

Estudio de los suelos forestales de la Depresión Central Catalana.

Victoriano Ramón Vallejo Calzada

ADVERTIMENT. La consulta d'aquesta tesi queda condicionada a l'acceptació de les següents condicions d'ús: La difusió d'aquesta tesi per mitjà del servei TDX (www.tesisenxarxa.net) ha estat autoritzada pels titulars dels drets de propietat intel·lectual únicament per a usos privats emmarcats en activitats d'investigació i docència. No s'autoritza la seva reproducció amb finalitats de lucre ni la seva difusió i posada a disposició des d'un lloc aliè al servei TDX. No s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant al resum de presentació de la tesi com als seus continguts. En la utilització o cita de parts de la tesi és obligat indicar el nom de la persona autora.

ADVERTENCIA. La consulta de esta tesis queda condicionada a la aceptación de las siguientes condiciones de uso: La difusión de esta tesis por medio del servicio TDR (www.tesisenred.net) ha sido autorizada por los titulares de los derechos de propiedad intelectual únicamente para usos privados enmarcados en actividades de investigación y docencia. No se autoriza su reproducción con finalidades de lucro ni su difusión y puesta a disposición desde un sitio ajeno al servicio TDR. No se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al resumen de presentación de la tesis como a sus contenidos. En la utilización o cita de partes de la tesis es obligado indicar el nombre de la persona autora.

WARNING. On having consulted this thesis you're accepting the following use conditions: Spreading this thesis by the TDX (www.tesisenxarxa.net) service has been authorized by the titular of the intellectual property rights only for private uses placed in investigation and teaching activities. Reproduction with lucrative aims is not authorized neither its spreading and availability from a site foreign to the TDX service. Introducing its content in a window or frame foreign to the TDX service is not authorized (framing). This rights affect to the presentation summary of the thesis as well as to its contents. In the using or citation of parts of the thesis it's obliged to indicate the name of the author.

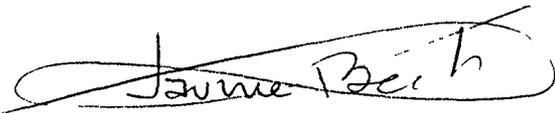
UNIVERSIDAD DE BARCELONA

FACULTAD DE BIOLOGIA

ESTUDIO DE LOS SUELOS FORESTALES
DE LA
DEPRESION CENTRAL CATALANA

Vº Bº

EL DIRECTOR,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jaime Bech", is written over a horizontal line.

Tesis presentada por
Victoriano Ramón Vallejo Calzada
para optar al grado de Doctor.
Dirigida por el Profesor
Dr. D. Jaime Bech Borrás.

Barcelona, curso 1982-83.



Descripción morfológica

Fecha muestreo: 27.3.80

Localización: Cerca de Pradell, término municipal de Preixens
(La Noguera)

Coordenadas: 41°48'38" lat.N, 1°01'50" long.E Altitud: 320 m.

Litología: Arenisca caliza

Relieve: Paleocanales que crean pequeñas elevaciones

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegatación: Carrascal claro, pastoreado; Quercus rotundifolia dominante; Genista scorpius, Brachypodium ramosum abundante, Carex sp., Thymus vulgaris

Clasificación: Torriortent lítico xérico (S.T.). Pardo calizo modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

A_{oo} 1-0 Hojarasca de encina.

A₁ 0-2 Seco; 10YR4/3 seco, 10YR3/3 húmedo; pequeño nivel superficial con fragmentos de hoja, debajo m.o. mezclada con m. mineral; efervescencia débil y localizada; muy pocas gravas de arenisca; arenoso; migajosa; muy poroso; muy pocas raíces, finas; algún coprolito, micelios, gasterópodos: Cernuella virgata (1), Trochoidea (Xeroplexa) monistrolensis (1); transición neta, límite regular.

(B) 2-5 Seco; 10YR6/4 seco, 10YR4/3 húmedo; aparentemente no orgánico; media efervescencia; gravas abundantes y piedras bastante alteradas, areniscas; arenosa; poliédrica subangulosa; poroso; muy pocas raíces, finas; alguna turrícola; transición neta, límite regular.

R 5- Arenisca con una zona de alteración superficial.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8014

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 33.9 | 20.8 | 28.6 | 11.1 | 20.2 | 19.3 | 39.5 |
| (B) | 2.0 | 5.0 | 8.8 | 31.1 | 37.4 | 9.2 | 13.7 | 8.5 | 22.3 |

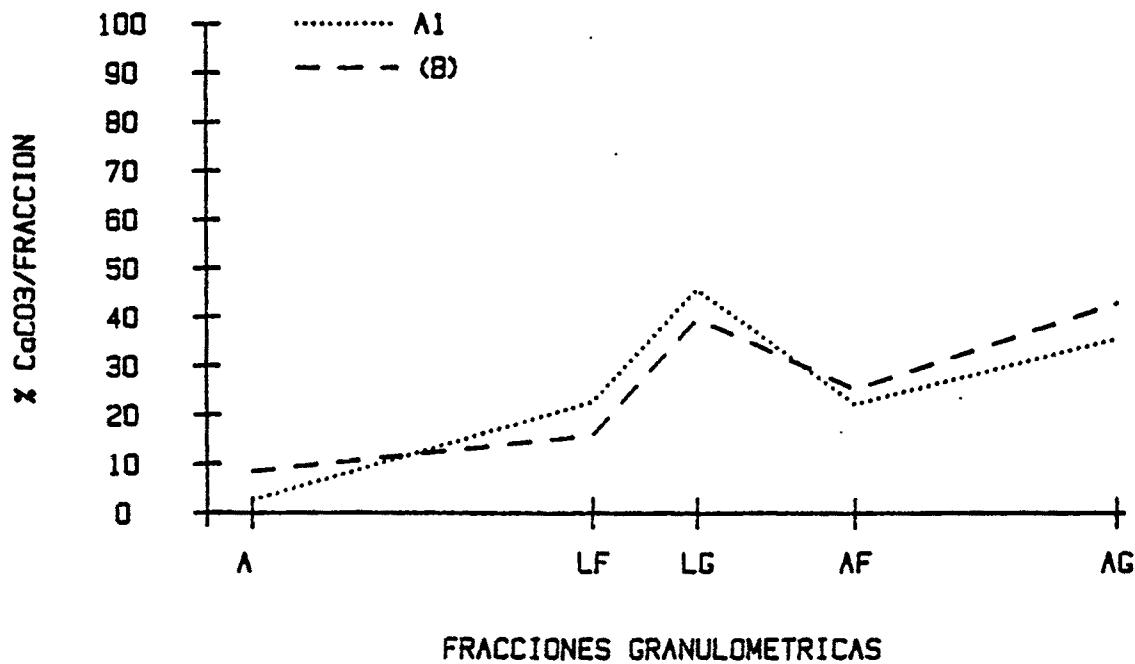
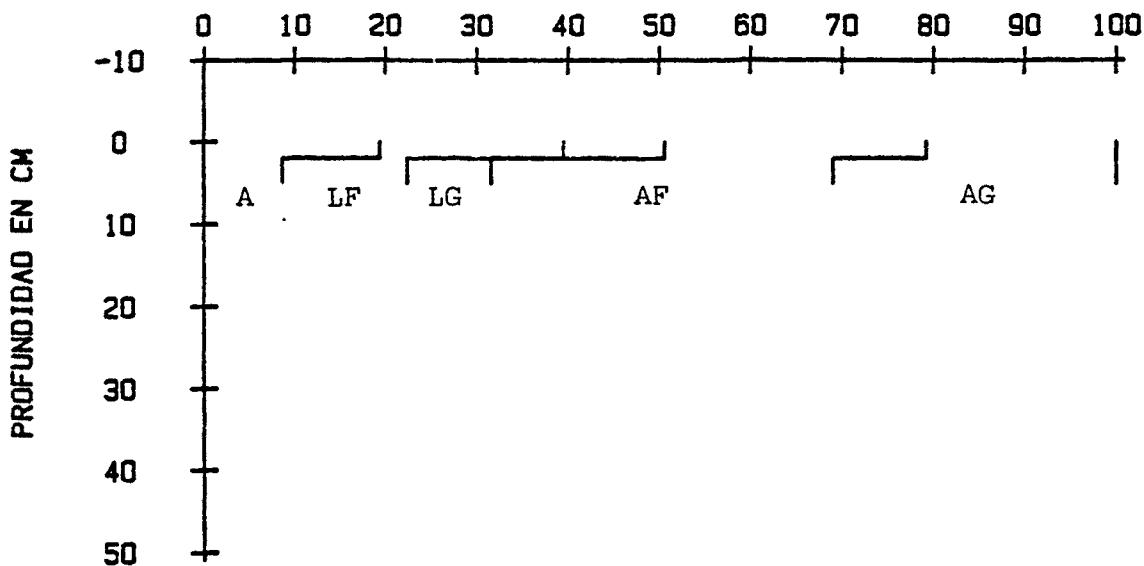
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 35.7 | 22.3 | 45.9 | 22.7 | 2.7 |
| (B) | 2.0 | 5.0 | 43.0 | 25.2 | 39.7 | 15.9 | 8.5 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 31.0 | 26.5 | 21.2 | 19.1 | 2.2 | 24.0 |
| (B) | 2.0 | 5.0 | 45.6 | 32.1 | 12.4 | 7.4 | 2.5 | 29.4 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-2 | 3.2 | 33.9 | 20.6 | franca |
| (B) | 2-5 | 5.2 | - | 29.2 | fco.aren. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> | <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-----------|------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.27 | | 6.94 | 21.53 | 0.74 | 16.99 |
| (B) | 7.80 | | 7.60 | 3.70 | 0.17 | 13.03 |

Comentario

El paisaje está serpenteado por paleocanales de arenisca entre estratos margosos que ocasionan un relieve invertido: Los promontorios están constituidos por la arenisca.

El material es homogéneo en el perfil y formado in situ. Los carbonatos de las arcillas son bajos, lo cual es lógico ya que la arenización debe progresar a costa de la disolución del cemento calcáreo de partícula más fina.

Por la Soil Taxonomy, se reconoce epipedion ócrico, régimen de humedad arídico próximo a xérico, tipo de temperatura mésico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, mixto (calcáreo), méxico.

PERFIL Nº F8017

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 28.3.80

Localización: Cerca de Montgai (La Noguera)

Coordenadas: 41°47'55" lat.N, 0°56'18" long.E Altitud: 280 m.

Litología: Arenisca caliza

Relieve: Rellano de un montículo, provocado por el afloramiento de areniscas que buzan al NNE. Al lado del perfil F8015.

Pendiente: Nula Orientación: -

Vegetación: Carrascal cerrado. Ver descripción de la vegetación del perfil F8015. Sobre el perfil algún Brachypodium ramosum y Carex sp.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Rendsina a partido calizo (C.P.C.S.)

Horz. Prf. cm.

- A_{oo} 2'5-0'5 Hojarasca de carrasca.
- A_o 0'5-0 Fragmentos orgánicos prensados entre sí y con estructura laminar.
- A₁ 0-1'5 Seco; 10YR3/3 seco, 10YR3/2 húmedo; abundante mat. org. poco descompuesta; efervescencia media, generalizada; pocas piedras y gravas, areniscas; arenosa limosa; migajosa; muy pocas raíces finas; algunos coprolitos; transición neta; límite ligeramente ondulado.
- II A₃ 1'5-7 Seco; 10YR6/4 seco; 10YR3/3 húmedo; aparentemente no orgánico; efervescencia media, generalizada; pocas piedras y gravas, areniscas poco alteradas y angulosas; arenosa; poliédrica subangulosa; poroso; pocas raíces finas y medias; alguna turrícola de lombriz, poco consistente; contacto directo con la roca; límite irregular, sigue las fisuras de la roca.
- II R 7- Nivel de arenisca fisurado.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB017

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 1.5 | 19.6 | 13.9 | 22.8 | 14.4 | 18.7 | 30.2 | 49.0 |
| II A3 | 1.5 | 7.0 | 10.6 | 23.7 | 28.7 | 15.9 | 21.5 | 10.3 | 31.7 |

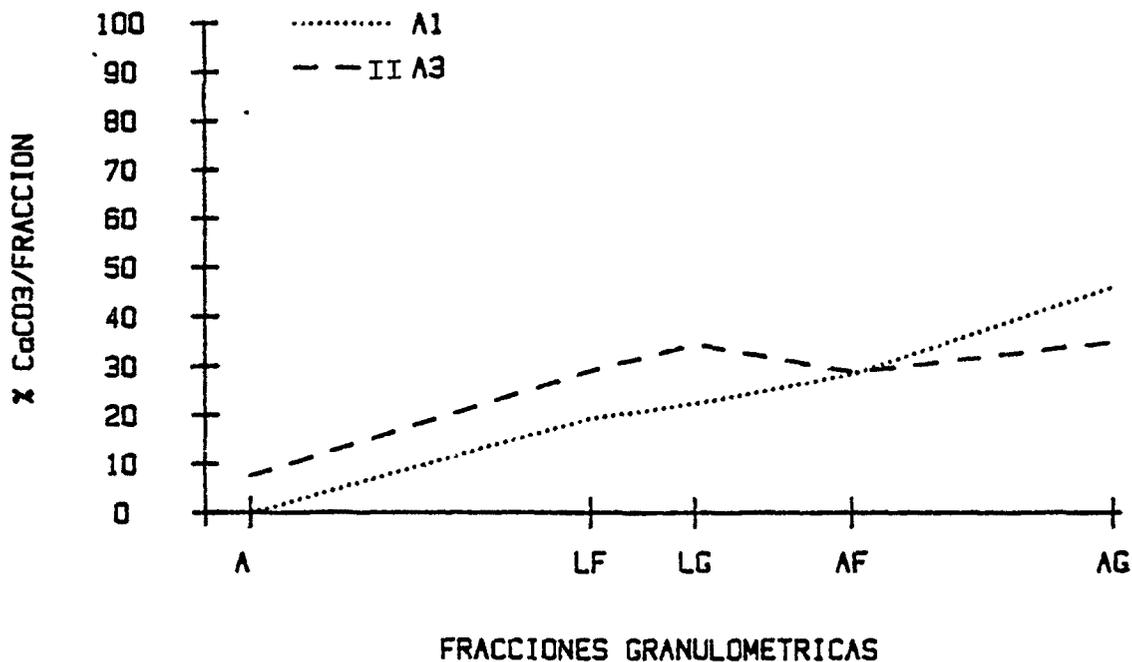
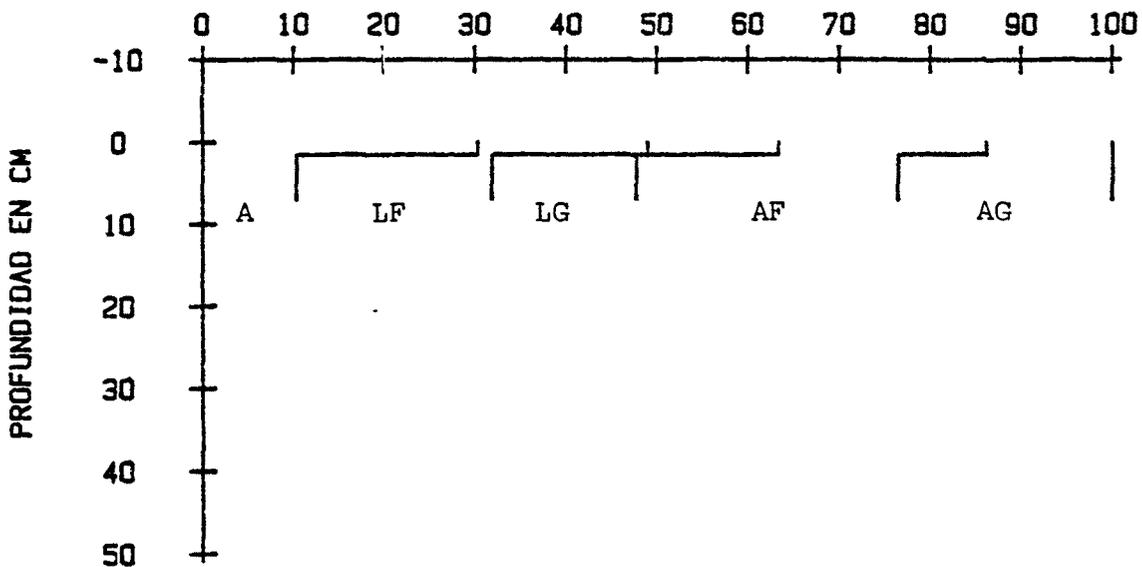
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|
| A1 | 0.0 | 1.5 | 46.3 | 28.5 | 22.6 | 19.4 | 0.0 |
| II A3 | 1.5 | 7.0 | 35.2 | 28.9 | 34.6 | 29.2 | 7.5 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 1.5 | 32.4 | 32.8 | 16.4 | 18.4 | 0.0 | 19.8 |
| II A3 | 1.5 | 7.0 | 28.5 | 28.4 | 18.9 | 21.5 | 2.7 | 29.2 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-1'5 | 20.1 | 38.0 | 22.3 | fco.arc. |
| II A ₃ | 1'5-7 | 8.1 | - | 33.4 | fco.aren. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.29 | 6.92 | 23.89 | 0.85 | 16.40 |
| II A ₃ | 7.90 | 7.58 | 6.52 | 0.26 | 14.54 |

Comentario

Perfil junto al F8015, sobre arenisca. Destaca el porcentaje de arcillas en A₁ respecto al A₃. El A₁ es próximo a un A₀ (abundantes restos orgánicos y elevado % de materia orgánica).

El A₃ como horizonte de transición o (B) incipiente, ha ce clasificar el suelo por la C.P.C.S. entre las rendsinas y par do calizos.

Según la Soil Taxonomy, tiene epipedion ócrico, régimen arídico próximo a xérico, tipo de temperatura mésico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, mixto (calcáreo), mésico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 15.10.80

Localización: Término de Menarguens (La Noguera)

Coordenadas: 41°44'00" lat.N, 0°43'13" long.E Altitud: 224 m.

Litología: Arenisca calcárea

Relieve: Paleocanal

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Carrascas aisladas entre un tomillar y abundante afloramiento de la arenisca. Quercus rotundifolia, Quercus faginea (un pie), Thymus vulgaris, Lavandula latifolia, Brachypodium ramosum, Genista scorpius, Asphodelus sp., Bajo la carrasca se desarrollan: Helichrysum stoechas, Helianthemum sp., Galium sp., Santolina chamaecyparissus, Dactylis glomerata, Rhamnus lycioides y abundante Brachypodium ramosum. En los márgenes de cultivos cercanos hay Limonium sp. y Lygeum spartum. Fuera de la zona de influencia de las carrascas hay una fuerte erosión. El perfil se realiza bajo Q. rotundifolia y B. ramosum abundante.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Pardo calizo modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|------|---|
| A ₀₀ | 4-0 | Hojarasca de carrasca. |
| A ₁ | 0-6 | Seco; 10YR6/4 en seco, 10YR3/3 en húmedo; m.o. directamente apreciable con algunas bellotas abortadas; efervescencia positiva; arenosa; migajosa, localmente poliédrica subangulosa; poroso; raíces finas y alguna mediana; en algún punto, abundantes coprolitos, gasterópodos: <u>Theba pisana</u> (2), <u>Rumina decollata</u> (1), <u>Trochoidea (Xeroplexa) monistrolensis</u> (3); transición neta, límite regular. |
| (B) | 6-37 | Seco; 10YR6/4 en seco, 10YR4/4 en húmedo; aparentemente no orgánico; efervescencia viva; muy pocas piedras y gravas, arenisca; arenosa; aspecto general masivo, los fragmentos son poliédricos subangulosos; po- |

co poroso; algo cementado; pocas raíces finas y medianas; alguna turrícola; transición muy neta, límite irregular.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB036

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|
| A1 | 0.0 | 6.0 | 7.5 | 69.5 | 11.8 | 3.8 | 4.5 | 10.5 | 15.0 |
| (B) | 6.0 | 37.0 | 2.0 | 70.4 | 14.4 | 3.8 | 5.4 | 5.9 | 11.3 |

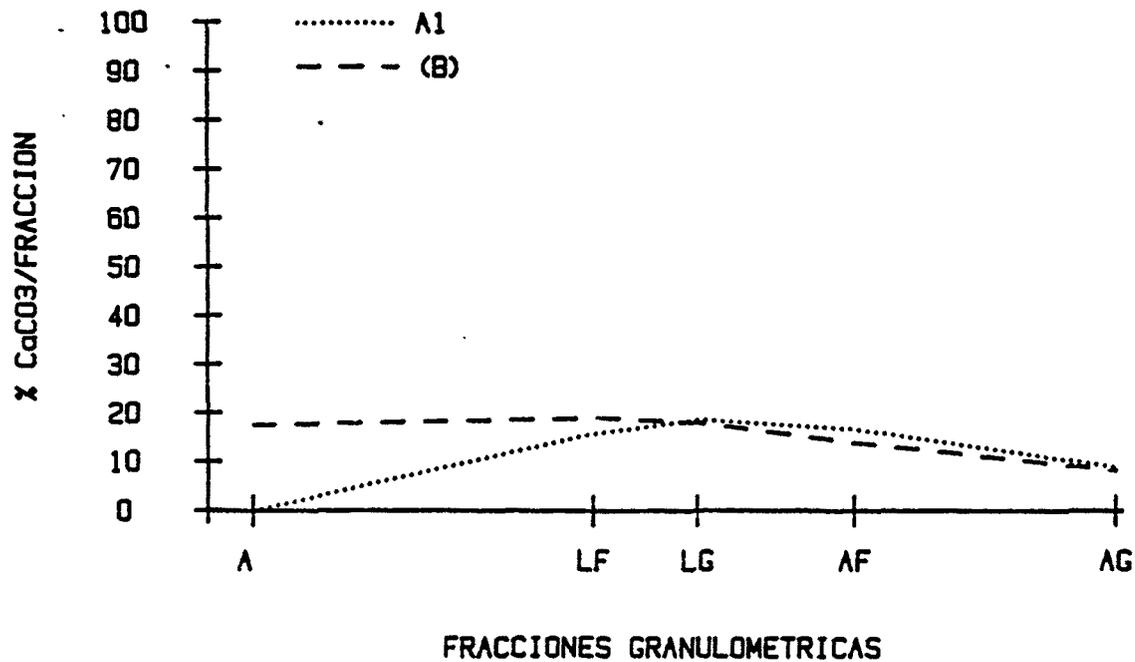
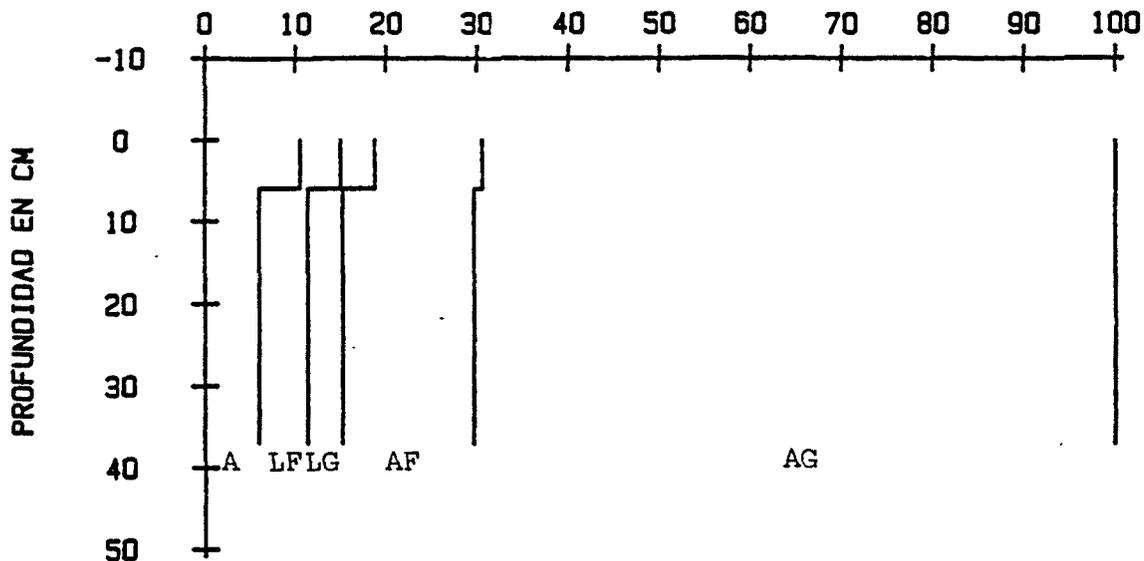
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|-----|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 6.0 | 8.9 | 16.6 | 18.8 | 15.9 | 0.0 |
| (B) | 6.0 | 37.0 | 8.2 | 13.8 | 18.1 | 19.2 | 17.7 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 6.0 | 64.7 | 20.4 | 7.4 | 7.5 | 0.0 | 9.6 |
| (B) | 6.0 | 37.0 | 54.9 | 18.9 | 6.6 | 9.8 | 9.9 | 10.5 |

GRANULOMETRIA



F8036

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-6 | 0.6 | 1.5 | 10.6 | aren.franca |
| (B) | 6-37 | 4.0 | - | 11.1 | aren.franca |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.48 | 7.22 | 4.88 | 0.19 | 15.30 |
| (B) | 8.22 | 8.03 | 0.76 | 0.07 | 6.29 |

Comentario

Zona límite prácticamente de la carrasca y aún más del quejigo. El perfil es destacadamente poco orgánico y poco carbonatado. La fracción arena es muy silícea, siendo más carbonatadas las fracciones finas en (B) que proceden básicamente del cemento calizo de la roca. La fracción textural dominante es, con mucho, la arena gruesa.

Por la Soil Taxonomy, hay epipedion ócrico, la textura areno-franca gruesa impide la existencia de endopedion cámbico, régimen arídico próximo a xérico, tipo de temperatura térmico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico arenoso, mixto (calcáreo), térmico.

ANEXO IV

SUELOS CARBONATADOS
SOBRE MATERIAL MARGOSO

- TABLAS DE RESULTADOS -



Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 12.4.79

Localización: Granyanella (La Segarra)

Coordenadas: 41°38'34" lat.N, 1°13'28" long.E Altitud: 530 m.

