

ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS ÍGNEAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9007	L1	MURCIA

POSICIÓN DE
LA MUESTRA

HUSO (Coord UTM)	X (UTM)	Y (UTM)	SONDEO (Prof.-m)
30	666530	4159478	

DATOS DE CAMPO

Cuartel de Boletes

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Son rocas de color oscuro, de marrón a negro, con tonos verdosos en zonas más alteradas. Varían de rocas masivas con poco contenido en vacuolas, a escorias. Las vacuolas no suelen estar rellenas de material secundario. A simple vista los únicos fenocristales distinguibles son olivinos, pero es llamativa la abundancia de xenocristales (olivino, piroxeno, kaersitita, cordierita, etc.) y sobre todo de xenolitos, de variada naturaleza, que van desde fragmentos de sedimentos neógenos (muy afectados térmicamente), así como fragmentos de rocas carbonatadas y esquistos, y una alta proporción de rocas ultramáficas (peridotitas, piroxenitas, hornblenditas), y de granulitas.

ESTRUCTURA

MASIVA

UNIDAD

35

NOMBRE O DESCRIPCIÓN

Volcanismo basáltico alcalino. Cuartel de Boletes

EDAD

Pliocuatrnario

PROCEDIMIENTO DE DATACIÓN

VALORACIÓN

MÉTODO RARIOMÉTRICO

ESTUDIO MICROSCÓPICO

TEXTURA

Porfídica de matriz hipocristalina y vesicular.

COMPOSICIÓN MINERALÓGICA

MINERALES PRINCIPALES
(FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE
ROCAS VOLCÁNICAS)

Olivino, Plagioclasa, Augita

MINERALES ACCESORIOS
(MATRIZ, SI SE TRATA DE
ROCAS VOLCÁNICAS)

Magnetita

MINERALES SECUNDARIOS

Iddingsita, Carbonatos, Ceolitas

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

El olivino es prácticamente el único mineral que se encuentra como fenocristales. Generalmente aparecen corroídos con formas esqueléticas o subhedrales. En todos los casos muestran un borde de alteración iddingsítico. Los microfenocristales y los cristales de la matriz están totalmente alterados a este último mineral.

La augita, en su variedad rica en Ti, presenta las típicas coloraciones marrones-rojizas y, salvo en la matriz, las maclas en reloj de arena. No se encuentra como fenocristales y rara vez como microfenocristales pero es muy abundante en la matriz. No presenta ningún tipo de alteración.

La plagioclasa forma parte exclusivamente de la matriz en la cual se presenta como pequeños cristales alargados y a veces orientados paralelamente, sugiriendo una textura fluidal. Está completamente interpenetrada con cristales alargados de augita.

La matriz es muy rica en diminutos cristales de mena opaca, probablemente magnetita.

Son muy frecuentes las vacuolas elipsoidales, con el eje mayor de hasta 2 mm de longitud

ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS ÍGNEAS

Nº HOJA

27-39

EMP

IN

REC

FG

Nº MUESTRA

9007

TA

L1

PROVINCIA

MURCIA

Dos vacuolas en un basalto de la Rambla de Aguas Blancas: (A) rellena de ceolitas con crecimiento fibroso-radial (con nícoles cruzados) y (B) rellena de ceolitas en la parte central y carbonato que tapiza las paredes de la vacuola (con nícoles paralelos).

, orientadas paralelamente entre y rellenas de carbonatos. Otro tipo de vacuolas, redondeadas y mucho más pequeñas (alrededor de 0.1 mm), han sido rellenas exclusivamente por minerales del grupo de las ceolitas (imagen de la muestral). Estos rellenos se han producido muy posteriormente a la consolidación del basalto.

La textura de los minerales indica una cristalización inicial del olivino en condiciones de enfriamiento lento. Este mineral continúa cristalizando conjuntamente con la augita al tiempo que la roca se va enfriando más rápidamente. Por último, en el estadio de consolidación final, que tiene lugar en condiciones de enfriamiento rápido, se produce la cristalización conjunta de plagioclasa y augita con una pequeña proporción de olivino, magnetita y una fracción aún menor de vidrio.

