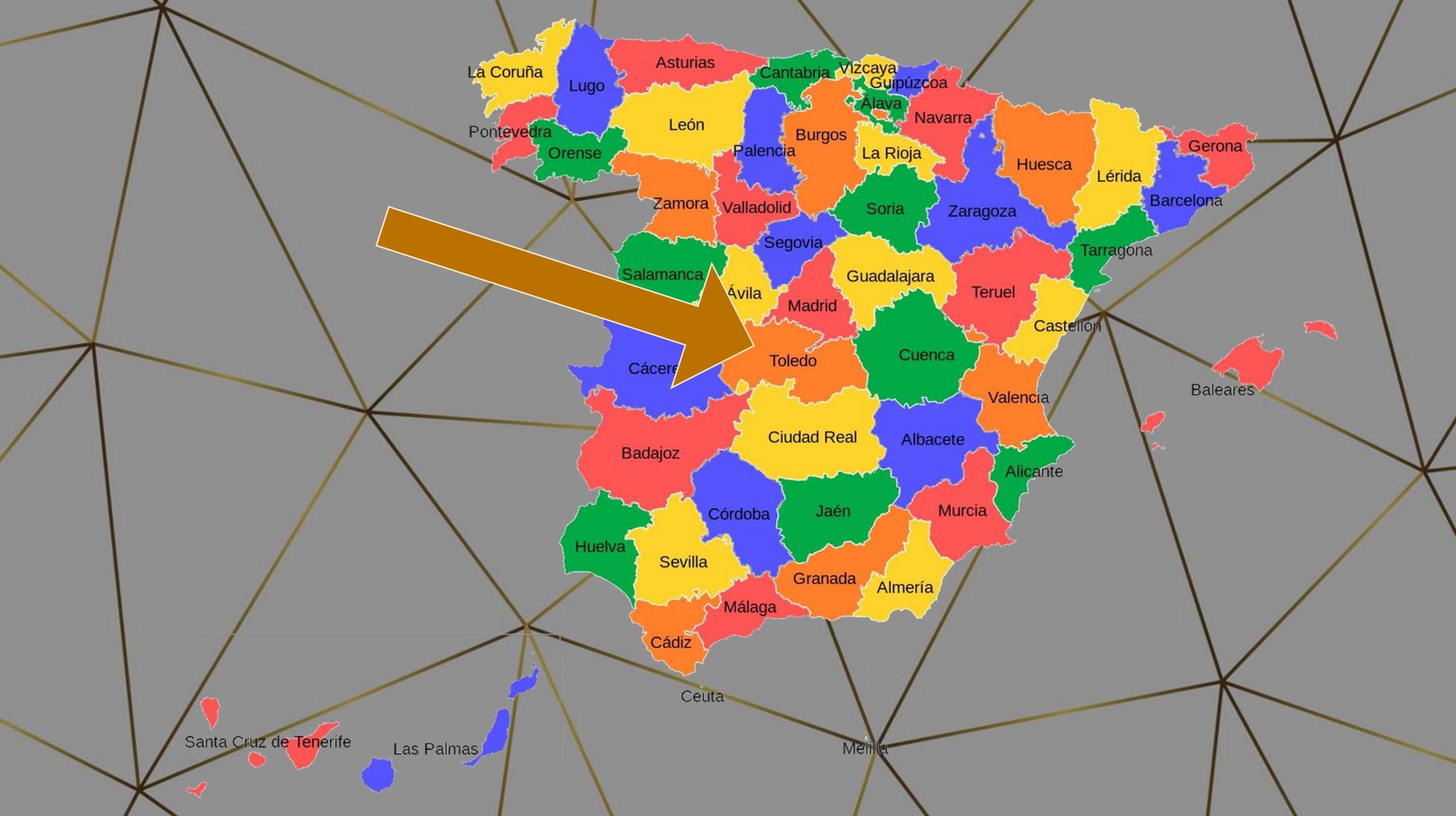


Excursión: Cantera La tinaja (Pantoja, Toledo) Fecha: 6 de abril de 2024





Situación Geográfica



La Coruña
Lugo
Asturias
Cantabria
Vizcaya
Guipúzcoa
Alava
Navarra
Pontevedra
Orense
León
Palencia
Burgos
La Rioja
Huesca
Lérida
Barcelona
Zamora
Valladolid
Soria
Zaragoza
Tarragona
Salamanca
Segovia
Guadalajara
Teruel
Castellón
Ávila
Madrid
Cuenca
Cáceres
Toledo
Valencia
Balears
Badajoz
Ciudad Real
Albacete
Alicante
Huelva
Córdoba
Jaén
Murcia
Sevilla
Granada
Almería
Cádiz
Málaga
Ceuta

Santa Cruz de Tenerife
Las Palmas

Melilla



Provincia de Toledo

Mancomunidad de la Sagra Alta.

Carranque

Ugena

El Viso de San Juan

Illescas (*)

Yeles

Palomeque

Esquivias

Yuncos

Numancia de la Sagra

Seseña

Cedillo del Condado

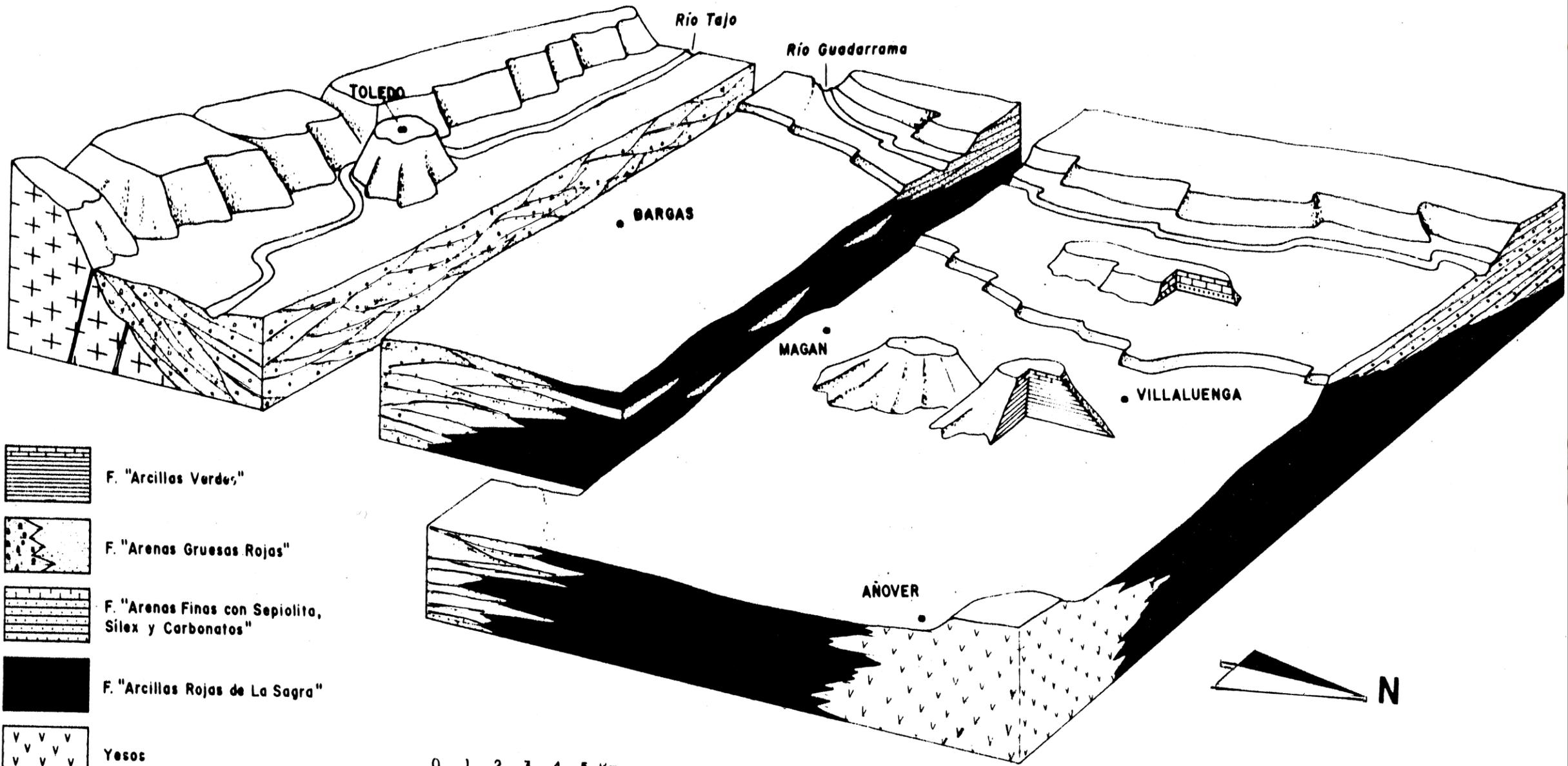
Borox

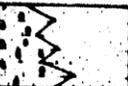
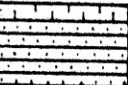
Pantoja