Litología: Nivel alternante de margas y calizas. El perfil está desarrollado a partir de un nivel de marga

Relieve: Borde de plataforma estructural

Pendiente: 10° Orientación: NE

Vegetación: Grupo de encinas no muy cerrado: Quercus rotundifolia; Quercus coccifera; Rosa sp.; Rhamnus alaternus; Genista scorpius; Lavandula sp.; Asparagus sp.; Rosmarinus officinalis; Lonicera etrusca; Thymus vulgaris

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Pardo calizo modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|-------|---|
| A ₀₀ | 1-0 | Hojarasca de encina y coscoja fundamentalmente con excrementos de oveja. |
| A ₁ | 0-4 | Seco; 10YR4/2 en seco, 10YR3/2 en húmedo; m.o. direct. detectable con restos org. poco descompuestos; efervescencia al HCl; gravas; pocas piedras y bloques: Calizas angulosas; estruct. migajosa; muy poroso; pocas raíces medianas; abundantes coprolitos y cavidades; act. biol. media; transición neta; límite ondulado. |
| (B) | 4-16 | Fresco; 10YR7/1 en seco, 10YR6/2 en húmedo; aparentemente no org.; viva efervescencia al HCl; pocas gravas; piedras; calizas angulosas poco alteradas; limosa; estruct. fragmentaria poco neta muy irregular: poliédrica subangulosa; poco poroso; bastantes raíces medias algunas finas y gruesas; débil act. biol.; contacto directo e irregular con la roca. |
| R | 16-30 | Banco de caliza fragmentado verticalmente con poca alteración química. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7948

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 4.0 | 19.2 | 11.4 | 8.9 | 19.7 | 17.6 | 42.5 | 60.1 |
| (B) | 4.0 | 16.0 | 6.2 | 5.9 | 9.2 | 22.3 | 33.9 | 28.6 | 62.6 |

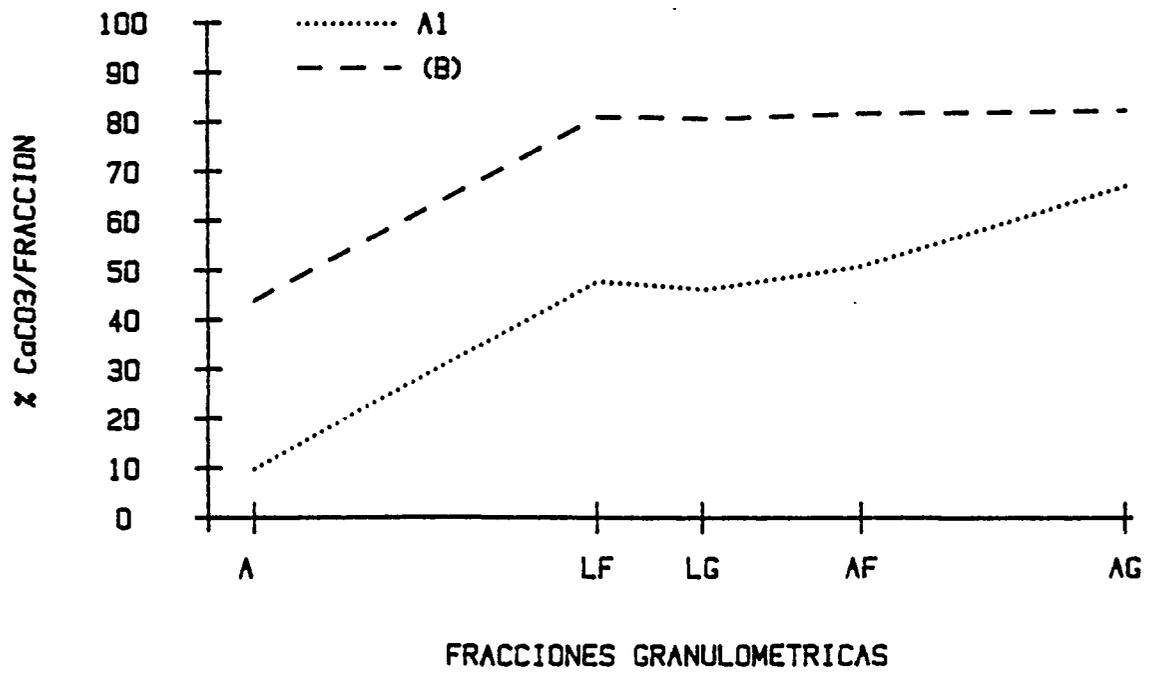
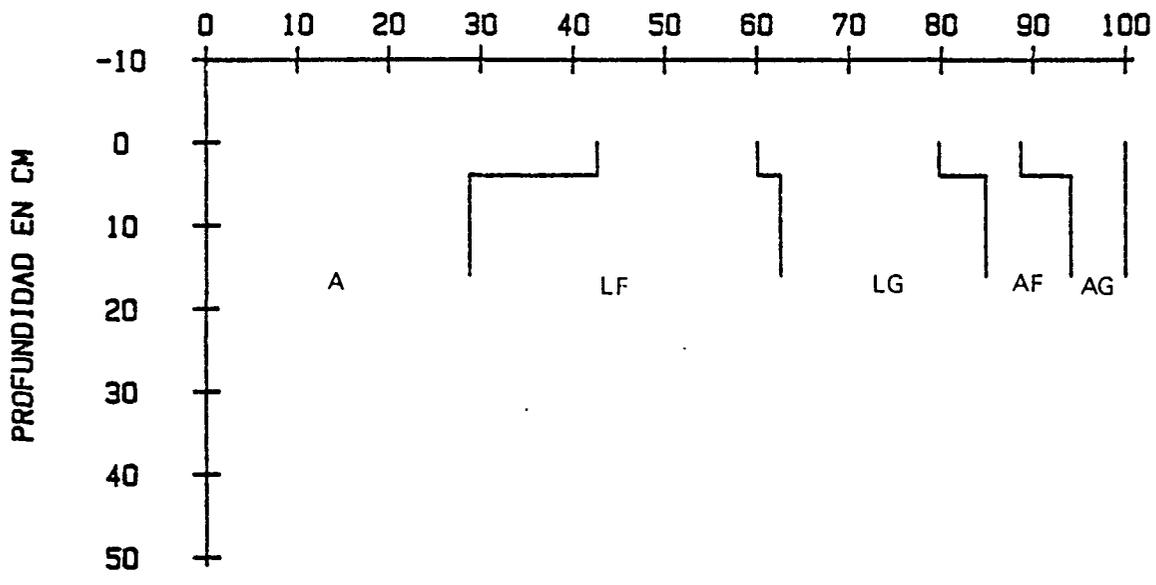
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 4.0 | 67.4 | 51.1 | 46.2 | 47.9 | 9.9 |
| (B) | 4.0 | 16.0 | 82.6 | 82.0 | 80.8 | 81.2 | 44.0 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 4.0 | 22.6 | 13.4 | 26.8 | 24.8 | 12.4 | 33.9 |
| (B) | 4.0 | 16.0 | 6.9 | 10.7 | 25.5 | 39.0 | 17.8 | 70.6 |

GRANULOMETRIA



F7948

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-4 | 29.7 | 39.3 | arcillosa |
| (B) | 4-16 | 23.3 | 69.8 | fco.arc.lim. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> | <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-----------|------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.36 | 7.11 | 27.21 | 0.78 | 20.23 | |
| (B) | 8.05 | 7.65 | 3.69 | 0.20 | 10.70 | |

Comentario

Suelo desarrollado a partir de algo de material coluvial (A₁) y sobre todo de la alteración de la marga ya edafizada. A pesar de que el perfil reposa directamente sobre un nivel de calizas, la relación parental de éste es mínima. El horizonte superior es próximo a A₀; en el campo no se ha podido establecer una distinción espacial entre A₀ y A₁ por estar muy mezclado el material. La textura está decantada hacia las fracciones finas aunque la cantidad de arcillas en A₁ está abultada por el humus. El % de CaCO₃ equivalente en (B) es muy elevado como corresponde a la marga (calilita detrítica) relativamente poco transformada. Consecuentemente, el horizonte (B) presenta abundante cal activa. La distribución de los carbonatos en las fracciones granulométricas indica un trazado similar para ambos horizontes, exceptuando la fuerte descarbonatación de las arcillas en A₁. Este hecho, indica que el material coluvial fino proviene básicamente de niveles margosos.

Por la Soil Taxonomy (S.T.), presenta las siguientes características de diagnóstico: Epipedion ócrico por no tener el color y la profundidad requeridos; régimen de humedad arídico (pero próximo a xérico); de temperatura mésico; contacto lítico a menos de 50 cm.. La inexistencia de horizonte de diagnóstico otro que el ócrico sitúa este suelo dentro del orden Entisols. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, carbonatado, mésico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 21.6.79

Localización: La Rabassa (La Segarra)

Coordenadas: 41°38'40" lat.N, 1°22'51" long. E Altitud: 675 m.

Litología: Marga alternando con calizas

Relieve: Borde del altiplano del perfil F7949

Pendiente: 3°

Orientación: WSW

Vegetación: Grupo de carrascas. Quercus rotundifolia dominante.

Pinus pinea; Quercus coccifera; Rubia peregrina; Teucrium chamaedrys; Lonicera etrusca; Hedera helix.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Rendsina muy húmifera, rica en cal activa (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

A₀₀ 9-6'5 Seco.

A₀₁ 6'5-6 Laminar; más húmedo que el A₀₀; fragmentos orgánicos con abundantes hifas fúngicas.

A₀₂ 6-0 Seco; 10YR3/2 seco, 10YR2/2 húmedo; m.o. direct. detectable con algún fragmento de hoja sin descomponer; sin efervescencia al HCl excepto algún fragmento de caliza; muy pocas piedras y algunas gravas de caliza; arenolimosas; estruct. laminada poco neta; en la parte inferior tiende a migajosa; poroso; elástica; algunas raíces finas y medianas; abundantes coprolitos; sobre todo en la base del horizonte; transición neta; límite regular.

A₁ 0-14 Seco; 10YR6/4 seco, 10YR5/3 húmedo; aparentemente no orgánico; viva efervescencia al HCl; abundantes piedras y algunas gravas, de naturaleza caliza, planas de bordes algo romos; limoarenosa; estruct. poliédrica subangulosa poco neta; poco poroso; pocas raíces finas y medianas, alguna raíz gruesa paralela al límite con el horizonte anterior; algún coprolito y

cavidades; transición diferenciada; límite regular.

- C₁ 14-30 Nivel de calizas fisurado. El material fino de las fisuras presenta viva efervescencia al HCl. Algo poroso.
- II C₂ 30-44 Nivel margoso blando; 2'5Y7/2 seco, 2'5 Y6/2 húmedo.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7950

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A0 | -6.0 | 0.0 | 25.6 | 5.3 | 2.7 | 20.6 | 22.6 | 48.8 | 71.4 |
| A1 | 0.0 | 14.0 | 4.7 | 20.4 | 11.0 | 12.4 | 27.0 | 29.3 | 56.3 |
| II C2 | 30.0 | 44.0 | 1.1 | 1.3 | 3.1 | 12.5 | 54.1 | 29.1 | 83.1 |

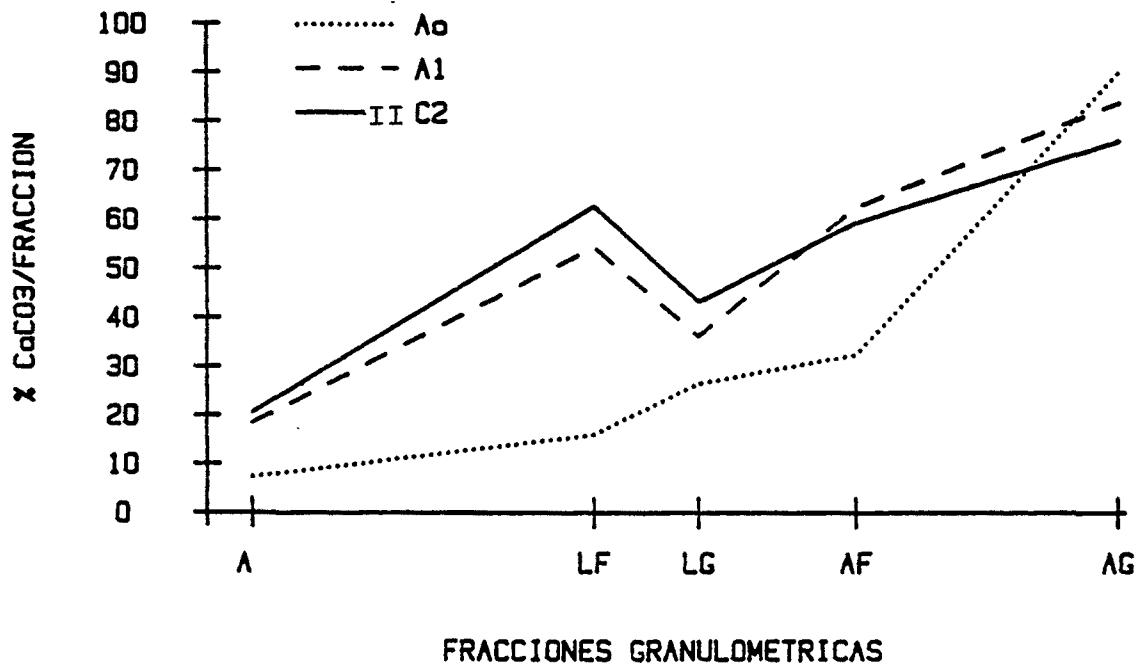
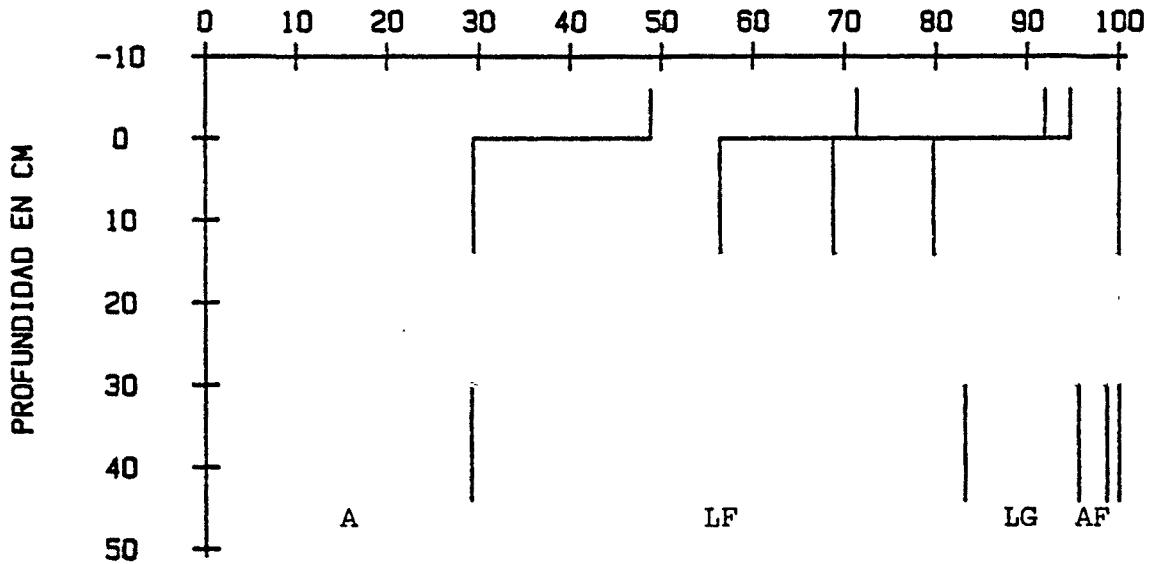
%CaCO3/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A0 | -6.0 | 0.0 | 90.2 | 32.5 | 26.6 | 16.2 | 7.5 |
| A1 | 0.0 | 14.0 | 84.0 | 62.6 | 36.4 | 54.6 | 18.6 |
| II C2 | 30.0 | 44.0 | 76.2 | 59.6 | 43.4 | 62.9 | 20.7 |

%CaCO3 FRAC/CaCO3 TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO3 TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| A0 | -6.0 | 0.0 | 26.0 | 4.8 | 29.6 | 19.8 | 19.8 | 18.5 |
| A1 | 0.0 | 14.0 | 35.2 | 14.1 | 9.2 | 30.3 | 11.2 | 48.7 |
| II C2 | 30.0 | 44.0 | 2.1 | 3.8 | 11.2 | 70.4 | 12.5 | 48.3 |

GRANULOMETRIA



F7950

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₀ | 6-0 | 11.5 | 48.5 | 25.2 | arc.lim. |
| A ₁ | 0-14 | 38.6 | - | 49.2 | fco.arc. |
| II C ₂ | 30-44 | - | | 53.8 | fco.arc.lim. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₀ | 6.73 | 6.38 | 38.80 | 0.96 | 23.44 |
| A ₁ | 7.88 | 7.43 | 5.43 | 0.23 | 13.70 |
| II C ₂ | 8.45 | 7.50 | 1.20 | 0.07 | 10.00 |

| <u>Muestra</u> | <u>% Fe₁</u> | <u>% Fe_t</u> | <u>% Fe_{1/t}</u> |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| A ₀ | 2.95 | 11.25 | 26.22 |
| A ₁ | 4.00 | 16.75 | 23.88 |
| II C ₂ | 4.85 | 20.00 | 24.25 |

Comentario

Perfil edificado a partir de material coluvial rico en piedras y cuya tierra fina procede fundamentalmente de niveles margosos (calcilutitas detríticas), como se puede comprobar comparando las curvas de distribución de carbonatos de A₁ y C₂ (marga in situ). El coluvionamiento provoca asimismo un enriquecimiento en arena. El suelo descansa sobre un estrecho nivel de calizas (16 cm.) que protege en parte la edafización de la marga subyacente.

Destaca el considerable espesor del A₀, en el que se distinguen los niveles F y H. Dicho horizonte orgánico no da efervescencia generalizada al HCl.

A diferencia del perfil F7949 próximo, la liberación del hierro es muy baja, siendo equivalente en A₁ y C₂.

Por la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, régimen

arídico próximo a xérico, mésico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, carbonatado, mésico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 22.6.79

Localización: Entre Rauric y Cirera (Conca de Barberà). A 20 m. del perfil F7951

Coordenadas: 41°32'56" lat.N, 1°21'15" long.E Altitud: 775 m.

Litología: Marga alternando con calizas

Relieve: Borde de la plataforma sostenida por las calizas del perfil F7951

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Bosque de robles: Quercus faginea; Quercus coccifera; Aphyllanthes monspeliensis; Brachypodium phoenicoides, Brachypodium ramosum; Rubia peregrina; Juniperus oxycedrus (algún ejemplar de Pinus silvestris enfermizo por la zona)

Clasificación: Camborthid lítico-xeróllico (S.T.). Pardo calizo modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

A₀₀ 3-0 Hojarasca de roble y coscoja fundamentalmente.

A₁ 0-12 Seco; 10YR6/2 en seco, 10YR4/2 en húmedo; m.o. direct. detectable, sin restos reconocibles; muy mezclada con la mat. mineral fina; viva efervescencia al HCl; algunas piedras y gravas calizas, planas de ángulos algo romos; arenolimosas; estruct. poliédrica subangulosa neta; poroso; bastantes raíces finas y alguna mediana; coprolitos, cavidades, hormiguero, turrícolas de lombriz, gasterópodos: Pomatias elegans (9); transición diferenciada, límite regular.

A_{3/II} (B) 12-37 Seco; aparentemente no org.; viva efervescencia; piedras y algunas gravas; estruct. poco neta, poliédrica subangulosa, agregados muy duros; poco poroso; algunas raíces finas y medianas; act. biol. débil: un júlido, gasterópodo: Pomatias elegans; contacto directo regular.

Se muestrea separadamente la parte superior del ho-

rizonte (A₃ de 12 a 24 cm.) 10YR6/2 seco, 10YR3/3 húmedo, algo más oscura de la inferior ((B) de 24 a 37 cm.) 10YR7/2 seco, 10YR4/3 húmedo, de aspecto más margoso y estructura más masiva.

- C₁ 37-47 Nivel de caliza algo fragmentada.
- C₂ 47-87 Nivel margoso blanquecino que reposa sobre estrato calizo espeso; 10YR5/3 seco, 10YR3'5/4 húmedo.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7952

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-----------|------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 12.0 | 8.3 | 3.4 | 9.8 | 10.9 | 32.1 | 43.8 | 75.9 |
| A3 | 12.0 24.0 | 8.2 | 4.7 | 10.0 | 10.4 | 41.4 | 33.6 | 74.9 |
| II (B) | 24.0 37.0 | 3.1 | 4.7 | 9.1 | 10.2 | 34.8 | 41.2 | 76.0 |

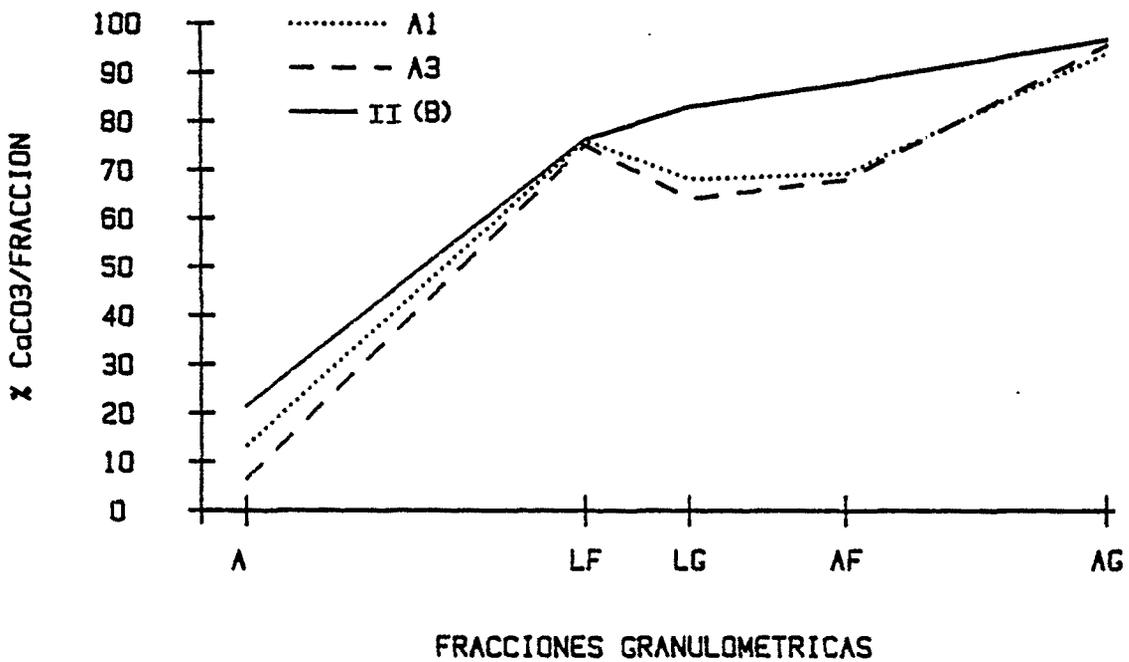
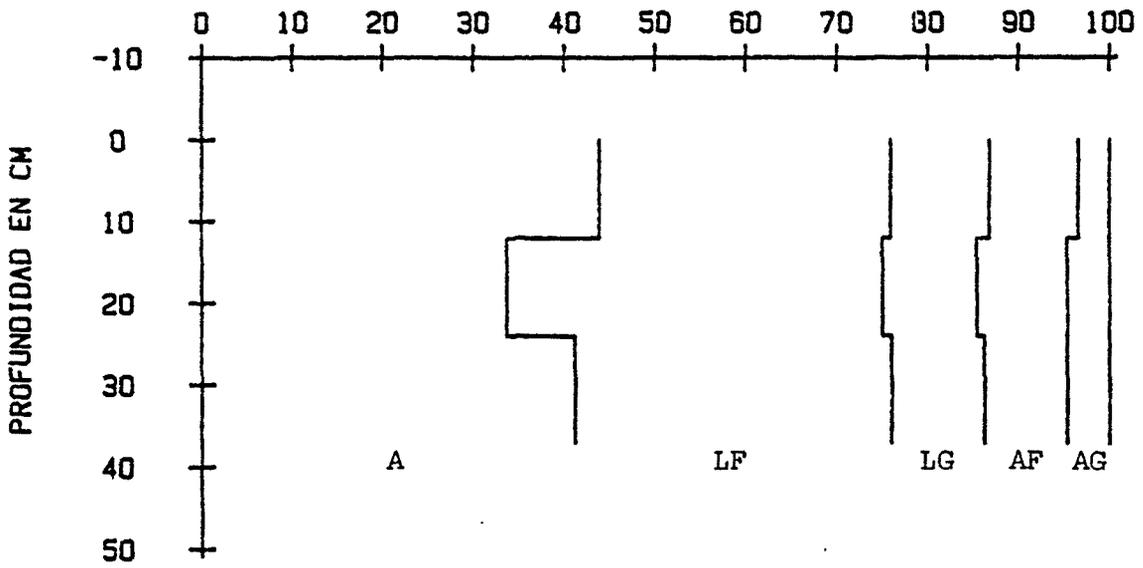
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-----------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 12.0 | 94.0 | 69.1 | 68.1 | 76.1 | 13.5 |
| A3 | 12.0 24.0 | 95.6 | 68.0 | 64.0 | 75.1 | 6.6 |
| II (B) | 24.0 37.0 | 96.7 | 87.8 | 83.0 | 76.3 | 21.5 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-----------|-----|------|------|------|------|-------------------------|
| A1 | 0.0 12.0 | 6.7 | 14.2 | 15.5 | 51.2 | 12.4 | 47.7 |
| A3 | 12.0 24.0 | 8.7 | 13.2 | 13.0 | 60.7 | 4.3 | 51.2 |
| II (B) | 24.0 37.0 | 8.0 | 14.1 | 15.1 | 47.1 | 15.7 | 56.5 |

GRANULOMETRIA



F7952

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-12 | 18.0 | 46.7 | arc.lim. |
| A ₃ | 12-24 | 18.5 | 48.6 | fco.arc.lim. |
| II (B) | 24-37 | | 52.5 | arc.lim. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> | <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-----------|------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.88 | | 7.34 | 10.40 | 0.41 | 14.91 |
| A ₃ | 8.04 | | 7.40 | 6.54 | 0.32 | 11.84 |
| II (B) | 8.30 | | 7.50 | 3.35 | 0.18 | 10.78 |

Comentario

Suelo desarrollado a partir de material coluvial, fuertemente carbonatado. La fracción arcilla tiene un porcentaje en carbonatos muy inferior al resto de las fracciones. Los carbonatos están concentrados en la fracción limo fino. La granulometría muestra un descenso acusado en el contenido de arcilla en el horizonte A₃. Este descenso es debido a la fracción carbonato de las arcillas ya que si comparamos los valores de arcillas descontada la parte caliza, quedan: 37.9% en A₁, 31.4% en A₃ y 32.3% en (B).

