

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9001	L1	MURCIA

POSICIÓN DE LA MUESTRA	HUSO (Coord UTM)	X (UTM)	Y (UTM)	SONDEO (Prof.-m)
	30	664389	4164524	

## DATOS DE CAMPO (Contexto geológico, datos estructurales, etc ... )

Rambla de Hornociego. Micasquistos de color claro que aparecen en el núcleo de un sinforme en contacto neto con micasquistos grafitos muy oscuros.

## DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Micasquistos de color claro en los que se pueden distinguir a simple vista porfiroblastos de granate con un tamaño de grano muy variable y distribución heterogénea a la escala de la muestra de mano.

**UNIDAD** 8 **NOMBRE O DESCRIPCIÓN** Manto del Mulhacén. Formación de micasquistos verdes-azulados con cloritoide

**EDAD** Paleozoico

**PROCEDIMIENTO DE DATACIÓN** **VALORACIÓN**

**MÉTODO RADIOMÉTRICO**

## ESTUDIO MICROSCÓPICO

**TEXTURA** Granolepidoblástica con porfiroblastos de granate

**COMPOSICIÓN MINERALÓGICA**  
Cuarzo, mica incolora, granate, clorita, albita, epidota, turmalina, circón, apatito, minerales opacos.

## DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

En esta muestra la foliación principal está marcada por la orientación preferente de agregados lepidoblásticos de mica incolora y, en menor medida, clorita y por los muy abundantes cristales prismáticos o aciculares de minerales opacos (probablemente ilmenita). Se observa también una alternancia de los niveles en los que predominan mica incolora y clorita con otros formados por agregados granoblásticos de cuarzo y cantidades menores de epidota pistacítica con hábito prismático o granular.

El granate aparece como porfiroblastos xenomórficos con tamaño variable (hasta 1,5 mm) y textura mayoritariamente poikiloblástica, con inclusiones de cuarzo y minerales opacos. Éstos últimos definen una foliación interna claramente discordante con la foliación principal de la roca, lo que permite establecer con claridad el carácter precinemático de los porfiroblastos de granate.

La mayoría de los cristales de granate aparecen parcialmente reemplazados en los bordes por agregados desorientados de cristales tabulares de clorita fuertemente pleocroica, por cristales xenomórficos de albita y cristales de cuarzo. La mencionada asociación de minerales se puede encontrar también las sombras de presión que la foliación principal genera en los porfiroblastos de granate.

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9001	L1	MURCIA

	TIPO DE METAMORFISMO	GRADO	ZONA METAMÓRFICA	EDAD / MÉTODO
1	REGIONAL			
2				
3				
4				

## CLASIFICACIÓN

Aunque no se ha hecho un estudio termobarométrico, la asociación de minerales mayoritarios de esta roca corresponden a la etapa retrógrada en facies anfibolítica o de esquistos verdes posterior al pico de alta presión y temperatura intermedia.

## ANÁLISIS QUÍMICO

## AUTOR DEL ESTUDIO

VICENTE LÓPEZ SÁNCHEZ-VIZCAÍNO

## FECHA

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9002	L1	MURCIA

POSICIÓN DE LA MUESTRA	HUSO (Coord UTM)	X (UTM)	Y (UTM)	SONDEO (Prof.-m)
	30	664328	4164566	

## DATOS DE CAMPO (Contexto geológico, datos estructurales, etc ... )

Rambla de Hornociego. Micasquistos de color claro que aparecen en el núcleo de un sinforme en contacto neto con micasquistos grafitos muy oscuros.

## DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Micasquistos de color claro en los que se pueden distinguir a simple vista grandes porfiroblastos de granate.

UNIDAD	8	NOMBRE O DESCRIPCIÓN	Manto del Mulhacén. Formación de micasquistos vedes-azulados con cloritoide.
--------	---	----------------------	--

EDAD	Paleozóico
------	------------

PROCEDIMIENTO DE DATACIÓN		VALORACIÓN	
---------------------------	--	------------	--

MÉTODO RADIOMÉTRICO	
---------------------	--

## ESTUDIO MICROSCÓPICO

TEXTURA	Granolepidoblástica con porfiroblastos de granate
---------	---

## COMPOSICIÓN MINERALÓGICA

Cuarzo, mica incolora, cloritoide, granate, clorita, apatito, minerales opacos.

## DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

En esta muestra la foliación principal está marcada por la orientación preferente de agregados lepidoblásticos de mica incolora y, en menor medida, de cristales prismáticos, pre a sincinemáticos, de cloritoide hipidiomórfico. Se observa también una alternancia de los niveles en los que predomina la mica incolora con otros formados por agregados granoblásticos de cuarzo con un tamaño de grano y un grado de deformación milonítica muy variables. El granate aparece como porfiroblastos con tamaño muy variable. Los cristales mayores (hasta 6 mm) son en realidad poikiloblastos xenomórficos con abundantísimas inclusiones de cuarzo granular y algunos minerales opacos. Los granates de menor tamaño (alrededor de 1.5 mm) presentan morfología hipidiomórfica y ausencia casi completa de inclusiones. En ambos casos, la presencia de sombras de presión con cuarzo y algo de clorita y las relaciones con la foliación principal permiten establecer con claridad su carácter precinemático.

TIPO DE METAMORFISMO	GRADO	ZONA METAMÓRFICA	EDAD / MÉTODO
1	REGIONAL		
2			
3			
4			

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9002	L1	MURCIA

## CLASIFICACIÓN

Aunque no se ha hecho un estudio termobarométrico, la asociación de minerales mayoritarios de esta roca corresponden a la etapa retrógrada en facies anfibolítica o de esquistos verdes posterior al pico de alta presión y temperatura intermedia.

## ANÁLISIS QUÍMICO

## AUTOR DEL ESTUDIO

VICENTE LÓPEZ SÁNCHEZ-VIZCAÍNO

## FECHA

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9003	L!	MURCIA

POSICIÓN DE LA MUESTRA	HUSO (Coord UTM)	X (UTM)	Y (UTM)	SONDEO (Prof.-m)
	30	664249	4164555	

## DATOS DE CAMPO (Contexto geológico, datos estructurales, etc ... )

Rambla de Hornociego. Micasquistos grafitosos muy oscuros en contacto neto con micasquistos de color claro que aparecen en el núcleo de un sinforme.

## DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Micasquistos grafitosos de color muy oscuro en los que se pueden distinguir a simple vista pequeños porfiroblastos de granate y de minerales oscuros con hábito prismático. La foliación principal está claramente crenulada dando lugar a pliegues de pequeño tamaño.

**UNIDAD** 6 **NOMBRE O DESCRIPCIÓN** Manto del Mulhacén. Esquistos oscuros con granates.

**EDAD** Paleozoico

**PROCEDIMIENTO DE DATACIÓN** **VALORACIÓN**

**MÉTODO RADIOMÉTRICO**

## ESTUDIO MICROSCÓPICO

**TEXTURA** Granolepidoblástica con porfiroblastos de granate y de minerales opacos prismáticos. Foliación intensamente crenulada.

## COMPOSICIÓN MINERALÓGICA

Cuarzo, mica incolora, granate, clorita, grafito, minerales opacos, turmalina, apatito.

## DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

La mica incolora aparece como agregados lepidoblásticos fuertemente crenulados en los que se concentra mayoritariamente el grafito. Se observa también una alternancia de los niveles en los que predomina la mica incolora con otros formados por agregados de cuarzo muy milonitizados, caracterizados por bordes de grano muy irregulares, extinción ondulante, granos alargados y textura en mortero.

El granate aparece como pequeños porfiroblastos xenomórficos con tamaño de grano muy homogéneo (en torno a 0,75 mm) y ausencia casi completa de inclusiones. La presencia de sombras de presión con cuarzo y las relaciones con la foliación principal permiten establecer con claridad su carácter precinemático.

Con un carácter también precinemático (presencia de sombras de presión) se pueden observar abundantes porfiroblastos de minerales opacos hipidiomórficos y hábito prismático. Muchos de ellos están orientados paralelamente a la foliación principal de la roca.

La clorita aparece en forma de agregados palmeados tardíos, superpuestos a la foliación.

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9003	L!	MURCIA

	TIPO DE METAMORFISMO	GRADO	ZONA METAMÓRFICA	EDAD / MÉTODO
1	REGIONAL			
2				
3				
4				

## CLASIFICACIÓN

Aunque no se ha hecho un estudio termobarométrico, la asociación de minerales mayoritarios de esta roca corresponden a la etapa retrógrada en facies anfibolítica o de esquistos verdes posterior al pico de alta presión y temperatura intermedia.