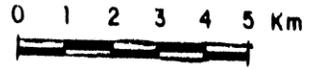
Cobeja

Geología y Geomorfología

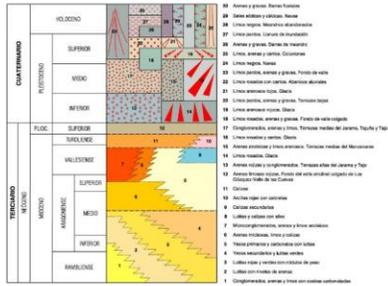




- M₁  F. "Arcillas Verdes"
- M₂  F. "Arenas Gruesas Rojas"
- M₃  F. "Arenas Finas con Sepiolita, Silex y Carbonatos"
- M₄  F. "Arcillas Rojas de La Sagra"
- M₅  Yesos



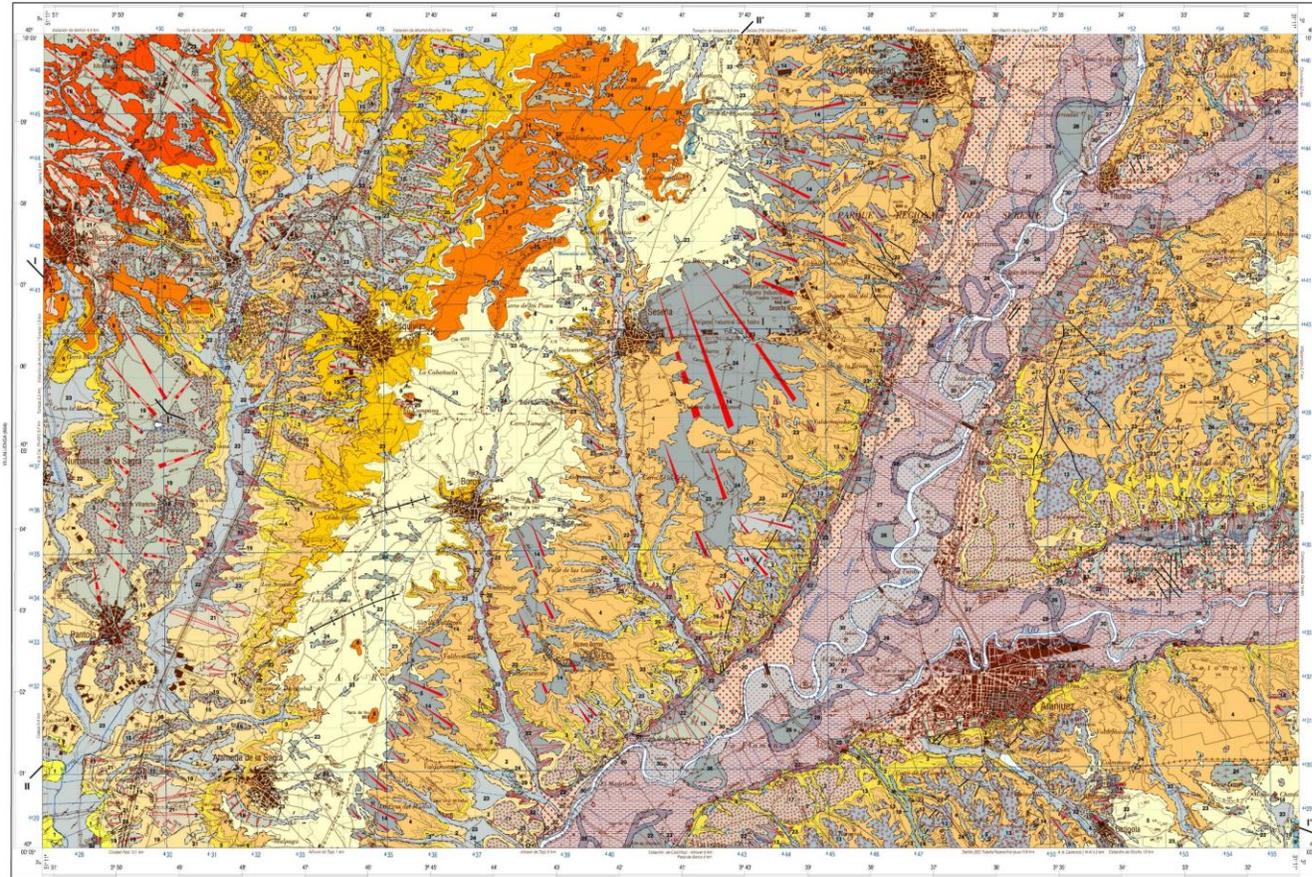
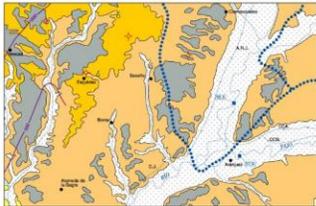
LEYENDA



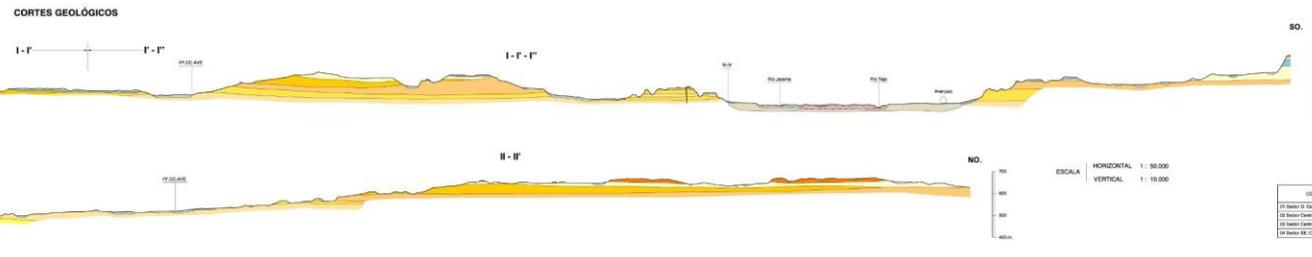
SIGNOS CONVENCIONALES



ESQUEMA HIDROGEOLOGICO



Mapa Topográfico: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL
Cartografía: IGN (IGN 100000)
Escala: 1:50.000
Las alturas en metros a nivel del mar se indican en los puntos de cotización.
El sistema de coordenadas es el UTM.
Proyector: UTM (WGS 84).
Datum: WGS 84.
Escala: 1:50.000