Por la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, endopedion cámbico (de alteración), regímenes arídico próximo a xérico y mésico y contacto lítico a menos de 50 cm.. También intervienen en la clasificación al nivel de subgrupo el contenido en %C, correspondiendo el subgrupo xeróllico a un valor superior al 0.6% en los 40 cm. de profundidad. Se considera la familia: Camborthid lítico xeróllico arcilloso, carbonatado mixto, mésico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 10.9.79

Localización: Granyanella (La Segarra)

Coordenadas: 41°39'13" lat.N, 1°14'00" long.E Altitud: 500 m.

Litología: Calizas

Relieve: Borde de penillanura alta de frente de cuesta

Pendiente: Nula Orientación: -

Vegetación: Encinar: Quercus rotundifolia; Brachypodium ramosum; Thymus vulgaris. Zona de pastoreo

Clasificación: Camborthid lítico xeróllico (S.T.). Rendsina a par-
do calizo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-------------------|------|--|
| A ₀₀ | 1-0 | Hojarasca de la carrasca. Un <u>Ommatoilus</u> <u>sp.</u> (Diplópodo). Algunas piedras. |
| A ₁₁ | 0-2 | Fresco; 10YR6/4 seco, 10YR4'5/3 húmedo. Abundantes restos org. parcialmente descompuestos; efervescencia positiva al HCl; alguna grava; arenosa fina; estruct. laminar; poroso; larvas de insecto, algunos micelios, coprolitos, gasterópodo: <u>Trochoidea</u> (<u>Xero-plexa</u>) <u>arturi</u> ?; límite regular; transición neta. |
| A ₁₂ | 2-7 | Seco a fresco; 10YR6/4 seco, 10YR4/3 húmedo; m.o. no direct. detectable; efervescencia al HCl; sin piedras ni gravas; limo-arenosa; poliédrica subangulosa poco neta; poco poroso; muy pocas raíces finas y medianas; transición diferenciada, límite regular. |
| II A ₃ | 7-30 | Seco; 10YR6/4 en seco; 10YR4/3 en húmedo; aparentemente no org.; efervescencia al HCl. Abundantes piedras, algunas gravas, calizas angulosas con los bordes algo romos, muy poco alteradas; arenosa fina; estruct. poliédrica poco neta con tendencia a masiva; alguna raíz mediana y gruesa; transición neta; límite irregular: El horizonte se introduce entre las fisuras de la roca. |
| R | 30- | Nivel de calizas. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7953 bis

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| A11 | 0.0 | 2.0 | 12.0 | .4 | 4.3 | 14.0 | 45.7 | 35.6 | 81.3 |
| A12 | 2.0 | 7.0 | 10.0 | .7 | 5.7 | 9.7 | 51.0 | 32.9 | 83.9 |
| II A3 | 7.0 | 30.0 | 5.0 | 3.3 | 17.0 | 17.4 | 31.3 | 31.0 | 62.3 |

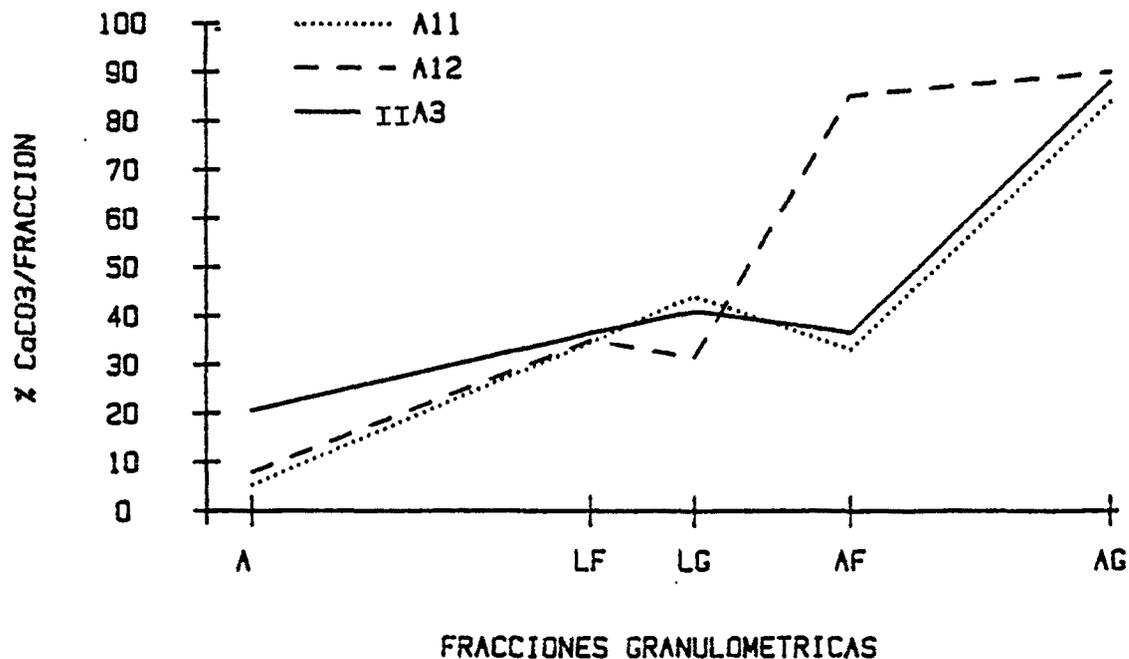
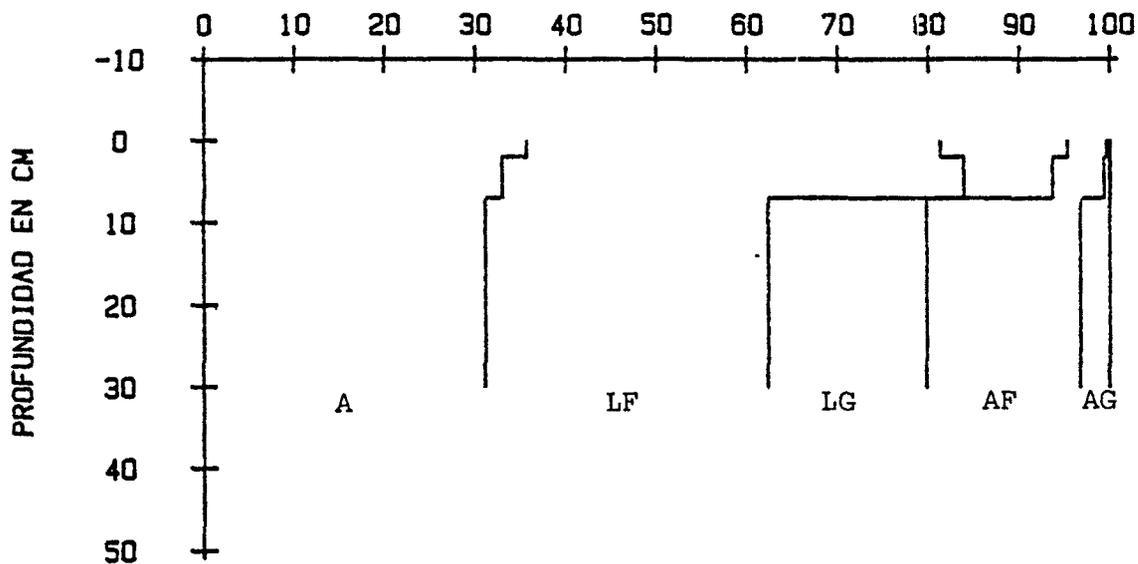
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A11 | 0.0 | 2.0 | 84.1 | 33.2 | 44.2 | 34.6 | 5.4 |
| A12 | 2.0 | 7.0 | 90.1 | 85.3 | 31.4 | 35.1 | 8.1 |
| II A3 | 7.0 | 30.0 | 88.2 | 36.6 | 41.1 | 36.6 | 20.7 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOTCaCO₃

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | TOTAL |
|---------|-------|------|-----|------|------|------|------|-------|
| A11 | 0.0 | 2.0 | 1.3 | 5.6 | 24.0 | 61.6 | 7.5 | 25.7 |
| A12 | 2.0 | 7.0 | 2.2 | 16.6 | 10.5 | 61.5 | 9.2 | 29.1 |
| II A3 | 7.0 | 30.0 | 8.5 | 18.2 | 20.9 | 33.5 | 18.8 | 34.2 |

GRANULOMETRIA



PERFIL N. F7953 bis

F7953 bis

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁₁ | 0-2 | - | 36.9 | fco.arc.lim. |
| A ₁₂ | 2-7 | 7.1 | 28.4 | fco.arc.lim. |
| II A ₃ | 7-30 | 21.5 | 31.2 | fco.arc. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> | <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|-----------|------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁₁ | 7.51 | 7.25 | 14.79 | 0.49 | 17.69 | |
| A ₁₂ | 7.82 | 7.49 | 7.73 | 0.31 | 14.69 | |
| II A ₃ | 8.10 | 7.60 | 4.59 | 0.22 | 12.37 | |

| <u>Muestra</u> | <u>% Fe₁</u> | <u>% Fe_t</u> | <u>% Fe_{1/t}</u> |
|-------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| A ₁₁ | 5.45 | 24.75 | 22.02 |
| A ₁₂ | 5.40 | 26.75 | 20.19 |
| II A ₃ | 4.60 | 24.25 | 18.97 |

Comentario

Suelo desarrollado a partir de material coluvial lo que hace que, a pesar de descansar sobre calizas, no haya la descarbonatación, Fe libre y color rojizo de los suelos fersialíticos. El coluvionamiento de material proveniente de margas es lógico teniendo en cuenta la posición topográfica del perfil de rellano intermedio con niveles espesos de marga próximos. La fracción arena fina es mucho más caliza en A₁₂ lo cual puede ser indicador de una cierta heterogeneidad en el origen de los materiales con respecto a los otros horizontes.

Por la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, endopedion cámbico, régimen arídico próximo a xérico, mésico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Camborthid lítico xeróllico franco, mixto (calcáreo), mésico.

Por la sistemática francesa, la existencia del horizonte

transicional A₃ nos hace clasificar el suelo como intergrado entre rendsina y pardo calizo.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 10.9.79

Localización: Granyanella (La Segarra). A 20 m. del perfil
F7953 bis

Coordenadas: 41°39'18" lat.N, 1°13'55" long.E Altitud: 495 m.

Litología: Arcillas margosas de 3-4 m. de espesor con algún nivel
fino (10 cm.) intercalado de arenisca

Relieve: Ladera del frente de cuesta

Pendiente: 15°

Orientación: NNE

Vegetación: Coscojar: Quercus coccifera; Q. rotundifolia (un pie);
Teucrium chamaedrys; Genista scorpius; Helianthemum sp.; Brachy-
podium ramosum; Rosmarinus officinalis

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Pardo calizo
modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- A₀₀ 1-0 Hojarasca de coscoja, Ommatoilus sp. (Diplópodo); algunas gravas, piedras y bloques: calizas y arenisca.
- A₁ 0-1 Especie de costra blanda superficial, laminada, micro rugosa con restos de recubrimientos algales superficiales. Masas de Nostoc y pequeños musgos. Seco a fresco; 10YR7/3 seco, 10YR5/2 húmedo; m.o. no direct. detectable; efervescencia al HCl; arenosa fina; estruct. laminar; poco poroso; algunas raíces finas; debajo de la lámina gran cantidad de coprolitos; algas, hormigas, milpiés; transición diferenciada; límite regular.
- (B) 1-9 Seco a fresco; m.o. no direct. detectable; efervescencia al HCl; hay una losa de arenisca muy alterada, troceada "in situ"; piedras y pocas gravas areniscas; arenosa fina; poliédrica subangulosa; algunas raíces finas y gruesas; transición neta; límite ondulado.
- Muestreo separado de 1-7 cm., 10YR7/3 seco, 10YR5/4 húmedo y de 7-9 cm, 10YR7/1 seco, 10YR5'5/4 húmedo;

el límite viene dado por la situación de la losa de arenisca.

- II C 9- Marga azul grisáceo claro con irisaciones rosadas y amarillo-verdosas. Colonizada por raíces gruesas.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7954

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 1.0 | 8.4 | 3.4 | 9.8 | 14.6 | 40.9 | 31.3 | 72.2 |
| (B1) | 1.0 | 7.0 | 4.6 | 1.6 | 7.2 | 13.3 | 45.8 | 32.1 | 77.9 |
| (B2) | 7.0 | 9.0 | 2.8 | 2.0 | 10.8 | 11.0 | 45.9 | 30.3 | 76.2 |

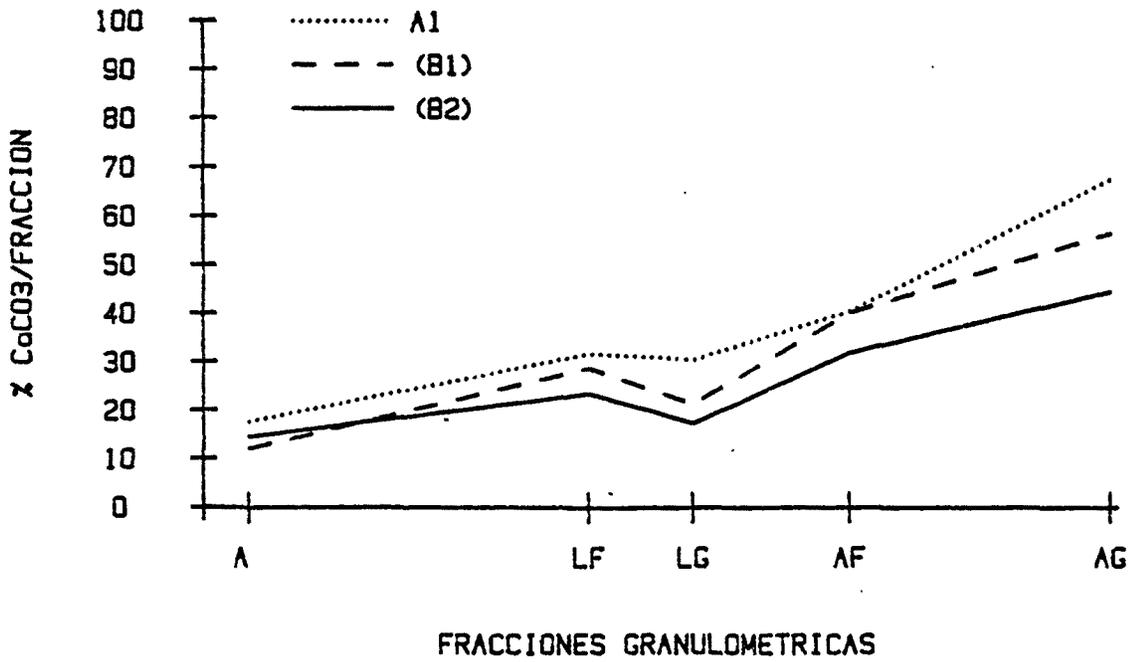
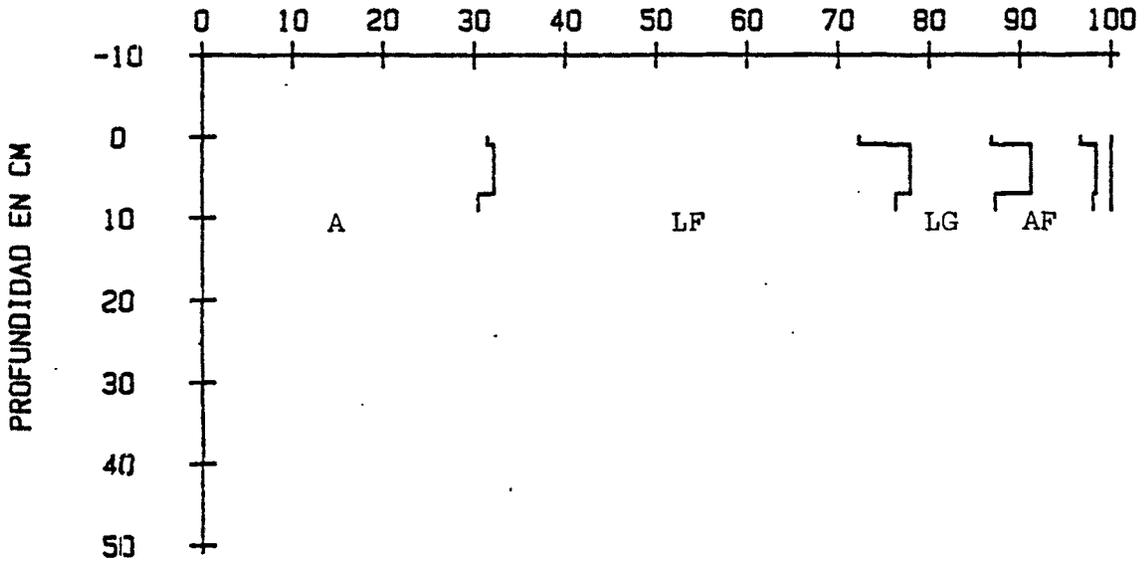
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 1.0 | 67.6 | 40.5 | 30.5 | 31.8 | 17.7 |
| (B1) | 1.0 | 7.0 | 56.7 | 40.2 | 21.4 | 28.8 | 12.2 |
| (B2) | 7.0 | 9.0 | 44.5 | 32.0 | 17.4 | 23.5 | 14.6 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|-----|------|------|------|------|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 1.0 | 7.8 | 13.6 | 15.2 | 44.4 | 19.0 | 29.3 |
| (B1) | 1.0 | 7.0 | 3.9 | 12.1 | 12.0 | 55.5 | 16.5 | 23.7 |
| (B2) | 7.0 | 9.0 | 4.1 | 16.1 | 8.9 | 50.3 | 20.6 | 21.5 |

GRANULOMETRIA



F7954

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-1 | 20.0 | 26.7 | fco.arc.lim. |
| (B ₁) | 1-7 | 9.4 | 22.2 | fco.arc.lim. |
| (B ₂) | 7-9 | 36.3 | 18.8 | fco.arc.lim. |
| II C | 9- | | 23.4 | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.51 | 7.23 | 5.83 | 0.26 | 13.00 |
| (B ₁) | 8.02 | 7.36 | 3.04 | 0.14 | 13.04 |
| (B ₂) | 8.22 | 7.42 | 1.71 | 0.09 | 11.00 |
| II C | 8.55 | 7.25 | 0.61 | 0.08 | 4.67 |

Comentario

Perfil desarrollado a partir de un coluvión sobre arcillas calcáreas. Las curvas de distribución de los carbonatos indican la homogeneidad de los horizontes. Los valores bajos de % de carbonatos de las arenas, está de acuerdo con la naturaleza observada en las piedras y gravas de arenisca calcárea, en que parte de las arenas son silíceas.

Los contenidos en materia orgánica son bajos.

Por la Soil Taxonomy tiene epipedion ócrico, régimen arídico próximo a xérico, mésico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, mixto (calcáreo), mésico.

A pesar de su pequeño espesor, por la C.P.C.S. se considera suelo pardo calizo debido a la existencia de (B) estructural.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 4.10.79

Localización: Calonge de Segarra (Anoia). Lugar llamado el Tossal.

Coordenadas: 41°45'54" lat.N, 1°27'58" long.E Altitud: 625 m.

Litología: Coluvión sobre marga

Relieve: Anticlinal de Sanaüja. Pequeña elevación con yesos, margas y calizas. Rellano de la ladera.

Pendiente: 5°

Orientación: NW

Vegetación: Robles bastantes separados entre sí: Quercus faginea; Bupleurum fruticosens; Buxus sempervivens; Thymaelea tinctoria; Ononis tridentata; Carex humilis; Brachypodium ramosum; Quercus coccifera; Rubia peregrina.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Rendsina muy húmifera (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-------------------|-------|---|
| A ₀₀ | 2-0 | Hojarasca de roble. |
| A ₁ | 0-4 | Seco; 10YR6/2 en seco, 10YR4/2 en húmedo; m.o. direct. detectable con restos vegetales poco descompuestos y agregados más minerales, que tienen carbonatos; piedras y gravas calizas sobre todo en el límite con el horz. C ; algunos fragmentos de marga; areno-limosa; poliédrica subangulosa neta; muy poroso; algunas raíces finas, muchos coprolitos, bastantes gasterópodos en el límite: <u>Jaminia quadridens</u> (7), <u>Abida polyodon</u> (7), <u>Pseudotachea splendida</u> (1), <u>Pomatias elegans</u> (22); transición neta; límite regular. |
| II C ₁ | 4-17 | Marga sin material coluvial; Seco; 2'5Y7/2 en seco, 2'5 Y6/2 en húmedo; aparentemente no org.; viva eferescencia generalizada; limo-arenosa; estruct. masiva excepto alrededor de las raíces que se hace poliédrica subangulosa; poco poroso; algunas raíces finas; transición neta; límite irregular. |
| II C ₂ | 17-25 | Marga inalterada prácticamente. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7956

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 4.0 | 10.8 | 1.4 | 7.5 | 13.9 | 34.8 | 42.3 | 77.2 |
| II C1 | 4.0 | 17.0 | 3.6 | 2.1 | 5.9 | 9.3 | 56.9 | 25.9 | 82.7 |

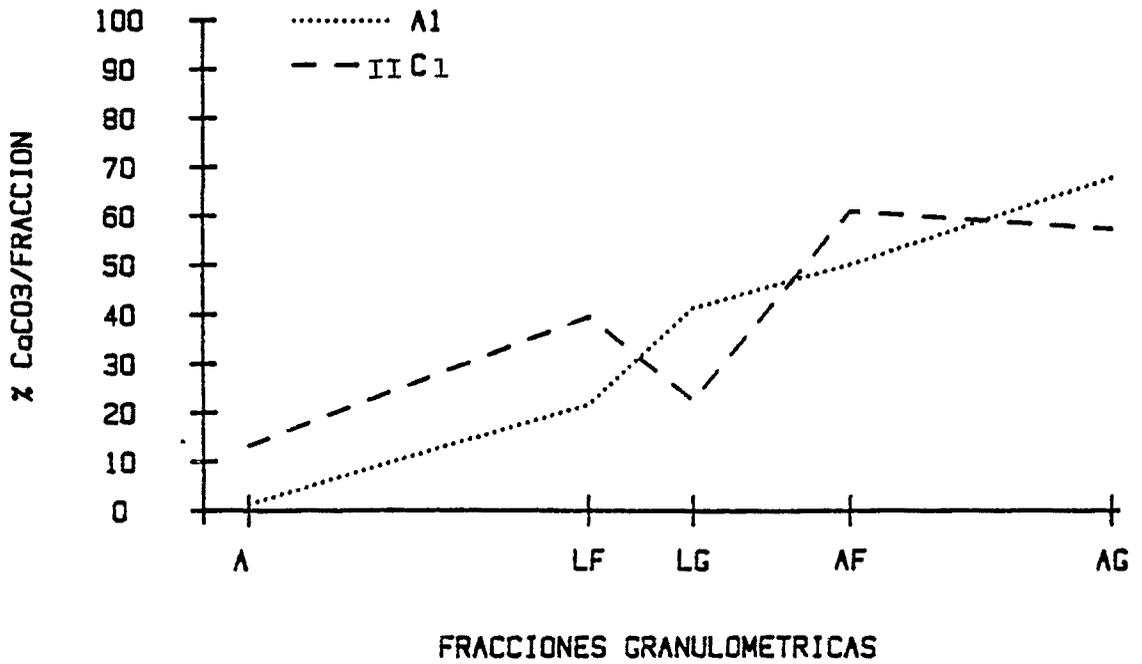
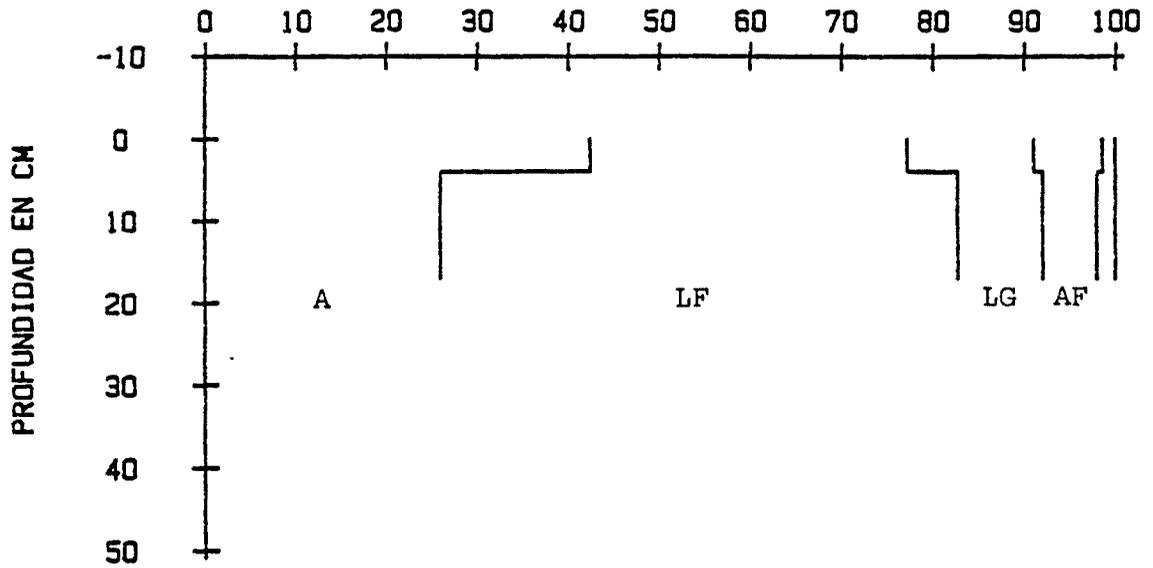
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 4.0 | 68.0 | 50.4 | 41.5 | 21.9 | 1.4 |
| II C1 | 4.0 | 17.0 | 57.4 | 61.2 | 22.6 | 39.8 | 13.3 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|-----|------|------|------|------|-------------------------|
| A1 | 0.0 | 4.0 | 5.0 | 20.3 | 30.8 | 40.7 | 3.2 | 18.7 |
| II C1 | 4.0 | 17.0 | 3.6 | 10.9 | 6.4 | 68.7 | 10.4 | 33.0 |

GRANULOMETRIA



PERFIL N. F7956

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-4 | 39.5 | 2.6 | 22.5 | arc.lim. |
| II C ₁ | 4-17 | - | - | 31.6 | fco.lim. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.30 | 7.10 | 26.42 | 0.81 | 18.93 |
| II C ₁ | 7.88 | 7.57 | 3.05 | 0.15 | 11.80 |

| <u>Muestra</u> | <u>mmhos C.E.25°C</u> | <u>% Yeso</u> |
|-------------------|---------------------------|---------------|
| A ₁ | 0.76 | 0.03 |
| II C ₁ | 0.35 | - |

Comentario

Suelo desarrollado a partir de material coluvial en el anticlinal de Sanalja. El estrato de margas subyacente, fuertemente tectonizado, aflora por debajo del núcleo yesífero, con lo que el material coluvial contiene algo de yeso, en relación con la presencia de Ononis tridentata. El porcentaje de arcilla del horizonte A₁ está exagerado por el humus.

