



ROCAS SEDIMENTARIAS

Autor: Ing. Marcelo H. Polare

Colaboradores: Lic. Mariela Antola
Lic. Héctor Fraga

2019
9ª Edición

Departamento de Ciencias Geológicas "Prof. Dra. Pierina Pasotti"
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura – UNR



Se forman sobre la superficie de la corteza terrestre o a muy poca profundidad (existencia hasta 10.000 m, aprox.)

Rocas preexistentes

Procesos de origen **externo**
(acción de la atmósfera,
hidrosfera y biosfera sobre
la litosfera)

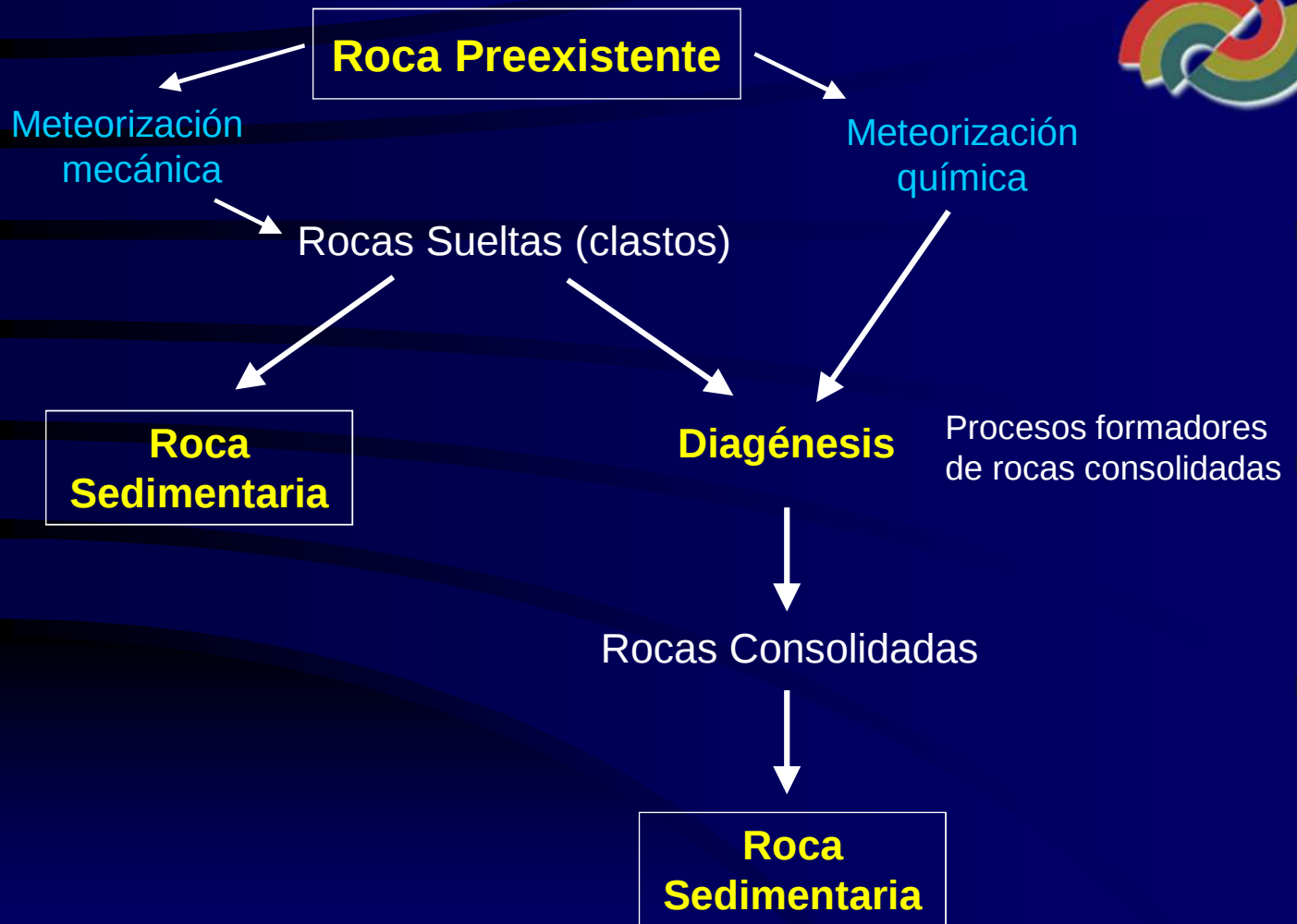


Procesos de origen **interno**
(provenientes de la base de
la corteza y de ésta misma)

