

serie NOVA TERRA

nº 10

O CASTRO 1994

ESTRUCTURA Y CINEMATICA DEL
EMPLAZAMIENTO DE LOS GRANITOIDES
DEL DOMO DE LUGO Y DEL ANTIFORME
DEL
OLLO DE SAPO:

AITOR ARANGUREN IRIARTE

LABORATORIO XEOLÓXICO DE LAXE

serie / NOVA TERRA

**ESTRUCTURA Y CINEMATICA DEL
EMPLAZAMIENTO DE LOS
GRANITOIDES DEL DOMO DE LUGO
Y DEL ANTIFORME DEL OLLO
DE SAPO**

Aitor Aranguren Iriarte

ÁREA DE XEOLOXÍA E MINERÍA DO SEMINARIO DE ESTUDOS GALEGOS

O CASTRO 1994



EDICIÓS DO CASTRO

Sada - A Coruña

ISBN: 84-7492-718-8

Depósito Legal: C - 1.509- 1994

Gráficas do Castro/Moret

O Castro. Sada. A Coruña. 1994

“Facies marginal del granito de Santa Eulalia de Pena” (Lugo)

Portada: C. Silvar

J. R. Vidal Romaní

FICHA CATALOGACION

ARANGUREN IRIARTE, Aitor.

Estructura y cinemática del emplazamiento de los granitoides del Domo de Lugo y del Antiforme del Olo de Sapo. -- O Castro: Laboratorio Xeolóxico de Laxe. Area de Xeoloxía e Minería do Seminario de Estudos Galegos, 1994. -- 220 p.: il.; tabl.; for. Color; 24 cm. -- (Serie Nova Terra; 10).

Tesis Doctoral Univ. Pais Vasco. -- Bibliografía: 171-186 p. Índice ISBN 84-7492-718-8

1. Granitoides, 2. Análisis Estructural, 3. Fábrica, 4. Cinemática, 5. Anisotropía de la Susceptibilidad Magnética, 6. Gravimetría, 7. Modelo de Emplazamiento, 8. Hercínico-Galicia, 9. España

INDICE

Página

| | |
|---|----|
| I.- INTRODUCCION | 13 |
| II.- OBJETIVOS Y METODOS UTILIZADOS | 14 |

GEOLOGIA REGIONAL

CAPITULO 1

| | |
|---|-----------|
| 1.1- ANTECEDENTES | 19 |
| 1.2- LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL AREA DE ESTUDIO | 20 |
| 1.3- CONTEXTO GEOLOGICO DE LA ZONA DE ESTUDIO | 20 |
| 1.3.1- LIMITES Y DIVISION EN DOMINIOS DE LA ZONA DE ESTUDIO | 23 |
| 1.3.2- ESTRATIGRAFIA | 25 |
| 1.3.2.1- Dominio del Manto de Mondoñedo | 25 |
| 1.3.2.2- Dominio del Olo de Sapo | 25 |
| 1.3.3- ESTRUCTURA | 26 |
| 1.3.3.1- Dominio del Olo de Sapo | 27 |
| 1.3.3.2- Dominio del Manto de Mondoñedo | 28 |
| 1.3.4- METAMORFISMO | 29 |
| 1.3.4.1- Dominio del Manto de Mondoñedo | 30 |
| 1.3.4.2- Dominio del Olo de Sapo | 32 |
| 1.4- ROCAS IGNEAS PLUTONICAS | 33 |
| 1.4.1- INTRODUCCION | 33 |
| 1.4.2- LOS GRANITOIDES DEL NOROESTE DE LA PENINSULA IBERICA | 34 |
| 1.4.2.1- Serie de granitoides alcalinos de dos micas | 34 |
| 1.4.2.2- Serie de granitoides calcoalcalinos con biotita dominante | 36 |
| 1.4.3- GRANITOIDES DEL DOMINIO DEL OLLO DE SAPO Y MANTO DE MON- DOÑEDO | 37 |
| 1.4.3.1- Dataciones relativas y absolutas | 37 |
| 1.4.3.2- División en grupos: revisión de criterios | 39 |