La acumulación de piedras calizas en el límite entre A₁ y C, quizá indique una antigua superficie de erosión.

La cierta disparidad en los diagramas de distribución de carbonatos, está de acuerdo con la procedencia coluvial de los materiales de A₁ a diferencia del C margoso.

Según la Soil Taxonomy, se constata la existencia de epi-pedion ócrico, régimen de humedad arídico próximo a xérico debido a la baja C.A.U. del suelo, régimen de temperatura mésico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torrior-thent lítico xérico franco, mixto (calcáreo), mésico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 23.12.79

Localización: Cerca de Gra, término de Florejacs (La Segarra)

Coordenadas: 41°45'53" lat.N, 1°14'49" long.E Altitud: 450 m.

Litología: Margas

Relieve: Punto culminante de elevación de pendiente muy suave

Pendiente: 2-3°

Orientación: SW

Vegetación: Carrascal muy claro. Quercus rotundifolia, Genista scorpius, Juniperus oxycedrus, Thymaelea tinctoria, Thymus vulgaris, Brachypodium ramosum, Carex sp.. Lugar de pastoreo habitual

Clasificación: Calciorthid xerófilico (S.T.). Pardo calizo con encroscamiento calcáreo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- A_{oo} 7-5 Hojarasca de carrasca con abundante pedregosidad superficial constituida por calizas angulosas, poco alteradas.
- A_{o1} -5-3 Color seco 10YR3/3, húmedo 10YR3/4; la parte superior contiene abundantes fragmentos vegetales sin descomponer; abundantes bellotas no desarrolladas; hay en general poca m. mineral; viva efervescencia al HCl; muy pocas gravas y algunas piedras calizas con "pendents"; limo-arenosa; estruct. migajosa; poroso; bastantes raíces finas y medias; pocos coprolitos, gasterópodos: Trochoidea monistrolensis (9), Jaminia quadridens; transición apreciable, límite regular.
- (B) 3-24 Seco; color seco 10YR7/3, húmedo 10YR5/3; aparentemente no orgánico; viva efervescencia; abundantes piedras y algunas gravas fundamentalmente calizas con "pendents"; limo-arenosa; estruct. poco neta, poliédrica subangulosa; porosidad media; algunas raíces finas y medias; abundantes turrícolas, gas-

terópodos: Trochoidea barcinensis; transición apreciable, límite regular.

II C_{Ca} 24-40 Costra caliza penetrable con el cuchillo que reposa sobre la marga.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7965

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|--------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ApA1 | -5.0 | 3.0 | 24.2 | 7.7 | 6.4 | 14.6 | 28.9 | 42.4 | 71.3 |
| (B) | 3.0 | 24.0 | 1.0 | 15.1 | 14.7 | 13.5 | 29.8 | 26.9 | 56.7 |
| II C _{Ca} | 24.0 | 40.0 | 4.2 | 9.8 | 9.4 | 13.0 | 36.1 | 31.6 | 67.7 |

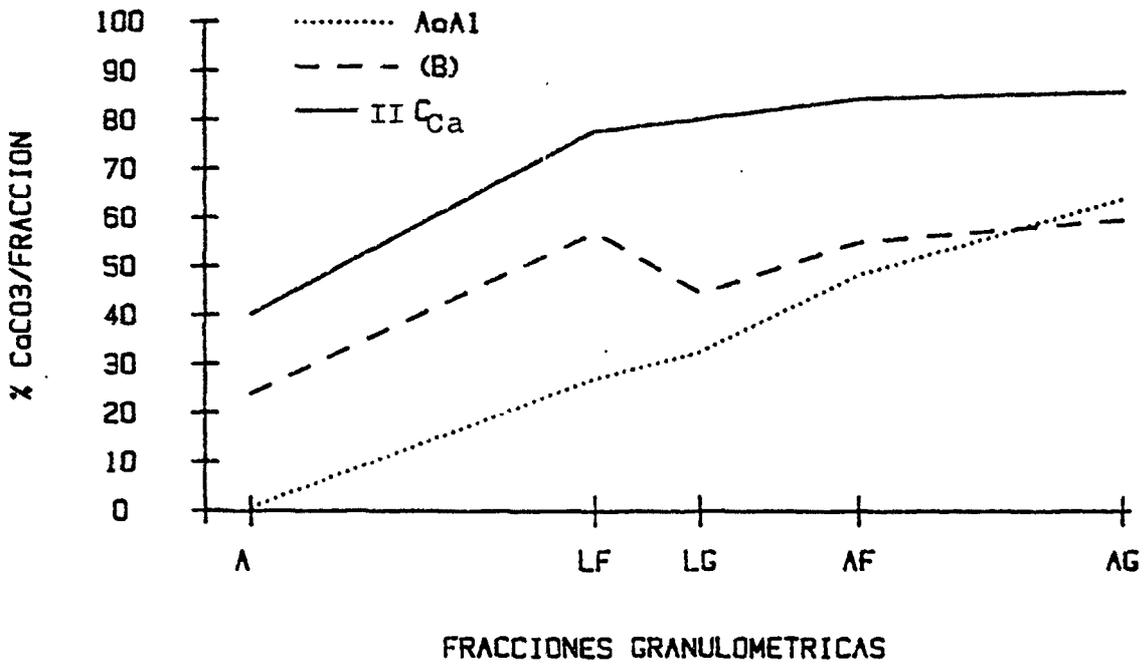
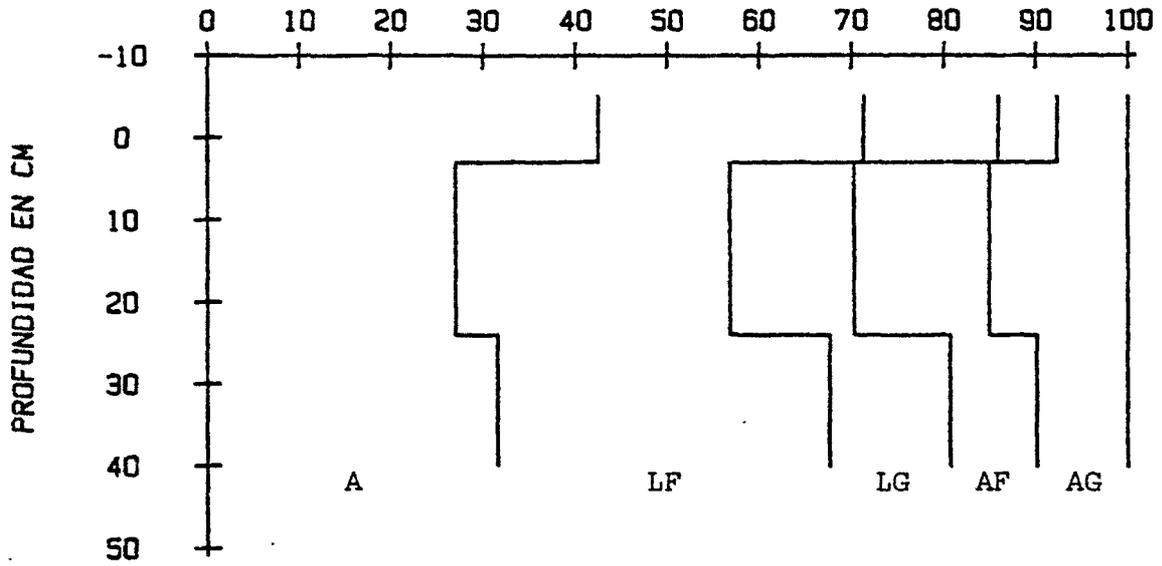
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|--------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| ApA1 | -5.0 | 3.0 | 64.0 | 48.3 | 32.6 | 27.2 | .8 |
| (B) | 3.0 | 24.0 | 59.8 | 55.2 | 44.7 | 57.1 | 24.0 |
| II C _{Ca} | 24.0 | 40.0 | 86.0 | 84.5 | 80.4 | 77.8 | 40.3 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|--------------------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| ApA1 | -5.0 | 3.0 | 23.5 | 14.8 | 22.7 | 37.5 | 1.6 | 20.9 |
| (B) | 3.0 | 24.0 | 19.4 | 17.4 | 12.9 | 36.5 | 13.9 | 46.6 |
| II C _{Ca} | 24.0 | 40.0 | 12.5 | 11.8 | 15.5 | 41.5 | 18.8 | 67.8 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₀ A ₁ | (-)5-3 | 61.6 | 9.1 | 25.8 | arc.lim. |
| (B) | 3-24 | 35.4 | - | 48.7 | franco |
| II C _{Ca} | 24-40 | 44.9 | - | 64.6 | fco.arc.lim. |
| " | nódulos | | | 71.9 | |

| <u>Muestra</u> | <u>pH H₂O</u> | <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------------------|------------------------------|------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₀ A ₁ | 6.62 | 6.45 | 34.28 | 1.18 | 16.86 |
| (B) | 7.91 | 7.58 | 3.91 | 0.20 | 11.35 |
| II C _{Ca} | 8.14 | 7.63 | 1.87 | 0.10 | 10.90 |

Comentario

Coluvi6n sobre costra calc6rea que a su vez reposa sobre un nivel margoso, impermeable. Los fragmentos de caliza de A₁ y (B) presentan concreciones carbonatadas, concreciones que se deben haber formado en otro sitio. No parece haber una relaci6n directa entre la costra y el material sobreyacente, ya que este último no presenta descarbonataci6n patente. Frente al nulo contenido en carbonatos en las arcillas del A₀A₁, destaca el 40% del C_{Ca}, con una curva pr6xima a la horizontalidad.

Por la Soil Taxonomy, hay epipedion 6crico, endopedion c6lcico (no est6 suficientemente endurecido para petroc6lcico), r6gimen de humedad ar6dico bordeando el x6rico y tipo de temperatura m6sico. Se considera la familia: Calciorthid xer6llico franco, carbonatado, m6sico.

Descripción morfológica

Fecha muestreo: 31.12.79

Localización: Ivorra (La Segarra)

Coordenadas: 41°45'55" lat.N, 1°23'06" long.E Altitud: 530 m.

Litología: Arenisca calcárea sobre margas y calizas

Relieve: Paleocanal de dirección WNW-ESE, buzando dirección NE

Pendiente: 1-2°

Orientación: NE

Vegetación: Bosque claro de Quercus faginea con alguna carrasca dispersa y grupos de Q. coccifera. Rosmarinus officinalis; Buxus sempervivens; Brachypodium ramosum; Carex sp.; Thymaelea tinctoria; Genista scorpius; Thymus vulgaris. La cata se realiza bajo la copa de un roble y con abundantes Carex.

Clasificación: Camborthid xeróllico (S.T.). Pardo calizo modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

A_{oo} 3-0'5 Hojarasca dominante de roble.

A_o 0'5-0 Fragmentos org. troceados con estruct. laminar.

A₁ 0-4 10YR3/3 en seco, 10YR3/2 en húmedo; m.o. direct. detectable, mezclada con m. mineral, con pocos restos orgánicos; viva efervescencia; pocas piedras y gravas de arenisca algo alterada, angulosa; limo-arenosa; estruct. grumosa; poroso; muy abundantes raíces finas y medias; abundantes coprolitos grandes, larva insecto, gasterópodo: Pomatias elegans; transición neta: En parte de la cata, el hor. está sobre una losa de arenisca directamente o sobre un hor. de arenización de la roca (A₁₂ ar.); en el otro lado del perfil, el A₁ está encima de un hor. producto de la alteración de la marga (A₃ m).

A₁₂(ar.)4-8 Discontinuo; 10YR6/4 seco, 10YR4/4 húmedo; aparentemente no orgánico; piedras y gravas muy alteradas en toda la masa; viva efervescencia; arenosa; poliédrica



subangulosa; poroso; abundantes raíces finas y medias; algunos coprolitos; contacto directo con la arenisca, límite regular. La losa de arenisca está encima de la marga.

- A₃ (m) 4-15 7'5YR7/4 en seco, 7'5 YR5/4 en húmedo; aparentemente no org.; viva efervescencia; pocas piedras y gravas areniscas algo alteradas; limosa; estruct. poco neta, poliédrica subangulosa; poco poroso; algunas raíces finas y medias; lombriz, turrícolas; transición apreciable, límite regular.
- II (B) m 15-21 7'5YR6'5/4 en seco, 7'5YR5/4 en húmedo; aparentemente no org.; viva efervescencia; algún fragmento de marga, no hay areniscas; limoarenosa; estruct. muy poco neta, poliédrica subangulosa; poco poroso; algunas raíces finas y medias; turrícolas de lombriz; transición apreciable; límite ondulado.
- II C₁ 21-36 7'5YR7/4 seco, 7'5YR5'5/4; marga algo alterada, con estruct. masiva y viva efervescencia; algunas raíces finas y medias; limosa; transición apreciable; límite regular.
- C₂ 36-44 Marga poco alterada.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7967

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 5.0 | 36.9 | 6.3 | 11.4 | 9.0 | 43.7 | 29.7 | 73.4 |
| A3 | 5.0 | 15.0 | 10.0 | 7.7 | 10.6 | 15.1 | 45.8 | 20.9 | 66.7 |
| II (B) | 15.0 | 21.0 | 2.8 | 5.2 | 9.9 | 15.3 | 44.8 | 24.8 | 69.6 |
| IIC1 | 21.0 | 36.0 | 1.4 | 3.4 | 8.3 | 18.4 | 50.2 | 19.7 | 69.8 |

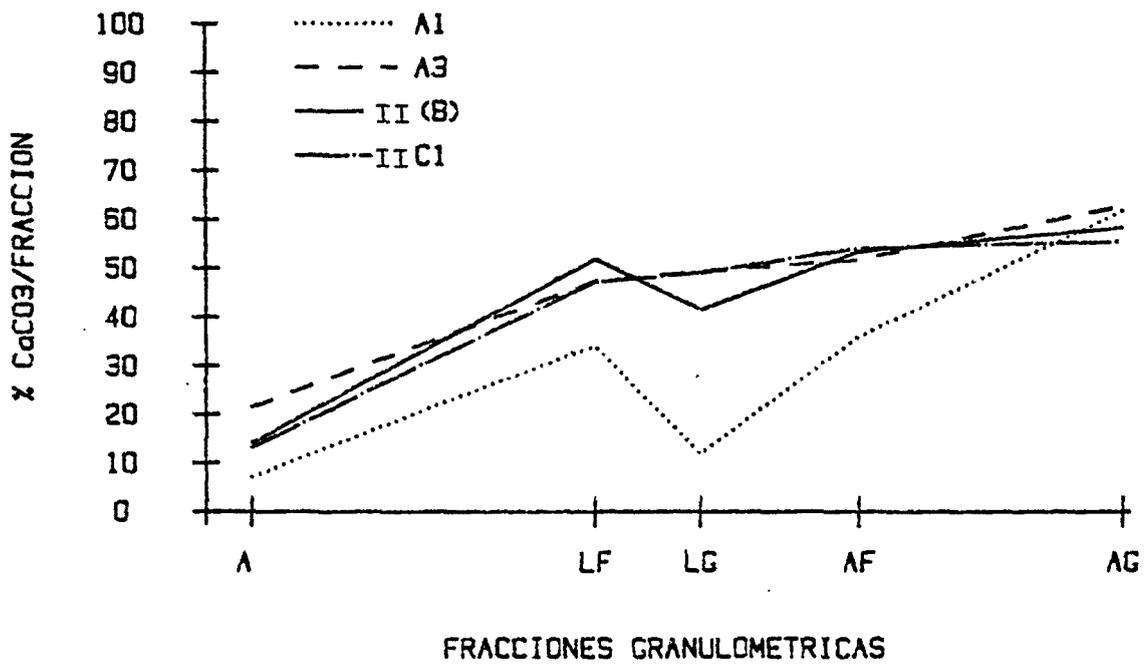
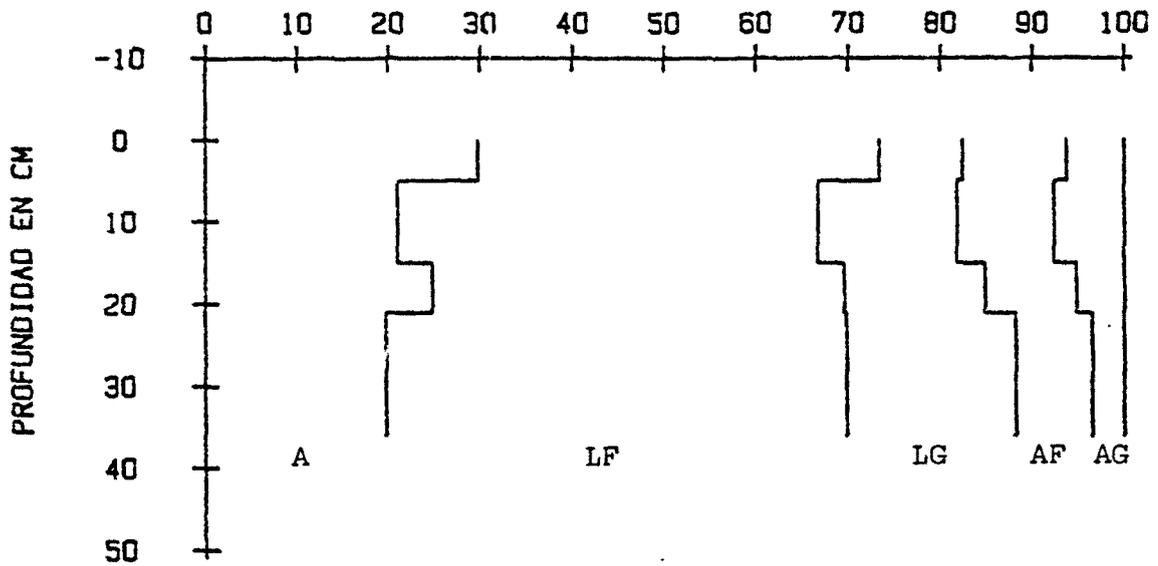
%CaCO3/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 5.0 | 61.8 | 35.8 | 11.8 | 34.2 | 7.2 |
| A3 | 5.0 | 15.0 | 62.7 | 51.8 | 49.5 | 47.4 | 21.5 |
| II (B) | 15.0 | 21.0 | 58.4 | 53.4 | 41.5 | 51.8 | 14.0 |
| IIC1 | 21.0 | 36.0 | 55.5 | 54.2 | 49.2 | 47.3 | 13.1 |

%CaCO3 FRAC/CaCO3 TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO3 TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| A1 | 0.0 | 5.0 | 14.9 | 15.6 | 4.1 | 57.2 | 8.2 | 26.1 |
| A3 | 5.0 | 15.0 | 11.0 | 12.5 | 17.0 | 49.4 | 10.2 | 43.9 |
| II (B) | 15.0 | 21.0 | 7.3 | 12.8 | 15.4 | 56.1 | 8.4 | 41.4 |
| IIC1 | 21.0 | 36.0 | 4.6 | 10.8 | 21.7 | 56.8 | 6.2 | 41.8 |

GRANULOMETRIA



ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7967..

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|
| A12 | 4.0 | 8.0 | 6.0 | 6.1 | 9.3 | 12.5 | 40.0 | 32.0 | 72.1 |

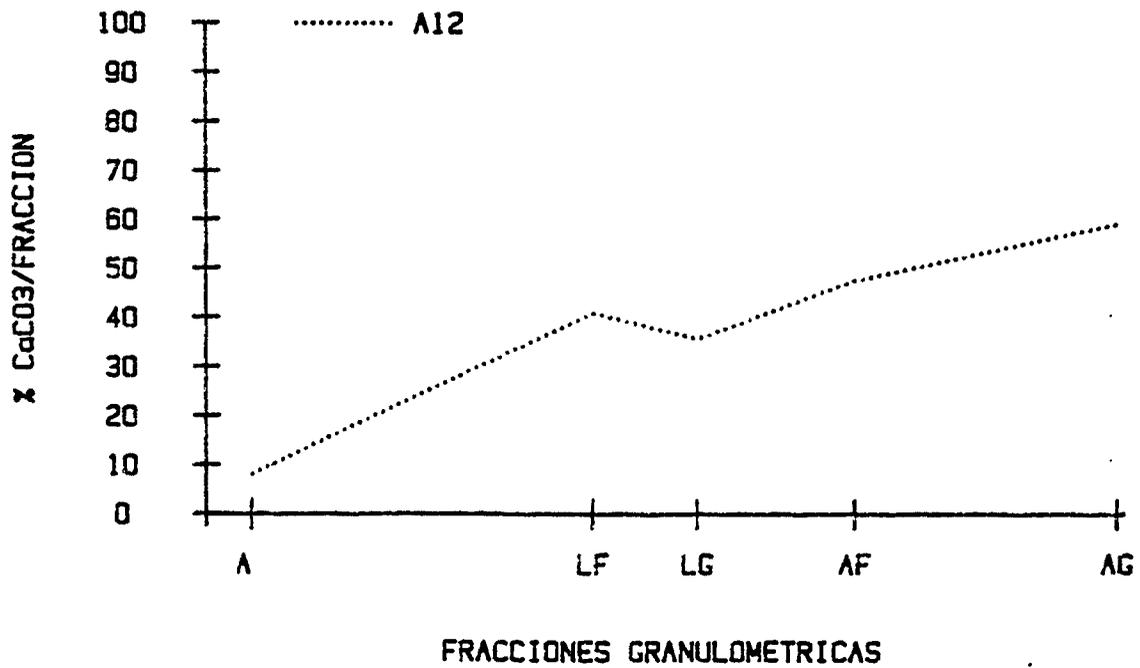
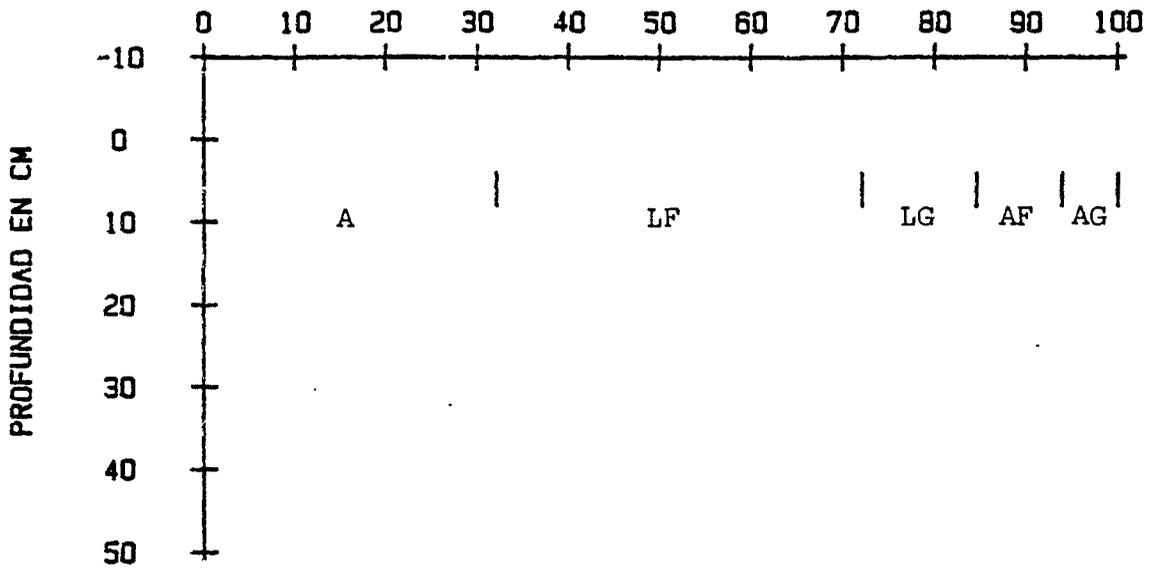
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|
| A12 | 4.0 | 8.0 | 59.3 | 47.6 | 35.7 | 40.9 | 8.3 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| A12 | 4.0 | 8.0 | 11.5 | 14.1 | 14.1 | 51.9 | 8.4 | 31.6 |

GRANULOMETRIA



F7967

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|---------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-4/5 | 62.1 | 4.6 | 25.2 | fco.arc.lim. |
| A ₃ m | 5-15 | 23.9 | - | 39.1 | fco.lim. |
| II (B) m | 15-21 | 15.0 | - | 42.5 | fco.lim. |
| II C ₁ | 21-36 | 61.6 | - | 44.2 | fco.lim. |
| A ₁₂ ar. | 4-8 | 18.9 | 2.0 | 34.7 | fco.arc.lim. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|---------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 6.75 | 6.50 | 26.23 | 0.80 | 19.01 |
| A ₃ m | 7.74 | 7.55 | 6.07 | 0.28 | 12.80 |
| II (B) m | 7.95 | 7.72 | 2.96 | 0.19 | 9.05 |
| II C ₁ | 8.07 | 7.85 | 1.50 | 0.18 | 4.97 |
| A ₁₂ ar. | 7.55 | 7.41 | 9.93 | 0.44 | 13.09 |

Comentario

Perfil realizado sobre un afloramiento de margas (arcillas calcáreas) adosado a un paleocanal de areniscas. Se ha muestreado por separado un horizonte (A₁₂ ar.) discontinuo, desarrollado sobre una losa de arenisca. Los datos analíticos nos muestran que su naturaleza es similar al horizonte que descansa sobre la marga directamente. Hasta los 15 cm., el material es de origen coluvial, con presencia de gravas de arenisca. A partir del (B), las gravas son fragmentos de marga y el material edáfico se ha desarrollado a partir del estrato margoso in situ. Se aprecia asimismo en (B) un aumento del % arcilla, no iluvial.

