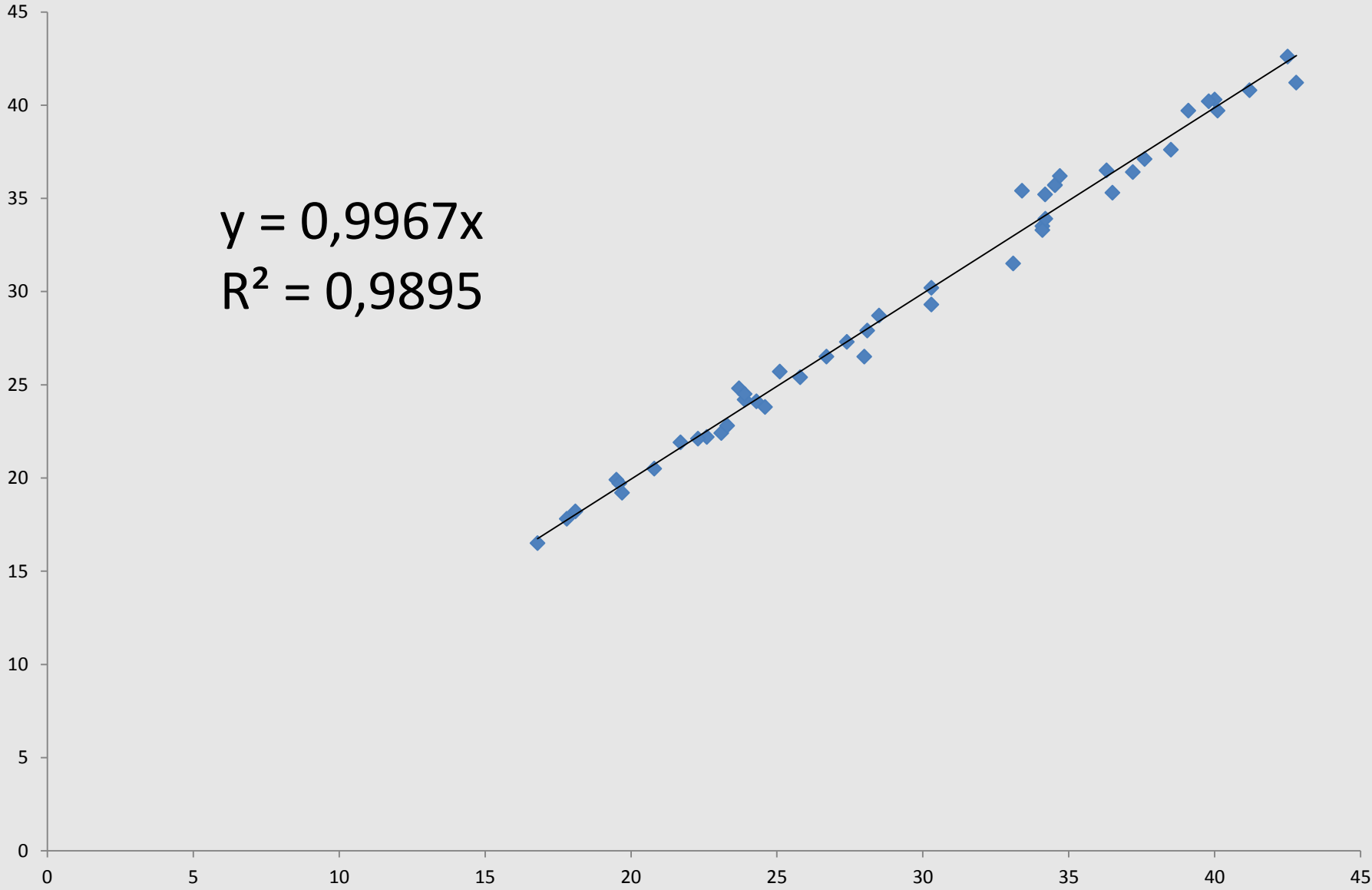
$$q = K_s + \frac{b}{r}$$

DETERMINACION DE LA HUMEDAD A CAPACIDAD DE CAMPO CON GOTERO MARIOTTE