## ANÁLISIS QUÍMICO

## AUTOR DEL ESTUDIO

VICENTE LÓPEZ SÁNCHEZ-VIZCAÍNO

## FECHA

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9004	L1	MURCIA

POSICIÓN DE LA MUESTRA	HUSO (Coord UTM)	X (UTM)	Y (UTM)	SONDEO (Prof.-m)
	30	665677	4165447	

## DATOS DE CAMPO (Contexto geológico, datos estructurales, etc ... )

Rambla de Barbastro. Micasquistos grafitos muy oscuros en contacto neto con rocas cuarcíticas de color claro y disposición subvertical.

## DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Micasquistos grafitos de color muy oscuro en los que se pueden distinguir a simple vista numerosos pequeños porfiroblastos de granate y de minerales oscuros con hábito prismático. La foliación principal está claramente crenulada dando lugar a pliegues isoclinales de pequeño tamaño.

UNIDAD	6	NOMBRE O DESCRIPCIÓN	Manto del Mulhacén. Esquistos oscuros con granates.
--------	---	----------------------	---

EDAD	
------	--

PROCEDIMIENTO DE DATACIÓN		VALORACIÓN	
---------------------------	--	------------	--

MÉTODO RADIOMÉTRICO	
---------------------	--

## ESTUDIO MICROSCÓPICO

TEXTURA	Granolepidoblástica con porfiroblastos de granate y de minerales opacos prismáticos. Foliación intensamente crenulada.
---------	--

## COMPOSICIÓN MINERALÓGICA

Cuarzo, mica incolora, granate, clorita, grafito, minerales opacos, turmalina, apatito.

## DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

La mica incolora aparece como agregados lepidoblásticos fuertemente orientados y pequeño tamaño de grano. En ellos se concentra mayoritariamente el grafito. En puntos aislados se pueden observar las charnelas de pliegues isoclinales muy apretados. Se observa también una alternancia de los niveles en los que predomina la mica incolora con otros formados por agregados de cuarzo granoblásticos, pero con escasa continuidad lateral. En realidad los agregados de cuarzo presentan forma de huso bastante alargados.

El granate aparece como pequeños porfiroblastos xenomórficos con tamaño de grano muy homogéneo (en torno a 0,75 mm) y ausencia casi completa de inclusiones. La presencia de sombras de presión con cuarzo y las relaciones con la foliación principal permiten establecer con claridad su carácter precinemático.

Con un carácter también precinemático (presencia de sombras de presión) se pueden observar abundantes porfiroblastos de minerales opacos hipidiomórficos y hábito prismático. Muchos de ellos están orientados paralelamente a la foliación principal de la roca.

La clorita aparece en forma de agregados palmeados tardíos, superpuestos a la foliación.

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9004	L1	MURCIA

	TIPO DE METAMORFISMO	GRADO	ZONA METAMÓRFICA	EDAD / MÉTODO
1	REGIONAL			
2				
3				
4				

## CLASIFICACIÓN

Aunque no se ha hecho un estudio termobarométrico, la asociación de minerales mayoritarios de esta roca corresponden a la etapa retrógrada en facies anfibolítica o de esquistos verdes posterior al pico de alta presión y temperatura intermedia.

## ANÁLISIS QUÍMICO

## AUTOR DEL ESTUDIO

VICENTE LÓPEZ SÁNCHEZ-VIZCAÍNO

## FECHA

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9005	L1	MURCIA

POSICIÓN DE LA MUESTRA	HUSO (Coord UTM)	X (UTM)	Y (UTM)	SONDEO (Prof.-m)
	30	665705	4165543	

## DATOS DE CAMPO (Contexto geológico, datos estructurales, etc ... )

Rambla de Barbastro. Rocas cuarcíticas de color claro en contacto neto con micasquistos grafitosos muy oscuros.

## DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Cuarcita impura de color claro y pequeño tamaño de grano con una foliación muy poco penetrativa.

