

2.2. VOLCANS

2.2.1. CONCEPTES BÀSICS

- a.) **MAGMA** -BARREJA COMPLEXA DE MINERALS (SILICATS) FOSSOS + VOLÀTILS (H_2S , HF , CO_2 , $H_2O_{(v)}$)
-CONTÉ: FASE LÍQUIDA /FASE SÒLIDA /FASE GASOSA

- b.) **ORIGEN DEL MAGMA** -LÍMIT ESCORÇA-MANTELL.
-QUAN ES DONEN UNES CONDICIONS CRÍTIQUES DE PRESSIÓ I TEMPERATURA.

MAGMA ÉS POC DENS → TÉ TENDÈNCIA A PUJAR FINS QUE SOLIDIFICA

→ SI HO FA EN LA SUPERFÍCIE ORIGINA **ROQUES VOLCÀNIQUES** (OCASIONEN RISC VOLCÀNIC)

→ SI HO FA A L'INTERIOR TERRA ORIGINA **ROQUES PLUTÒNIQUES** (NO OCASIONEN RISC)

- c.) **TIPUS DE MAGMA**
- **ÀCID** > 66% SÍLICE (SiO_2)
VISCÓS → DIFICULTAT PER ARRIBAR A SUPERFÍCIE
DÓNA LLOC A → **ROQUES PLUTÒNIQUES**
→ **ROQUES VOLCÀNIQUES**
 - **BÀSIC** 45-52% SÍLICE
FLUID → FÀCILMENT ARRIBA A LA SUPERFÍCIE
DÓNA LLOC A → **ROQUES VOLCÀNIQUES (BASALT)**
→ **ROQUES PLUTÒNIQUES**
 - **INTERMEDI** 52-66% SÍLICE
DÓNA LLOC A → **R. VOLCÀNIQUES**
→ **R. PLUTÒNIQUES**

→ d.) **AMBIENTS GEOTECTÒNICS I MAGMATISME**

→ **LÍMITS DE PLACA**

- DORSAL: -VULCANISME BÀSIC (BASALTS:LAVES DE COIXÍ)
- Ex: DORSAL ATLÀNTICA (ISLÀNDIA)
- ZONES DE SUBDUCCIÓ: -VULCANISME BÀSIC (BASALT),
INTERMEDI
I ÀCID
- Ex: ARCS D'ILLES (Japó, Marianes...)
SERRALADES PERIOCEÀNIQUES
(Andes, Rocalloses, Sierra Madre)

→ **INTRAPLACA. PUNTS CALENTS**

EN ESCORÇA OCEÀNICA: MAGMATISME BÀSIC (BASALT)

Ex: Hawaii

EN ESCORÇA CONTINENTAL: MAGMATISME ÀCID

Ex: Yellowstone, Meseta Decan (Índia)