METODOS ANALISIS ESTRUCTURAL DE GRANITOIDES CAPITULO 2

| | |
|---|----|
| 2.1- INTRODUCCION | 45 |
| 2.2- METODOS CLASICOS DE GEOLOGIA ESTRUCTURAL | 46 |
| 2.2.1- ESTRUCTURAS MAGMATICAS | 46 |
| 2.2.2- ESTRUCTURAS DE DEFORMACION EN ESTADO SOLIDO | 49 |
| 2.2.3- ESTRUCTURAS FRAGILES Y FILONES | 49 |
| 2.3- METODO DE LA ANISOTROPIA DE LA SUSCEPTIBILIDAD MAGNETICA (ASM) . | 50 |
| 2.3.1- INTRODUCCION | 50 |
| 2.3.2- GENERALIDADES DE LA ASM: BASES TEORICAS | 51 |
| 2.3.3- DIFERENTES ESTADOS MAGNETICOS DE LOS MINERALES | 52 |
| 2.3.4- MINERALOGIA MAGNETICA. ANISOTROPIA MAGNETICA MINERAL | 54 |
| 2.3.5- FABRICA MAGNETICA | 56 |
| 2.3.6- MUESTREO | 58 |
| 2.3.7- MEDIDAS EN LABORATORIO | 59 |
| 2.3.7.1- Aparatos de medida de ASM | 59 |
| 2.3.7.2- Tratamiento de datos | 60 |

EL MACIZO GRANITICO DE GUITIRIZ CAPITULO 3

| | |
|--|----|
| 3.1- ENTORNO FISICO Y GEOGRAFICO | 65 |
| 3.2- CONTEXTO GEOLOGICO | 65 |
| 3.3- DESCRIPCION DE FACIES | 68 |
| 3.3.1- MACIZO DE PUEBLA DE PARGA | 68 |
| 3.3.2- MACIZO DE FRIOL | 69 |
| 3.3.3- RELACIONES DE CONTACTO | 70 |
| 3.4- GEOCRONOLOGIA | 71 |
| 3.5- ANALISIS ESTRUCTURAL DEL PLUTON DE GUITIRIZ | 72 |
| 3.5.1- METODOS DIRECTOS | 72 |
| 3.5.1.1- Marcadores estructurales | 72 |
| 3.5.1.2- Estructuras magmáticas | 73 |
| 3.5.1.3- Estructuras de deformación | 75 |
| 3.5.2- ANISOTROPIA DE LA SUSCEPTIBILIDAD MAGNETICA (ASM) | 78 |
| 3.5.2.1- Susceptibilidad Magnética | 79 |
| 3.5.2.2- Anisotropía Magnética-Análisis de medidas direccionales | 79 |

| | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| 3.5.2.2.1- <i>Foliaciones magnéticas</i> | 79 |
| 3.5.2.2.2- <i>Lineaciones magnéticas</i> | 82 |
| 3.5.2.3- Anisotropía Magnética-Análisis cuantitativo | 84 |
| 3.5.2.4- Zonación de la Susceptibilidad Magnética | 86 |
| 3.6- SINTESIS ESTRUCTURAL | 91 |