La distribución de los carbonatos, indica que la tierra fina tiene una procedencia común, de roca madre margosa. Sólo hay una mayor descarbonatación en el horizonte A₁, muy orgánico.

Por la Soil Taxonomy, se reconoce un epipedion ócrico, endopedion cámbico, régimen arídico próximo a xérico y régimen de temperatura mésico. Se considera la familia: Camborthid xeróllico franco-esquelético, carbonatado, mésico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 17.3.80

Localización: Cerca de Bellmunt, término de Talavera (La Segarra)

Coordenadas: 41°35'55" lat.N, 1°24'10" long.E Altitud: 796 m.

Litología: Margas alternando con calizas

Relieve: Plataforma estructural que forma un altiplano divisor de aguas entre la cuenca del Anoya y del Segre

Pendiente: Unos 3°

Orientación: NNE

Vegetación: Robledal con pinos. Quercus faginea, Pinus nigra, Juniperus communis, Quercus coccifera, Phyllirea media, Thymaelea tinctoria, Rubia peregrina, Carex sp., Anemone hepatica, varias gramíneas. El muestreo se realiza bajo un pino. Zona de explotación de los pinos.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Rendsina muy húmifera a pardo calizo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|------|--|
| A ₀₀ | 2-0 | Hojarasca predominantemente de pino. Un bloque de caliza en superficie. |
| A ₁₁ | 0-3 | Fresco; 10YR4/2 seco, 10YR3/2 húmedo; pequeños fragmentos de acícula de pino sueltos y buena mezcla de m.o. fina con la m. mineral; débil efervescencia, localizada; piedras calizas angulosas poco alteradas; limo-arenosa; migajosa; muy poroso; bastantes raíces finas; muchísimos coprolitos, gasterópodos: <u>Pomatias elegans</u> (7); transición neta, límite regular. |
| A ₁₂ | 3-10 | Fresco a húmedo; 10YR6/2 seco, 10YR4/3 húmedo; m.o. no directamente detectable; viva efervescencia; piedras abundantes sobre todo en el límite con A ₃ donde se disponen siguiendo una orientación; son calizas angulosas; limosa; poliédrica subangulosa a grumosa; medianamente poroso; algunas raíces finas, medias y gruesas; prácticamente todo el hor. son turrícolas de lombriz, gasterópodos: <u>Pomatias elegans</u> (2); transición neta, límite regular. |

- II A₃ 10-17 Fresco a húmedo; 1OYR7/2 en seco, 1OYR6/3 en húmedo; aparentemente no org.; viva efervescencia; muy pocas gravas de margas; limosa; poliédrica subangulosa a grumosa menos clara que en A₁₂; poco poroso; algunas raíces finas y medias; turrícolas, algunas de ellas de color blanco (mat. remontado de la marga); transición neta, límite algo ondulado.
- II C 17-33 Húmedo; 1OYR8/0 en seco, 1OYR8/3 en húmedo; viva efervescencia; marga muy alterada con algunas turrícolas de lombriz y raíces medias y gruesas y muy pocas finas.
- 33- Banco de calizas por encima del cual se disponen las raíces, que no lo pueden penetrar.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB010

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| A11 | 0.0 | 3.0 | 24.5 | 4.4 | 10.0 | 11.9 | 40.4 | 33.2 | 73.6 |
| A12 | 3.0 | 10.0 | 12.2 | 4.9 | 15.2 | 9.9 | 43.0 | 27.0 | 70.0 |
| II A3 | 10.0 | 17.0 | 7.2 | 7.3 | 14.6 | 9.5 | 39.9 | 28.7 | 68.6 |
| II C | 17.0 | 33.0 | 4.2 | 5.0 | 14.6 | 12.5 | 51.3 | 16.5 | 67.9 |

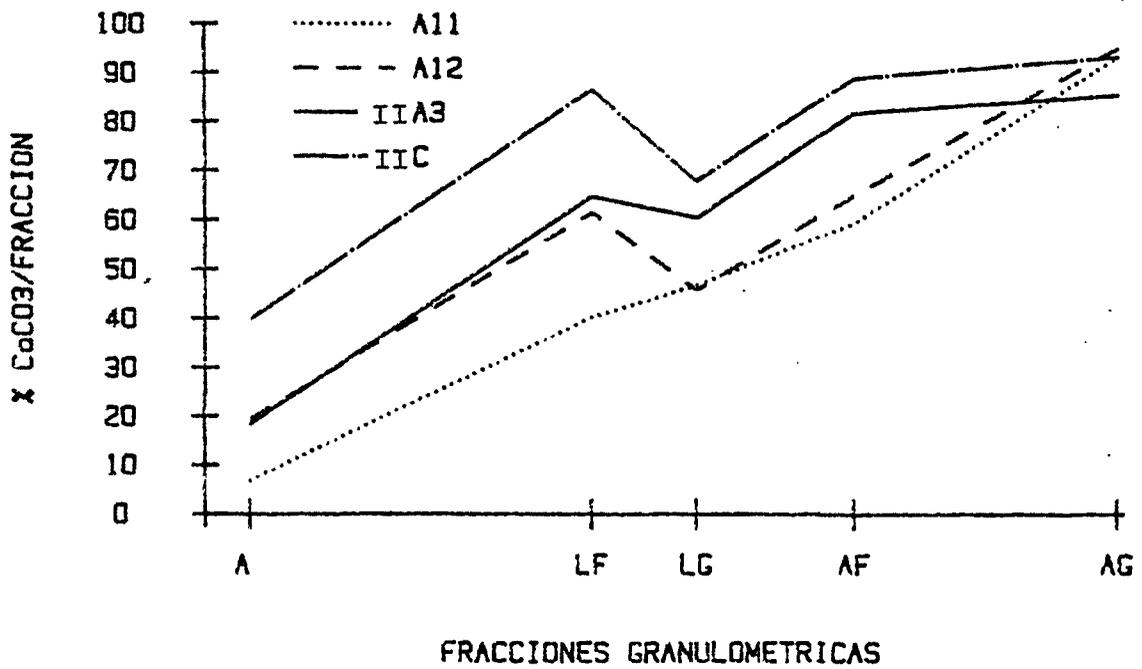
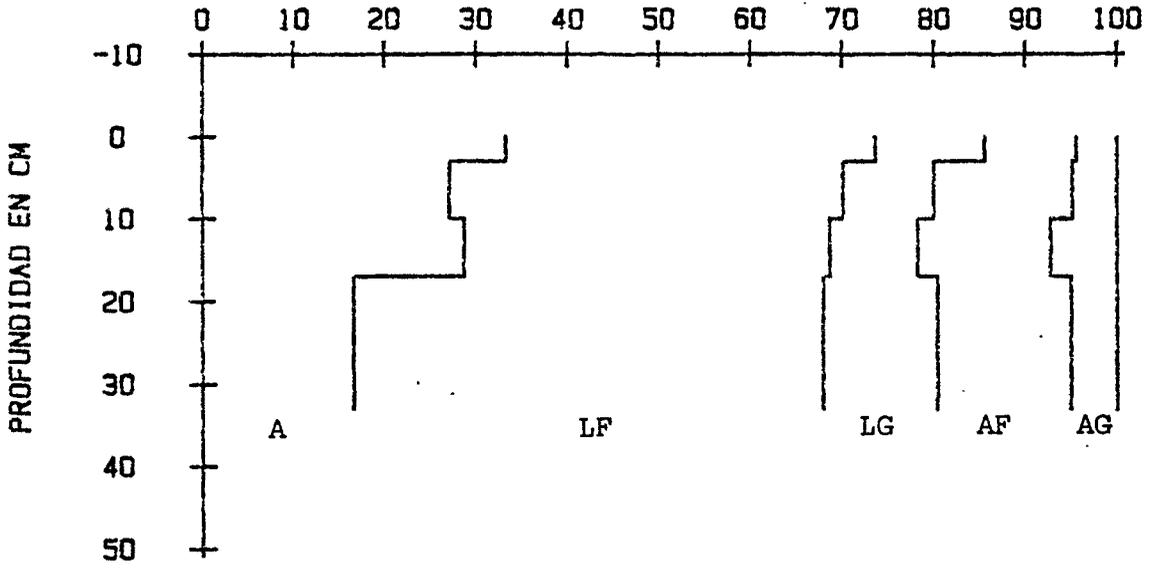
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A11 | 0.0 | 3.0 | 93.0 | 59.4 | 46.8 | 40.2 | 7.0 |
| A12 | 3.0 | 10.0 | 94.9 | 65.0 | 45.9 | 61.6 | 19.6 |
| II A3 | 10.0 | 17.0 | 85.4 | 81.7 | 60.5 | 64.8 | 18.5 |
| II C | 17.0 | 33.0 | 93.1 | 88.8 | 67.9 | 86.6 | 39.9 |

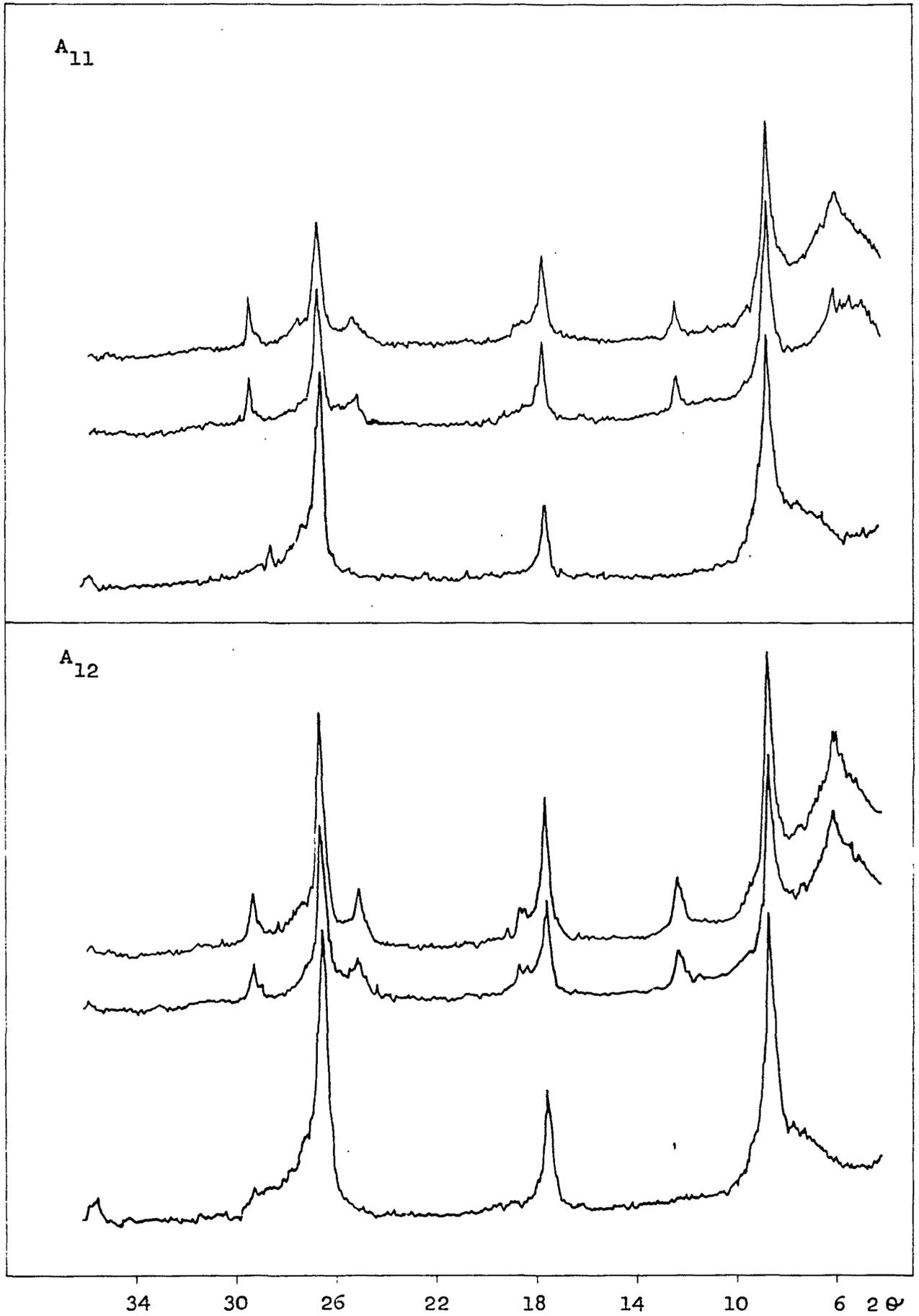
%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| A11 | 0.0 | 3.0 | 12.0 | 17.4 | 16.3 | 47.5 | 6.8 | 34.2 |
| A12 | 3.0 | 10.0 | 9.1 | 19.4 | 8.9 | 52.1 | 10.4 | 50.8 |
| II A3 | 10.0 | 17.0 | 11.3 | 21.6 | 10.5 | 46.9 | 9.6 | 55.1 |
| II C | 17.0 | 33.0 | 6.0 | 16.8 | 11.0 | 57.6 | 8.5 | 77.2 |

GRANULOMETRIA

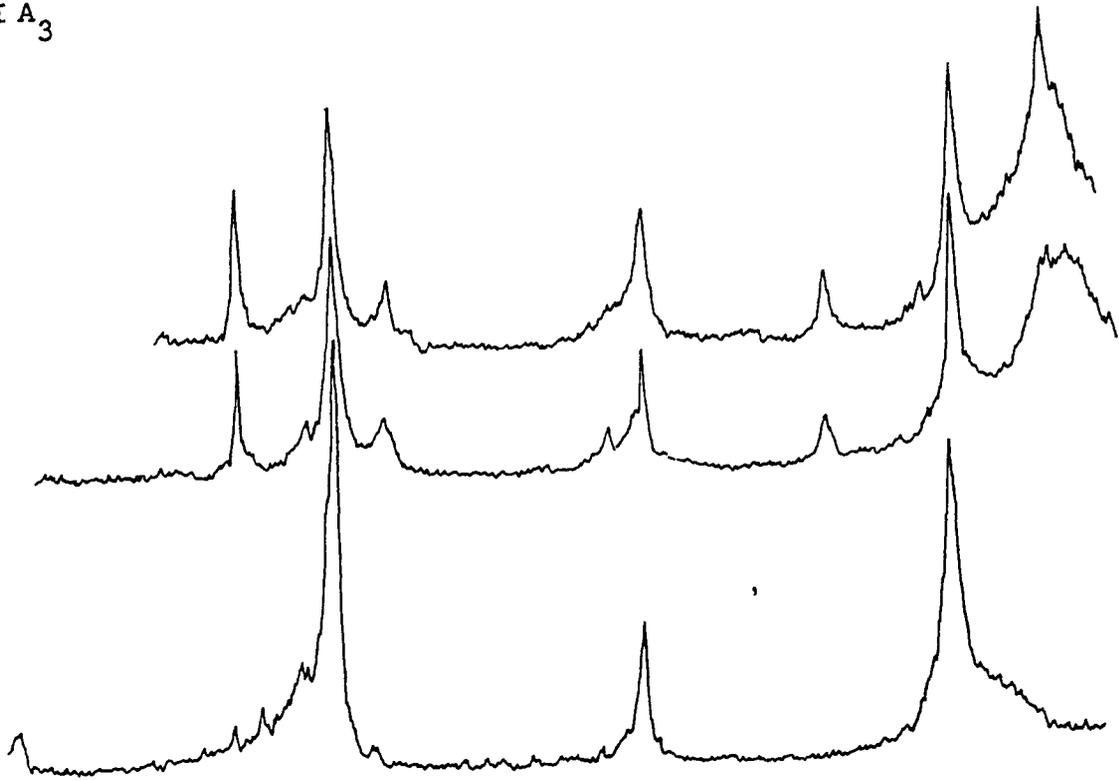


F8010

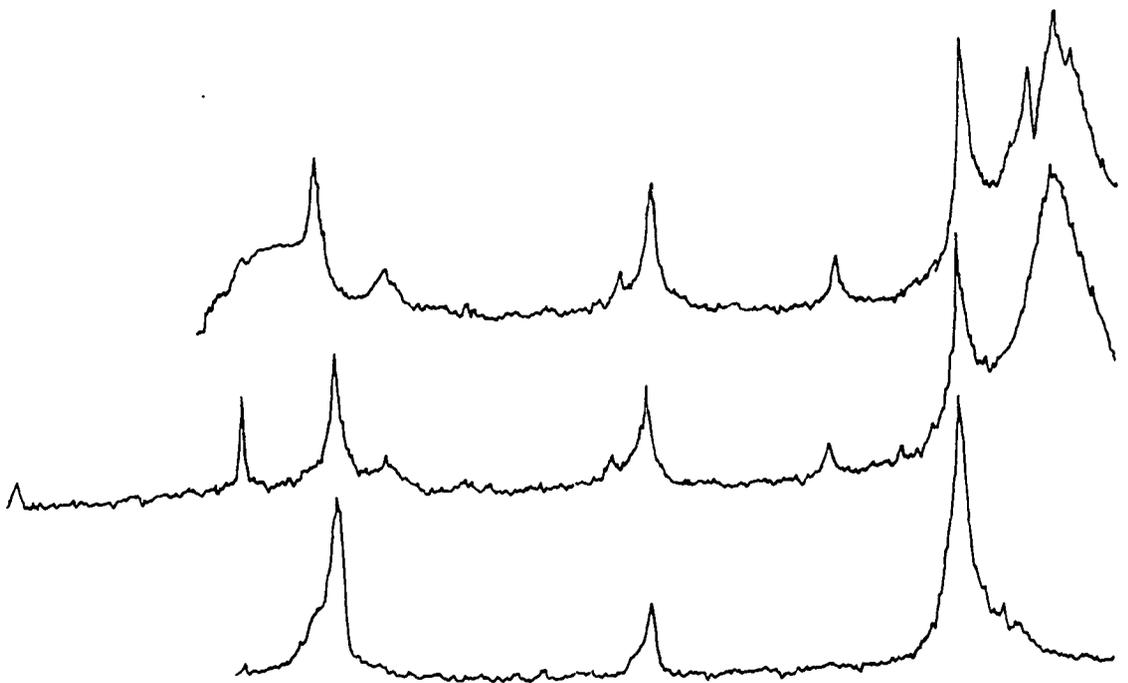


F8010

II A₃



II C



34 30 26 22 18 14 10 6 2θ

PERFIL F8010

| Horizonte | I | V | K | M | C | V-M | otros interestratificados |
|-------------------|-----|---|---|-----|---|-----|----------------------------------|
| A ₁₁ | f | D | d | d | - | d | indicios de C-M, C-Cg, talco (?) |
| A ₁₂ | f | D | d | d | - | i-d | " C-M, C-V, I-M, I-V, talco (?) |
| II A ₃ | m | D | d | D | - | d | " C-M, C-V, I-M, talco(?) |
| IIC | m-f | m | d | d-D | - | i | " C-M, C-V, talco (?) |

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| A ₁₁ | 0-3 | 34.7 | 1.1 | 35.9 | fco.arc.aren. |
| A ₁₂ | 3-10 | 40.3 | - | 50.3 | fco.arc.-fco.lim. |
| II A ₃ | 10-17 | 0.6 | - | 59.0 | fco.arc. |
| II C | 17-33 | 0.3 | - | 73.7 | fco.lim. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁₁ | 7.40 | 7.10 | 27.68 | 0.71 | 22.78 |
| A ₁₂ | 7.73 | 7.30 | 9.65 | 0.34 | 16.47 |
| II A ₃ | 8.05 | 7.40 | 4.47 | 0.19 | 14.00 |
| II C | 8.05 | 7.53 | 1.59 | 0.10 | 9.20 |

Comentario

Perfil muy próximo al F8008; desarrollado en los primeros 10 cm. a partir de material coluvial y separado del A₃, formado a partir de la marga (calcilita detrítica), por una línea de piedras. El afloramiento se sitúa en la ruptura de pendiente del altiplano soportado por calizas. Hay una enorme cantidad de turrícolas de lombriz en A₁₂; en A₃ se observa una remontada de material margoso por dichos anélidos. El trazado de las curvas de distribución de carbonatos, señala la similitud del A₃ y C que difieren básicamente en la mayor proporción de carbonatos en las fracciones finas del C.

Mineralogía de arcillas: Respecto del C, se observa una disminución general de la vermiculita; la illita baja en A₃ pero en los horizontes coluviales aumenta, incluso por encima de la marga; por el contrario, la montmorillonita es inferior en estos últimos. En todo el perfil hay una baja proporción de caolinita e interestratificados V-M. En C y A₃ hay indicios de presencia de talco.

Por la Soil Taxonomy, se reconocen las siguientes propie-

dades de diagnóstico: Ocríco, arídico próximo a xérico, mésico y lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, carbonatado, mésico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 27.3.80

Localización: Cerca de Montgai (La Noguera)

Coordenadas: 41°47'55" lat.N, 0°56'18" long.E Altitud: 280 m.

Litología: Marga

Relieve: Pequeñas elevaciones sostenidas por estratos duros que buzan al NNE. Rellano subculminal

Pendiente: Nula

Orientación:-

Vegetación: Carrascal cerrado; Quercus rotundifolia dominante, Genista scorpius, Quercus coccifera, Thymus vulgaris, Brachypodium ramosum, Bupleurum fruticosens, Rubia peregrina, Carex sp.. La gran parte de superficie del suelo bajo las encinas no está colonizada por herbáceas.

Clasificación: Camborthid lítico xeróllico (S.T.). Pardo calizo modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|-------|--|
| A ₀₀ | 2-0 | Hojarasca de carrasca con fragmentos orgánicos mezclados. |
| A ₁ | 0-3 | Seco; 10YR6/3 seco, 10YR5/2 húmedo; fragmentos org. abundantes; débil efervescencia, localizada; algunas gravas de arenisca; arenosa; migajosa que se hace poliédrica subangulosa hacia abajo; poroso; muy pocas raíces finas y medias; algunos coprolitos y bastantes turrícolas en la parte inferior que aportan m. mineral fina; transición neta; límite regular. |
| A ₃ | 3-10 | Seco; 10YR7/4 seco, 10YR4/4 húmedo, aparentemente no org.; viva efervescencia, generalizada; piedras y gravas, areniscas angulosas, poco alteradas; arenosa; poliédrica subangulosa; poroso; algunas raíces finas y medias; turrícolas de lombriz; transición apreciable; límite regular. |
| II (B) | 10-28 | Seco; 7'5YR7/4 seco, 7'5YR5'5/4 húmedo; aparentemente no org.; muy viva efervescencia; pocas gravas de are- |

nisca; areno-limosa; poliédrica subangulosa; algo poroso; muy pocas raíces; bastantes turrícolas; transición gradual; límite regular.