CLASIFICACIÓN

Basalto alcalino

GRUPO GENÉTICO

VOLCANICA

ANÁLISIS QUÍMICO



ANÁLISIS MODAL



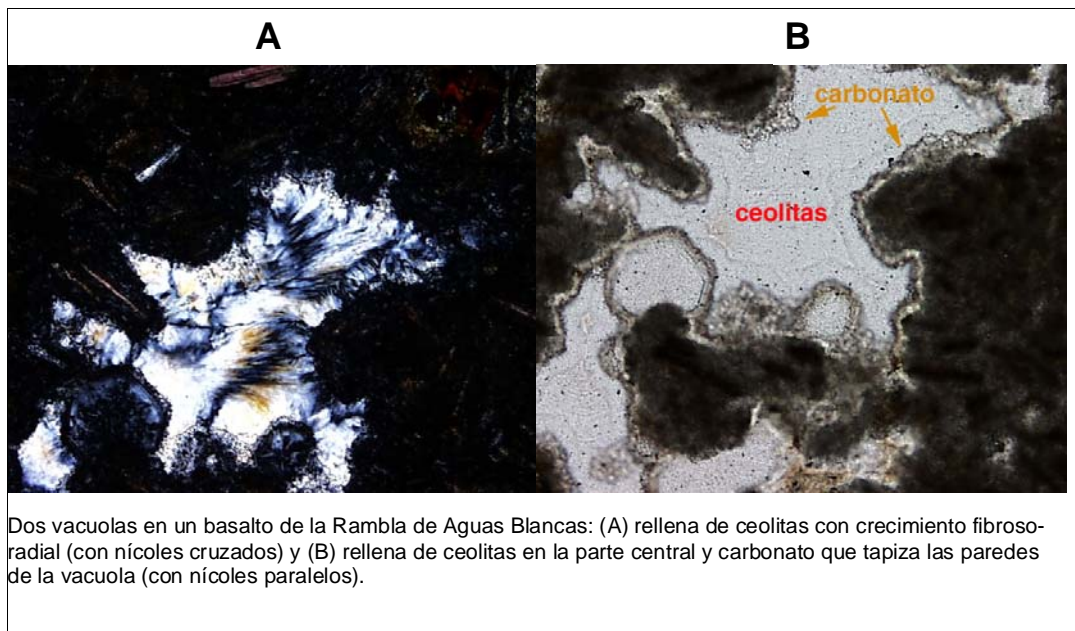
AUTOR DEL ESTUDIO

Mº Teresa Gómez Puignaire

FECHA

01/11/2004

Imagen Muestra:



ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS ÍGNEAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9008	L1	MURCIA

POSICIÓN DE
LA MUESTRA

HUSO (Coord UTM)	X (UTM)	Y (UTM)	SONDEO (Prof.-m)
30	665915	4162957	

DATOS DE CAMPO

Cabezo Negro

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Son rocas de color oscuro, de marrón a negro, con tonos verdosos en zonas más alteradas. Varían de rocas masivas con poco contenido en vacuolas, a escorias. Las vacuolas no suelen estar rellenas de material secundario. A simple vista los únicos fenocristales distinguibles son olivinos, pero es llamativa la abundancia de xenocristales (olivino, piroxeno, kaersitita, cordierita, etc.) y sobre todo de xenolitos, de variada naturaleza, que van desde fragmentos de sedimentos neógenos (muy afectados térmicamente), así como fragmentos de rocas carbonatadas y esquistos, y una alta proporción de rocas ultramáficas (peridotitas, piroxenitas, hornblenditas), y de granulitas.

