VIII Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEII - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023

NaneSoil: UNA BASE DE DATOS PARA EL CÁLCULO DE LOS REQUERIMIENTOS HÍDRICOS EN LOS CULTIVOS

Nami Morales-Durán; Sebastián Fuentes; Carlos Chávez

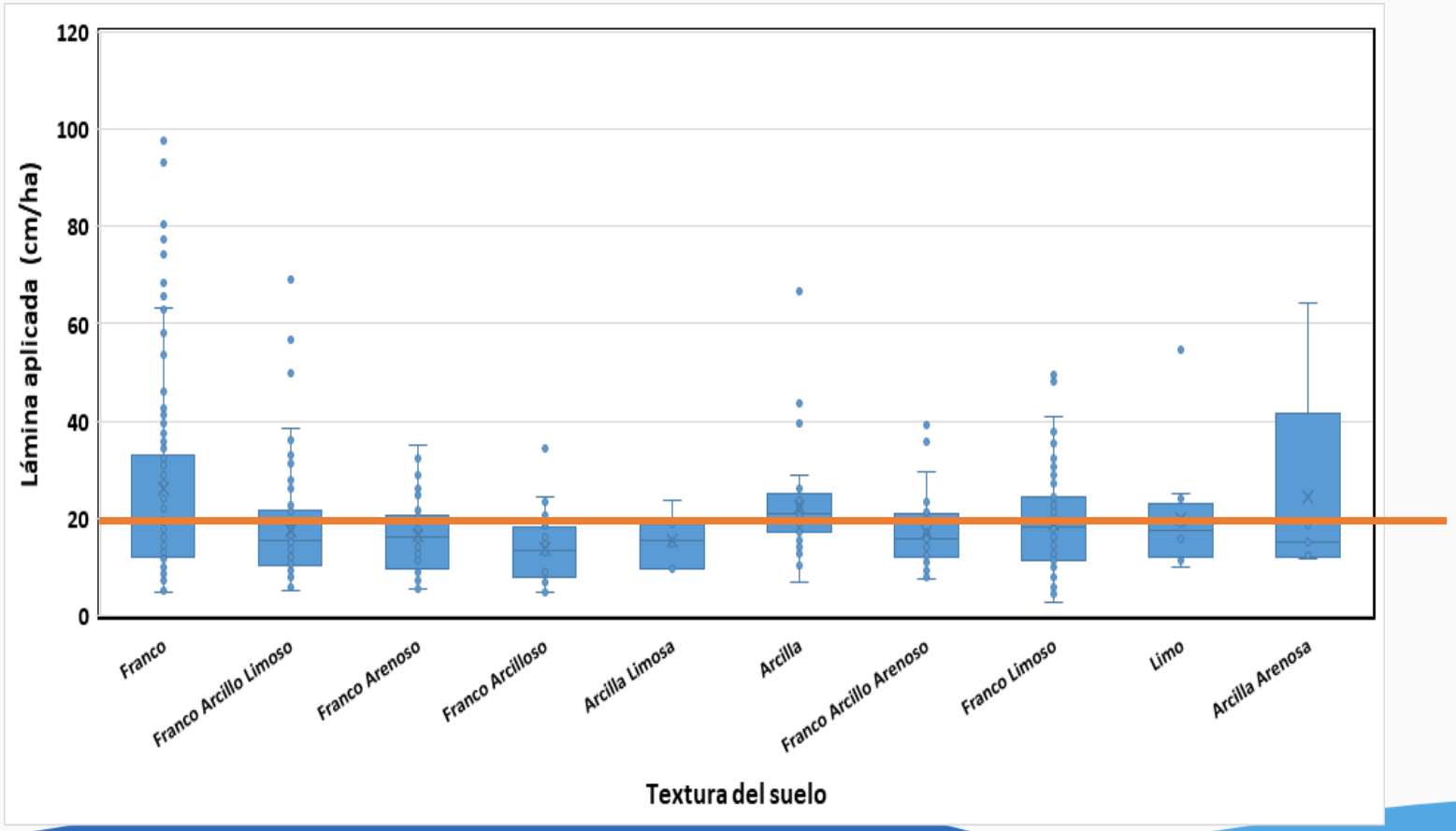
Fecha de presentación: 05 de octubre 2023