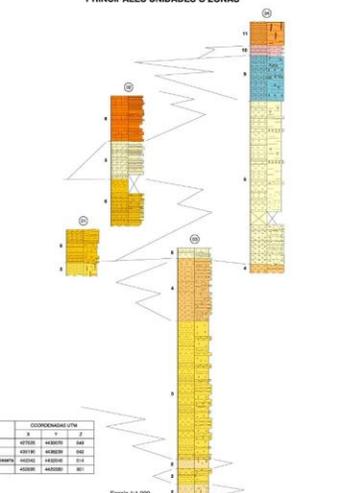
ESQUEMA REGIONAL



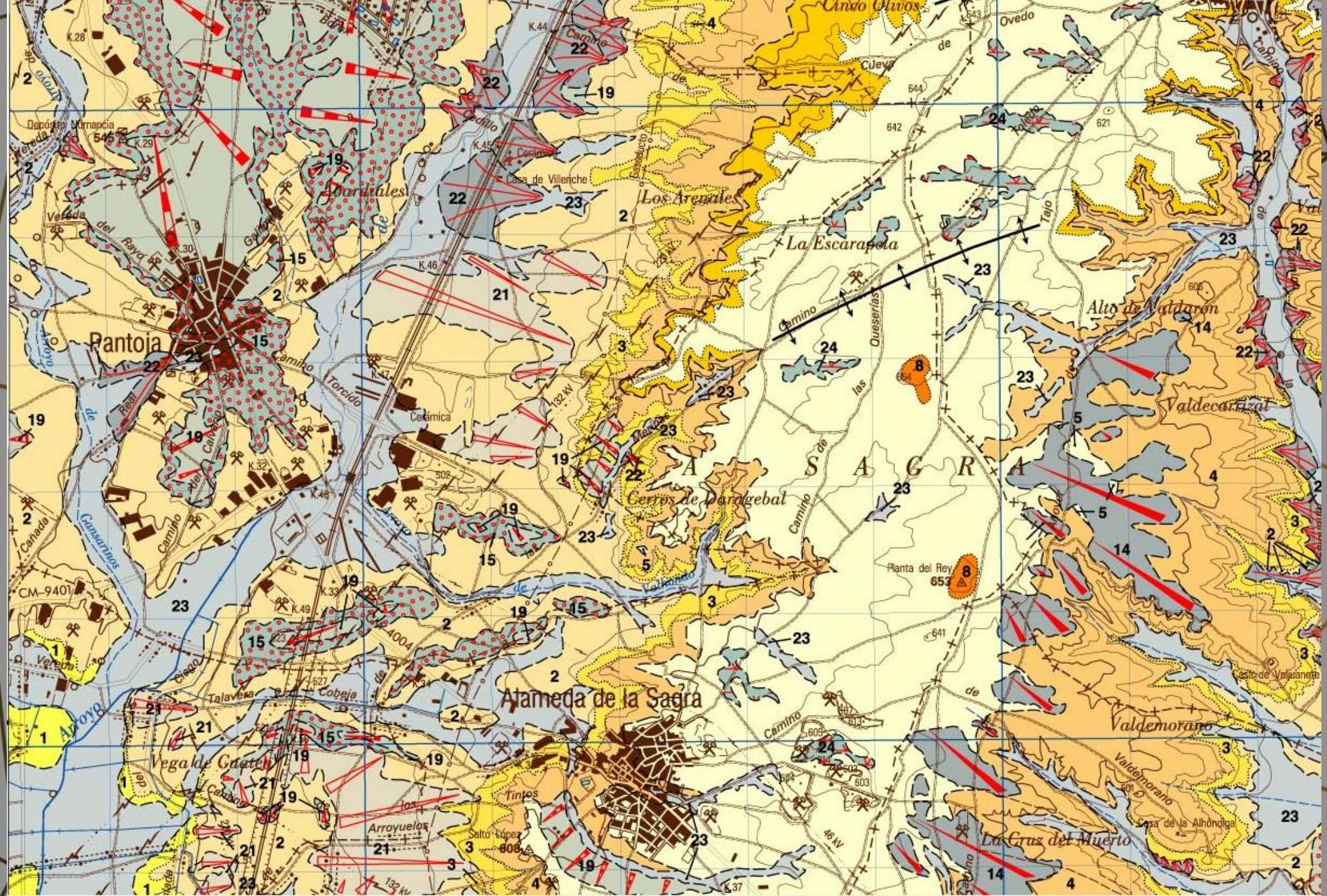
ESQUEMA MORFOESTRUCTURAL



COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS EN LAS PRINCIPALES UNIDADES O ZONAS



COLUMNA	COORDENADAS UTM
01 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N
02 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N
03 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N
04 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N
05 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N
06 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N
07 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N
08 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N
09 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N
10 Sector O: Cerro Blanco	4730E 4430N