ESTRUCTURA

MASIVA

UNIDAD

35

NOMBRE O DESCRIPCIÓN

Volcanismo basáltico alcalino. Cabezo Negro

EDAD

Pliocuatrnario

PROCEDIMIENTO DE DATACIÓN

VALORACIÓN

MÉTODO RARIOMÉTRICO

ESTUDIO MICROSCÓPICO

TEXTURA

Porfídica de matriz hipocristalina y vesicular.

COMPOSICIÓN MINERALÓGICA

MINERALES PRINCIPALES
(FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE
ROCAS VOLCÁNICAS)

Olivino, Plagioclasa, Augita

MINERALES ACCESORIOS
(MATRIZ, SI SE TRATA DE
ROCAS VOLCÁNICAS)

Minerales opacos , Apatito

MINERALES SECUNDARIOS

Enclaves y minerales procedentes de los mismos:
Fragmentos de esquistos, rocas volcánicas dacíticas, andesíticas y ultramáficas
Andalucita
Cordierita
Cuarzo
Olivino
Ortopiroxeno
Espinela

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

Los fenocristales de olivino son los más abundantes y aparecen con contornos euhédricos, bipiramidales a tabulares, parcial o totalmente alterado a iddingsita. Son muy comunes las corrosiones que producen engolfamientos en los cristales lo que le da un aspecto esquelético, a veces casi dendrítico. También son muy frecuentes los xenocristales de olivino, generalmente de mayor tamaño que los fenocristales, de contornos muy angulosos y con inclusiones de espinela marrón. Estos xenocristales proceden probablemente de la disgregación de los enclaves ultramáficos que se

ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS ÍGNEAS

Nº HOJA

27-39

EMP

IN

REC

FG

Nº MUESTRA

9008

TA

L1

PROVINCIA

MURCIA

encuentran frecuentemente en las lavas.

El clinopiroxeno (augita rica en Ti) es también euhédrico o subhédrico, y suele estar poco alterado. Forma algunos microfenocristales fuertemente zonados y con maclas así como la mayor parte de la matriz. Son relativamente frecuentes los xenocristales de ortopiroxeno, también procedentes de enclaves ultramáficos, los cuales se encuentran en la mayor parte de los casos con bordes de reacción. Estos bordes de reacción están formados por cristales muy pequeños de clinopiroxeno con crecimiento que suelen estar recrecidos por otros agregados de mayor tamaño también de clinopiroxeno o por una corona euhédrica de este mismo mineral (ver imagen de la muestra).

La plagioclasa, muy abundante, aparece exclusivamente en la matriz con un buen desarrollo de la textura fluidal, junto con accesorios tales como apatito y minerales opacos. En la matriz son también relativamente frecuentes las vesículas rellenas de minerales del grupo de las ceolitas.

En este afloramiento son muy comunes los enclaves formados por fragmentos de esquistos muy alterados y parcialmente fundidos (Foto del enlace esquisto del texto original), de rocas volcánicas de composición dacítica, o minerales segregados de los mismos como andalucita, cordierita y cuarzo y de rocas volcánicas semejantes a las andesitas, muy comunes en la región. Los enclaves microgranular formados por plagioclasa, piroxeno y vidrio proceden probablemente de estas rocas volcánicas (Foto del enlace microgranulares del texto original). De estas últimas y de rocas ultramáficas proceden los grandes cristales euhédricos de anfíbol, muchos de ellos totalmente reemplazados por plagioclasa y un nuevo anfíbol intercrecido con ella. Mucho más raros son los fragmentos de rocas ultramáficas formadas por olivino, ortopiroxeno y espinela.

El orden de la cristalización de los minerales ígneos es muy semejante a la descrita en la lámina del Cuartel de Boletes.

CLASIFICACIÓN

basalto alcalino.