VIII Congreso Nacional y
I Congreso Internacional
de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEII - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023

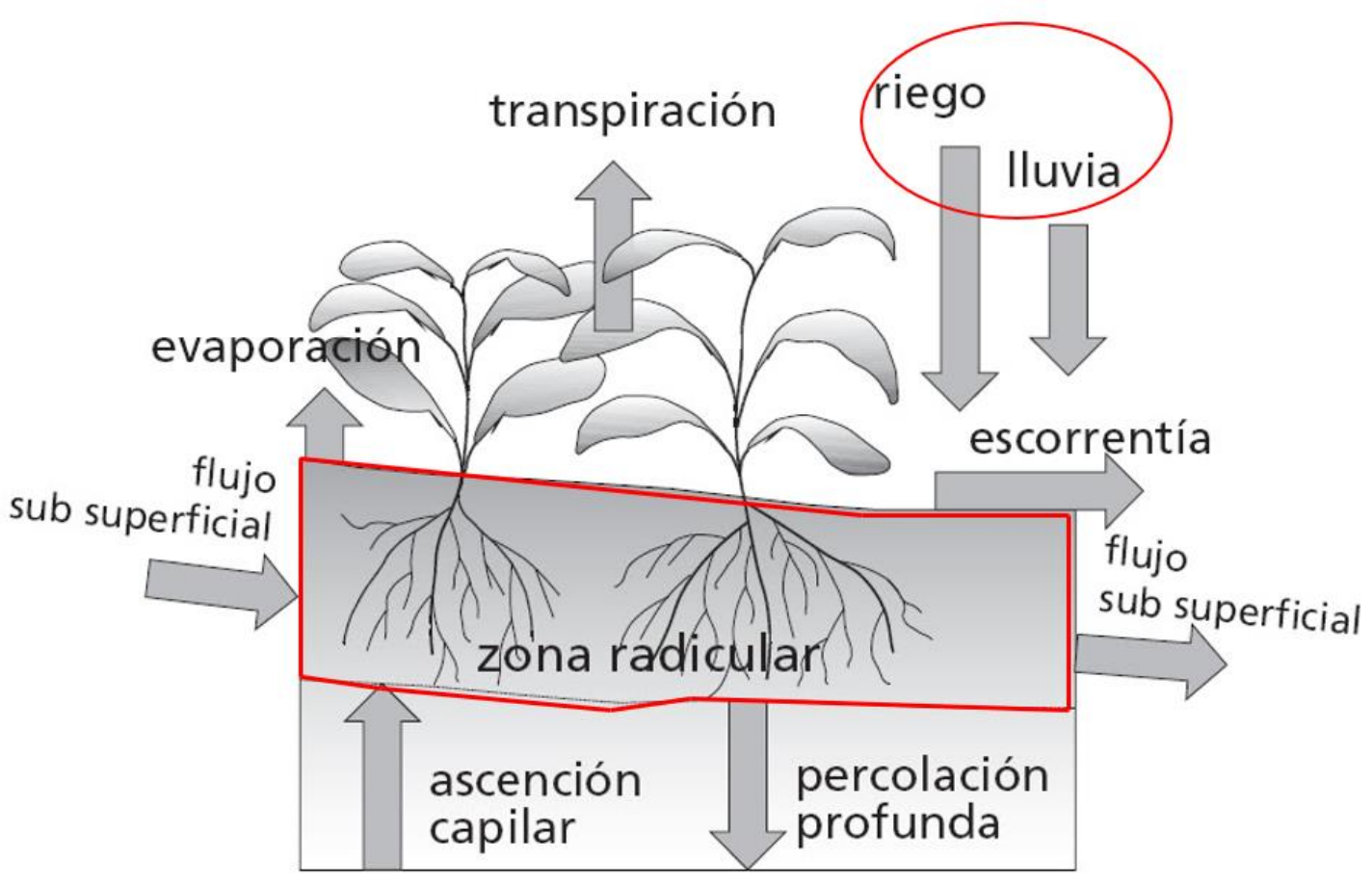
¿Cómo?, ¿Cuándo? y ¿Cuánto Regar?

