

El Paisaje geológico de la Cuenca de Guadix-Baza Conceptos básicos

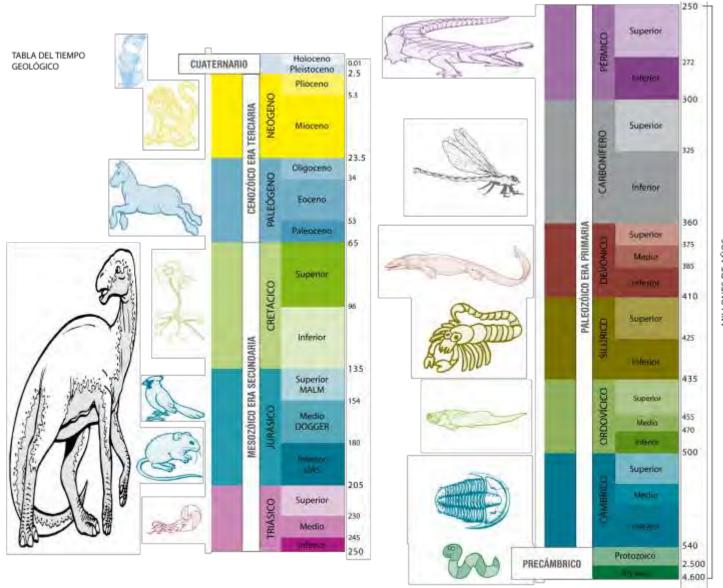
JORNADAS TÉCNICAS SOBRE EL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y GEOTURÍSTICO DE LA CUENCA DE GUADIX - BAZA Ana Belén Pérez Muñoz Miguel Villalobos Megía