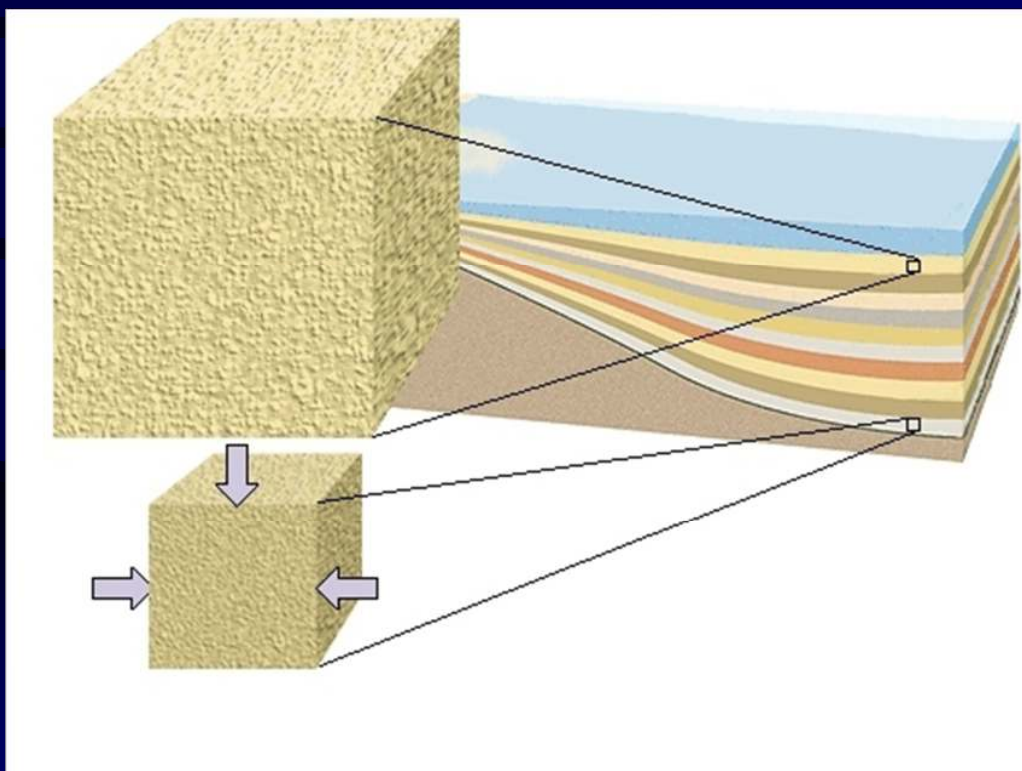
Rocas Sedimentarias

Meteorización, transporte
y depositación

Pueden intervenir en la formación
organismos vegetales y animales



Estratificación de las rocas sedimentarias



(Fuente: GEODe -CD- Tarbuck-Lutgens)





(Fuente: <http://www.redes-capalcala.org>)



Roca Preexistente $\xrightarrow{\text{Desagregación}}$ **CLASTOS**

Trabajo agentes
externos

Trabajo agentes
internos



**Procesos
Sedimentarios**

Predominio de la acción
de los agentes externos
sobre los internos

Existe una correlación entre el tamaño de los clastos y
la distancia de transporte



Agentes externos más importantes

- Agua: desagrega por impacto (precipitaciones), transporta y desgasta.
- Temperatura: amplitud térmica en meteorización mecánica. Importancia en la meteorización química.
- Viento: desagrega, transporta y desgasta partículas, de chicas a muy chicas.

Actúan en forma **conjunta**, con predominio de unos sobre otros.