→ e.) **FACTORS QUE DETERMINEN VIOLÈNCIA ERUPCIÓ**

→ CONCENTRACIÓ SÍLICE DEL MAGMA

MAGMES ÀCIDS (RICS EN SÍLICE) = VULCANISME EXPLOSIU

MAGMES BÀSICS (POBRES EN SÍLICE) = VULCANISME TRANQUIL

→ CONCENTRACIÓ D'H₂O DEL MAGMA

ERUPCIIONS FREATOMAGMÀTIQUES = VULCANISME EXPLOSIU

Ex: KRAKATOA, 1883

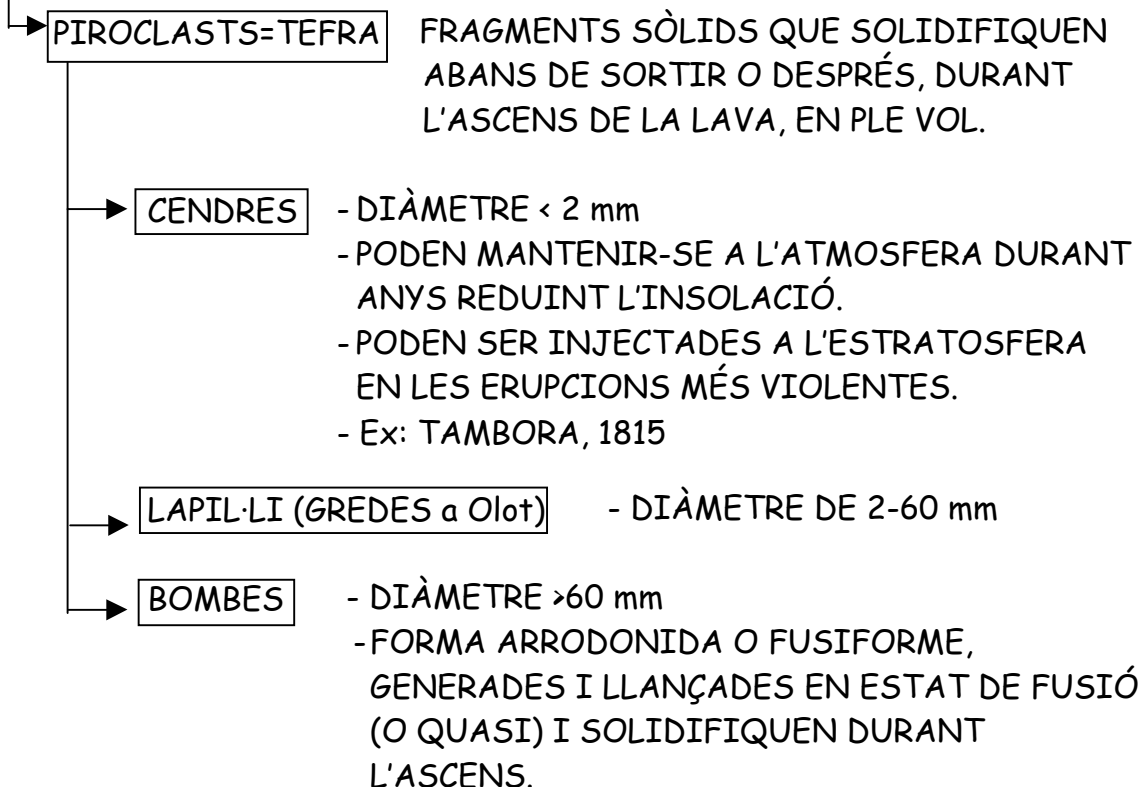
CONDICIONAT PER PROXIMITAT DE CAMBRA MAGMÀTICA A
SUPERFÍCIE QUE FACILITARÀ L'ALIMENTACIÓ D'AIGÜES
SUBTERRÀNIES.

→ f.) **PRODUCTES VOLCÀNICS**

→ **LAVA** -FRACCIÓ LÍQUIDA DEL MAGMA + FRAGMENTS SÒLIDS QUE
CONTÉ (MAGMA DESGASIFICAT)

- FORMA COLADES DE LAVA
 - PAHOE-HOE (CORDADA)
 - AA (ESCÒRIES)
 - LAVA DE COIXINS

→ **GASOS** - ESCAPEN QUAN MAGMA ARriba A SUPERFÍCIE
- H₂O(v), CO₂, H₂S, SO₂, SO₃, HCl, HF, etc.
- SI ESCAPEN PER ESQUERDES FORMEN FUMAROLAS



2.2.2. RISC VOLCÀNIC

EFFECTES DESTRUCTIUS DEL VULCANISME

a.)

COLADES DE LAVA NO GENEREN UN RISC DIRECTE IMPORTANT PER A LA POBLACIÓ.

ÀCIDES: VISCOSES I LENTES

BÀSIQUES: FLUIDES I RÀPIDES. PODEN GENERAR RISCOS INDUÏTS COM OBSTRUCCIÓ DE PORTS I VALLS (QUE PROVOQUEN INUNDACIONS QUAN ES TRENCA OBSTRUCCIÓ)

CAIGUDA DE PIROCLASTS

- SOBRE PERSONES O BÉNS
- ACUMULACIÓ DE CENDRES O LAPIL·LI SOBRE SOSTRES (ESFONDRAENT)

CC

CCORRENTS DE FANG O LAHARS

- CORRENT FANGÓS AMB FRAGMENTS DE ROCA VOLCÀNICA DE DIMENSIONS VARIADES, S'ESLLAVISSA PELS VESSANTS DEL VOLCÀ I PER LES VALLS DELS VOLTANTS.

- POT ÉSSER CAUSAT PER LA FUSIÓ DEL GLAÇ O PER L'AIGUA D'UN LLAC DE CRÀTER.

Ex: NEVADO DEL RUIZ (1985) 20.000 morts de 29.000 habitants

- **ERUPCIÓ FREATOMAGMÀTICA** MAGMA ASCENDENT TRAVESSA UN AQUIFER O ENTRA AIGUA MARINA. L'ESCALFAMENT RÀPID DE L'AIGUA ORIGINA GRAN QUANTITAT DE VAPOR A GRAN PRESSIÓ.
Ex: KRAKATOA, 1883
- **NÚVOL ROENT (ARDENT) O COLADA PIROCLÀSTICA** NÚVOL VOLCÀNIC EMÉS DE MANERA EXPLOSIVA, A FORTA PRESSIÓ. FORMAT PER UNA MESCLA DE GAS I PARTÍCULES SÒLIDES (SOBRETOT CENDRES), A ELEVADA TEMPERATURA ($>800^{\circ}\text{C}$) QUE BAIXA PELS VESSANTS DELS VOLCANS A GRAN VELOCITAT (150 km/h O MÉS), QUE CREMA I ASSOLA TOT EL QUE HI HA AL SEU PAS I EN DEIXA NOMÉS LES CENDRES.
- **EMISSIÓ DE GASOS TÒXICS**
Ex: Volcà KELUT (INDONÈSIA)
Ex: LLAC NIOS, Camerun, 1986. 2.000 MORTS
- **TSUNAMIS** PROVOCATS PEL DESPLAÇAMENT D'UNA GRAN QUANTITAT D'AIGUA.
- Ex.: KRAKATOA (volcà en una illa deshabitada) , EL TSUNAMI ORIGINAT VA CAUSAR 30.000 MORTS A JAVA.