LEYENDA

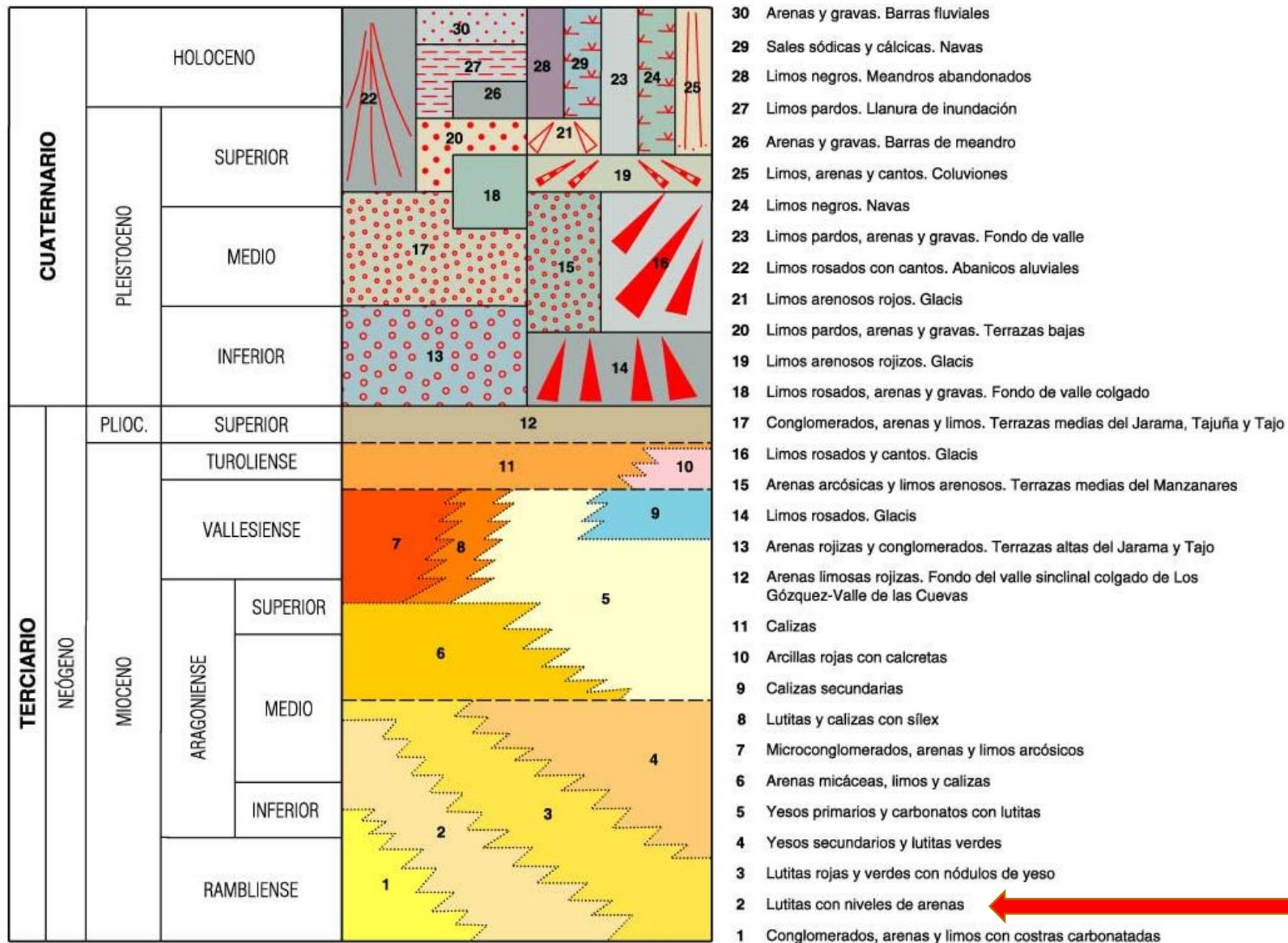




TABLA CRONOESTRATIGRÁFICA INTERNACIONAL

www.stratigraphy.org

Comisión Internacional de Estratigrafía

v 2023/09



Eonotema / Eón	Eratema / Era	Sistema / Período	Serie / Época	Piso / Edad	GSSP	Edad (Ma)
Fanerozoico	Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Megalayense	0.0042	actualidad
				Norrgripense	0.0082	
				Superior	0.0117	
				Chibaniense	0.129	
				Calabriense	0.774	
		Pleistoceno		Gelasienne	1.80	
				Piacenziense	2.58	
				Zancliense	3.600	
				Messiniense	5.333	
				Tortonienne	7.246	
	Neógeno	Mioceno	Serravallienne	11.63		
			Langhiense	13.82		
			Burdigaliense	15.98		
			Aquitanienne	20.44		
				Chattienne	23.03	
		Oligoceno	Rupeliense	27.82		
			Priabonienne	33.9		
			Bartoniense	37.71		
			Luteciense	41.2		
			Ypresiense	47.8		
	Paleógeno	Eoceno	Thanetiense	56.0		
			Selandiense	59.2		
			Daniense	61.6		
			Maastrichtiense	66.0		
		Paleoceno		72.1 ± 0.2		
				83.6 ± 0.2		
				86.3 ± 0.5		
				89.8 ± 0.3		
Mesozoico	Cretácico	Turonienne	93.9			
		Cenomaniense	100.5			
		Albiense	~ 113.0			
		Aptiense	~ 121.4			
		Barremiense	125.77			
	Superior	Hauteriviense	~ 132.6			
		Valanginiense	~ 139.8			
		Berriasiense	~ 145.0			

Eonotema / Eón	Eratema / Era	Sistema / Período	Serie / Época	Piso / Edad	GSSP	Edad (Ma)
Fanerozoico	Mesozoico	Jurásico	Titoniense		~ 145.0	
			Superior	Kimmeridgiense	149.2 ± 0.7	
				Oxfordiense	154.8 ± 0.8	
			Medio	Calloviense	161.5 ± 1.0	
				Bathoniense	165.3 ± 1.1	
				Bajociense	168.2 ± 1.2	
			Aalenienne	170.9 ± 0.8		
			Toarciense	174.7 ± 0.8		
		Inferior	Pliensbachiense	184.2 ± 0.3		
			Sinemuriense	192.9 ± 0.3		
			Hettangiense	199.5 ± 0.3		
				201.4 ± 0.2		
		Triásico	Superior	Rhaetiense	~ 208.5	
				Noriense	~ 227	
			Medio	Carniense	~ 237	
				Ladiniense	~ 242	
			Inferior	Anisiense	247.2	
				Olenekiense	251.2	
	Paleozoico	Pérmico	Induense	251.902 ± 0.024		
			Changhsingiense	254.14 ± 0.07		
			Lopingiense	259.51 ± 0.21		
			Wuchiapingiense	264.28 ± 0.16		
			Guadalupiense	266.9 ± 0.4		
				273.01 ± 0.14		
		Carbonífero	Pensilvánico	Capitaniense	264.28 ± 0.16	
				Wordiense	266.9 ± 0.4	
				Roadiense	273.01 ± 0.14	
				Kunguriense	283.5 ± 0.6	
			Misisípico	Artinskiense	290.1 ± 0.26	
				Sakmariense	293.52 ± 0.17	
				Asseliense	298.9 ± 0.15	
				Gzheliense	303.7 ± 0.1	
	Carbonífero	Superior	Kasimoviense	307.0 ± 0.1		
			Moscoviense	315.2 ± 0.2		
			Bashkiriense	323.2 ± 0.4		
		Inferior	Serpukhoviense	330.9 ± 0.2		
			Viseense	346.7 ± 0.4		
			Tournaisiense	358.9 ± 0.4		

Eonotema / Eón	Eratema / Era	Sistema / Período	Serie / Época	Piso / Edad	GSSP	Edad (Ma)
Fanerozoico	Devónico	Superior	Fameniense		372.2 ± 1.6	
				Frasniense	382.7 ± 1.6	
				Givetienne	387.7 ± 0.8	
				Eifeliense	393.3 ± 1.2	
				Emsiense	407.6 ± 2.6	
		Medio		Pragiense	410.8 ± 2.8	
				Lochkoviense	419.2 ± 3.2	
				Pridoli	423.0 ± 2.3	
				Ludlow	425.6 ± 0.9	
				Gorstiense	427.4 ± 0.5	
	Silúrico	Wenlock	Homeriense	430.5 ± 0.7		
			Sheinwoodiense	433.4 ± 0.8		
			Telychiense	438.5 ± 1.1		
		Llandovery	Aeroniense	440.8 ± 1.2		
			Rhuddaniense	443.8 ± 1.5		
			Hirnantienne	445.2 ± 1.4		
	Paleozoico	Ordovícico	Superior	Katiense	453.0 ± 0.7	
				Sandbiense	458.4 ± 0.9	
			Medio	Darriwilienne	467.3 ± 1.1	
			Dapingiense	470.0 ± 1.4		
		Inferior	Floienne	477.7 ± 1.4		
			Tremadociense	485.4 ± 1.9		
	Furongiense		~ 489.5			
	Cámbrico	Serie 2	Jiangshaniense	~ 494		
			Paibiense	~ 497		
			Guzhangienne	~ 500.5		
		Terreneuviense	Drumiense	~ 504.5		
			Wuliuense	~ 509		
Piso 4			~ 514			
Paleozoico	Ordovícico	Piso 3	~ 521			
		Piso 2	~ 529			
		Piso 10	~ 489.5			

Eonotema / Eón	Eratema / Era	Sistema / Período	GSSP	Edad (Ma)
Precámbrico	Proterozoico	Ediacárico		538.8 ± 0.2
		Neoproterozoico		~ 635
			Criogénico	~ 720
			Tónico	1000
		Mesoproterozoico	Esténico	1200
			Ectásico	1400
	Paleoproterozoico		Calimico	1600
			Estatérico	1800
			Orosirico	2050
			Riácico	2300
	Arcaico		Sidérico	2500
			Neo-arcaico	2800
			Meso-arcaico	3200
			Paleo-arcaico	3600
Hádico		Eo-arcaico	4031 ± 3	
			4567	

Todas las unidades de esta Tabla, cualquiera que sea su rango, se definen por el Estratipo Global de Límite (GSSP - *Global Boundary Stratotype Section and Point*) referido siempre a su límite inferior. Este proceso se halla todavía inacabado e incluirá las unidades del Arcaico y Proterozoico, cuyas divisiones se convirtieron inicialmente mediante edades absolutas (GSSA - *Global Standard Stratigraphic Ages*). La posición de los GSSP oficiales se indica en la tabla mediante el símbolo del "Clavo Dorado" (*Golden Spike*), que los materializa en el terreno. El original de la tabla en distintos idiomas y formatos, junto con los detalles de los estratotipos globales de límite (criterio de definición de cada uno, localización geográfica y geológica, correlación, etc.), están disponibles en la web www.stratigraphy.org.

Las edades absolutas, expresadas en millones de años (Ma), son sólo orientativas, pues tanto el Ediacárico como las unidades del Fanerozoico se definen formalmente por sus correspondientes GSSP, en vez de por edades numéricas. No obstante, para aquellas divisiones que no cuentan aún con un estratotipo global o con edades bien establecidas, se indican las dataciones aproximadas (~ Ma) de sus límites. Las edades numéricas han sido tomadas de Gradstein et al. (*A Geologic Time Scale 2012*), con excepción de las correspondientes al Cuaternario, Paleógeno superior, Cretácico, Jurásico, Triásico, Pérmico, Cámbrico y Precámbrico, que fueron aportadas por las subcomisiones respectivas de la ICS-IUGS.

Tabla diseñada por K.M. Cohen, D.A.T. Harper, P.L. Gibbard y N. Car © International Commission on Stratigraphy (IUGS), Septiembre 2023

Citar como: Cohen, K.M., Finney, S.C., Gibbard, P.L. & Fan, J.-X. (2013; actualizada). The ICS International Chronostratigraphic Chart. Episodes 36: 199-204.