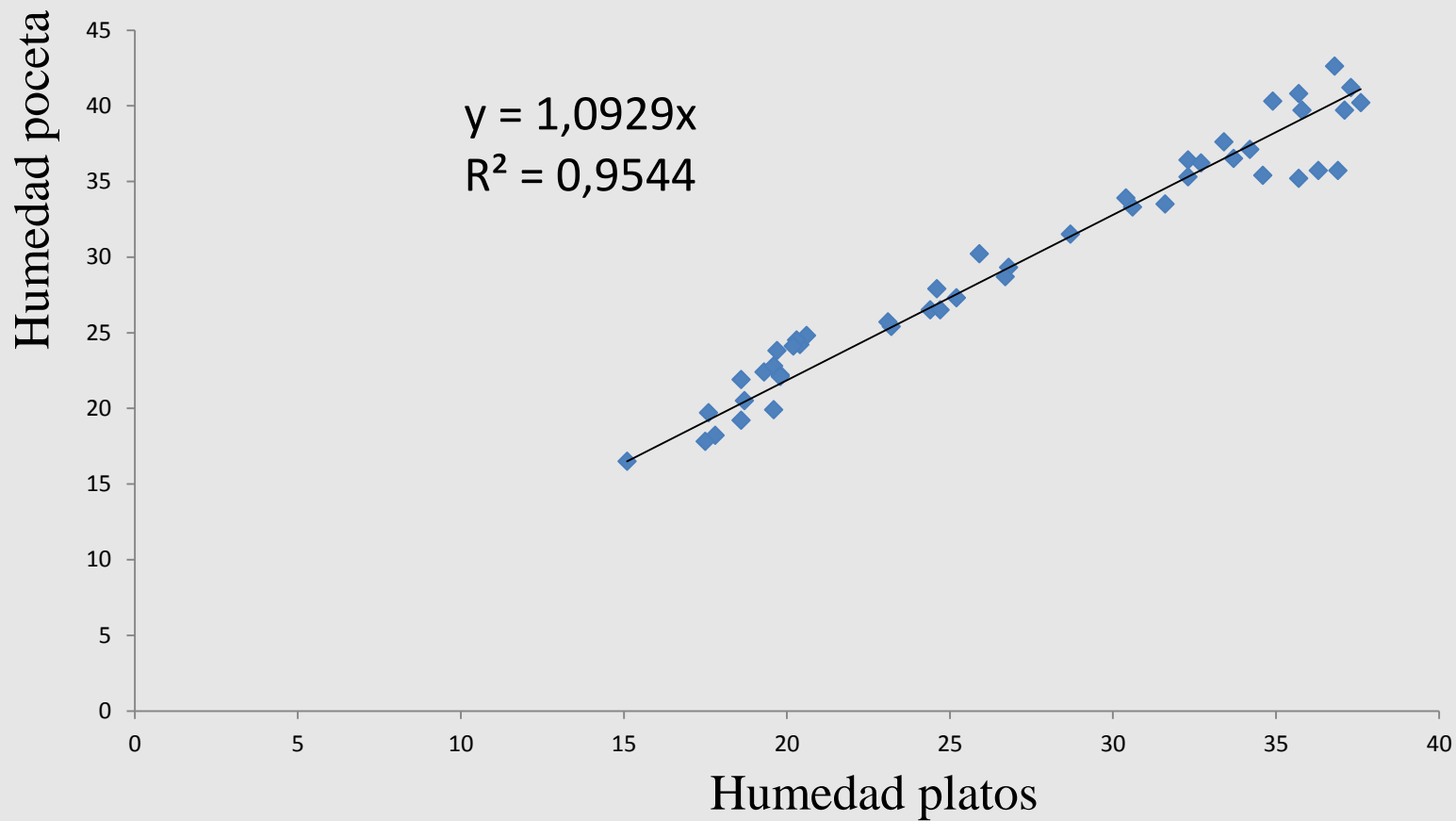






$y = 0,9967x$
 $R^2 = 0,9895$

Humedad gotero



Gracias

Universidad Nacional de Colombia

Proyecto cultural y colectivo de nación