(Fuente: <http://raquelsilvosacienciasdelatierra.blogspot.com>)



(Fuente: <http://platea.pntic.mec.es>)



(Fuente: <http://www.geovirtual2.cl>)



(Fuente: <http://platea.pntic.mec.es>)



(Fuente: <https://jblamarck.wordpress.com>)



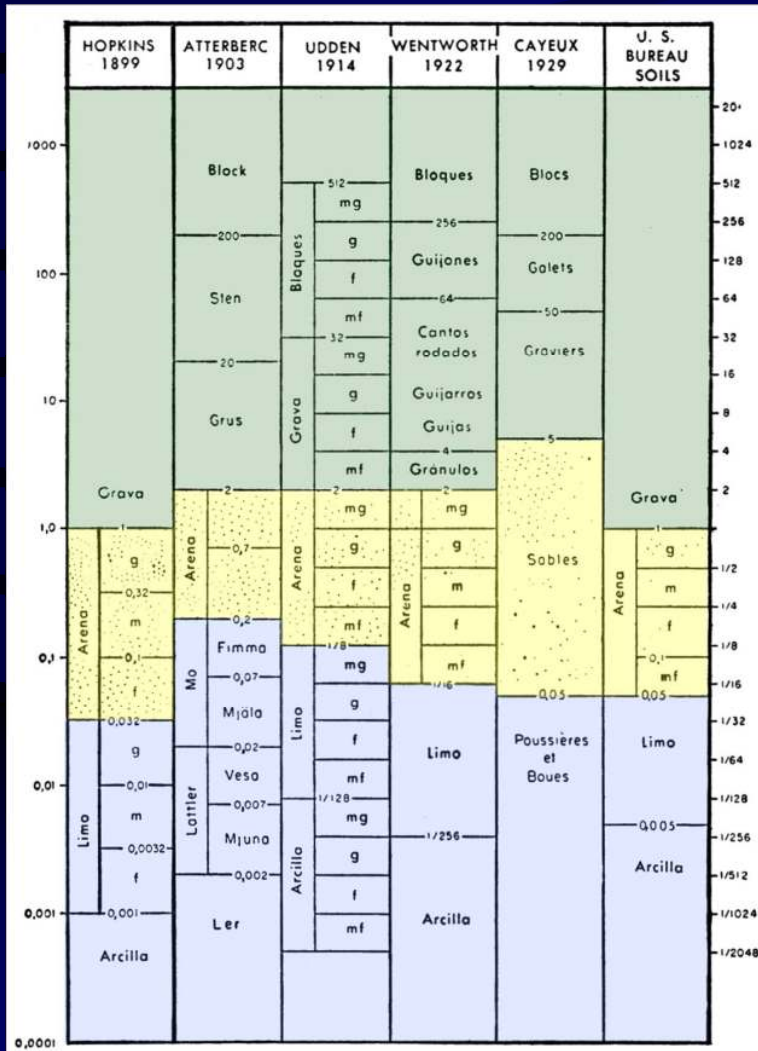
Factores más importantes

- Topografía: influencia en la erosión (por ej. zona de montaña vs. zona de llanura).
- Litología: importa el tipo de roca afectada.



Clasificaciones

- ❑ Según procesos predominantes:
 - predominio de acción mecánica
 - predominio de acción química
- ❑ Según el estado de agregación:
 - sueltas
 - consolidadas
- ❑ Según el tamaño de los clastos componentes:
 - sefíticas: $> 2 \text{ mm}$
 - samíticas: entre 2 mm y $0,2 \text{ mm}$
 - pelíticas: $< 0,2 \text{ mm}$



Escalas granulométricas representativas (tamaños en mm)

(Fuente: "Rocas Sedimentarias", de Pettijohn, F. J., Eudeba, 1963)



ROCA PREEXISTENTE (Ígnea – Sedimentaria – Metamórfica)

PROCESOS EXTERNOS

Predominio de
Acción Mecánica

Predominio de
Acción Química

PROCESOS INTERNOS



PROCESOS EXTERNOS

Predominio de Acción Mecánica

Sueltas

Bloques
Cantos rodados
Guijarros
Gravas
Arenas
Limos
Arcilla

Consolidadas

Compactación

Arcillas y limos compactos

Cementación

Areniscas
Conglomerados

PROCESOS EXTERNOS

Predominio de Acción Química

Residual

Laterita

Precipitación Química

Medio de precipitación química

Calizas
Yesos
Travertinos
Halita

Medio Mixto

Margas
Toscas

Organógenas

Calizas bituminosas
Lumaquelas



Bloques



Cantos
rodados

(Fuente: <https://edoc.site>)



(Fuente: <https://www.rinconabstracto.com>)



Playa de arena blanca en Australia (Hyams Beach)