<http://www.stratigraphy.org/ICSChart/ChronostratChart2023-09Spanish.pdf>

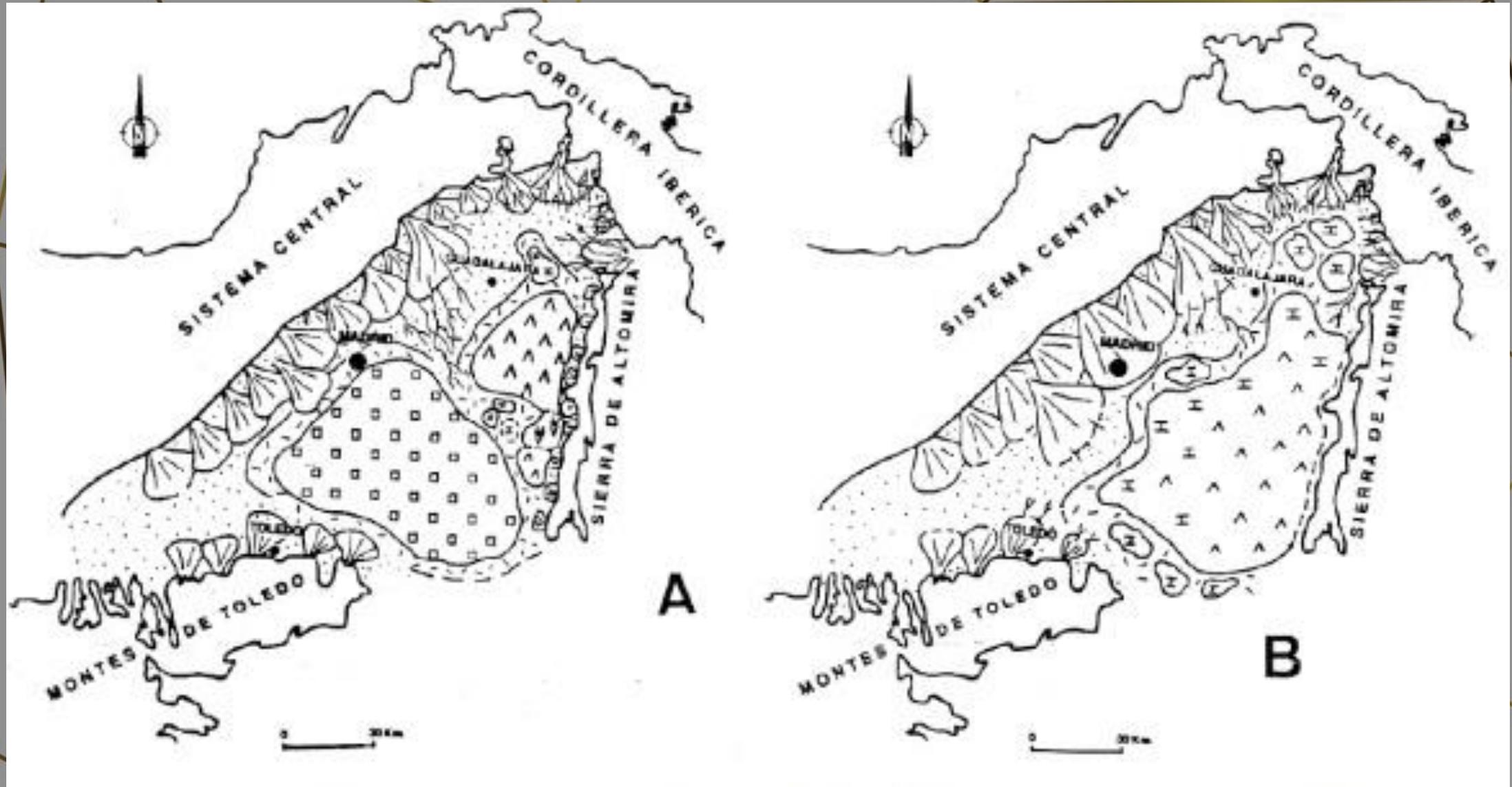


Eonotema / Eón
 Eratema / Era
 Sistema / Período

		Serie / Época	Piso / Edad	GSSP	Edad (Ma)
Fanerozoico	Cenozoico	Holoceno	S Megalayense	actualidad	0.0042
			M Norgripiense	0.0082	
			I Groenlandiense	0.0117	
		Pleistoceno	S <i>Superior</i>	0.129	
			M Chibaniense	0.774	
			I Calabriense	1.80	
			Gelasiense	2.58	
			Plioceno	S Piacenziense	3.600
		I Zancliense		5.333	
		Neógeno	Mioceno	S Messiniense	7.246
	Tortonense			11.63	
	M Serravalliense		13.82		
	I Langhiense		15.98		
	Burdigaliense		20.44		
	Paleógeno	Oligoceno	Aquitaniense	23.03	
			Chattiense	27.82	
		Rupeliense	33.9		
		Eoceno	Priaboniense	37.71	
			Bartoniense	41.2	
	Luteciense		47.8		
Paleoceno	Ypresiense	56.0			
	Thanetiense	59.2			
	Selandiense	61.6			
		Daniense	66.0		



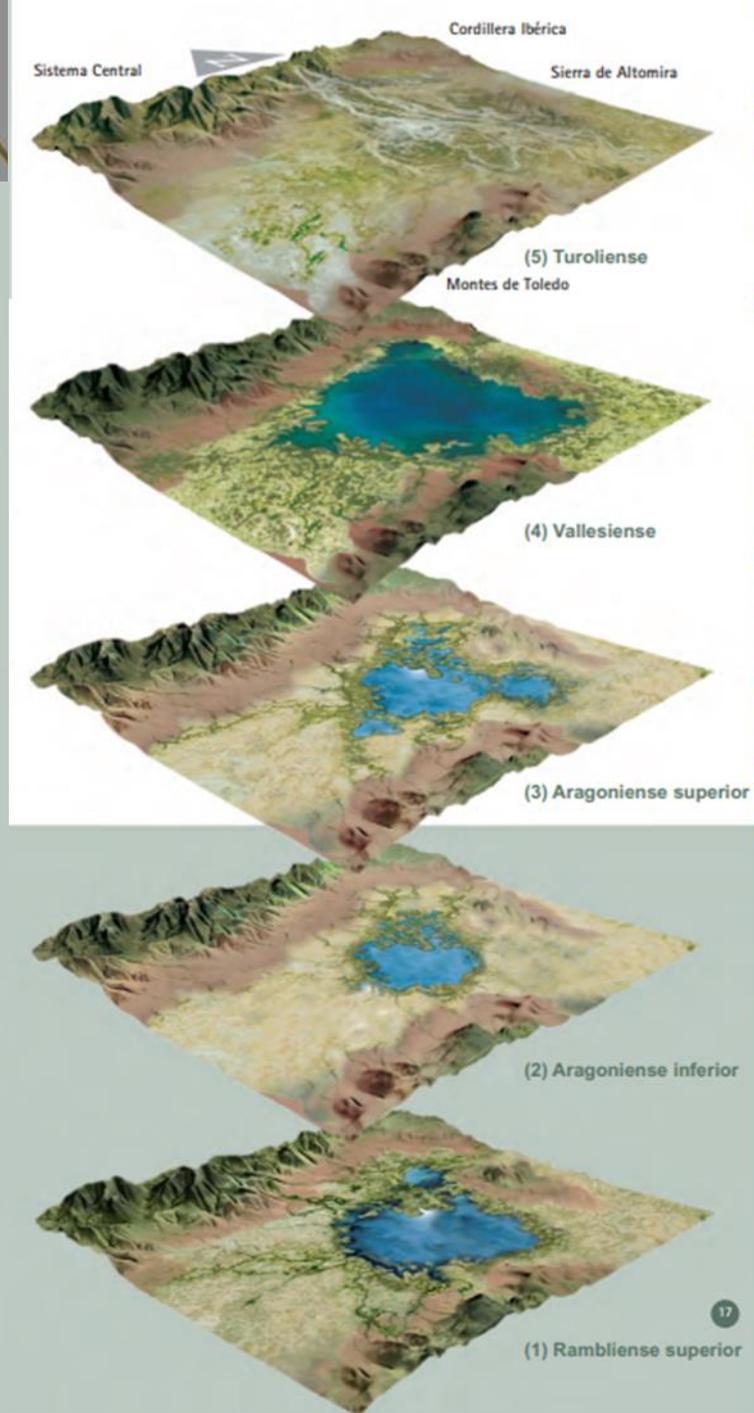
Esquemas paleogeomorfológicos de la cuenca sedimentaria de Madrid en el Mioceno.
A: Hace 17 M.a. B: Hace 11 M.a.