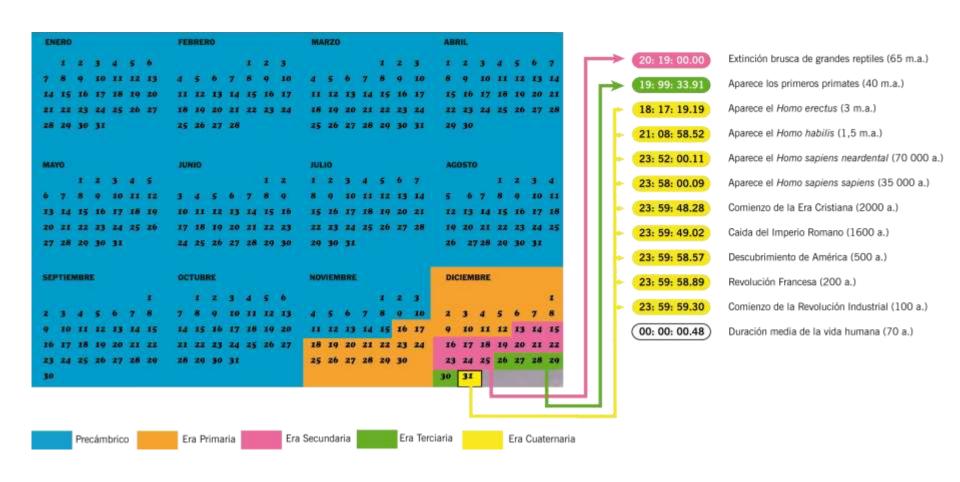
**NUBIA Consultores** 

Guadix, 17-18 Octubre 2017

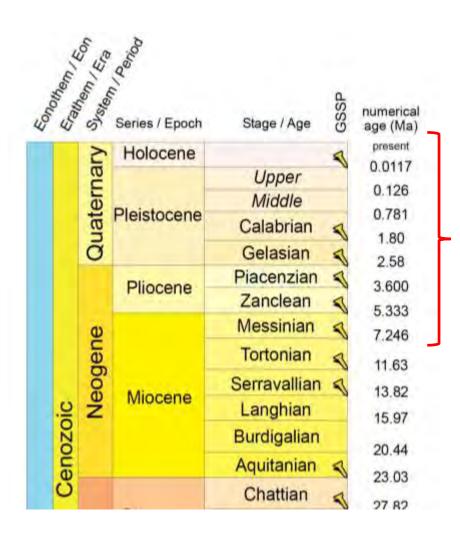
## La escala del tiempo geológico



## El año geológico

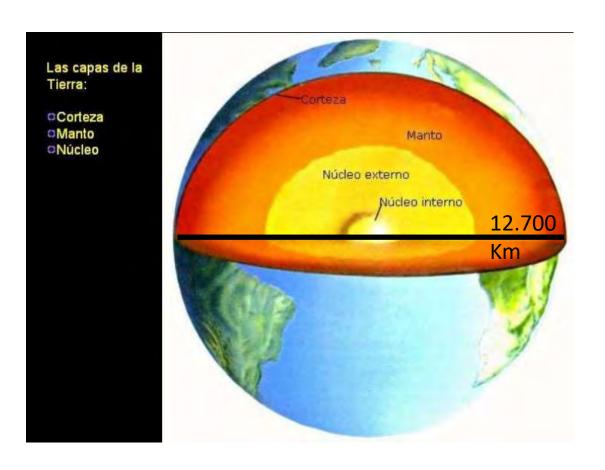


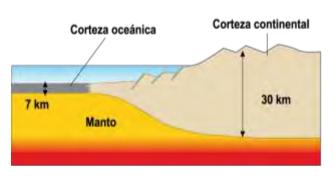
## Era Terciaria o Cenozóico



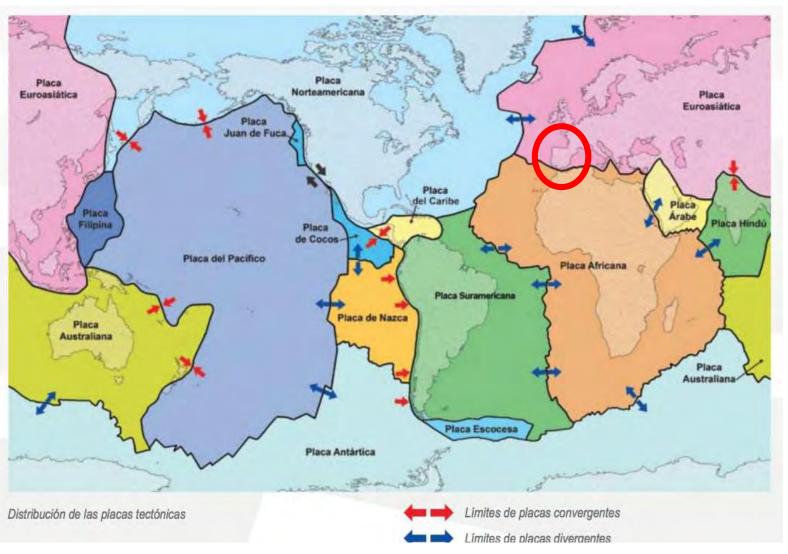
Relleno sedimentario de la Cuenca de Guadix-Baza