(Fuente: <https://www.rinconabstracto.com>)



Red beach, Kaihalulu, Hawaii



Punaluu Beach, arenas de color negro en Hawaii



Punaluu Beach, arenas de color negro en Hawaii



(Fuente: <http://www.geologyin.com>)

Playa de arena verde, Papakōlea Beach, Hawaii



(Fuente: <http://www.geologyin.com>)

Playa de arena verde, Papakōlea Beach, Hawaii



(Fuente: <https://vivescortadaimport.com>)

Olivino



(Fuente: <https://www.rinconabstracto.com>)

Pfeiffer Beach, Big Sur, California. Arena púrpura



(Fuente: <https://es.wikipedia.org>)



(Fuente: <https://es.wikipedia.org>)

Granate



(Fuente: <http://www.regmurcia.com>)

Conglomerado



(Fuente: <http://www2.montes.upm.es>)

Conglomerado



(Fuente: <http://www.regmurcia.com>)

Conglomerado



(Fuente: <http://www2.montes.upm.es>)

Arenisca



(Fuente: <http://www2.montes.upm.es>)

Arenisca



(Fuente: <http://www.regmurcia.com>)

Arenisca



(Fuente: <http://www.regmurcia.com>)

Travertino



(Fuente: <http://www.regmurcia.com>)

Marga – Tosca



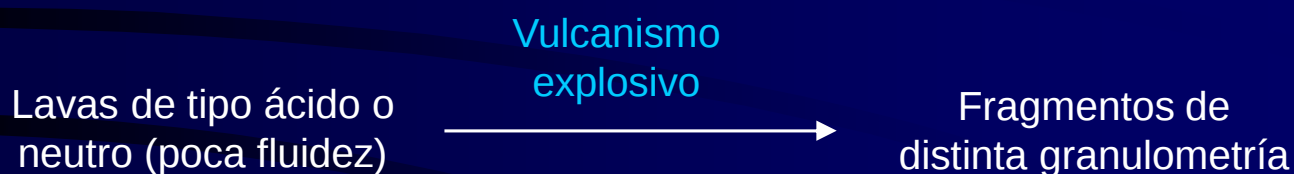
(Fuente: <http://www2.montes.upm.es>)