Durante la mayor parte del Mioceno la cuenca de Madrid carece de salida para las aguas, por lo que se conoce como cuenca endorreica. En el Ramblense superior (1), hace más de 20 millones de años, el centro de la cuenca estaba ocupado por una amplia zona pantanosa y salobre, en cuyos márgenes se acumulaban depósitos salinos al evaporarse las aguas someras durante las épocas de sequía.

Durante el Aragoniense inferior, hace unos 17 millones de años (2) se inicia una elevación del sistema central, que al erosionarse aporta más sedimentos a la cuenca. Esta erosión se producía principalmente durante las lluvias de verano, que dada la aridez del entorno arrastraban grandes masas de sedimento, formando lo que se conoce como abanicos aluviales.

La humedad aumenta en el Aragoniense superior (3), cuando la zona inundada central crece y sus márgenes se cubren de una vegetación más abundante. Durante el Vallesiense, hace entre 11 y 9 millones de años (4) el lago de agua dulce que ocupaba el centro de la cuenca alcanzó su máxima extensión, pero en el Turolense (5), hace unos 8 millones de años, finalmente se abrió una vía de escape por donde desaguaba la cuenca, lo que marcó la desaparición de ese gran lago central.



AÑOVER

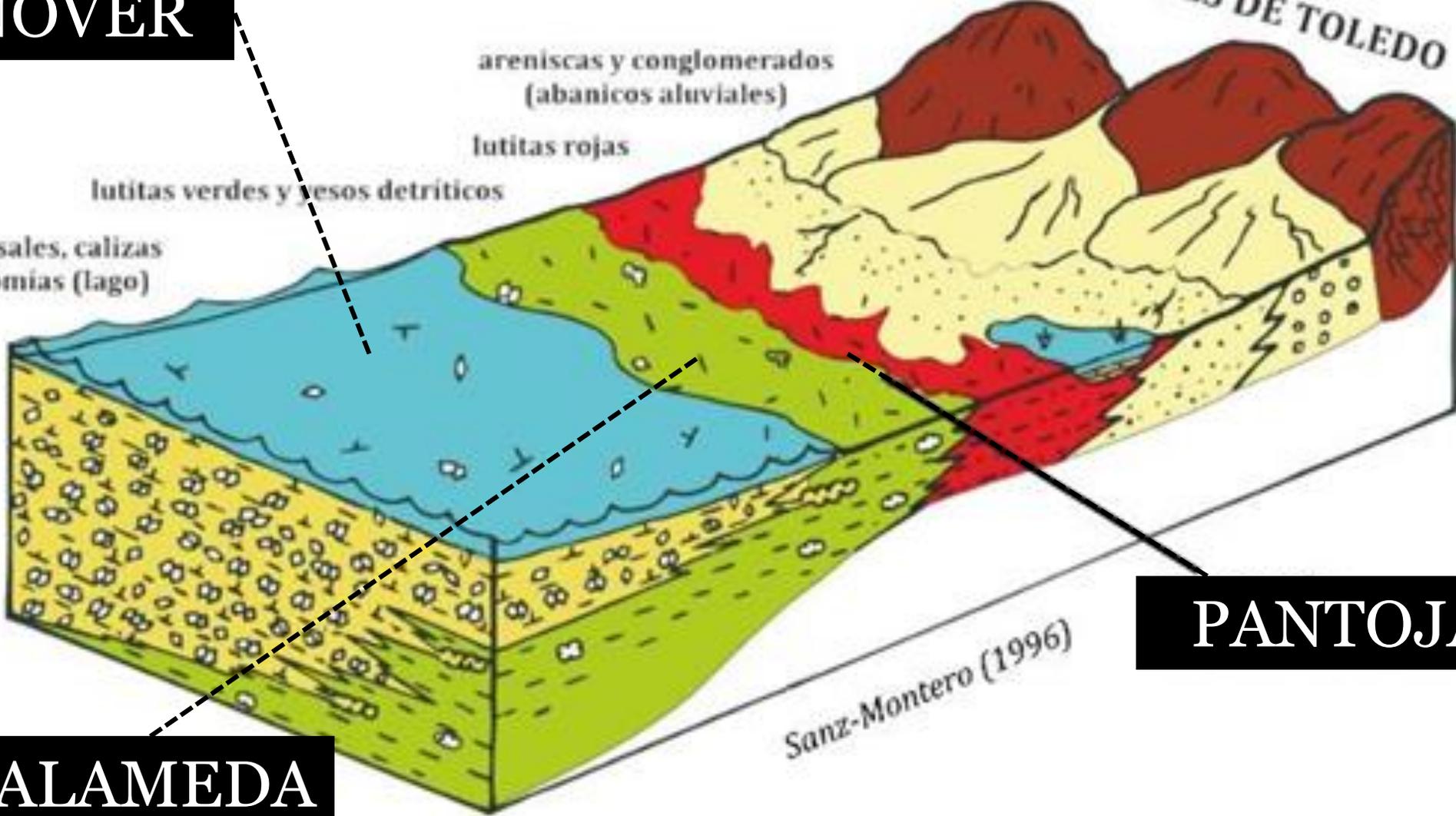
MONTES DE TOLEDO

areniscas y conglomerados
(abanicos aluviales)

lutitas rojas

lutitas verdes y yesos detriticos

yesos, sales, calizas
y dolomias (lago)