## La estructura interna de la Tierra

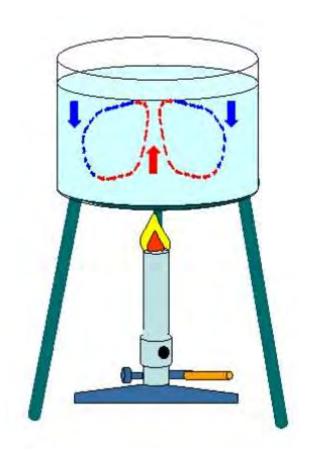


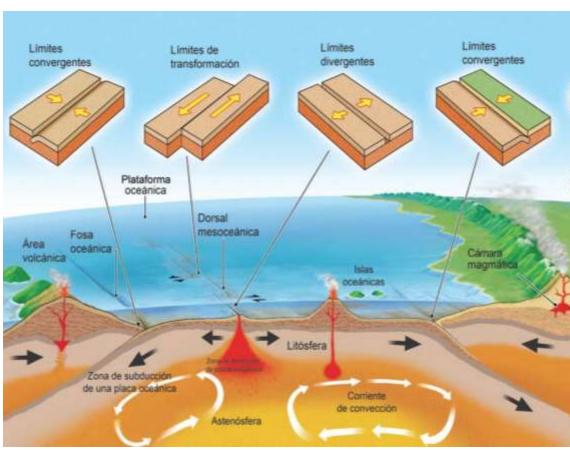


## La tectónica de placas



## El movimiento de las placas tectónicas



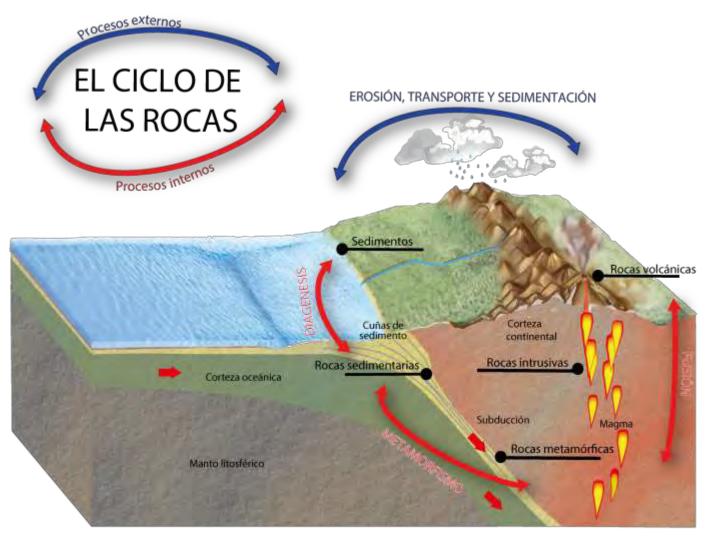


## Las cordilleras alpinas

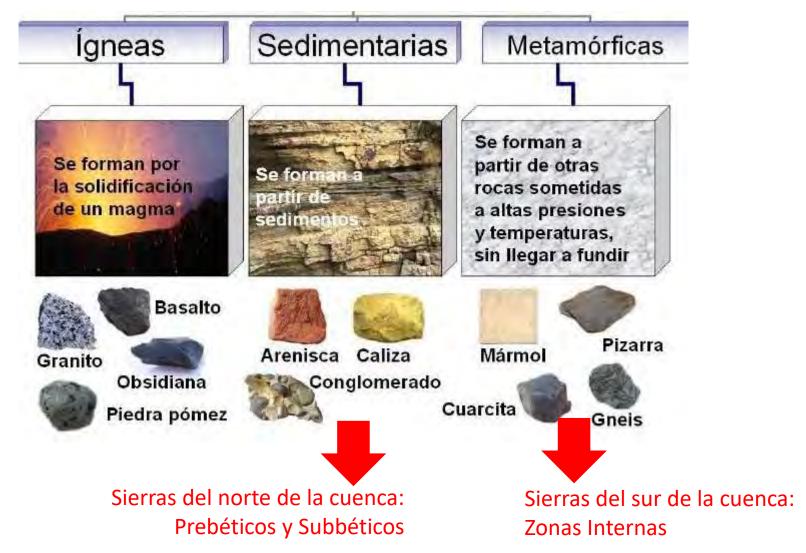
Cordillera Bética



#### El ciclo de formación de rocas



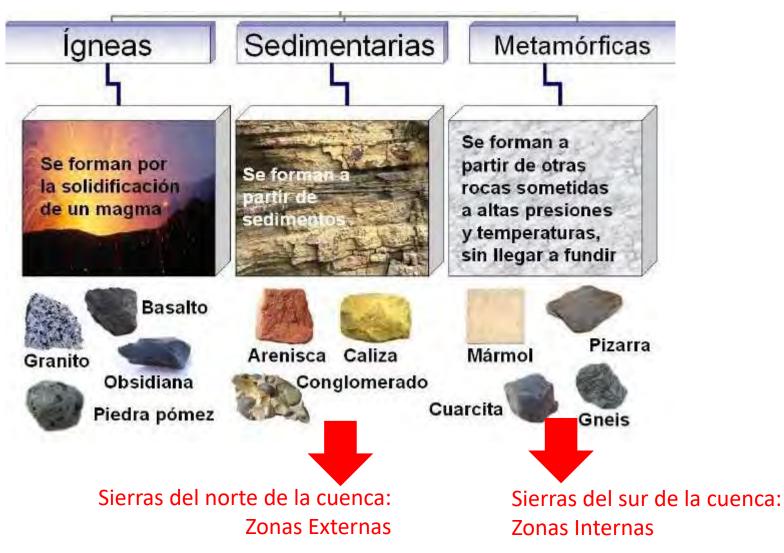
## Tipos de rocas: las sierras circundantes