Lumaquela

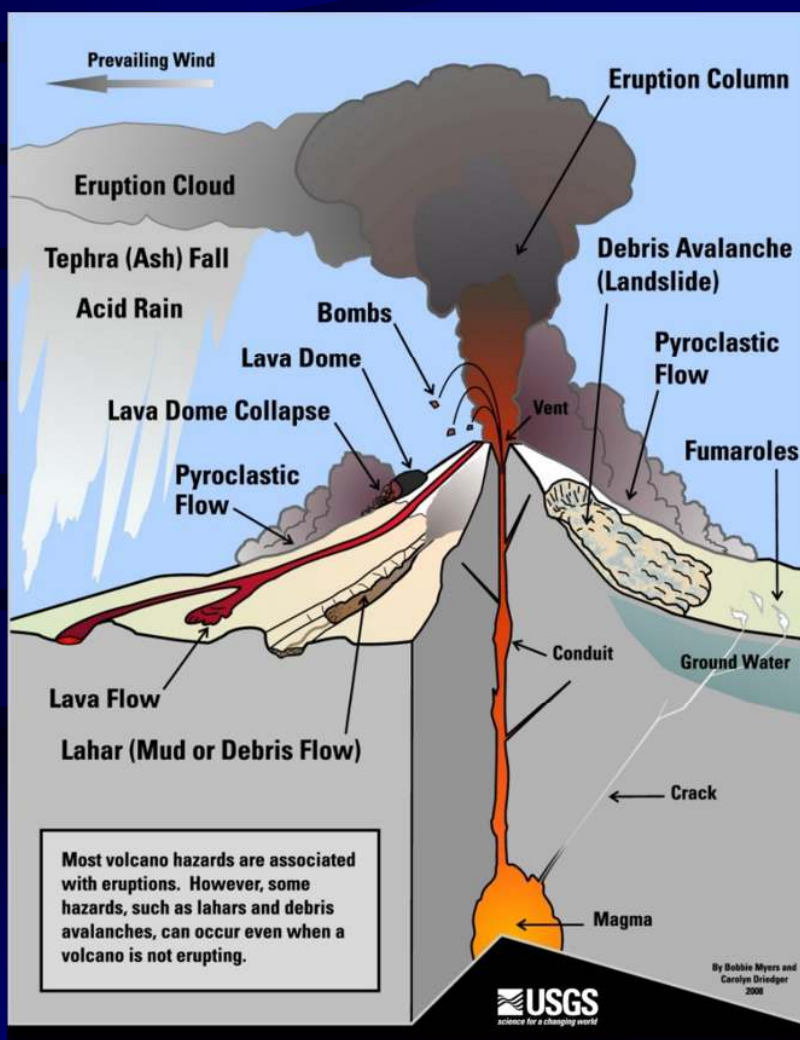


PROCESOS INTERNOS

Rocas Piroclásticas



Su granulometría se correlaciona con la de los detritos originados por predominio de acción mecánica (procesos externos).



(Fuente:
<https://www.usgs.gov>)



(Fuente: <https://www.usgs.gov>)

Flujos piroclásticos



(Fuente: <https://www.usgs.gov>)

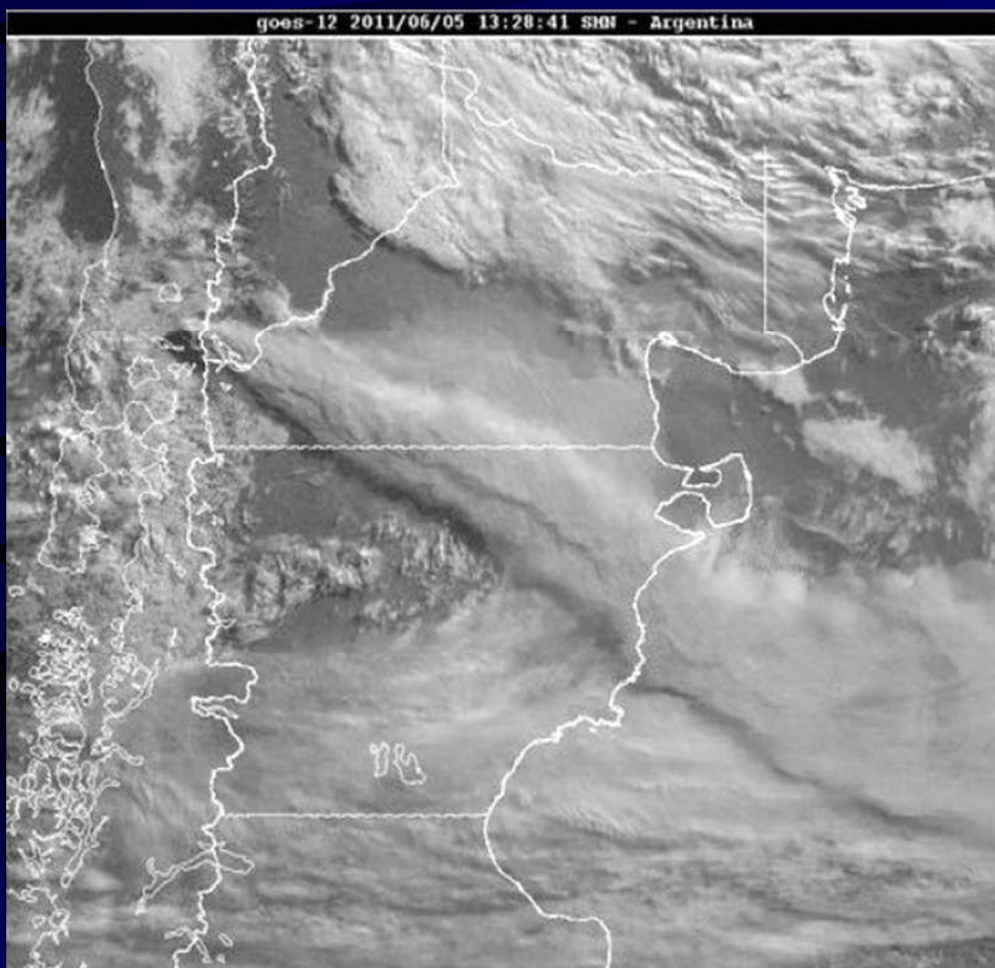
Estratos de rocas provenientes
de los flujos piroclásticos
(erupción St. Helens 1980)