Deficiencias del poco conocimiento de los requerimientos de riego

Mediciones realizadas en campo

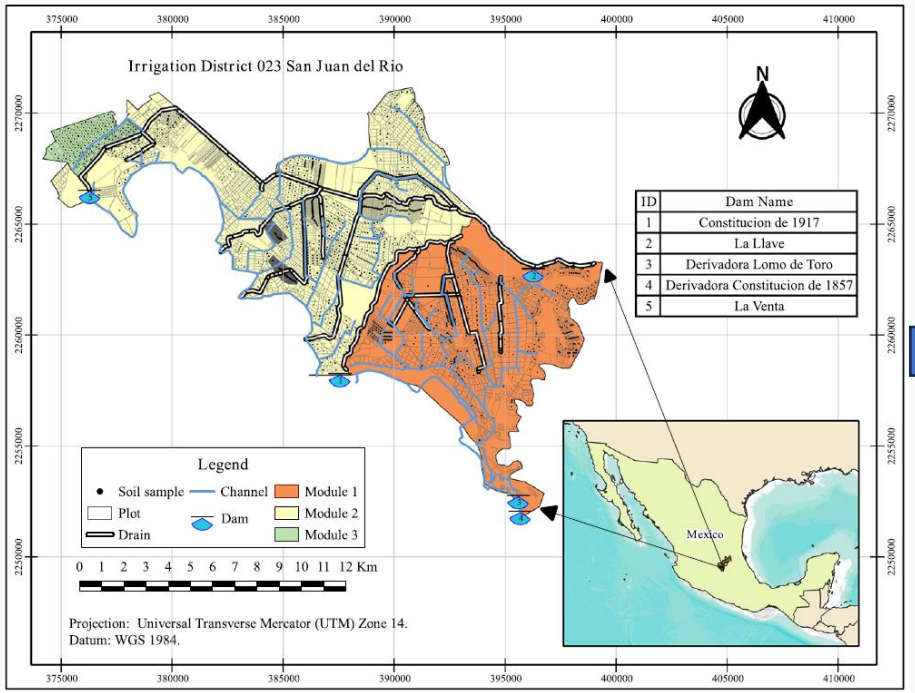


El riego vs ¿Qué debemos analizar?



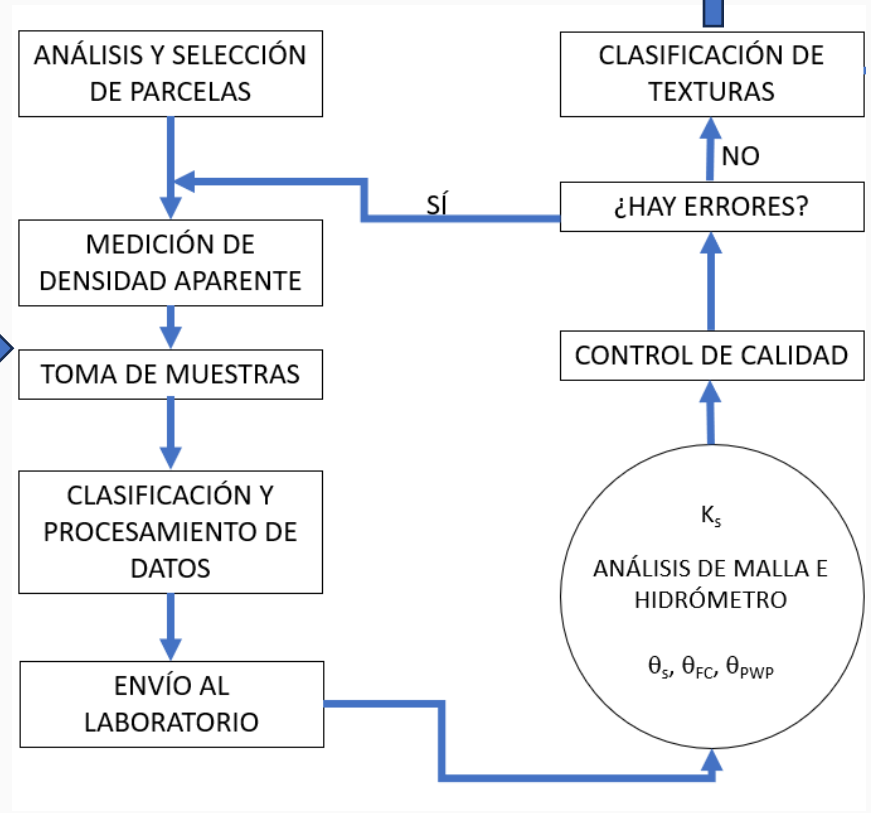
- Textura
- Densidad Real
- Porosidad
- Infiltración
- Conductividad hidráulica