## Tipos de rocas: los sedimentos y rocas sedimentarias detríticas

TAMAÑO DE GRANO	SEDIMENTO	ROCAS SEDIMENTARIAS	
Ø≥2 mm	gravas	CONGLOMERADO BRECHA (cantos angulosos) PUDINGA (cantos redondeados)	Grava Conglomerado
2 mm> Ø≥ 1/6 mm	arenas	ARENISCAS  GRAUVACA (matriz > 15%)  ARENITA ARCOSA (matriz < 15%)  LITOARENITA	Arena Arenisca
1 mm> Ø≥ 1 mm 16 mm> Ø≥ 256 mm	limos	LIMONITA	Limo Limolita
Ø< 1/256 mm	arcillas	LUTITA *MARGA COCa + 25-75% de arcillas	Arcilla Arcillita

## Tipos de rocas





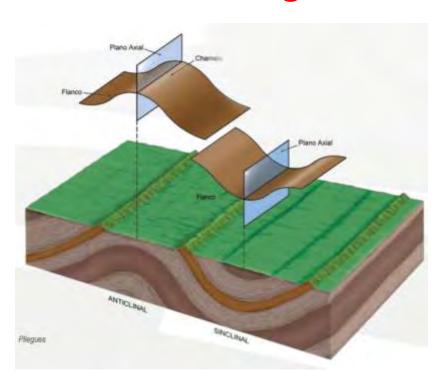
#### **GRADO DE METAMORFISMO** bajo medio ninguno alto Roca original o Rocas metamórficas resultantes más frecuentes protolito Arcilla Filita Pizarra Esquisto Arena o Arenisca Arenisca cuarcitica Cuarcita Marmol Caliza o dolomía Caliza y dolomía Caliza marmorea recristalizada

## La deformación de los materiales

## **Fallas**

## **TIPOS Y ELEMENTOS DE UNA FALLA FALLA NORMAL** escarpe de falla **FALLA DE DESGARRE FALLA INVERSA** levantado INCIDENCIA MORFOLÓGICA DE LAS FALLAS **GRAVEN O FOSA TECTÓNICA** HORST O PILAR TECTÓNICO

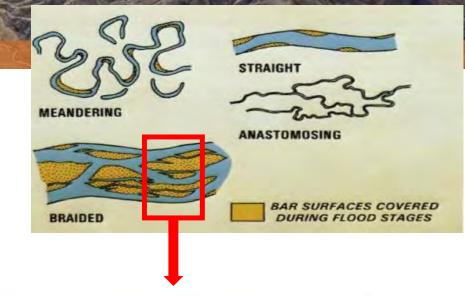
## **Pliegues**



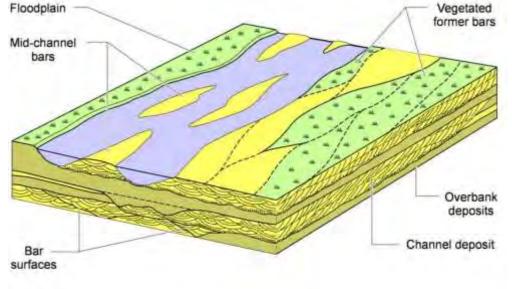
**©**nubiaconsultores

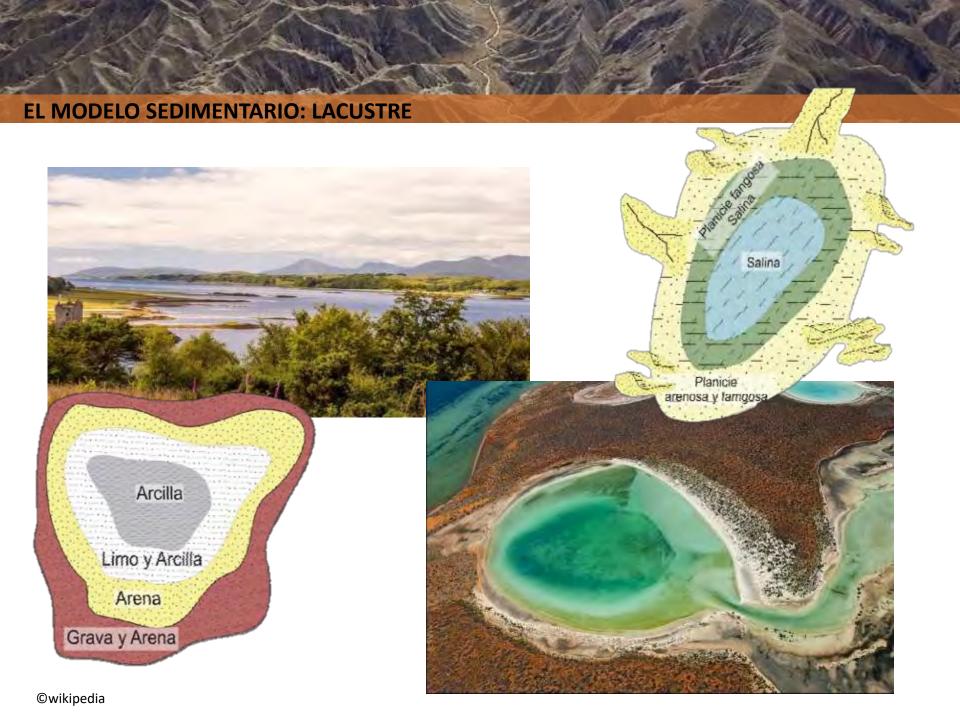
#### EL MODELO SEDIMENTARIO: FLUVIAL/ALUVIAL