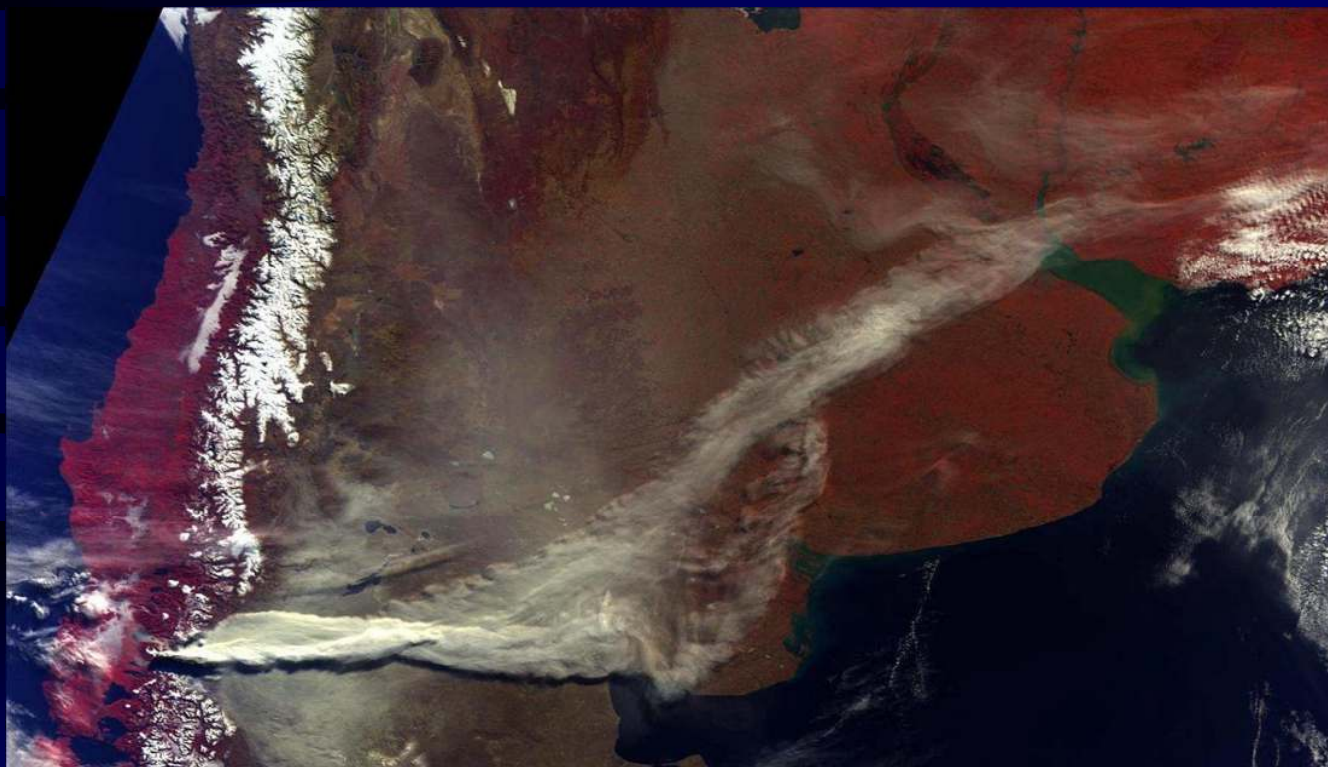


(Fuente: <https://www.usgs.gov>)

Depósitos de flujos piroclásticos (rama terminal)