GRUPO GENÉTICO

VOLCANICA

ANÁLISIS QUÍMICO



ANÁLISIS MODAL



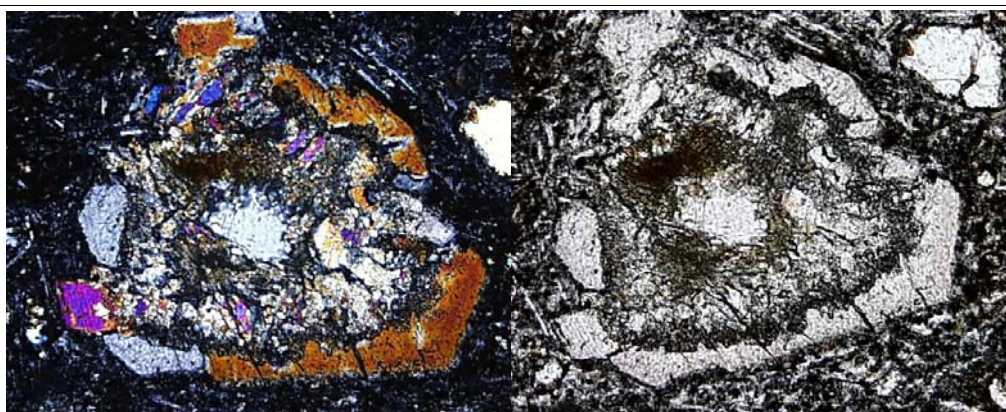
AUTOR DEL ESTUDIO

Mº Teresa Gómez Puignaire

FECHA

01/11/2004

Imagen Muestra:



Xenocristal de ortopiroxeno en el centro de las imágenes. El borde de corrosión está también formado por un agregado de pequeños cristales de augita rodeado de una corona euhédrica de augita. La imagen de la izquierda se ha hecho con nicoles cruzados.

ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS ÍGNEAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9009	L1	MURCIA

POSICIÓN DE
LA MUESTRA

HUSO (Coord UTM)	X (UTM)	Y (UTM)	SONDEO (Prof.-m)
30	668927	4166061	

DATOS DE CAMPO

Rambla de Peñas blancas

DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Son rocas de color oscuro, de marrón a negro, con tonos verdosos en zonas más alteradas. Varían de rocas masivas con poco contenido en vacuolas, a escorias. Las vacuolas no suelen estar rellenas de material secundario. A simple vista los únicos fenocristales distinguibles son olivinos, pero es llamativa la abundancia de xenocristales (olivino, piroxeno, kaersitita, cordierita, etc.) y sobre todo de xenolitos, de variada naturaleza, que van desde fragmentos de sedimentos neógenos (muy afectados térmicamente), así como fragmentos de rocas carbonatadas y esquistos, y una alta proporción de rocas ultramáficas (peridotitas, piroxenitas, hornblenditas), y de granulitas.

ESTRUCTURA

MASIVA

UNIDAD

35

NOMBRE O DESCRIPCIÓN

Volcanismo basáltico Alcalino

EDAD

Pliocuaternario

PROCEDIMIENTO DE DATACIÓN

VALORACIÓN

MÉTODO RARIOMÉTRICO

ESTUDIO MICROSCÓPICO

TEXTURA

Porfídica seriada de matriz hipocristalina y vacuolar

COMPOSICIÓN MINERALÓGICA

MINERALES PRINCIPALES
(FENOCRISTALES, SI SE TRATA DE
ROCAS VOLCÁNICAS)

Olivino, Plagioclasa, Augita

MINERALES ACCESORIOS
(MATRIZ, SI SE TRATA DE
ROCAS VOLCÁNICAS)

Espinela marrón, Magnetita

MINERALES SECUNDARIOS

Iddingsita

DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

El olivino se encuentra formando fenocristales y microfenocristales euhedrales y subhedrales así como en cristales, de muy pequeño tamaño y con las mismas características, en la matriz. Además, son comunes los xenocristales anhedralmente muy angulosos que muestran en algunos casos un borde de reacción constituido por agregados, casi indistinguibles al microscopio, de olivino y clinopiroxeno. En muchos casos los fenocristales están corroídos por la matriz y como resultado desarrollan texturas esqueléticas muy espectaculares (ver imagen de la muestra). En todos los casos, el olivino está alterado a iddingsita, en el borde, como en el caso de los fenocristales y microfenocristales, o totalmente, como en los que se encuentran en la matriz.