## EL MODELO SEDIMENTARIO MARINO





## **ESTRATIGRAFÍA:** principios elementales

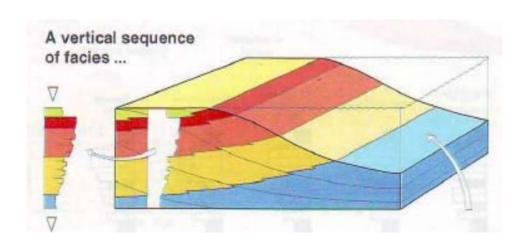


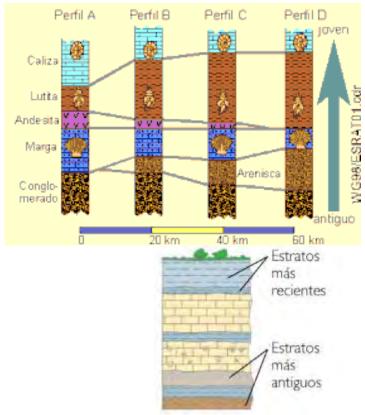
- L. Principio de la superposición de estratos
- 2. Principio de la horizontalidad original
- 3. Principio de la continuidad lateral

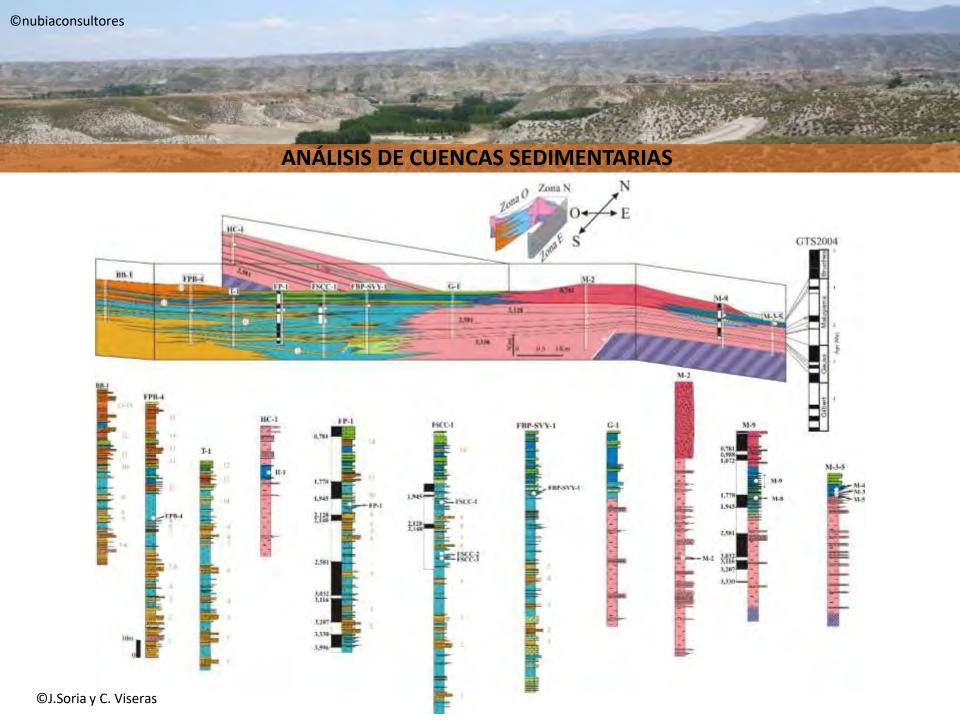
### PRINCIPIO DE HORIZONTALIDAD DE ESTRATOS Más joven Más antiguo Al principio de su formación, las rocas sedimentarias suelen ser dispuestas en capas o estratos más o menos horizontales ya que proceden de la transformación de sedimentos que se depositaron y se estabilizaron de esta manera. (Gravedad...) estrato más moders Los estratos se disponen en posición Las sucesivas capas se depositan encima de las capas anteriores. más antiguo