PANTOJA

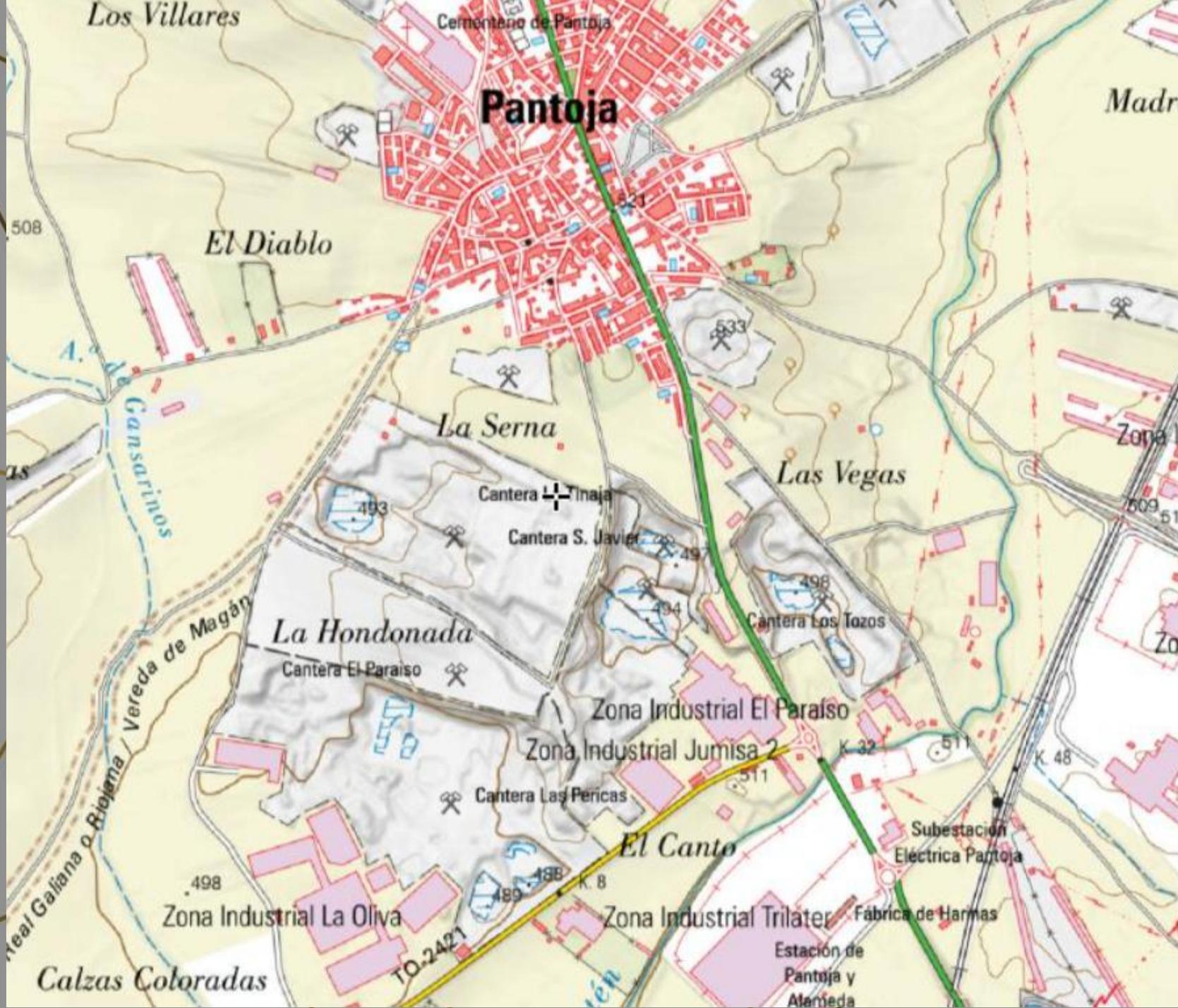
ALAMEDA

Sanz-Montero (1996)



Paraje la Serna Cantera la Tinaja







520





Formación de las geodas



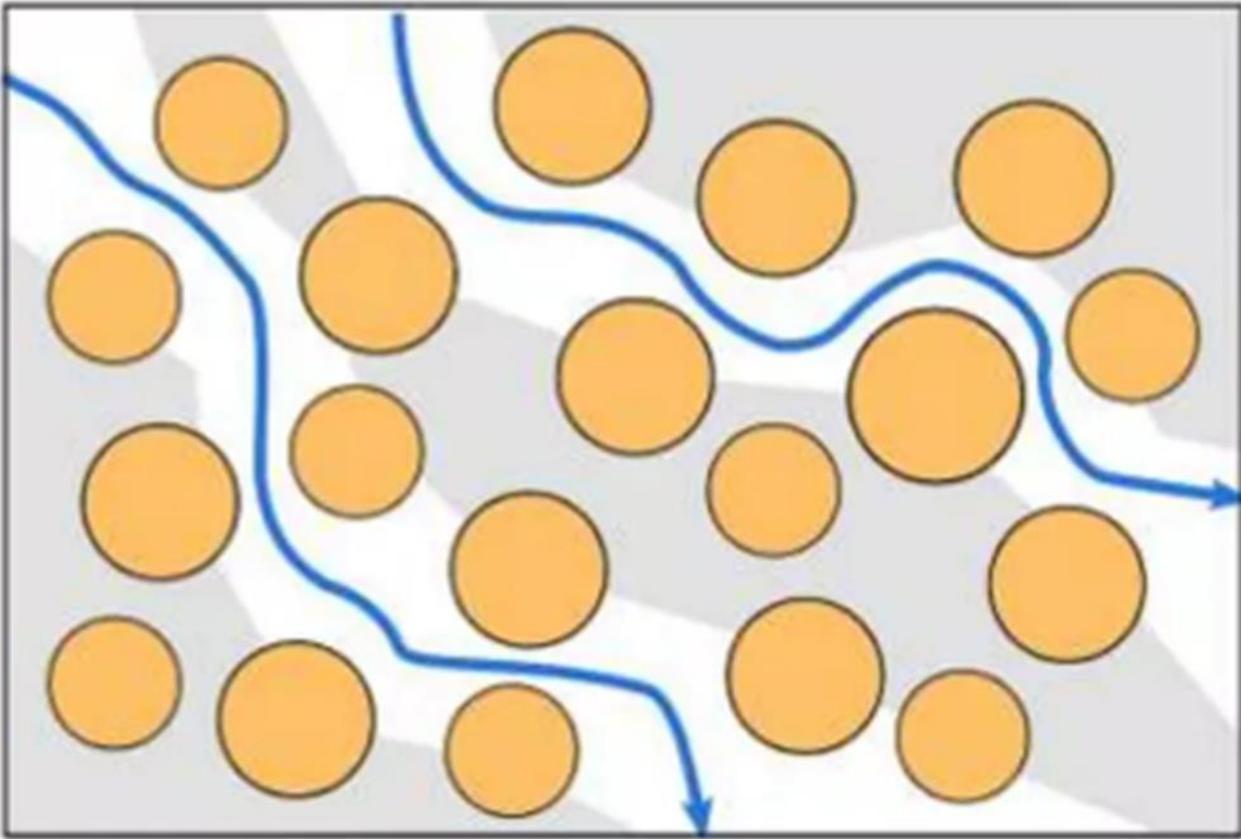












Permeabilidad

Capacidad que tiene un material de ser atravesado por un fluido





Aragonito:

- Tamaño
- Color
- Forma







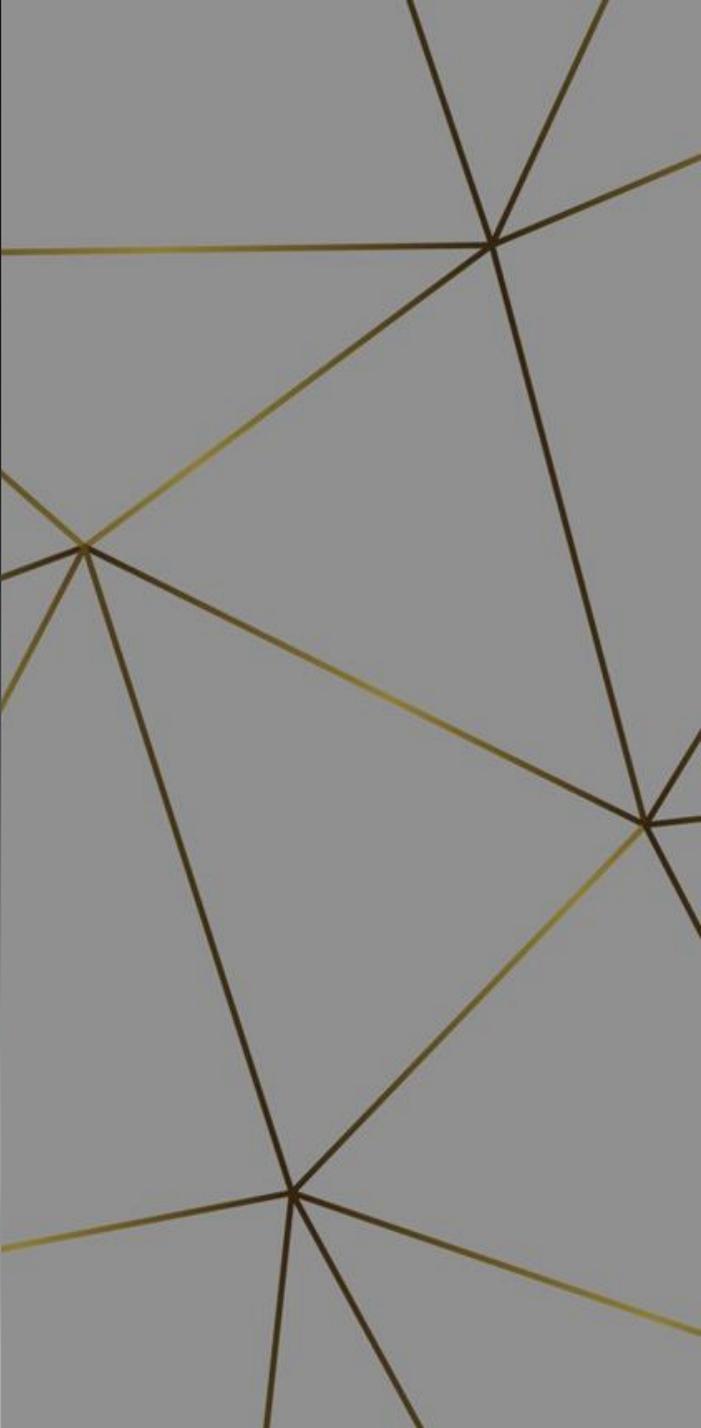
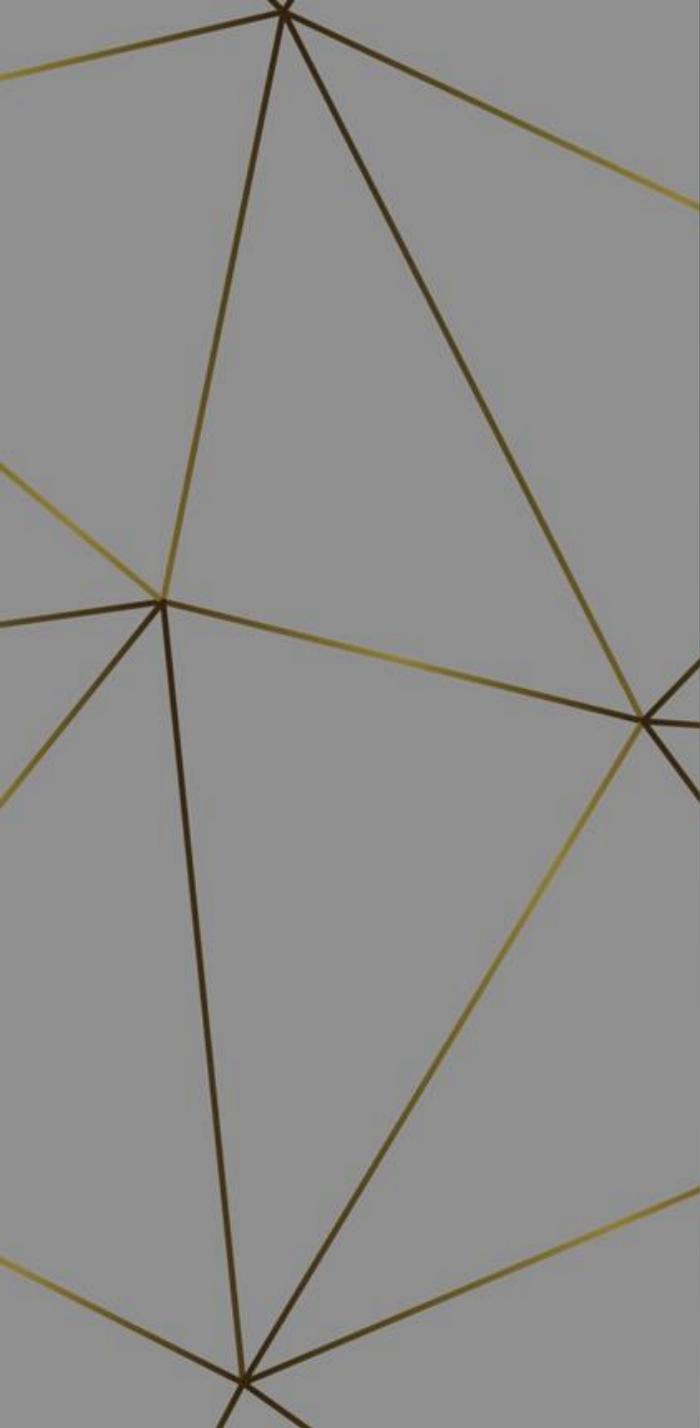






2cm

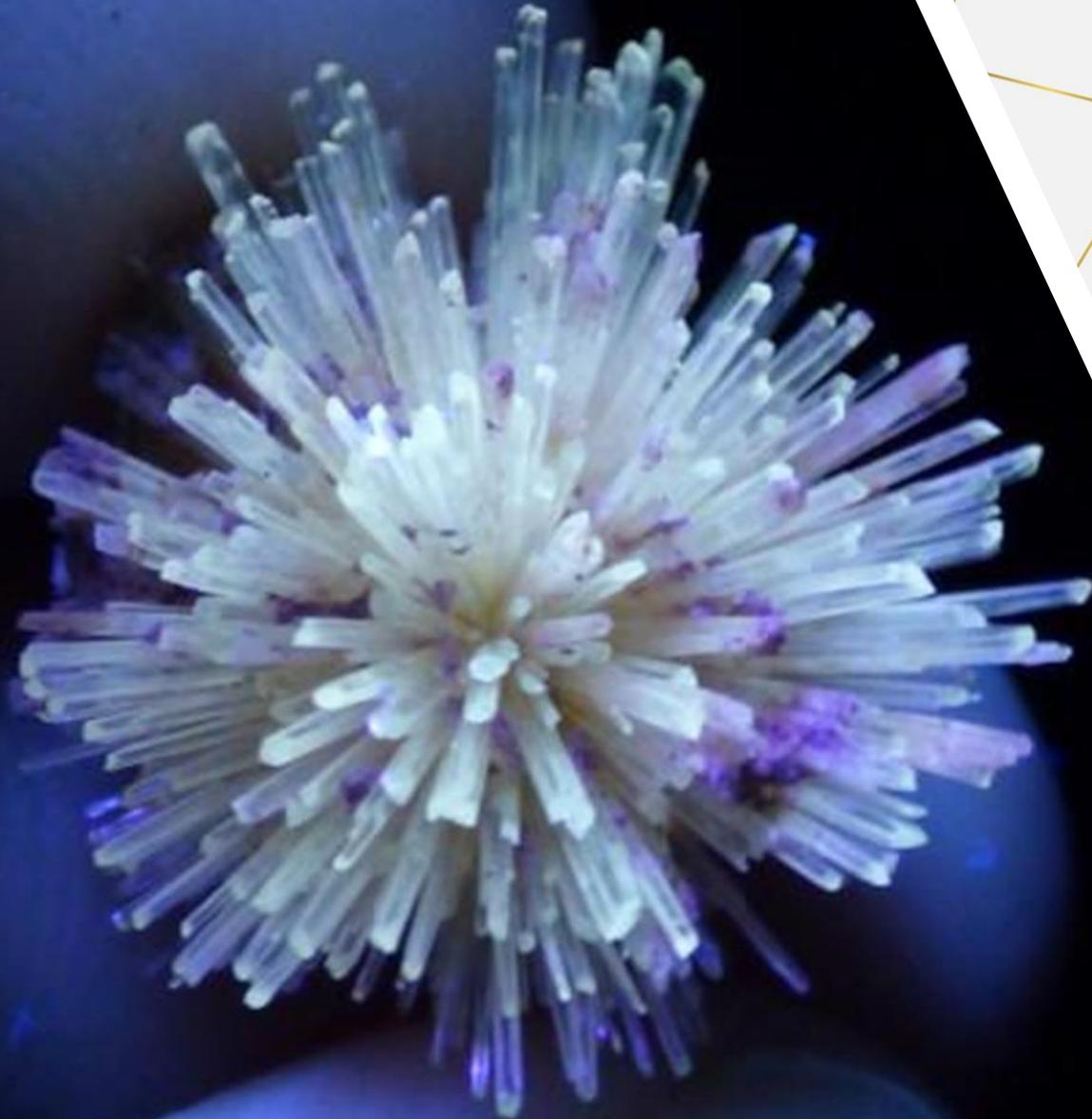








Fluorescencia



¡Muchas gracias y a picar!