EL MACIZO DE HOMBREIRO-STA. EULALIA DE PENA CAPITULO 4

| | |
|---|-----|
| 4.1- INTRODUCCION | 97 |
| 4.2- CONTEXTO GEOLOGICO | 97 |
| 4.3- PETROGRAFIA. DESCRIPCION DE FACIES | 100 |
| 4.3.1- MACIZO DE HOMBREIRO | 100 |
| 4.3.2- MACIZO DE SANTA EULALIA DE PENA | 102 |
| 4.4- ANALISIS ESTRUCTURAL DEL MHS MEDIANTE METODOS DIRECTOS | 102 |
| 4.4.1- ESTRUCTURACION INTERNA DEL MHS | 102 |
| 4.4.2- DEFORMACION DEL CUARZO. MICROESTRUCTURAS | 104 |
| 4.4.3- GEOMETRIA Y CINEMATICA DE LAS ZONAS DEFORMADAS | 111 |
| 4.4.3.1- Macizo granítico de Hombreiro-Sta. Eulalia de Pena | 111 |
| 4.4.3.2- Rocas metamórficas encajantes | 113 |
| 4.5- ANISOTROPIA DE LA SUSCEPTIBILIDAD MAGNETICA (ASM) | 113 |
| 4.5.1- SUSCEPTIBILIDAD MAGNETICA | 113 |
| 4.5.2- ANISOTROPIA MAGNETICA. ANALISIS DIRECCIONAL | 115 |
| 4.5.2.1- Influencia de la turmalina en la fábrica magnética | 119 |
| 4.5.3- ANISOTROPIA MAGNETICA. ANALISIS CUANTITATIVO | 121 |
| 4.5.4- Zonación de la susceptibilidad magnética | 124 |
| 4.6- CONCLUSIONES | 125 |

EL MACIZO GRANITICO DE LUGO

CAPITULO 5

| | |
|---|-----|
| 5.1- INTRODUCCION: SITUACION Y CONTEXTO GEOLOGICO | 133 |
| 5.2- LOS MATERIALES ENCAJANTES | 134 |
| 5.3- CARACTERISTICAS DEL MACIZO DE LUGO | 135 |
| 5.3.1- PETROGRAFIA Y DESCRIPCION DE FACIES | 135 |
| 5.3.1.1- Facies común | 135 |
| 5.3.1.2- Facies de borde | 136 |

| | <i>Página</i> |
|---|---------------|
| 5.3.1.3- Facies central | 136 |
| 5.3.2- ENCLAVES, FILONES Y DIACLASADO | 137 |
| 5.3.3- METAMORFISMO DE CONTACTO | 138 |
| 5.4- ANALISIS ESTRUCTURAL DEL MACIZO GRANITICO DE LUGO | 139 |
| 5.4.1.- MARCADORES ESTRUCTURALES Y ORIGEN DE LAS ESTRUCTURAS | 139 |
| 5.4.2.- ORIENTACION DE LAS ESTRUCTURAS MAGMATICAS | 140 |
| 5.4.2.1.- Foliaciones magmáticas | 140 |
| 5.4.2.2.- Lineaciones magmáticas | 142 |
| 5.5- DISCUSION Y CONCLUSIONES | 143 |

GRAVIMETRIA

CAPITULO 6

| | |
|--|-----|
| 6.1- INTRODUCCION | 149 |
| 6.2- METODOLOGIA | 150 |
| 6.3- TRATAMIENTO DE DATOS | 150 |
| 6.4- EL MACIZO DE GUITIRIZ | 154 |
| 6.5- EL MACIZO DE HOMBREIRO-STA. EULALIA DE PENNA | 156 |
| 6.6- EL MACIZO DE LUGO | 158 |
| 6.7- CONCLUSIONES | 159 |
| CONSIDERACIONES FINALES | 161 |
| BIBLIOGRAFIA | 169 |
| ANEXOS | 187 |
| ANEXO 1- Guitiriz: situación de muestras | 189 |
| ANEXO 2- Guitiriz: parámetros de ASM | 191 |
| ANEXO 3- Hombreiro-S.E. de Pena: situación de muestras | 193 |
| ANEXO 4- Hombreiro-S.E. de Pena: parámetros de ASM | 195 |
| ANEXO 5- Lugo: situación de muestras | 197 |
| ANEXO 6- Listado de medidas de densidad por macizos | 199 |
| ANEXO 7- Gravimetría: estaciones, coordenadas y anomalía | 200 |
| LAMINAS DE FOTOS | 221 |