## ESTRATIGRAFÍA: el registro sedimentario









#### MÉTODOS DE DATACIÓN

#### DATACIÓN RELATIVA: BIOESTRATIGRAFÍA

#### Bioestatigrafia: Principales grupos de fósiles utilizados para la datación Cenozóico Braquiopodos Cretásico Trilobitos 160 Jurásico Ostracodos 200 Mamiferos Triásico 251 Pérmico 300 Carbonifero Conodontos 360 Devônico 416 Sitúrico Foraminiferos 444 Ordovicico 490 Cámbrico 540 M.a. +Repartición en el tiempo Periodo para el cual se utilizan

#### **DATACIÓN ABSOLUTA**

La vida media o período de desintegración (T) es el tiempo que tarda en desintegrarse la mitad de una masa de isótopos radiactivos.



Vida media de los isotopos radiactivos más utilizados en la datación de rocas.

Conforme pasa el tiempo, la muestra se empobrece en átomos padre y se enriquece en átomos hijo. Así, conociendo la cantidad de isótopos de cada tipo, se puede datar la roca.





#### LOS FÓSILES

## ¿qué son los fósiles?





**©**wikipedia

# **Partes duras** (esqueletos externos e internos)

## **TIPOS DE FÓSILES**









## PARA QUÉ SIRVEN LOS FÓSILES

Informan sobre el medio ambiente en el que habitaron







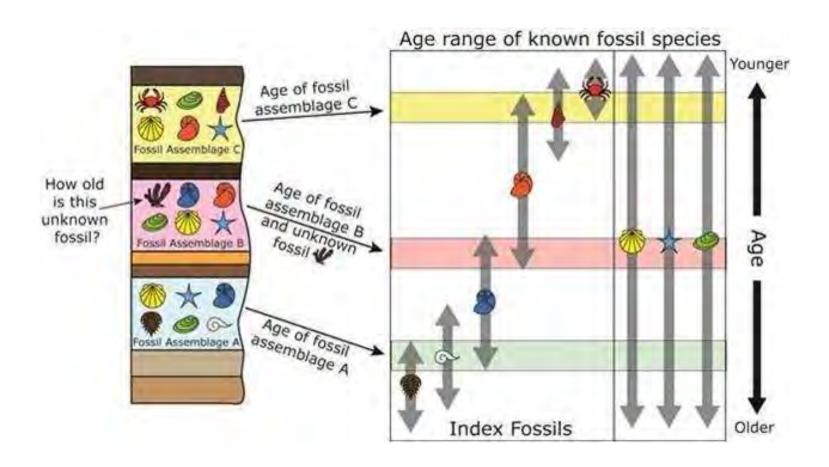






## PARA QUÉ SIRVEN LOS FÓSILES

Datar las capas del terreno, con mayor o menor precisión dependiendo del grupo taxonómico y grado de conservación (fósiles guía)





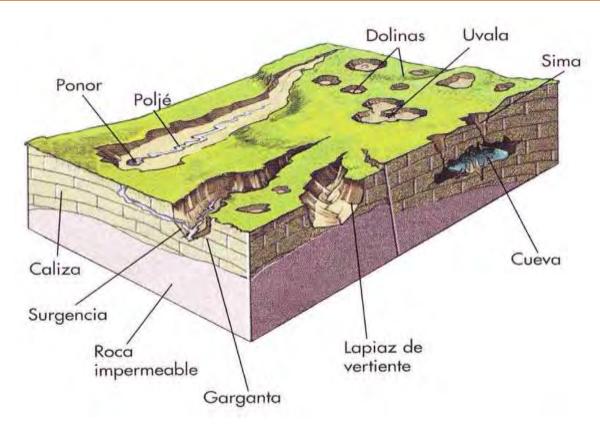
## EL MODELADO Y LAS FORMAS KÁRSTICAS



El modelado kárstico es el resultado de la disolución de las rocas calcáreas (también evaporíticas) por la acción de las aguas meteóricas.