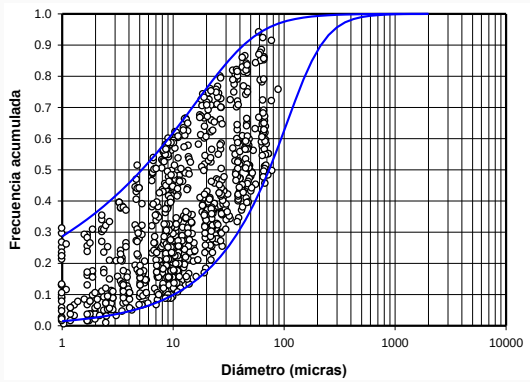
METODOLOGÍA



sorgo, trigo, avena, frijol, cebada, zanahoria y alfalfa

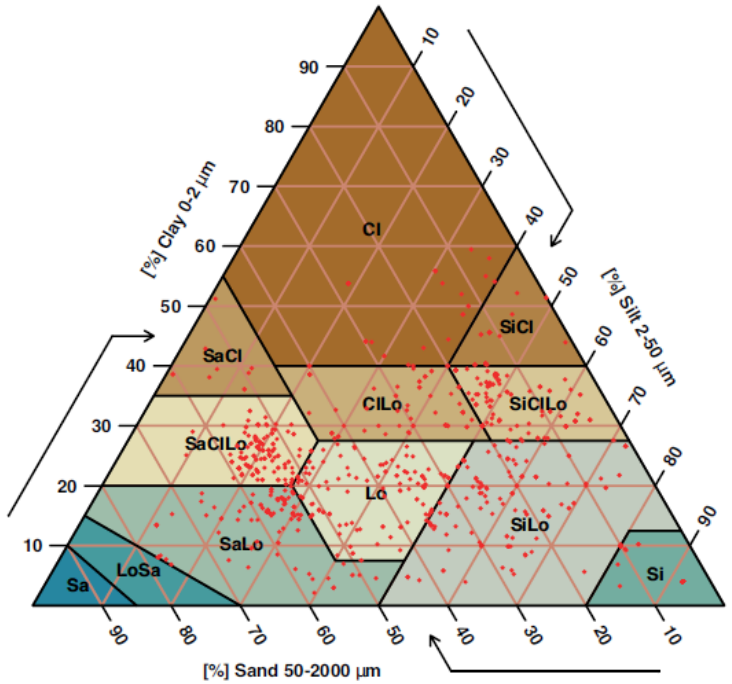
2016 - 2018





¿QUÉ CONTIENE NANESOIL?

Columna	Información	Unidades
A	Identificador de la muestra	
B	Coordenada Este	UTM zona 14
C	Coordenada Norte	UTM zona 14
D	Área representativa	hectáreas
E	Contenido de arena	%
F	Contenido de limo	%
G	Contenido de arcilla	%
H	Clasificación textural	--
I	Densidad aparente	g/cm^3
J	Contenido de humedad a saturación	cm^3/cm^3
K	Contenido de humedad a capacidad de campo	cm^3/cm^3
L	Contenido de humedad a punto de marchitamiento permanente	cm^3/cm^3
M	Conductividad hidráulica saturada	cm/h



