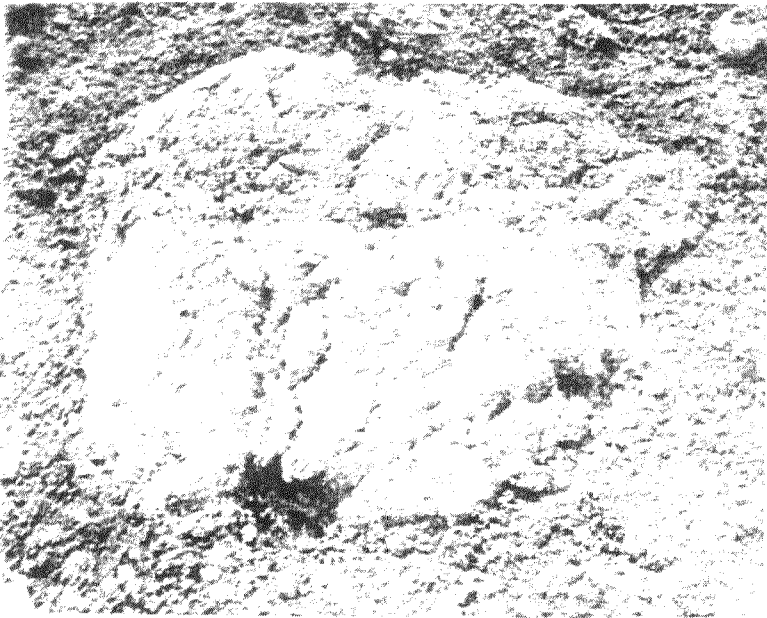


Tefras plineanas, probablemente del volcán Barba.



Bomba volcánica, volcán Rincón de la Vieja.

gases, ya que estos se pierden en gran cantidad al aproximarse la columna de magma a la superficie.

Las lavas son una mezcla de óxidos en varias proporciones, siendo el óxido de silicio ( $\text{SiO}_2$ ) su componente principal.

El contenido de  $\text{SiO}_2$  varía desde 35 a 75 % por peso en rocas volcánicas típicas y es la base para agrupar las lavas en tres categorías.

Rocas ácidas	66.0% y más de $\text{SiO}_2$ (Riolita)
Rocas intermedias	52.0 a 66.0% de $\text{SiO}_2$ (Andesita)
Rocas básicas	< 52.0% $\text{SiO}_2$ (Basalto)

La composición afecta la viscosidad de las lavas, siendo las ácidas las más viscosas aún a temperaturas muy elevadas. Tales lavas se denominan Riolitas.

Las lavas ácidas son por lo general de color claro; las básicas de color oscuro, comprendiendo las lavas conocidas como basaltos. Entre estos dos extremos se encuentran las lavas intermedias llamadas andesitas.

La composición típica de una andesita de Costa Rica recogida en el volcán Arenal es la siguiente (análisis efectuado por E. Jarosewich, Smithsonian Institution):

SiO <sub>2</sub> . . . . .	53.61	CaO . . . . .	9.39	TiO <sub>2</sub> . . . . .	0.47
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	19.91	Na <sub>2</sub> O . . . . .	2.98	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> . . . . .	0.15
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	3.95	K <sub>2</sub> O . . . . .	0.56	MnO . . . . .	0.16
FeO . . . . .	4.17	H <sub>2</sub> O . . . . .	0.17	-----	
					99.99

Aunque todas las lavas tienen composiciones similares, no hay dos volcanes que produzcan lava de idéntica composición. Aún más, la composición en un mismo volcán puede variar de una erupción a otra.

La temperatura de las lavas al salir del volcán ha sido medida en varias formas (pirómetro óptico, par termoelectrico), llegando a obtenerse tem-

peraturas que oscilan entre 750° y 1200°C en lavas básicas, las cuales son las únicas con medidas de temperatura bastante exactas.

Basándose en que un termómetro de vidrio Pyrex para 400°C se fundió en parte al ser introducido en una lava del Volcán Arenal, se ha estimado que esta tiene una temperatura que oscila entre 800° y 900°C. Esta medida fue tomada en el frente de la colada y es posible que en alguna parte más cercana al cráter ésta sea mayor (920°C, Malavassi, E. 1986, Comunicación personal).

La lava, como la mayoría de las rocas, es un mal conductor del calor, por lo que se enfría muy lentamente. La naturaleza porosa de la parte superficial de la colada sirve como aislador que conserva la parte central incandescente.

Medidas efectuadas después de 8 años en el lago de lava formado en el volcán Kilawea Iki, en Hawaii, dio un espesor de 29.0 m para la parte solidificada, encontrándose temperaturas de 1093°C en la parte interior aún fluida. Estos datos nos dan un promedio de solidificación de la lava de 3.6 m por año.