II C 28-43 Marga bastante alterada, estructura masiva, excepto alguna turrícola. Color 1OYR8/4 seco, 1OYR7/6 húmedo. Presenta alguna irisación amarilla y rojiza. Alguna raiz.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB015

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 3.0 | 16.5 | 3.4 | 24.7 | 15.6 | 29.0 | 27.3 | 56.2 |
| A3 | 3.0 | 10.0 | 4.9 | 7.0 | 26.8 | 16.3 | 29.1 | 20.8 | 49.9 |
| II (B) | 10.0 | 28.0 | -1 | 7.2 | 24.4 | 14.2 | 34.8 | 19.4 | 54.2 |
| IIC | 28.0 | 43.0 | 1.5 | 5.3 | 6.6 | 8.1 | 61.1 | 19.0 | 80.0 |

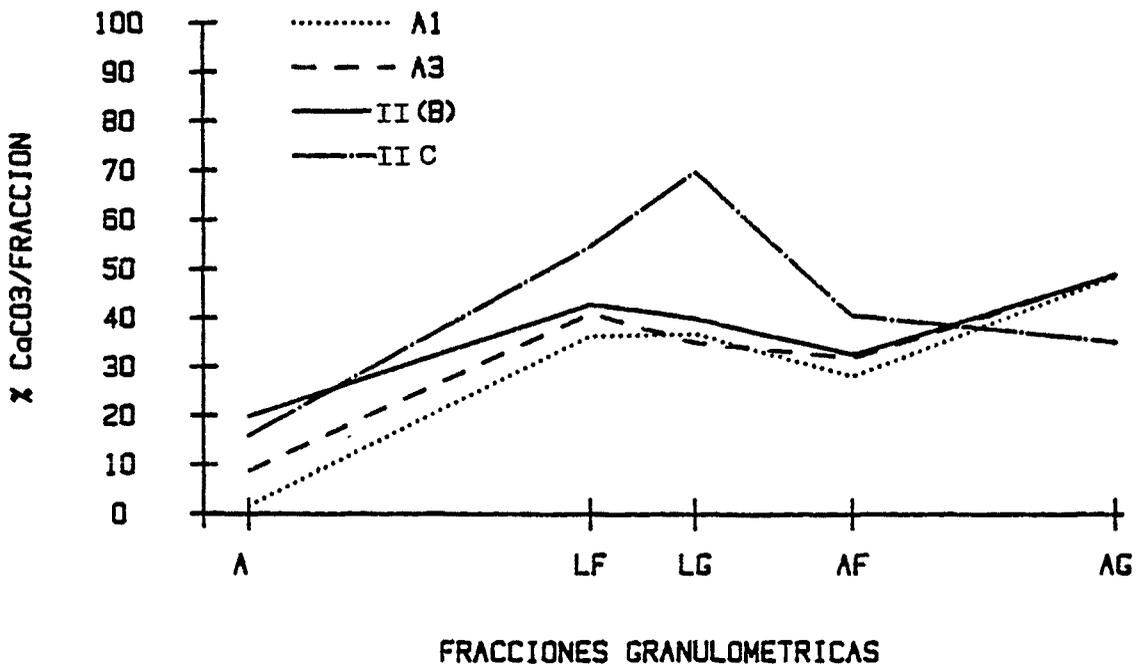
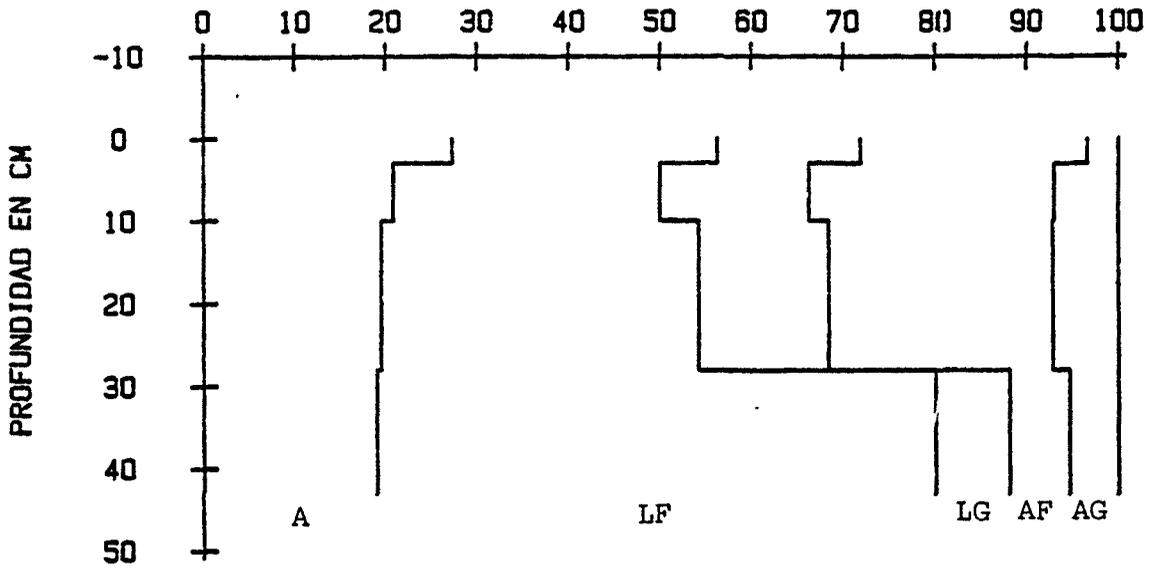
%CaCO3/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 3.0 | 48.6 | 28.1 | 36.8 | 36.4 | 1.8 |
| A3 | 3.0 | 10.0 | 48.9 | 31.8 | 34.9 | 41.0 | 8.9 |
| II (B) | 10.0 | 28.0 | 49.0 | 32.5 | 39.8 | 42.8 | 19.9 |
| IIC | 28.0 | 43.0 | 35.0 | 40.4 | 69.7 | 54.7 | 16.0 |

%CaCO3 FRAC/CaCO3 TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO3 TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| A1 | 0.0 | 3.0 | 6.5 | 27.4 | 22.7 | 41.6 | 1.9 | 25.4 |
| A3 | 3.0 | 10.0 | 11.0 | 27.1 | 18.1 | 38.0 | 5.9 | 31.4 |
| II (B) | 10.0 | 28.0 | 9.8 | 22.1 | 15.7 | 41.5 | 10.8 | 35.9 |
| IIC | 28.0 | 43.0 | 4.0 | 5.7 | 12.1 | 71.7 | 6.5 | 46.6 |

GRANULOMETRIA



F8015

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-3 | 6.5 | 15.7 | 32.8 | fco.arc. |
| A ₃ | 3-10 | 7.4 | - | 37.1 | franca |
| II (B) | 10-28 | 30.6 | - | 40.0 | franca |
| II C | 28-43 | 55.2 | - | 45.7 | fco.lim. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.70 | 7.33 | 15.85 | 0.49 | 18.76 |
| A ₃ | 7.68 | 7.55 | 6.18 | 0.24 | 14.96 |
| II (B) | 8.40 | 7.96 | 1.70 | 0.10 | 9.90 |
| II C | 8.22 | 8.00 | 2.05 | 0.12 | 9.92 |

Comentario

El suelo se desarrolla a partir de la marga que aflora entre niveles de arenisca que sostienen la elevación. En todo el perfil (excepto en C) hay una contaminación por las areniscas próximas, detectable por la presencia de gravas de arenisca y de un considerable aumento en la arena fina respecto a la marga. La distribución de carbonatos en las fracciones granulométricas indica la homogeneidad entre los horizontes, de los que difiere algo el C, más carbonatado en las fracciones limo (y más limoso).

Las gravas del C, son fragmentos de marga más duros que el resto del horizonte.

Según la Soil Taxonomy, presenta las siguientes características: Epipedion ócrico; endopedion cámbico por tener el (B) "hue" más rojo que el C, algo mayor contenido en arcillas y menos carbonatos; régimen arídico próximo a xérico; tipo de temperatura méxico y contacto lítico a 50 cm.. Se considera la familia: Camborthid lítico xeróllico franco, carbonatado, méxico.

PERFIL Nº F8016

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 28.3.80

Localización: Cerca de Montgai (La Noguera)

Coordenadas: 41°47'50" lat.N, 0°56'14" long.E Altitud: 285 m.

Litología: Calizas que buzán al NNE

Relieve: Punto culminante de la elevación del perfil F8015

Pendiente: Prácticamente nula

Orientación: -

Vegetación: Grupo de encinas muy juntas en una vegetación general de la ladera de tomillar, con Brachypodium ramosum especialmente abundante en los pequeños rellanos. Quercus rotundifolia, abundantes Brachypodium ramosum, Rubia peregrina y Carex sp.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Rendsina muy humífera (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|------|--|
| A _{oo} | 4-2 | Hojarasca de carrasca con micelios. |
| A _o | 2-0 | Seco a fresco; gran cantidad de fragmentos de hojas ennegrecidos; nula efervescencia; piedras calizas poco alteradas, especialmente abundantes en el límite con A ₁ ; estruct. general particular excepto algún agregado migajoso; un milpiés, abundantes coprolitos, turrícolas, gasterópodos: <u>Jaminia quadridens</u> (2); transición neta, límite regular. |
| A ₁ | 0-8 | Fresco; 10YR6/2 seco, 10YR3/2 húmedo; m.o. bien mezclada a la mineral y muy pocos restos org. reconocibles (bellotas); viva efervescencia; muchas piedras y gravas, calizas angulosas muy poco alteradas; limosa; grumosa; poroso; raíces finas y medias; algunas turrícolas; contacto directo con la roca, límite irregular. |
| II R | 8-18 | Caliza fisurada, poco alterada químicamente, con costura laminar muy fina en algún fragmento. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8016

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 8.0 | 7.9 | 12.1 | 18.4 | 16.2 | 29.6 | 23.7 | 53.3 |

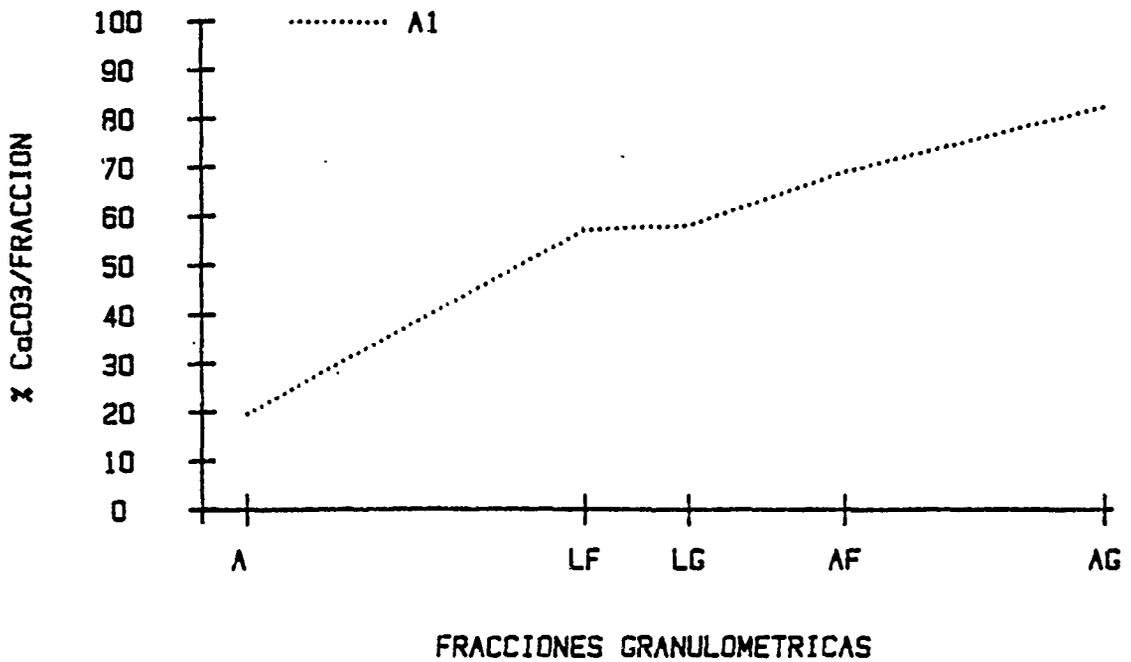
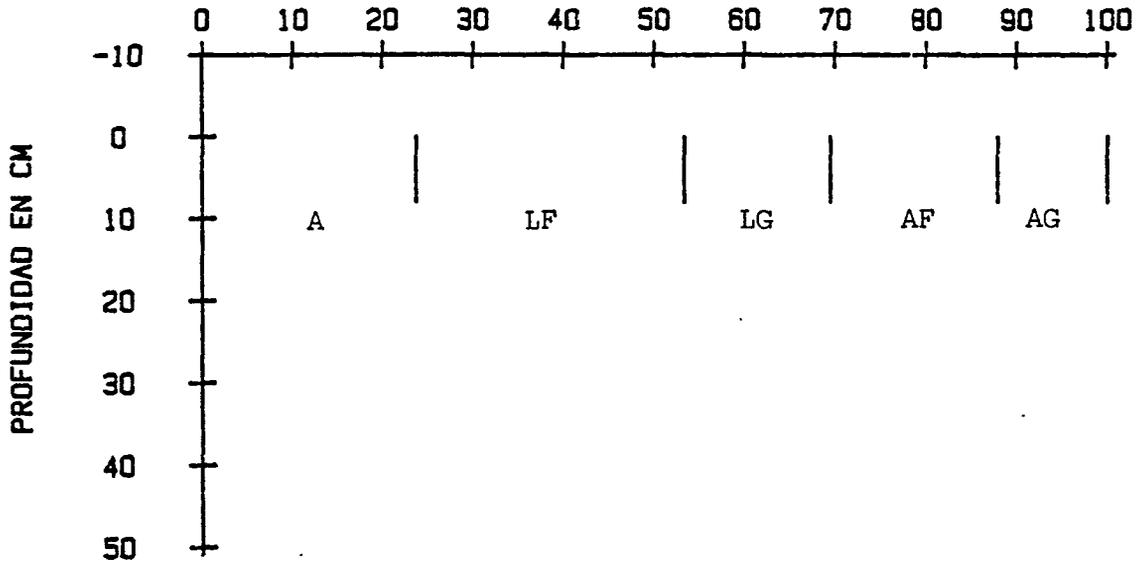
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 8.0 | 82.8 | 69.4 | 58.5 | 57.5 | 19.7 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 8.0 | 18.6 | 23.7 | 17.5 | 31.6 | 8.7 | 54.0 |

GRANULOMETRIA



PERFIL N. F8016



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₀ | 2-0 | 58.9 | 9.3 | 19.8 | |
| A ₁ | 0-8 | 53.0 | - | 58.6 | franca |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₀ | 6.90 | 6.58 | 48.65 | 1.50 | 18.81 |
| A ₁ | 7.73 | 7.54 | 8.09 | 0.40 | 11.87 |

| <u>Muestra</u> | <u>% Fe₁</u> | <u>% Fe_t</u> | <u>% Fe_{1/t}</u> |
|----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| A ₀ | 2.20 | 9.90 | 22.22 |
| A ₁ | 1.80 | 8.95 | 20.11 |

Comentario

La pedregosidad, abundancia de carbonatos y baja liberación de hierro, indican que el suelo está desarrollado a partir de un coluvio, en parte margoso, que ha impedido la fersialitización. Hay alguna costra laminar en las calizas del R.

Por la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, régimen arídico próximo a xérico, tipo de temperatura mésico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco-esquelético, carbonatado, mésico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 3.4.80

Localización: Término municipal de Oliola (La Noguera)

Coordenadas: 41°53'25" lat.N, 1°13'05" long.E Altitud: 420 m.

Litología: Coluvión sobre marga

Relieve: Pequeña elevación fundamentalmente yesosa con areniscas en el punto culminal, correspondiente al lado N del anticlinal de Sanatüja. Rellano subculminal.

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Robles esparcidos entre un matorral bajo. Quercus faginea, Ononis tridentata, Thymus vulgaris, Carex sp., Bupleurum fruticosens, Genista scorpius, Brachypodium ramosum, Rubia peregrina, Dorycnium pentaphyllum, Rhamnus alaternus, Lonicera etrusca, Gypsophila hispanica poco abundante. El perfil se realiza bajo un roble y algunos pies de Brachypodium ramosum.

Clasificación: Camborthid lítico xeróllico (S.T.). Rendsina muy húmifera a pardo calizo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|------|---|
| A _{oo} | 8-3 | Hojarasca de roble. |
| A _o | 3-0 | Fresco; constituido por fragmentos org. poco descompuestos y unidos entre sí dando estructura laminar; algún coprolito y micelios. |
| A ₁ | 0-5 | Seco a fresco; 10YR4/2 seco, 10YR3/3'5 húmedo; con abundantes restos org. y buena mezcla de la m.ó. y mineral fina; en la parte superior del hor. la mayor parte de la mat. mineral está en forma de turrícola de lombriz; débil efervescencia, localizada; pocas gravas y piedras areniscas de bordes romos; limo-arenosa; migajosa a poliédrica subangulosa en la parte inferior del hor.; poroso; algunas raíces finas y medias; coprolitos, abundantes turrícolas; transición neta, límite regular. |
| A ₃ | 5-11 | Fresco; 10YR7/3 en seco, 10YR5/2 en húmedo; presenta |

algunas irisaciones difusas de colores rojizo amarillento y azulado, probablemente heredadas de la marga; m.o. no directamente apreciable; débil efervescencia; pocas piedras y gravas areniscas y margas de borde romo; limo-arcillosa; poliédrica subangulosa; poco poroso; pocas raíces finas y medias; una lombriz, prácticamente todo el hor. está constituido de turrícolas; transición apreciable, límite regular.

- II C₁ 11-23 Marga bastante edafizada; fresco; 7'5YR7/2 en seco, 7'5YR6/2 en húmedo; coloraciones de la marga difusas; aparentemente no org.; efervescencia media a viva; sin piedras ni gravas; limo-arcillosa; poliédrica subangulosa poco neta; poco poroso; muy pocas raíces finas y medias; alguna turrícola; transición apreciable, regular.
- II C₂ 23-50 Fresco; 7'5YR7/2 en seco, 7'5YR6/2 húmedo; estructura masiva; sin turrícolas; muy pocas raíces finas, medias y gruesas.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB018

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 5.0 | 28.1 | 3.5 | 7.5 | 9.5 | 38.7 | 40.8 | 79.5 |
| A3 | 5.0 | 11.0 | 10.3 | 6.0 | 9.8 | 11.8 | 39.2 | 33.3 | 72.5 |
| II C1 | 11.0 | 23.0 | 3.3 | .7 | 2.6 | 10.9 | 41.0 | 44.8 | 85.9 |
| II C2 | 23.0 | 50.0 | 7.8 | 3.1 | 3.3 | 13.8 | 44.4 | 35.4 | 79.8 |

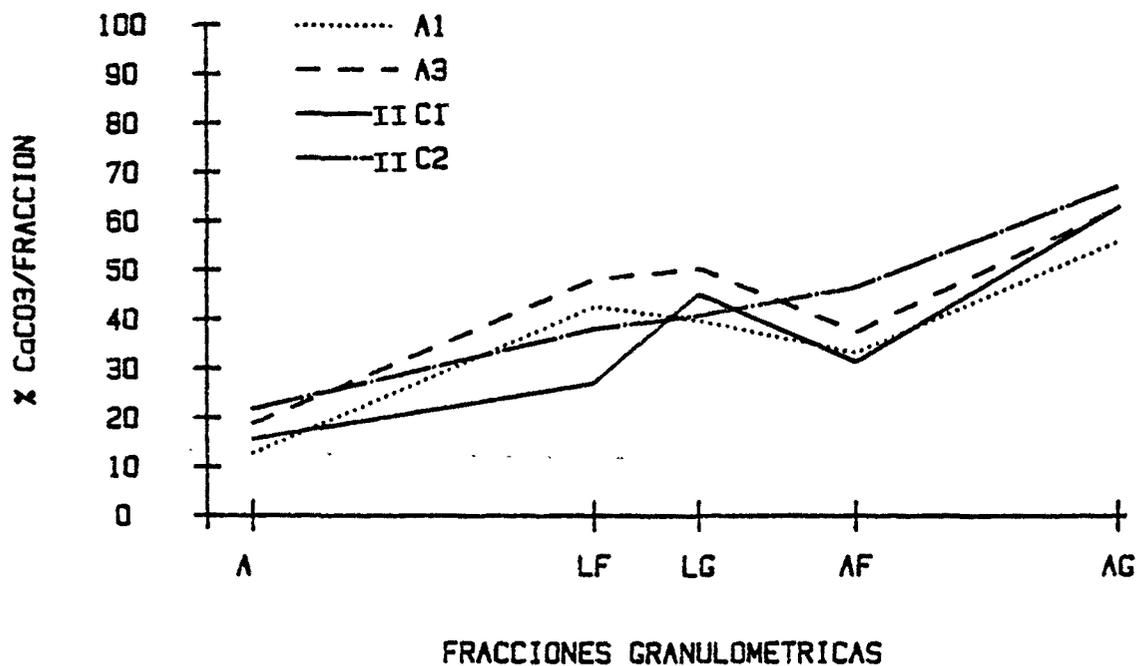
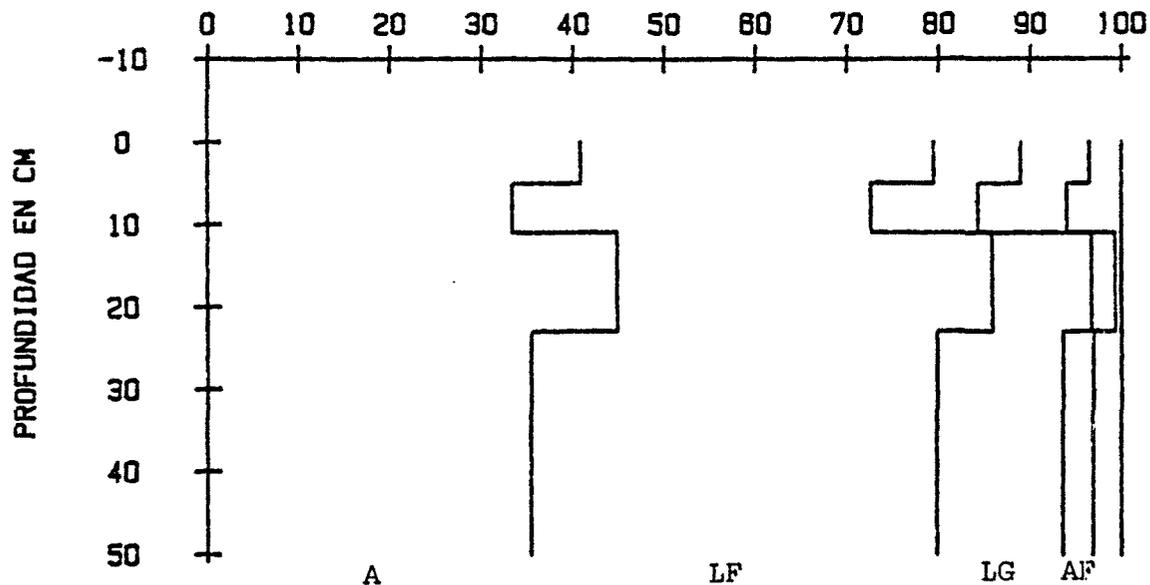
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 5.0 | 56.1 | 33.3 | 39.8 | 42.6 | 12.9 |
| A3 | 5.0 | 11.0 | 63.0 | 37.5 | 50.4 | 48.2 | 18.9 |
| II C1 | 11.0 | 23.0 | 63.2 | 31.4 | 45.2 | 27.2 | 15.8 |
| II C2 | 23.0 | 50.0 | 67.5 | 46.6 | 40.9 | 38.1 | 21.9 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|-----|-----|------|------|------|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 5.0 | 6.6 | 8.3 | 12.6 | 55.0 | 17.5 | 30.0 |
| A3 | 5.0 | 11.0 | 9.8 | 9.5 | 15.4 | 49.0 | 16.3 | 38.5 |
| II C1 | 11.0 | 23.0 | 1.7 | 3.3 | 20.1 | 45.7 | 29.1 | 24.4 |
| II C2 | 23.0 | 50.0 | 6.2 | 4.5 | 16.6 | 49.8 | 22.8 | 34.0 |

GRANULOMETRIA



F8018

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-----------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-5 | 7.0 | 25.4 | 25.9 | arc.lim. |
| A ₃ | 5-11 | 16.7 | - | 35.5 | fco.arc.lim. |
| II C ₁ | 11-23 | 24.2 | - | 19.7 * | arc.lim. |
| II C ₂ | 23-50 | 42.8 | - | 30.9 * | fco.arc.lim. |
| Gravas C ₂ | | | | 60.0 * | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.67 | 7.20 | 27.05 | 0.73 | 21.49 |
| A ₃ | 7.83 | 7.50 | 7.60 | 0.26 | 16.96 |
| II C ₁ | 8.22 | 7.29 | 1.59 | 0.12 | 7.67 |
| II C ₂ | | | 0.71 | 0.08 | 5.13 |

| <u>Muestra</u> | <u>mmhos C.E.25°C</u> | <u>% Yeso</u> |
|-------------------|---------------------------|---------------|
| A ₁ | 0.64 | 0.05 |
| A ₃ | 0.52 | 0.02 |
| II C ₁ | 0.22 | - |
| II C ₂ | 0.20 | - |

* por el calcímetro de Bernard

Comentario

Perfil desarrollado a partir de material coluvial depositado sobre marga (calclutita detrítica). Justifican dicha observación la presencia de gravas de arenisca en A₁ y A₃, el brusco cambio textural y la existencia de yeso, aunque poco, en dichos horizontes, cuando no lo hay en C. Hay afloramientos de yesos y areniscas más arriba del rellano intermedio en que se situa el perfil. En el área del perfil enraizan plantas gipsófilas como Ononis tridentata y Gypsophila hispanica.

Las gravas de C_1 y C_2 son fragmentos de marga. El C_1 presenta una cierta edafización, con alguna turrícola y una distribución de los carbonatos algo diferenciada de C_2 . No obstante, el aspecto masivo general y la preservación de los colores irisados de la marga, nos hace considerarlo C.

El A_1 es próximo a un A_0 .

Por la Soil Taxonomy, se reconoce un epipedion ócrico, en dopedion cámbico (que se extiende al C_1), régimen arídico próximo a xérico, tipo de temperatura méxico. Se considera la familia: Camborthid lítico xeróllico arcilloso, mixto (calcáreo), méxico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 1.4.80

Localización: Serreta de la Pobla, término de Pobla de Massaluca
(Terra Alta)

Coordenadas: 41°12'17" lat.N, 0°22'05" long.E Altitud: 310 m.

Litología: Calizas

Relieve: Plataforma estructural

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Pineda clara. Pinus halepensis dominante, pocos atacados por procesionaria y la mayoría de los ejemplares parasitados por muérdago; abundantes Globularia alypum y Rosmarinus officinalis, Cistus clusii, Dorycnium pentaphyllum, Helichrysum stoechas, Orobanche sp. En los márgenes de la plataforma, con la ruptura de pendiente hacia el N, el bosque se cierra haciéndose abundantes Quercus coccifera y Pistacia lentiscus y aparecen Juniperus oxycedrus, Erica multiflora, Lonicera implexa, Phillyrea angustifolia y Rubia peregrina. El perfil se realiza bajo un pino, sin vegetación herbácea.

Clasificación: Torriorthent lítico (S.T.). Rendsina muy humífera (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- A₀₀ 5'5-3'5 Acículas de pino. Abundante pedregosidad superficial.
- A₀₁ 3'5-2'5 Fragmentos de acículas bastante sueltas, bajo las cuales hay muy abundantes coprolitos medios y pequeños. Horizonte F.
- A₀₂ 2'5-0 Seco; 10YR4/2 seco, 10YR2/2 húmedo; abundante m.o. no descompuesta, bien mezclado el humus con la fracción mineral fina; efervescencia muy débil y localizada; algunas gravas y muchas piedras, calizas angulosas duras, poco alteradas y de forma laminar con algún "pendent"; limosa; migajosa a particular, muy poroso; algunas raíces finas; bastantes coprolitos; transición neta, límite regular.