## LAS FORMAS KÁRSTICAS SUPERFICIALES

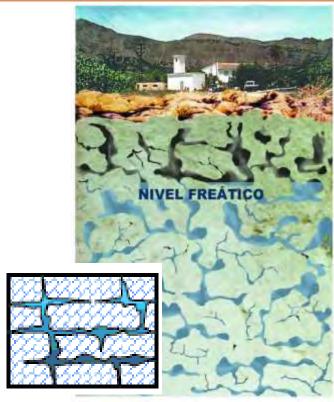


Los lapiaces, las dolinas, uvalas o poljes son las formas kársticas más comunes en superficie.

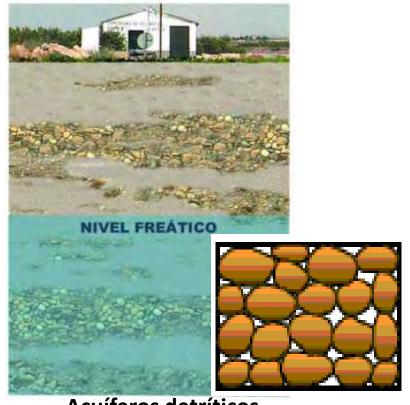
En el interior las cavidades



## ACUÍFEROS KÁRSTICOS Y DETRÍTICOS



**Acuíferos kársticos** 

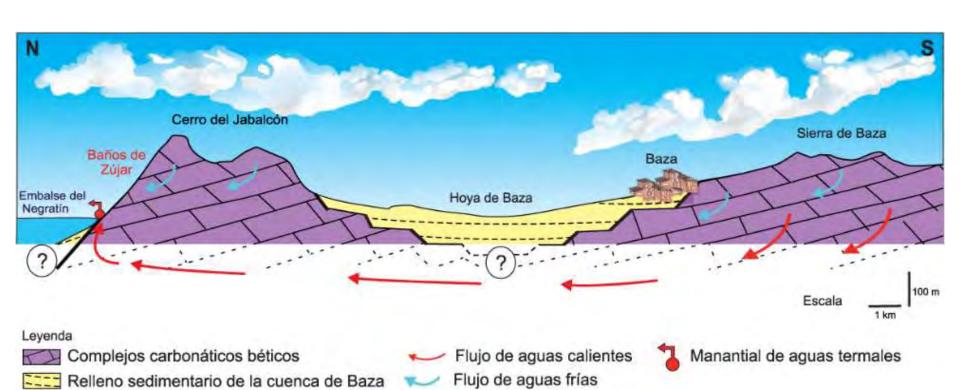


**Acuíferos detríticos** 

**©igme** 



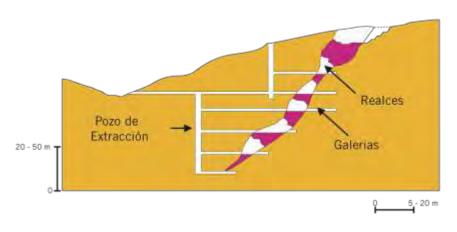
## LAS AGUAS TERMALES



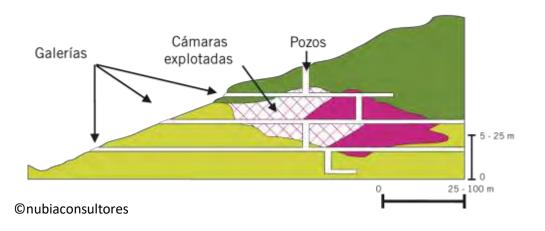


## LA MINERÍA

#### Mineralización filoniana



#### Mineralización estratiforme







## EPISODIOS VOLCÁNICOS SUBMARINOS: LAS LAVAS ALMOHADILLADAS









# OTROS RASGOS DE INTERÉS GEOLÓGICO DE LA CUENCA DE GUADIX-BAZA

- El megalitismo
- Los hábitat trogloditas