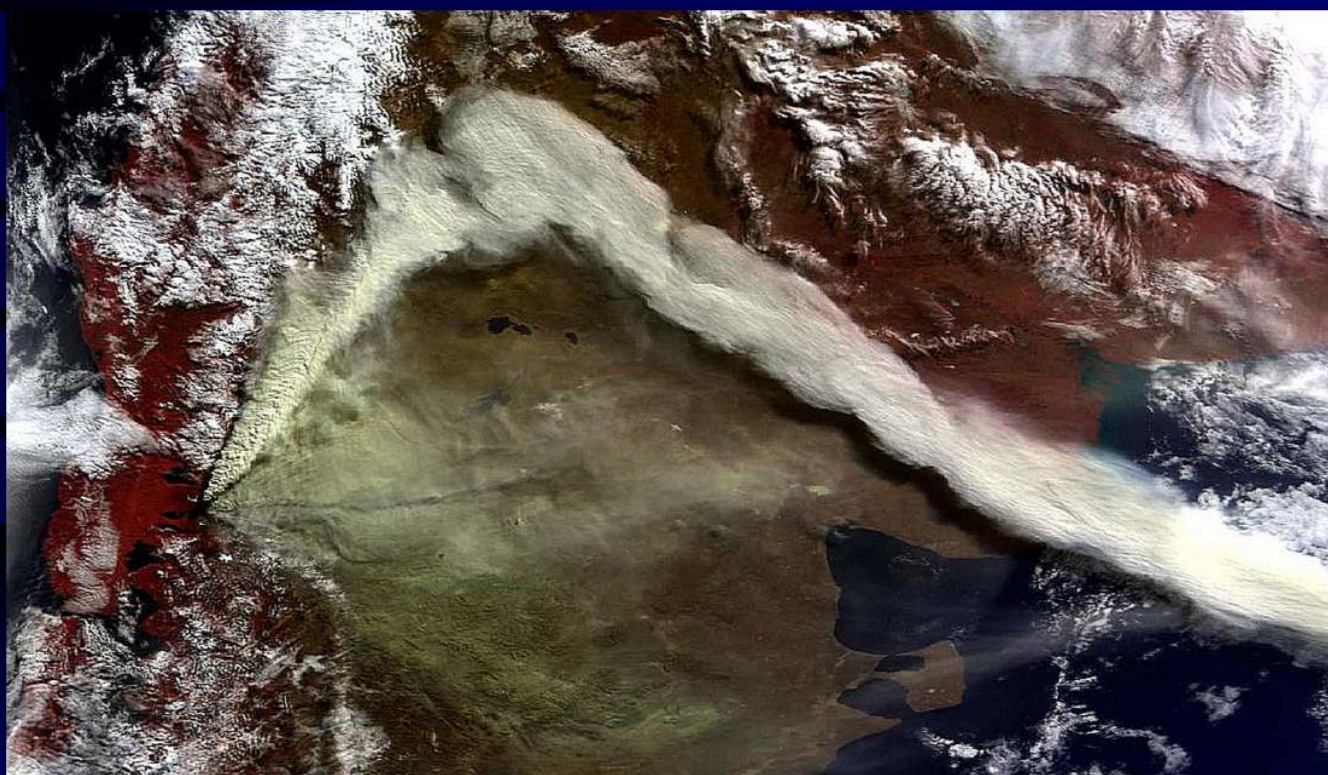


Erupción volcán
Puyehue (junio de
2011)



(Fuente: <http://www.vgt.vito.be>)

Erupción volcán Puyehue (junio de 2011)



(Fuente: <http://www.vgt.vito.be>)

Erupción volcán Puyehue (junio de 2011)



PROCESOS INTERNOS

Sueltas

Consolidadas

Tobas

Bloques
Bombas volcánicas
Lapillis
Grava
Arenas volcánicas
Cenizas volcánicas



(Fuente: <https://www.usgs.gov>)