Morales-Durán *et al.*, (2023)

información accesible

https://doi.org/10.6084/m9.figshare.22190185.v2

NaneSoil

figshare.com/articles/dataset/NaneSoil/22190185/2

figshare Browse Search on figshare... Log in Sign up

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	ID	UTM: X	UTM: Y	Area (ha)	Sand (%)	Clay (%)	Silt (%)	Texture	Bulk Density (Mg/m³)	Saturation Moisture Content (cm³/cm³)	Field Capacity (cm³/cm³)	Permanent Wilting Point (cm³/cm³)	Ks (cm/h)
2	1	390299.922	2258719.813	4	56.76	24.78	18.46	Sandy Clay Loam (SaClLo)	1.335	0.468	0.253	0.156	0.44
3	2	390495.027	2258560.058	2.41	54.62	28.35	17.03	Sandy Clay Loam (SaClLo)	1.305	0.479	0.278	0.167	0.32
4	3	393180.747	2257831.125	4	48	23	29	Loam (Lo)	1.23	0.472	0.263	0.147	0.58
5	4	393090.856	2257952.96	4.04	45	19	36	Loam (Lo)	1.288	0.464	0.252	0.122	0.92
6	5	392799.857	2258347.32	2	57	21	22	Sandy Clay Loam (SaClLo)	1.279	0.46	0.244	0.139	0.66
7	6	393031.351	2258033.061	4.31	56	16	28	Sandy Loam (SaLo)	1.338	0.445	0.233	0.11	1.21
8	7	392879.415	2258251.115	4	54	21	25	Sandy Clay Loam (SaClLo)	1.317	0.46	0.249	0.13	0.68
9	8	392922.924	2258190.41	4	56	19	25	Sandy Loam (SaLo)	1.356	0.453	0.233	0.127	0.84
10	9	392564.506	2260515.621	5.06	51	24	25	Sandy Clay Loam (SaClLo)	1.325	0.472	0.269	0.143	0.51
11	10	391528.014	2260474.252	4	54	18	28	Sandy Loam (SaLo)	1.356	0.453	0.233	0.126	0.96
12	11	391980.813	2261102.02	4	52	25	23	Sandy Clay Loam (SaClLo)	1.306	0.472	0.26	0.157	0.45
13	12	392607.936	2260273.801	4	58.87	21.79	19.34	Sandy Clay Loam (SaClLo)	1.279	0.46	0.243	0.14	0.59
14	13	391900.56	2260430.645	4	56.34	22.54	21.12	Sandy Clay Loam (SaClLo)	1.345	0.464	0.243	0.149	0.56
15	14	391667.709	2260494.369	4	58.74	22.9	18.36	Sandy Clay Loam (SaClLo)	1.35	0.464	0.249	0.141	0.52
16	15	392332.599	2261404.555	4.62	55.69	17.75	26.56	Sandy Loam (SaLo)	1.35	0.453	0.233	0.124	0.97

Explore more content

NaneSoil.xlsx (106.79 kB)

ALGUNAS RELACIONES Y POSIBLES USOS POTENCIALES

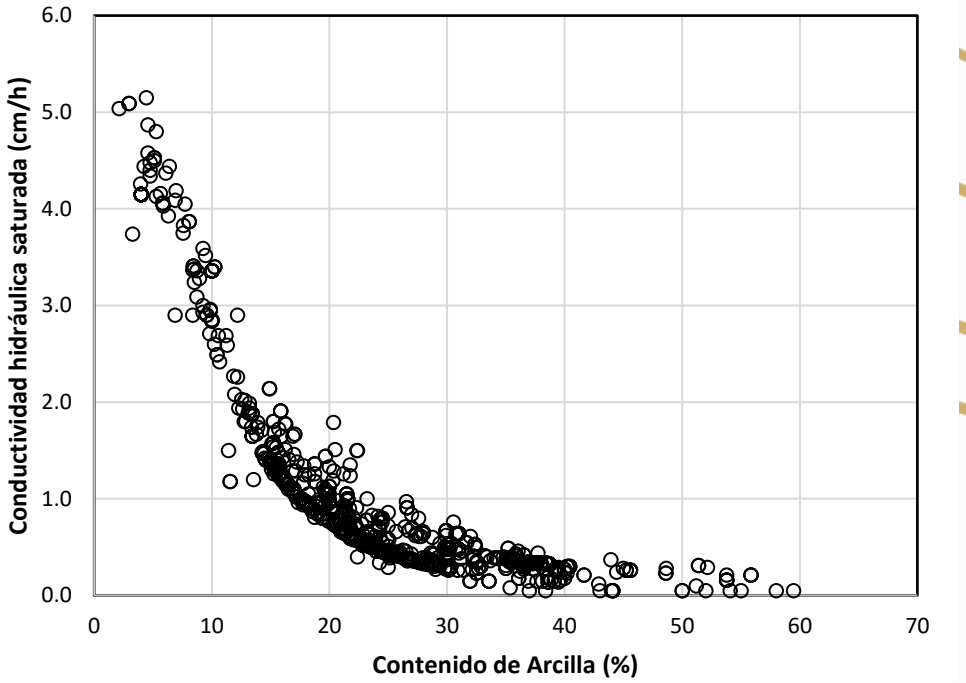
Funciones de pedotransferencia
Redes Neuronales
Diseño del riego
Recomendaciones de gestión
Requerimientos de los cultivos
Gasto óptimo
Meta Análisis