- A₁ 0-20 Seco; 10YR5/2 en seco, 10YR4/2 en húmedo; m.o. no directamente apreciable; efervescencia media; pocas gravas y muy abundantes piedras, calizas, algunas de ellas con "pendents" en la parte inferior; limosa; poliédrica subangulosa; poroso; algunas raíces finas y medianas; turrícolas de lombriz; transición neta, límite irregular.
- II R 20- Banco de calizas que se fragmenta en forma laminada; en las fisuras hay fuerte alteración con acumulación de tierra fina.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8022

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| Ao2 | -2.5 | 0.0 | 28.0 | 1.4 | 9.8 | 17.8 | 30.7 | 40.2 | 70.9 |
| A1 | 0.0 | 20.0 | 8.4 | 6.1 | 29.1 | 20.3 | 30.4 | 14.1 | 44.5 |

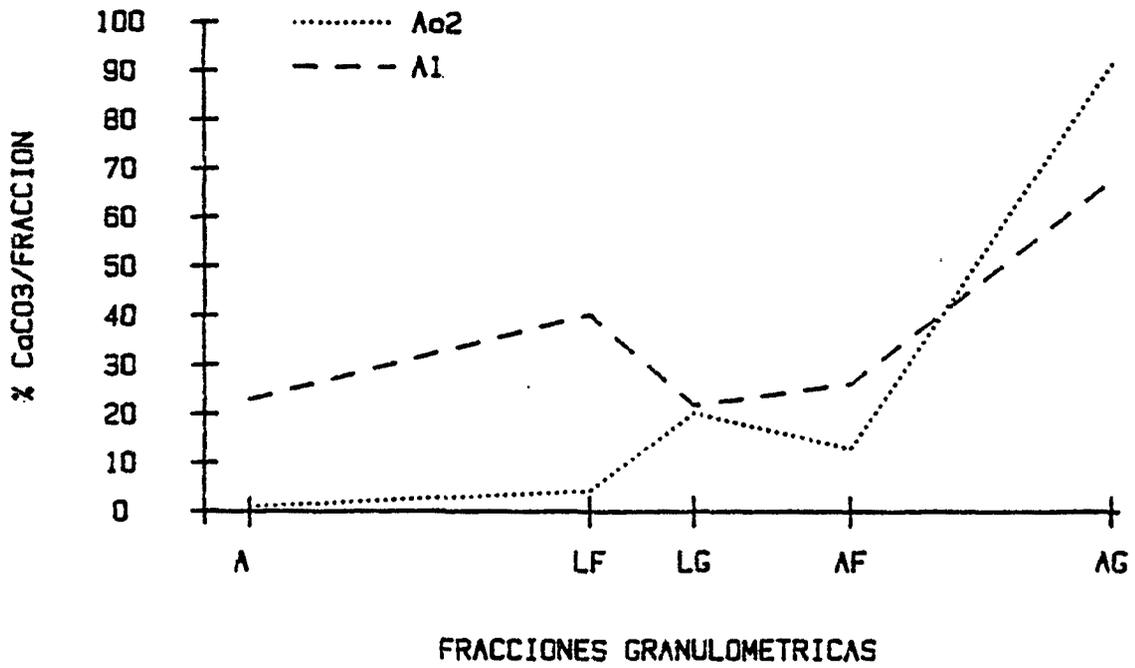
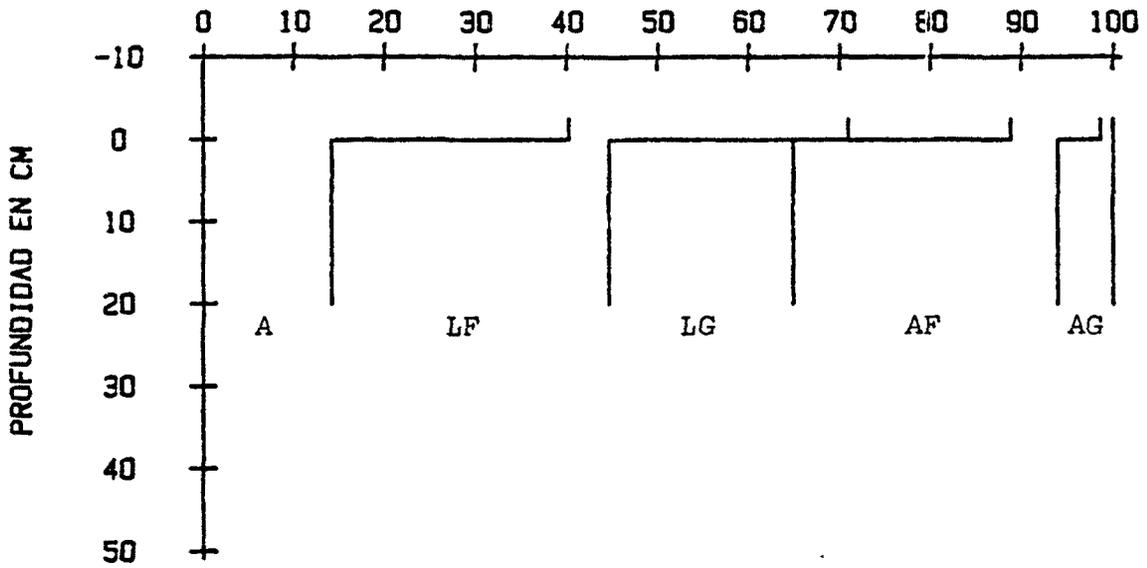
%CaCO3/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Ao2 | -2.5 | 0.0 | 91.8 | 12.9 | 20.3 | 4.4 | 1.1 |
| A1 | 0.0 | 20.0 | 67.8 | 26.4 | 21.9 | 40.5 | 23.2 |

%CaCO3 FRAC/CaCO3 TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO3 TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| Ao2 | -2.5 | 0.0 | 16.2 | 16.0 | 45.4 | 16.9 | 5.5 | 8.0 |
| A1 | 0.0 | 20.0 | 13.1 | 24.1 | 14.0 | 38.6 | 10.2 | 31.9 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₀₂ | 2'5-0 | 83.9 | 0.1 | 16.0 | arc.lim. |
| A ₁ | 0-20 | 47.8 | - | 30.0 | fco.lim. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> | <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-----------------|-----------------------|-----------|------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₀₂ | 6.73 | 6.31 | 37.37 | 0.80 | 27.09 | |
| A ₁ | 7.88 | 7.41 | 8.03 | 0.47 | 9.91 | |

| <u>Muestra</u> | <u>% Fe₁</u> | <u>% Fe_t</u> | <u>% Fe_{1/t}</u> |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| A ₀₂ | 7.30 | 14.80 | 49.32 |
| A ₁ | 4.85 | 17.70 | 27.40 |

Comentario

Suelo formado a partir de material coluvial carbonatado, lo que hace que no se desarrolle la fersialitización. Hay un cambio brusco textural, de pedregosidad, de % de m.o., C/N y de contenido en carbonatos de las fracciones finas, entre A₀₂ y A₁. La estructura de A₀₂ nos ha llamado la atención por ser especialmente suelta. Hay fragmentos de caliza con concreciones secundarias de carbonatos.

Contrasta el contenido en carbonatos de A₀₂ y su pH por debajo del neutro. Este hecho se explica por la elevada cantidad de materia orgánica y su reserva protónica, y por la concentración de los carbonatos en las fracciones gruesas, de poca superficie específica. Hay una fuerte disparidad en los carbonatos totales de este horizonte determinados directamente y como suma de las fracciones. La elevada cantidad de calcio de intercambio presumible, que en el análisis mecánico se diluye, puede ser el responsable de dicha diferencia.

Por la Soil Taxonomy tenemos epipedion ócrico, régimen

arídico con 3/4 partes del año toalmente seco, tipo de temperatura térmico y contactc lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico franco-esquelético, mixto (calcáreo), térmico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 2.5.80

Localización: Pla de les Serres, término de l'Albí (Les Garrigues)

Coordenadas: 41°26'53" lat.N, 0°53'54" long.E Altitud: 560 m.

Litología: Caliza fosilífera ("packstone") semidura

Relieve: Plataforma estructural, punto culminal

Pendiente: Menos de 2°

Orientación: W

Vegetación: Grupo de carrascas aislado, entre una vegetación

de matorral: Quercus rotundifolia, Quercus coccifera abundante, Juniperus oxycedrus, Rosmarinus officinalis, Genista scorpius, Bupleurum fruticosum, Brachypodium ramosum, Carex sp., Cistus clusii, Helianthemum sp., Thymus vulgaris, Thymaelea tinctoria, Globularia alypum, Arbutus unedo, Rhamnus alaternus, Rhamnus lycioides, Pistacia lentiscus. El perfil se estudia bajo las carrascas, y con algún pie de Carex sp.

Clasificación: Torriorthent lítico (S.T.). Rendsina muy humífera, rica en cal activa (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|------|---|
| A ₀₀ | 6-4 | Hojarasca de carrasca. Algún bloque de caliza en superficie. |
| A ₀₁ | 4-3 | Fresco; fragmentos de hojas ennegrecidas, muy colonizados por micelios; en la parte inferior algunos coprolitos; estruct. laminar. |
| A ₀₂ | 3-0 | Seco a fresco; 10YR4/2 en seco, 10YR2/2 en húmedo; m.o. bien unida a la mineral con algún fragmento org. reconocible; efervescencia media; gravas y abundantes piedras, calizas angulosas poco alteradas; limosa; grumosa a poliédrica subangulosa; poroso; algunas raíces finas; abundantes coprolitos, turrícolas; transición neta, límite regular. |
| A ₁ | 0-14 | Seco; 10YR6/3 en seco, 10YR5/3 en húmedo; aparentemente no org.; efervescencia viva; gravas y abundantes piedras, calizas angulosas con "pendents"; limo- |

sa; poliédrica subangulosa; poroso; algunas raíces medianas y finas; turrícolas; contacto directo con la roca; el hor. se introduce por las fisuras de la caliza.

PERFIL Nº F8030

Se muestrean los hor. orgánicos bajo un grupo de Quercus coccifera, a pocos metros de distancia del perfil anterior: A₀₀, hojarasca de coscoja; A₁ de 0-2 cm., 10YR4/3 en seco, 10YR3/2'5 en húmedo.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8029

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A02 | -3.0 | 0.0 | 26.0 | 7.8 | 4.7 | 17.8 | 29.5 | 40.2 | 69.7 |
| A1 | 0.0 | 14.0 | 11.0 | 20.0 | 12.5 | 16.7 | 37.3 | 13.5 | 50.8 |

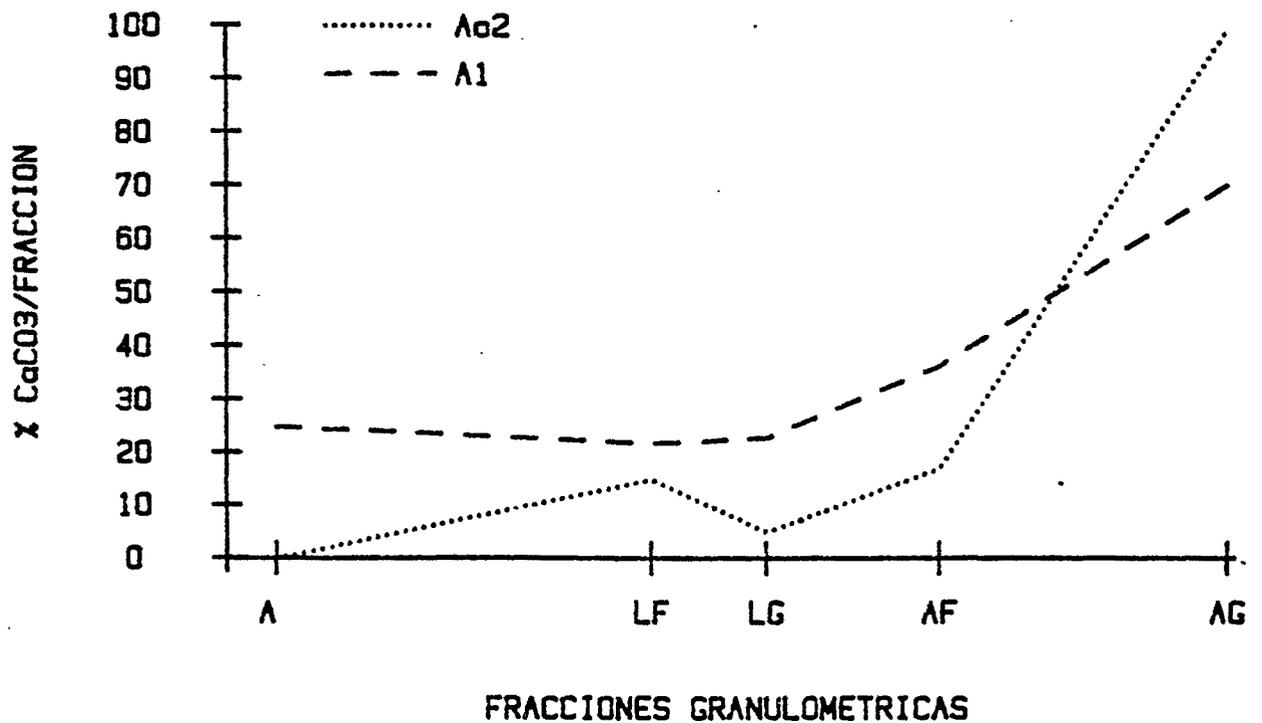
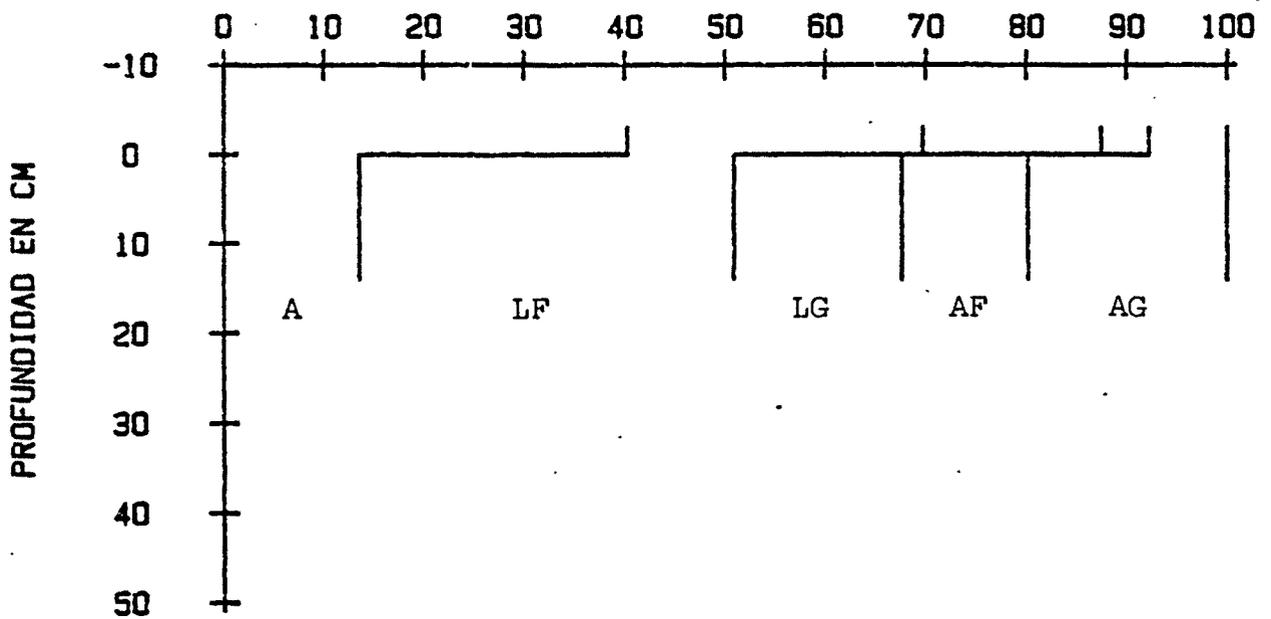
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A02 | -3.0 | 0.0 | 99.3 | 17.0 | 4.9 | 14.9 | 0.0 |
| A1 | 0.0 | 14.0 | 70.1 | 36.3 | 22.8 | 21.7 | 24.9 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| A02 | -3.0 | 0.0 | 56.0 | 5.9 | 6.4 | 31.8 | 0.0 | 13.8 |
| A1 | 0.0 | 14.0 | 41.4 | 13.4 | 11.3 | 23.9 | 9.9 | 33.8 |

GRANULOMETRIA



ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB030

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|------|-----|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 16.8 | 25.4 | 7.7 | 12.7 | 17.3 | 36.8 | 54.1 |

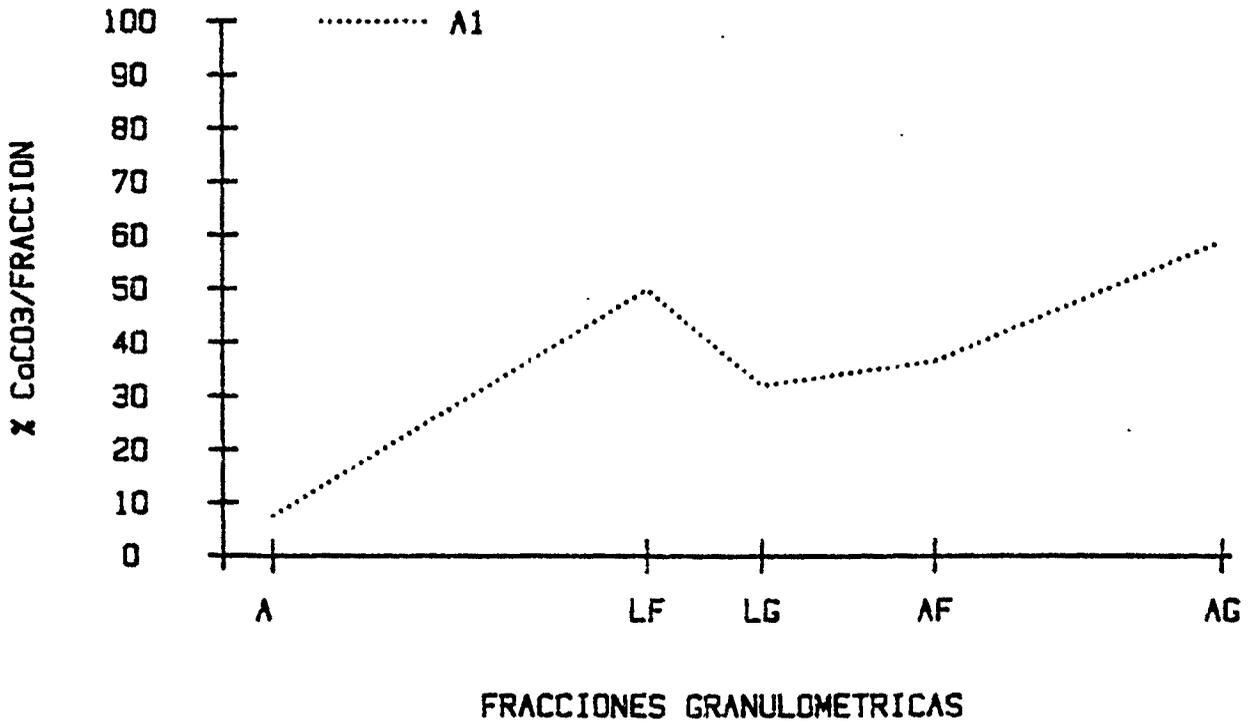
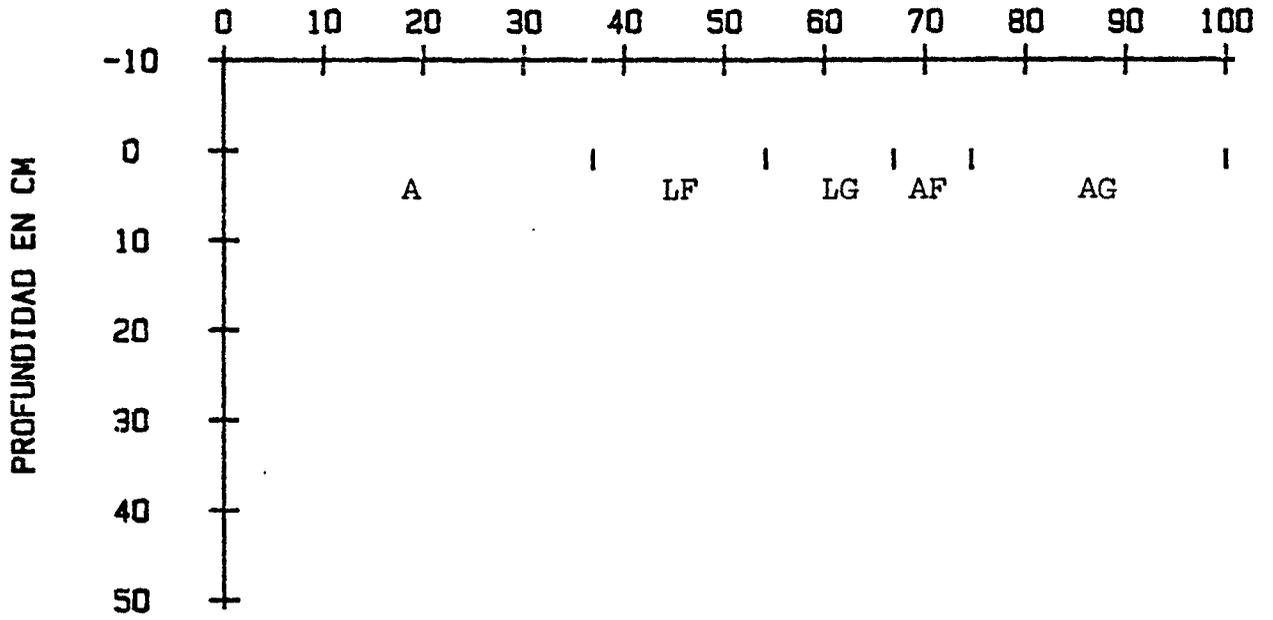
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 59.0 | 36.7 | 32.0 | 49.9 | 7.6 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|------|-----|------|------|-----|-------------------------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 45.0 | 8.5 | 12.2 | 25.9 | 8.4 | 33.4 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|----------------|
| F8029 | | | | | |
| A ₀₂ | 3-0 | 69.6 | 11.9 | 17.0 | arc.lim. |
| A ₁ | 0-14 | 68.6 | - | 27.5 | fco.lim. |
| R | 14- | - | - | 94.9 | |
| F8030 | | | | | |
| A ₁ | 0-2 | 67.4 | 1.4 | 37.5 | fco.arc. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> | | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-----------------|-----------------------|------------|--|----------------|------------------------|------------|
| | | <u>KCl</u> | | | | |
| F8029 | | | | | | |
| A ₀₂ | 7.53 | 7.20 | | 32.16 | 0.84 | 22.20 |
| A ₁ | 8.02 | 7.50 | | 6.82 | 0.22 | 18.00 |
| F8030 | | | | | | |
| A ₁ | 7.53 | 7.23 | | 22.64 | 0.64 | 20.52 |

| <u>Muestra</u> | <u>% Fe₁</u> | <u>% Fe_t</u> | <u>% Fe_{1/t}</u> |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| F8029 | | | |
| A ₀₂ | 8.15 | 16.40 | 49.70 |
| A ₁ | 6.80 | 23.90 | 28.45 |

Comentario

Perfil desarrollado a partir de coluición sobre caliza semidura. No presenta caracteres fersialíticos. Hay algún fragmento de caliza en A₁ con "pendents". Los carbonatos se concentran en general en las fracciones AG y LF. La cantidad de arcilla en A₀₂ es mucho mayor que en A₁.

Las características del F8030 son muy similares a las comentadas a propósito de F8029. Incluso la cantidad de materia orgánica y C/N bajo coscoja no difiere prácticamente de los valores obtenidos bajo carrasca.

Por la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, régimen arídico con 3/4 del año totalmente seca la sección de control de humedad, tipo de temperatura térmico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico franco-esquelético, mixto (calcáreo), térmico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 7.8.81

Localización: Altiplano que separa El Segrià de Ribera d'Ebre.

Término de Almatret (Segrià)

Coordenadas: 41°19'46" lat.N, 0°26'12" long.E Altitud: 405 m.

Litología: Calizas miocénicas blancas, blandas

Relieve: Tabular, punto culminante

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Pineda clara. Pinus halepensis dominante, Rosmarinus officinalis, Globularia alypum, Dorycnium pentaphyllum, Genista scorpius, Rhamnus lycioides, Olea europea (brote), Quercus cocifera, Thymaëlea tinctoria, Juniperus oxycedrus, Pistacia lentiscus. Algunos pinos parasitados por Viscum album. Perfil bajo un pino.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Rendsina muy humífera a pardo calizo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- A_{oo} 5'5-0'5 Hojarasca de pino muy suelta, con algún micelio en la parte inferior.
- A_o 0'5-0 Fragmentos pequeños de acícula con abundantes coprolitos.
- A₁ 0-6 Seco; 10YR6/2'5 en seco, 10YR3'5/3 en húmedo; m.o. no directamente apreciable; viva efervescencia; piedras y gravas, calizas duras grises poco alteradas con "pendents"; limo-arenosa; poliédrica subangulosa; poroso; muy pocas raíces finas y medianas; abundantes turrícolas, gasterópodos: Xerotricha conspurcata (3); transición neta, regular.
- A₃ 6-24 Seco; 10YR6/2 en seco, 10YR4/2 en húmedo; aparentemente no org.; viva efervescencia; abundantes piedras y gravas, algún fragmento de caliza muy alterada; limo-arenosa; poliédrica subangulosa; menos poroso que el A₁; pocas raíces; contacto directo con la roca, lí-

mite irregular.

II R 24-35 Caliza blanda que se fragmenta a partir de fisuras de alteración.