Bloque



<http://bancoimagenes.cnice.mec.es/>

Bomba volcánica



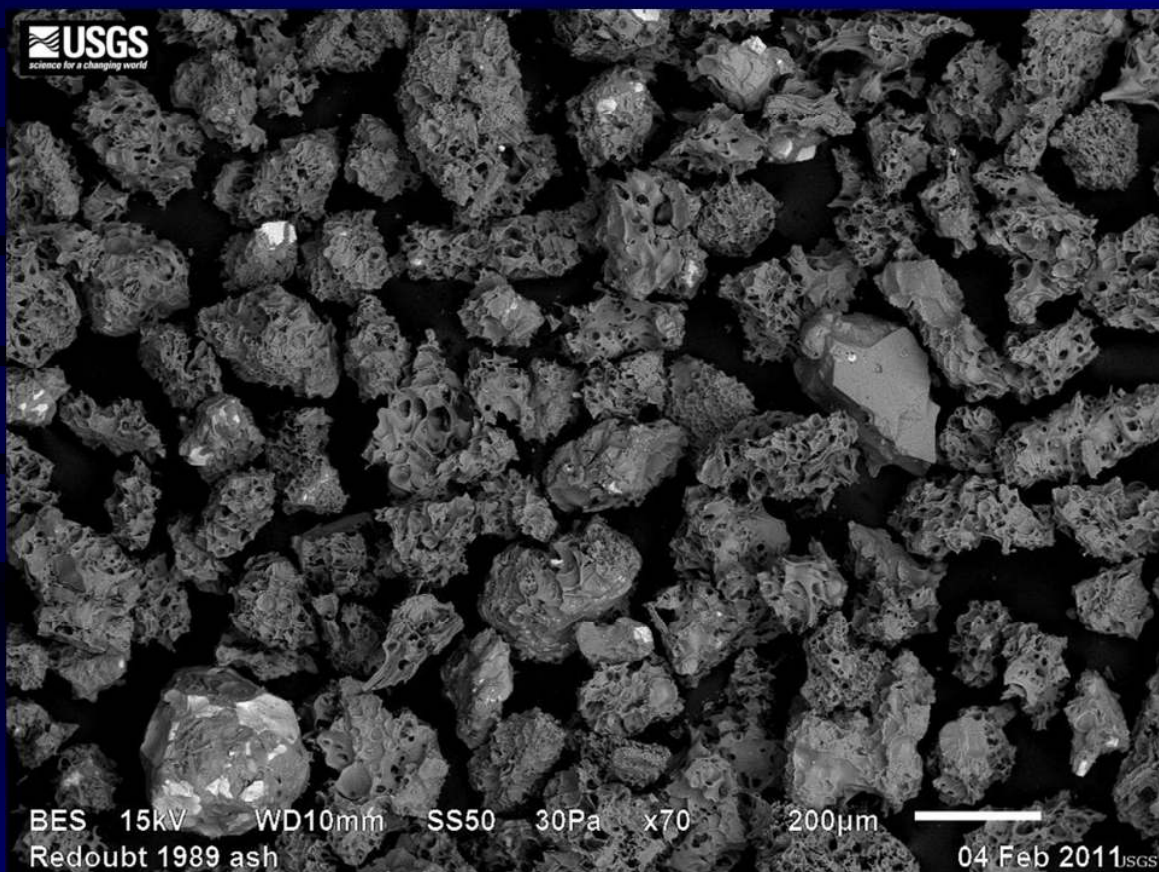
(Fuente: <https://www.swisseduc.ch>)

Lapilli



(Fuente: <https://www.usgs.gov>)

Cenizas volcánicas



(Fuente: <https://www.usgs.gov>)

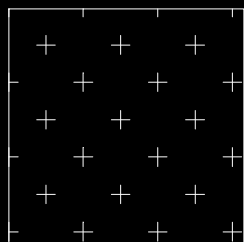
Cenizas volcánicas



Cartas geológicas



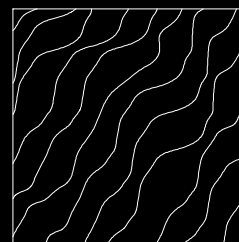
Representan la litología y la estructura geológica de un área



Rocas Igneas
Graníticas



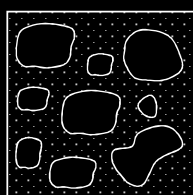
Rocas Igneas
Volcánicas



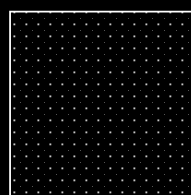
Rocas
Metamórficas



Cartas geológicas



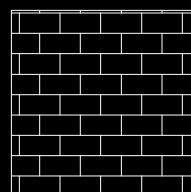
Rocas Sedim.
Sedimentarias



Rocas Sedim.
Sedimentarias



Rocas Sedim.
Pelíticas



Calcáreos



Comparación

Rocas Igneas	Rocas Sedimentarias
Cristales	Clastos
No hay ordenamiento	Hay ordenamiento
Brillo homogéneo	Brillo homogéneo (escaso)

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
Laboratorio N° 3

ROCAS SEDIMENTARIAS

PROCESOS _____

PREDOMINIO DE ACCIÓN _____

SAMITAS

SAMITAS

PREDOMINIO DE ACCIÓN _____

MEDIO MEDIO

ROCAS PIROCLÁSTICAS

PROCESOS _____

Grupo N° : _____ Fecha: _____