→ b.) **FACTORS QUE INTENSIFIQUEN EL RISC**

- **INCREMENT DE POBLACIÓ** ELS VOLCANS PROPORCIONEN TERRES FÈRTILS, RECURSOS MINERALS I ENERGIA GEOTÈRMICA.

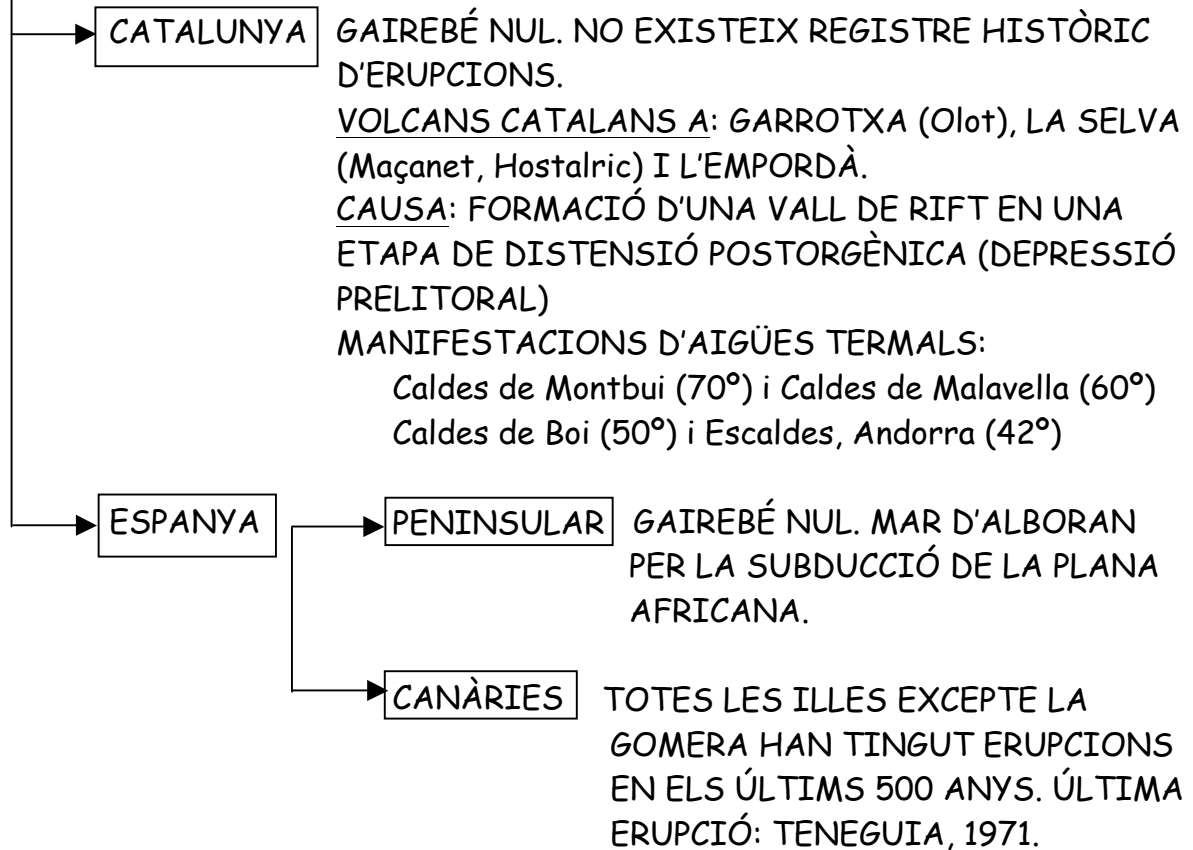
- **TIPUS D'ERUPCIÓ**

- **ÍNDEX D'EXPLOSIVITAT VOLCÀNICA**

(IEV): CLASSIFICA LES ERUPCIONS EN 9 GRUPS (DEL 0 AL 8) SEGONS:

- VOLUM TOTAL DE MATERIALS EMÈS
- VOLUM DE PIROCLASTS LLANÇATS A L'ATMOSFERA
- L'ALÇÀRIA DE LA COLUMNA ERUPTIVA
- DURADA DE L'ERUPCIÓ

2.2.3. RISC VOLCÀNIC A CATALUNYA I ESPANYA



2.2.4. GESTIÓ: PREDICCIÓ I PREVENCIÓ