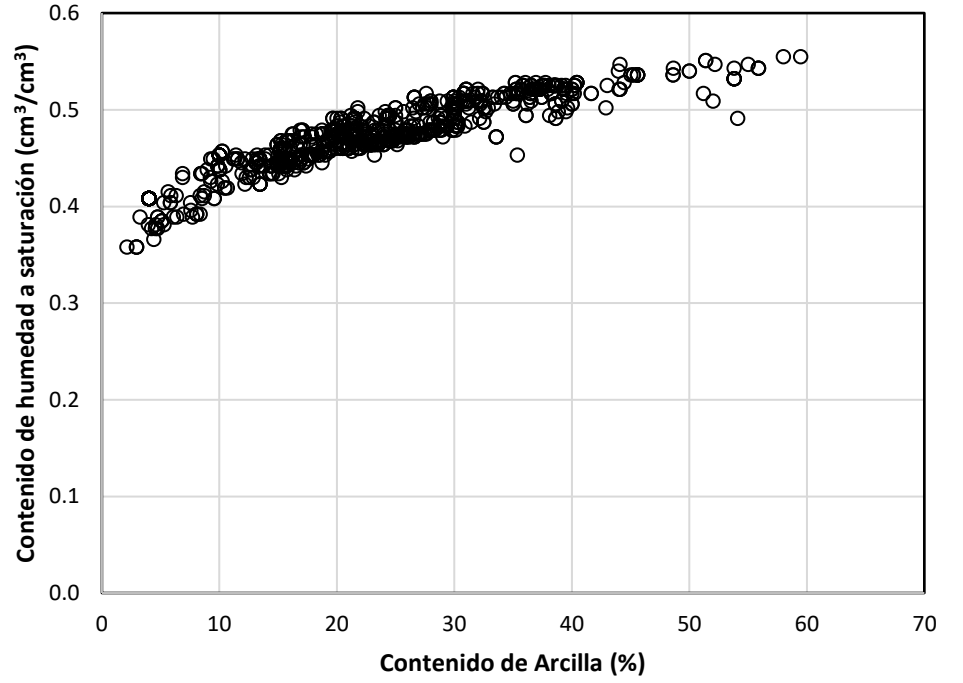
Y muchos más..

$$q_o = \alpha_u K_s L, \quad \alpha_u = \frac{\ell_n}{\ell_n - \frac{S^2}{2K_s}\ln\left(1 + \frac{2K_s}{S^2}\ell_n\right)}$$