El clinopiroxeno es de composición próxima a la augita titanífera por lo que a veces presenta un color marrón rojizo claro debido a la presencia de una cierta cantidad de Ti en la estructura. Textualmente es idéntico al olivino, en el sentido de que forma parte de la textura seriada, y además se encuentran como xenocristales con bordes de reacción muy desarrollados y constituidos por una nueva fase de augita, en este caso más pobre en Ti. En todas las

ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS ÍGNEAS

Nº HOJA

27-39

EMP

IN

REC

FG

Nº MUESTRA

9009

TA

L1

PROVINCIA

MURCIA

situaciones texturales sus cristales se encuentran afectados por maclas en reloj de arena y no muestran síntomas de alteración evidentes.

La plagioclasa aparece esencialmente como microlitos muy alargados en la matriz. No obstante, y como en el caso del olivino y clinopiroxeno, se pueden encontrar como xenocristales de tamaño varias veces mayor que el de los fenocristales de olivino o clinopiroxeno. Están totalmente redondeados y presentan un borde de reacción formado por cristales muy pequeños también de plagioclasa.

No son muy abundantes los cristales de espinela marrón (rica en Cr), aunque no son raras las inclusiones dentro de los cristales de olivino. Mucho más raramente forman micrifenocristales parcialmente corroídos por ilmenita.

En la matriz, junto a los minerales ya mencionados, son muy frecuentes los cristalitos de magnetita. Además, las vacuolas típicas de las rocas volcánicas, producidas por la pérdida de gas, son relativamente frecuentes.

Solamente la cromita se encuentra incluida dentro de los fenocristales, por lo que éste mineral cristalizó inicialmente seguido por olivino y clinopiroxeno, que continuaron cristalizando conjuntamente al tiempo que la roca se enfriaba hasta que, en estadios mas avanzados de enfriamiento, la plagioclasa, y las menas opacas cristalizaron junto a estos dos minerales formando la matriz. El residuo dio lugar a la pequeña proporción de vidrio que se encuentra en esta última fase.

CLASIFICACIÓN

basalto alcalino.

GRUPO GENÉTICO

VOLCANICA

ANÁLISIS QUÍMICO



ANÁLISIS MODAL



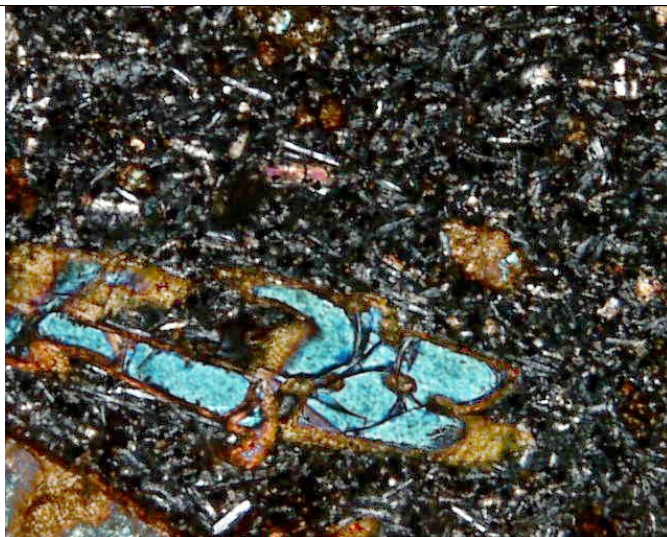
AUTOR DEL ESTUDIO

Mº Teresa Gómez Puignaire

FECHA

01/11/2004

Imagen Muestra:



Fenocristal de olivino, parcialmente alterado a iddingsita, mostrando fuertes engolfamientos. La matriz es parcialmente vítrea con microcristales de plagioclasa. Peñas Blancas.