UNIDAD	7	NOMBRE O DESCRIPCIÓN	Manto del Mulhacén. Formación de micasquistos vedes-azulados con cloritoide. Miembro de cuarzoesquistos y cuarcitas beige.
--------	---	----------------------	--

EDAD	Paleozoico
------	------------

PROCEDIMIENTO DE DATACIÓN		VALORACIÓN	
---------------------------	--	------------	--

MÉTODO RADIOMÉTRICO	
---------------------	--

## ESTUDIO MICROSCÓPICO

TEXTURA	Textura mayoritariamente granoblástica con una foliación poco penetrativa. Abundantes porfiroblastos de granate.
---------	--

COMPOSICIÓN MINERALÓGICA	Cuarzo, mica incolora, granate, clorita, turmalina.
--------------------------	---

## DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

La roca está constituida mayoritariamente por cuarzo, que, junto con la presencia de abundantes cristales idiomórficos y fuertemente zonados de turmalina, definen la textura granoblástica predominante en la roca. En detalle, el cuarzo aparece con extinción ondulante y una acusada variación del tamaño de grano, dando lugar en muchos puntos a texturas en mortero.
La mica incolora y la clorita aparecen como cristales hipidiomórficos aislados y hábito prismático. Presentan una cierta orientación preferente que da lugar a una esquistosidad poco penetrativa y mal definida.
El granate aparece como cristales mayoritariamente idiomórficos y una gran variación de tamaño de grano (entre 50 µm y 0,75 mm). Los cristales de mayor tamaño pueden presentar una gran cantidad de inclusiones de cuarzo y mica, dando lugar de forma excepcional a texturas en bola de nieve.

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9005	L1	MURCIA

	TIPO DE METAMORFISMO	GRADO	ZONA METAMÓRFICA	EDAD / MÉTODO
1	REGIONAL			
2				
3				
4				

## CLASIFICACIÓN

Aunque no se ha hecho un estudio termobarométrico, la asociación de minerales mayoritarios de esta roca corresponden a la etapa retrógrada en facies anfibolítica o de esquistos verdes posterior al pico de alta presión y temperatura intermedia.

## ANÁLISIS QUÍMICO

## AUTOR DEL ESTUDIO

VICENTE LÓPEZ SÁNCHEZ-VIZCAÍNO

## FECHA

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9006	L1	MURCIA

POSICIÓN DE LA MUESTRA	HUSO (Coord UTM)	X (UTM)	Y (UTM)	SONDEO (Prof.-m)
	30	665336	4165537	

## DATOS DE CAMPO (Contexto geológico, datos estructurales, etc ... )

Rambla de Barbastro. Intercalación pelítica dentro de la secuencia mayoritariamente cuarcítica que aparece en contacto neto con micasquistos grafitosos muy oscuros.

## DESCRIPCIÓN MACROSCÓPICA

Esquisto clorítico muy rico en cuarzo.

**UNIDAD** 8 **NOMBRE O DESCRIPCIÓN** Manto del Mulhacén. Formación de micasquistos vedes-azulados con cloritoide.

**EDAD** Paleozoico

PROCEDIMIENTO DE DATACIÓN

VALORACIÓN

MÉTODO RADIOMÉTRICO

## ESTUDIO MICROSCÓPICO

**TEXTURA** Textura granolepidoblástica.

## COMPOSICIÓN MINERALÓGICA

Cuarzo, clorita, mica incolora, granate, turmalina, epidota.

## DESCRIPCIÓN Y OBSERVACIONES

a roca está constituida por una alternancia de niveles ricos en clorita fuertemente pleocroica y cristales aislados de moscovita, ambos con una marcada orientación preferente, y niveles con textura granoblástica ricos en cuarzo con fuerte orientación preferente y cantidades muy variables, incluso a la escala de la lámina delgada, de granos xenomórficos de epidota pistacítica y cristales fuertemente zonados de turmalina.

La abundancia de granate es también muy variable a pequeña escala. Aparece con una importante variación del tamaño de grano (entre 100 µm y 1 mm), morfología (xenomórfica a perfectamente idiomórfica) y abundancia de inclusiones.

TIPO DE METAMORFISMO	GRADO	ZONA METAMÓRFICA	EDAD / MÉTODO
1 REGIONAL			
2			
3			
4			

# ANÁLISIS PETROLÓGICO DE ROCAS METAMÓRFICAS

Nº HOJA	EMP	REC	Nº MUESTRA	TA	PROVINCIA
27-39	IN	FG	9006	L1	MURCIA

## CLASIFICACIÓN

Aunque no se ha hecho un estudio termobarométrico, la asociación de minerales mayoritarios de esta roca corresponden a la etapa retrógrada en facies anfibolítica o de esquistos verdes posterior al pico de alta presión y temperatura intermedia.

## ANÁLISIS QUÍMICO

## AUTOR DEL ESTUDIO

VICENTE LÓPEZ SÁNCHEZ-VIZCAÍNO

## FECHA