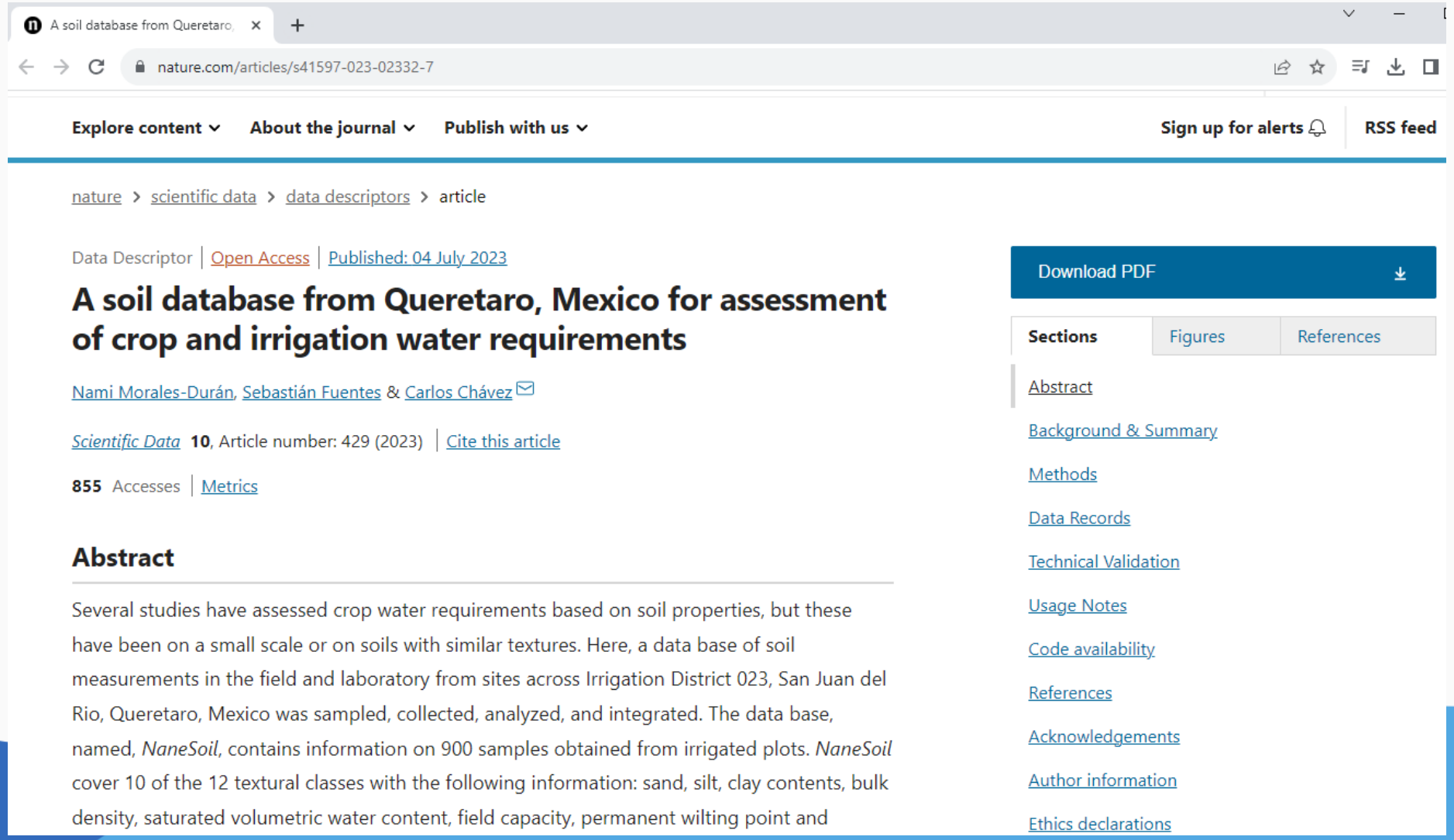
$$K_S = a/\{1 + \exp[b - c\cdot(Cl/\theta_s)]\}$$

$$\theta_s = a + b \cdot Cl^2 + c \cdot Cl + d \cdot BD + e \cdot Sa$$





https://www.nature.com/articles/s41597-023-02332-7



VIII Congreso Nacional y I Congreso Internacional de Riego, Drenaje y Biosistemas
COMEII - UAAAN 2023 | Saltillo, Coahuila
4 al 6 octubre 2023

GRACIAS!

Dr. Carlos Chávez

Departamento de Ingeniería de Riego y Drenaje
Centro de Investigaciones del Agua
Universidad Autónoma de Querétaro

chagcarlos@uaq.mx

PARA PODER BRINDAR UNA ASESORÍA ADECUADA, DEBEMOS ENTENDER EL RIEGO POR GRAVEDAD: TEORÍA, PRÁCTICA Y HERRAMIENTAS QUE PODEMOS USAR.

La Ciencia y la Tecnología al servicio del productor ☺

Fecha de presentación: 05 de octubre 2023