PERFIL N° F8101

A 15 m. del perfil anterior bajo un grupo de Quercus coccifera. A_{oo}, hojarasca de coscoja; A_o de 2 a 0 cm., 10YR5/2 en seco, 10YR3/4 en húmedo, con abundantes coprolitos; A₁ de 0 a 3 cm., 10YR6/2'5 en seco, 10YR3/3 en húmedo; buena mezcla de m.o. y mineral; gravas de naturaleza diversa: Calizas grises, algunas con "pendents", fragmentos de costra caliza y caliza blanca tipo creta.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB100

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 6.0 | 11.5 | 7.0 | 7.0 | 24.8 | 31.5 | 29.7 | 61.2 |
| A3 | 6.0 | 24.0 | 6.8 | 12.4 | 11.2 | 17.6 | 26.6 | 32.2 | 58.7 |

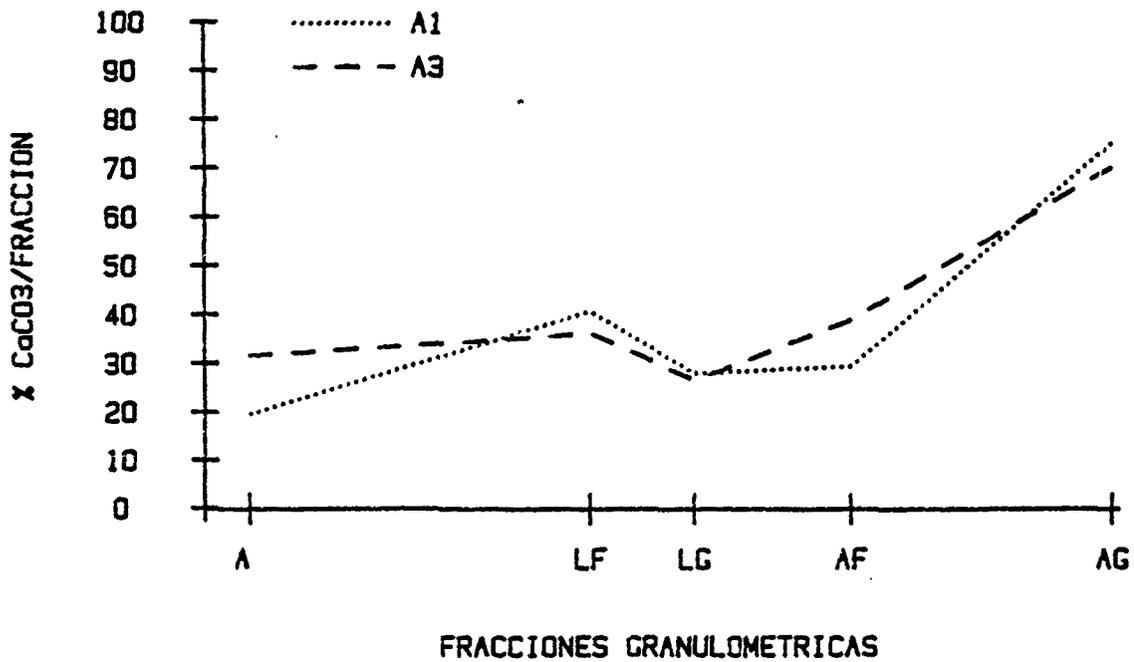
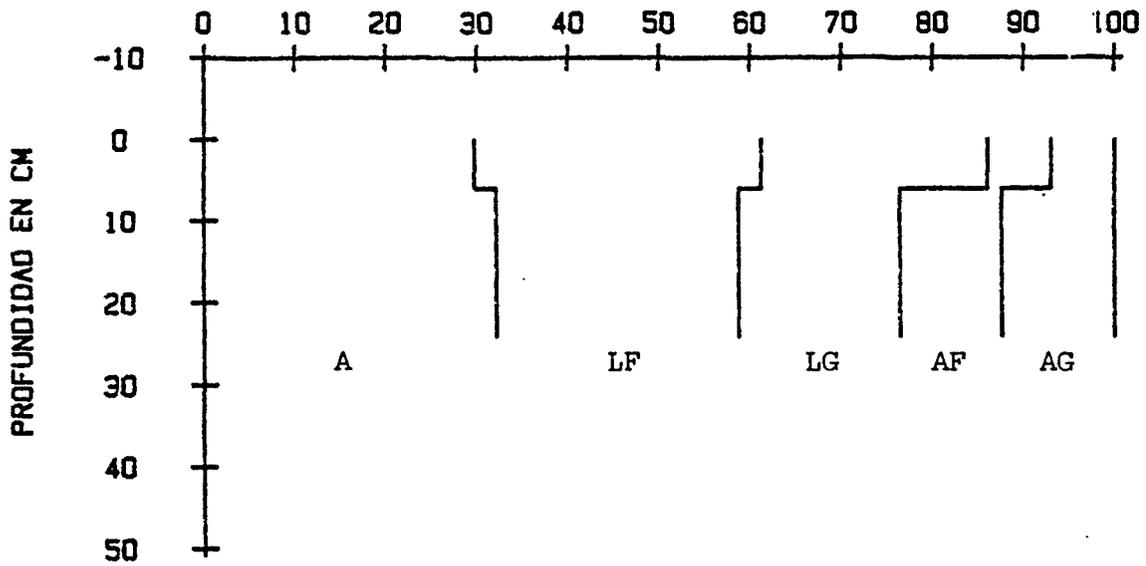
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 6.0 | 75.5 | 29.6 | 28.1 | 40.8 | 19.8 |
| A3 | 6.0 | 24.0 | 70.6 | 39.2 | 26.7 | 36.4 | 31.8 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 6.0 | 15.9 | 6.2 | 21.1 | 39.0 | 17.8 | 33.0 |
| A3 | 6.0 | 24.0 | 23.3 | 11.6 | 12.5 | 25.6 | 27.1 | 37.8 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| F8100 | | | | | |
| A ₁ | 0-6 | 68.8 | 0.6 | 33.9 | fco.arc.lim. |
| A ₃ | 6-24 | 52.8 | - | 43.0 | fco.arc. |
| II R | 24-35 | - | - | 89.1 | |
| F8101 | | | | | |
| A ₀ | 2-0 | 44.5 | 12.4 | 23.6 | |
| A ₁ | 0-3 | 40.9 | - | 32.3 | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> | <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-----------|------------|----------------|------------------------|------------|
| F8100 | | | | | | |
| A ₁ | 7.89 | 7.48 | 12.20 | 0.33 | 21.44 | |
| A ₃ | 8.10 | 7.52 | 7.98 | 0.25 | 18.52 | |
| F8101 | | | | | | |
| A ₀ | 7.29 | 6.86 | 30.48 | 0.77 | 22.96 | |
| A ₁ | 7.93 | 7.50 | 13.57 | 0.41 | 19.43 | |

| <u>Muestra</u> | <u>% Fe₁</u> | <u>% Fe_t</u> | <u>% Fe_{1/t}</u> |
|----------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| F8100 | | | |
| A ₁ | 7.80 | 16.10 | 48.45 |
| A ₃ | 5.35 | 14.15 | 37.81 |

Comentario

Perfil desarrollado a partir de coluvión con calizas duras con "pendents", depositado sobre nivel de calizas blandas.

La distribución de carbonatos es homogénea en el perfil e incluso en A₁ es elevada la fracción de arcilla carbonatada.

La tasa de liberación de hierro es relativamente alta, aunque el valor de Fe₁ es bajo. No obstante, no hay otros síntomas de fersialitización como descarbonatación y color rojizo.

Por la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, régimen

arídico próximo a xérico, tipo de temperatura térmico, contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco-esquelético, carbonatado, térmico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 8.8.81

Localización: Término de Seròs (Segrià)

Coordenadas: 41°20'52" lat.N, 0°28'08" long.E Altitud: 370 m.

Litología: Margas

Relieve: Altiplano estructural

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Pineda densa. Pinus halepensis abundante; Juniperus oxycedrus, Thymaelea tinctoria, Bupleurum fruticosens, Rosmarinus officinalis, Cistus clusii, Thymus vulgaris.

Clasificación: Paleorthid xeróllico (S.T.). Rendsina a pardo calizo con encroscamiento calcáreo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- A_{oo} 3-0 Hojarasca casi exclusivamente de pino.
- A₁ 0-1'5 10YR7/2 en seco, 10YR5/2 en húmedo; con restos orgánicos; efervescencia media; gravas y piedras, calizas angulosas; areno-limosa; estruct. grumosa, muy suelta; muy poroso; muchos coprolitos de hormiga; transición neta, límite regular.
- A₃ 1'5-12 10YR7/3 en seco, 10YR5/3 en húmedo; m.o. no direct. detectable; viva efervescencia; algunas piedras y abundantes gravas constituidas por fragmentos de costra y calizas; areno-limosa; estruct. casi particular; muy poroso; algunas raíces finas, medias y gruesas que se concentran en el límite con la costra caliza; contacto directo, límite ondulado.
- II C_{Ca₁} 12-60 Costra caliza atravesada por una gruesa raíz de pino. Horizonte petrocálcico.
- II C_{Ca₂} 60-100 Nivel pulverulento de acumulación de carbonatos.

A unos 20 m. del perfil anterior, bajo un grupo de coscojas.

A_{oo} constituido por hojas de Quercus coccifera; A₁ 0-3 cm. con abundantes fragmentos de costra; color más oscuro que en el perfil anterior: 1OYR5'5/2 en seco, 1OYR4/2 húmedo; abundantes coprolitos negros en la parte superior. Julus. C_{Ca} de 3 cm. en adelante.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB105

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 1.5 | 4.4 | 19.3 | 15.9 | 15.7 | 21.5 | 27.6 | 49.1 |
| A3 | 1.5 | 12.0 | 4.2 | 22.6 | 10.9 | 14.5 | 22.6 | 29.5 | 52.0 |

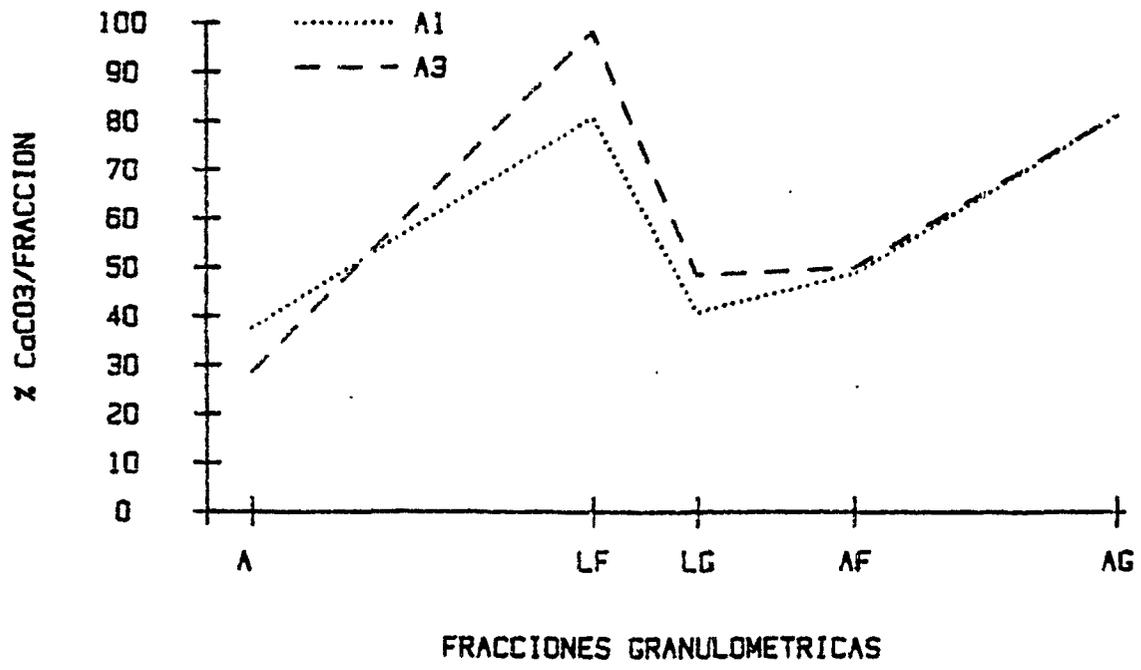
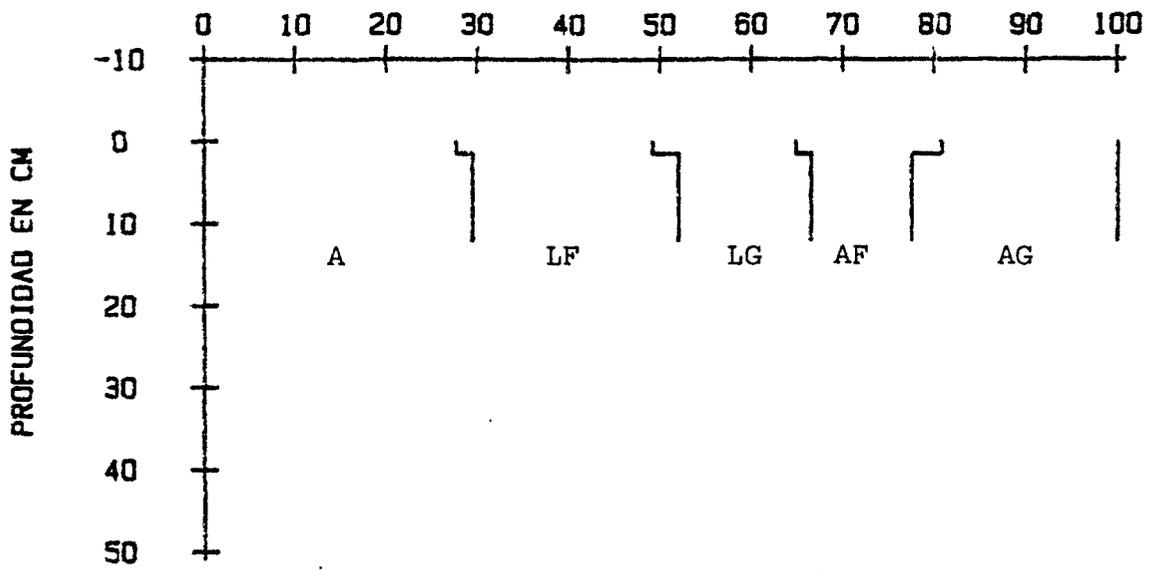
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 1.5 | 81.3 | 48.7 | 40.8 | 80.8 | 37.7 |
| A3 | 1.5 | 12.0 | 81.3 | 50.0 | 48.5 | 98.3 | 28.7 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 1.5 | 27.2 | 13.4 | 11.1 | 30.2 | 18.0 | 57.6 |
| A3 | 1.5 | 12.0 | 29.9 | 8.8 | 11.4 | 36.1 | 13.8 | 61.5 |

GRANULOMETRIA



PERFIL N. F8105

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|---------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| F8105 | | | | | |
| A ₁ | 0-1'5 | 59.1 | - | 61.3 | fco.arc. |
| A ₃ | 1'5-12 | 26.4 | - | 61.8 | fco.arc. |
| II C _{Ca1} | | | | 85.2 | |
| II C _{Ca2} | | | | 80.1 | |
| F8106 | | | | | |
| A ₁ | 0-3 | 13.0 | 13.2 | 31.9 | |

| <u>Muestra</u> | <u>pH</u> | | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|------------|
| | <u>H₂O</u> | <u>KCl</u> | | | |
| F8105 | | | | | |
| A ₁ | 8.02 | 7.67 | 6.31 | 0.20 | 18.30 |
| A ₃ | 8.16 | 7.71 | 4.30 | 0.13 | 19.15 |
| F8106 | | | | | |
| A ₁ | 7.90 | 7.43 | 18.68 | 0.57 | 19.01 |

| <u>Muestra</u> | <u>mmhos</u> | |
|----------------|-----------------|---------------|
| | <u>C.E.25°C</u> | <u>% Yeso</u> |
| F8105 | | |
| A ₁ | 0.41 | - |
| A ₃ | 0.28 | - |

Comentario

Coluvión con calizas y fragmentos de costra depositado sobre costra caliza in situ. No hay relación genética entre ambos elementos. El coluvionamiento ha debido ser posterior a la época del encostramiento.

Los carbonatos son particularmente elevados en la fracción LF.

Por la Soil Taxonomy, hay epipedion ócrico, petrocálcico (no se dispersa en agua) a menos de 18 cm. de profundidad, régi-

men arídico próximo a xérico y tipo de temperatura térmico. Siguiendo al pie de la letra la clave de subgrupos del gran grupo Paleorthid, la superficialidad del petrocálcico lleva al subgrupo ustochréptico, que luego se define con régimen arídico próximo a ústico. Ya que no es éste nuestro caso, hemos preferido considerar más importante la cuestión climática y clasificarlo como xeróllico. Se considera la familia: Paleorthid xeróllico franco, carbonatado, térmico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 26.3.80

Localización: Próximo a Vimbodi (Conca de Barberà)

Coordenadas: 41°24'48" lat.N, 1°02'04" long.E Altitud: 572 m.

Litología: Nivel de cantos cementados de terraza

Relieve: Pequeñas elevaciones de terraza antigua. Prácticamente en la divisoria de aguas de la cuenca del Francolí y del Segre

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Pineda de sotobosque pobre. Pinus halepensis dominante, Quercus coccifera, Rosmarinus officinalis, Lavandula latifolia, Thymaelea tinctoria, Cistus clusii, Thymus vulgaris, Juniperus oxycedrus, Genista scorpius, Carex sp., Brachypodium ramosum abundante, Rubia peregrina, Bupleurum fruticosens, Globularia alypum, Staelelina dubia. Es de destacar que no hay un solo pino atacado por la procesionaria. Zona de explotación forestal.

Clasificación: Paleorthid xeróllico (S.T.). Rendsina muy humífera a pardo calizo con encrostramiento calcáreo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- A_{oo} 6-4 Hojarasca de pino casi exclusivamente, algo atacada por hongos.
- A_o 4-0 Seco; 10YR4/3 en seco, 10YR3/2 en húmedo; abundantes acículas de pino, inflorescencias masculinas, troceadas y ennegrecidas; débil efervescencia y localizada; piedras, algunas angulosas y planas de arenisca y otras con cantos rodados, poco alteradas, gravas areniscas angulosas; arenosa; migajosa a particular; poroso; muy pocas raíces finas; muchos coprolitos, un júlido, algún micelio, gasterópodos: Jaminia quadridens (1), Trochoidea (Xeroplexa) monistrolensis (1); transición neta, límite algo ondulado.
- A₁ 0-10 Seco; 10YR7/4 en seco, 10YR6/4 en húmedo; aparentemente no org.; efervescencia media, generalizada; gravas abundantes y piedras; arenosa; poliédrica suban-

gulosa; poroso; pocas raíces finas, medias y gruesas; una lombriz y alguna turrícola; transición apreciable.

A₃ 10-26 Color 10YR6/4 seco, 10YR4/3 húmedo. Aspecto similar al anterior, con mayor abundancia de las piedras que prácticamente todas son cantos rodados; transición apreciable, límite regular.

C_{Ca} 26- Los cantos están poco cementados en la parte superior.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB012

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A0 | -4.0 | 0.0 | 28.9 | 15.8 | 4.4 | 15.5 | 22.7 | 41.6 | 64.3 |
| A1 | 0.0 | 10.0 | 12.6 | 26.4 | 17.6 | 13.2 | 29.2 | 13.6 | 42.8 |
| A3 | 10.0 | 26.0 | 7.2 | 30.3 | 18.3 | 11.7 | 28.1 | 11.6 | 39.7 |

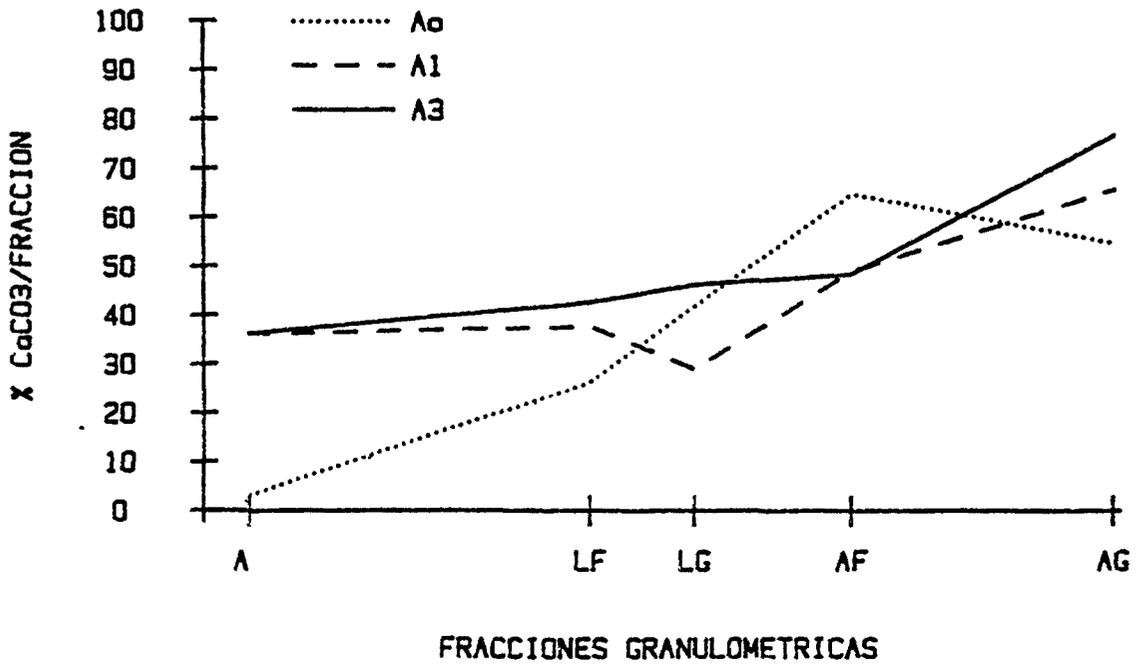
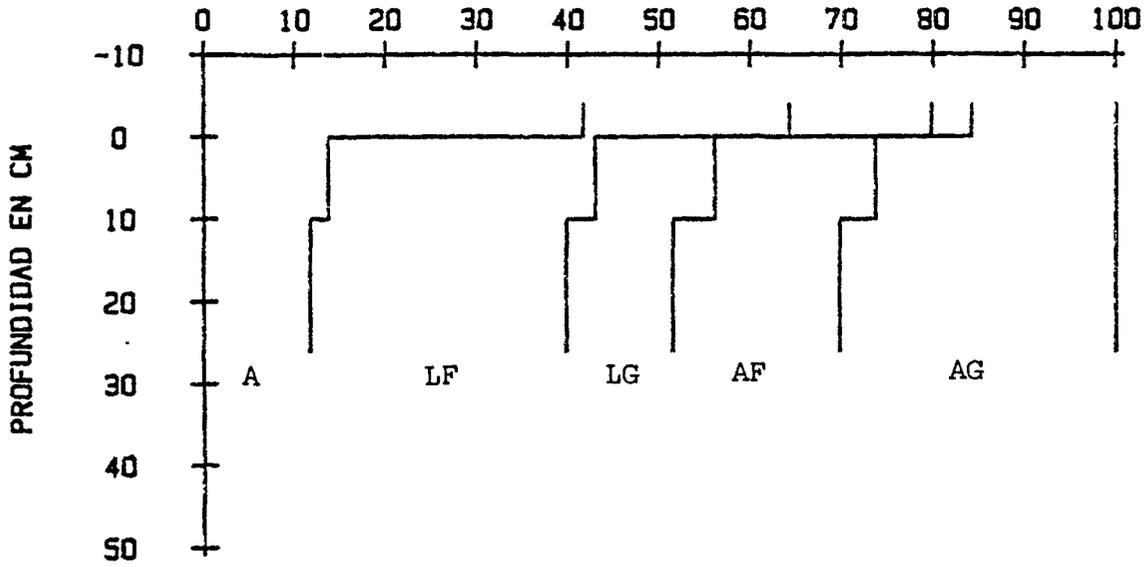
%CaCO3/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A0 | -4.0 | 0.0 | 54.7 | 64.8 | 41.8 | 26.3 | 3.4 |
| A1 | 0.0 | 10.0 | 65.8 | 49.0 | 28.9 | 37.7 | 36.3 |
| A3 | 10.0 | 26.0 | 76.9 | 48.4 | 46.3 | 42.7 | 36.5 |

%CaCO3 FRAC/CaCO3 TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO3 TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------|
| A0 | -4.0 | 0.0 | 34.2 | 11.2 | 25.5 | 23.6 | 5.5 | 25.4 |
| A1 | 0.0 | 10.0 | 38.0 | 18.8 | 8.3 | 24.1 | 10.8 | 45.8 |
| A3 | 10.0 | 26.0 | 43.4 | 16.4 | 10.1 | 22.3 | 7.9 | 53.8 |

GRANULOMETRIA



F8012

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₀ | 4-0 | 67.0 | 2.1 | 29.8 | arcillosa |
| A ₁ | 0-10 | 47.1 | - | 43.8 | franca |
| A ₃ | 10-26 | 41.7 | - | 52.1 | franca |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₀ | 7.59 | 7.22 | 38.31 | 0.84 | 26.62 |
| A ₁ | 8.12 | 7.77 | 7.64 | 0.19 | 23.95 |
| A ₃ | 8.15 | 7.75 | 6.02 | 0.22 | 15.86 |

Comentario

Perfil desarrollado a partir del nivel de gravas encostradas de una terraza del Francolí y material coluvial (A₀). En este sentido, se observa un fuerte contraste textural, entre A₀ y los horizontes subyacentes.

Según la Soil Taxonomy, hay epipedion ócrico, endopediones cámbico y petrocálcico, régimen de humedad arídico próximo a xérico y régimen de temperatura térmico. Se considera la familia: Paleorthid xeróllico franco, carbonatado, térmico.

PERFIL Nº F8027

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 2.4.80

Localización: Término de Ascó (Ribera d'Ebre)

Coordenadas: 41°10'50" lat.N, 0°32'55" long.E Altitud: 160 m.

Litología: Pudinga de cemento carbonatado

Relieve: Terraza

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Pineda clara: Pinus halepensis dominante, Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Erica multiflora, Rosmarinus officinalis, Genista scorpius, Aphyllanthes monspeliensis, Thymus vulgaris, Bupleurum fruticosens, Juniperus oxycedrus, Helianthemum sp., Juniperus phoenicea, Rhamnus lycioides, Carex sp., Globularia alypum, Brachypodium ramosum. El perfil se realiza bajo un pino y un pie de Brachypodium ramosum.

Clasificación: Paleorthid xeróllico (S.T.). Rendsina muy humífera a pardo calizo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|------|---|
| A ₀₀ | 1-0 | Acículas con algún micelio; muchos hormigueros (pequeños montones de deyecciones de hormiga); abundantes códulos en superficie. En la parte inferior hay un muy fino nivel de hojarasca troceada. |
| A ₁ | 0-2 | Seco; 10YR6/2'5 en seco, 10YR4/3 en húmedo; el hor. está constituido casi totalmente de deyecciones de hormiga con algún fragmento de acícula; viva efervescencia; piedras y muy abundantes gravas, cantos rodados, algunos de ellos con "pendents" y fragmentos de costra caliza; arenosa; los agregados son grupos de coprolitos de hormiga de forma tipo grumosa que da una estructura muy suelta; muy poroso; muy pocas raíces finas; transición neta, regular. |
| A ₃ | 2-30 | Hor. muy homogéneo en todo su espesor; seco; 10YR7/3 en seco, 10YR4/3 en húmedo; m.o. no direct. apreciable; viva efervescencia; piedras y muy abundantes gravas, cantos rodados; arenosa; prácticamente toda |

la tierra fina está en forma de coprolitos de hormiga de un diámetro aprox. de 2 mm., individualizados o formando agregados; poroso; pocas raíces finas y medianas; transición apreciable, límite regular.

C_{Ca} 30-36 Pudinga de la que se separan fácilmente los cantos por alteración del cemento carbonatado.

PERFIL Nº F8028

A unos 100 m. del perfil anterior, sobre arenisca calcárea, se realiza un muestreo bajo un grupo de Quercus coccifera. Altitud 155 m.. Suelo muy superficial: A_{oo} con hojarasca de coja; A_o casi inexistente; A₁ de 0-2 a 3 cm.: 10YR6/3 en seco, 10YR3/3 en húmedo.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB027

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 14.0 | 14.0 | 15.6 | 15.3 | 20.5 | 34.6 | 55.1 |
| A3 | 2.0 | 30.0 | 7.5 | 23.0 | 15.4 | 12.8 | 34.5 | 14.4 | 48.9 |

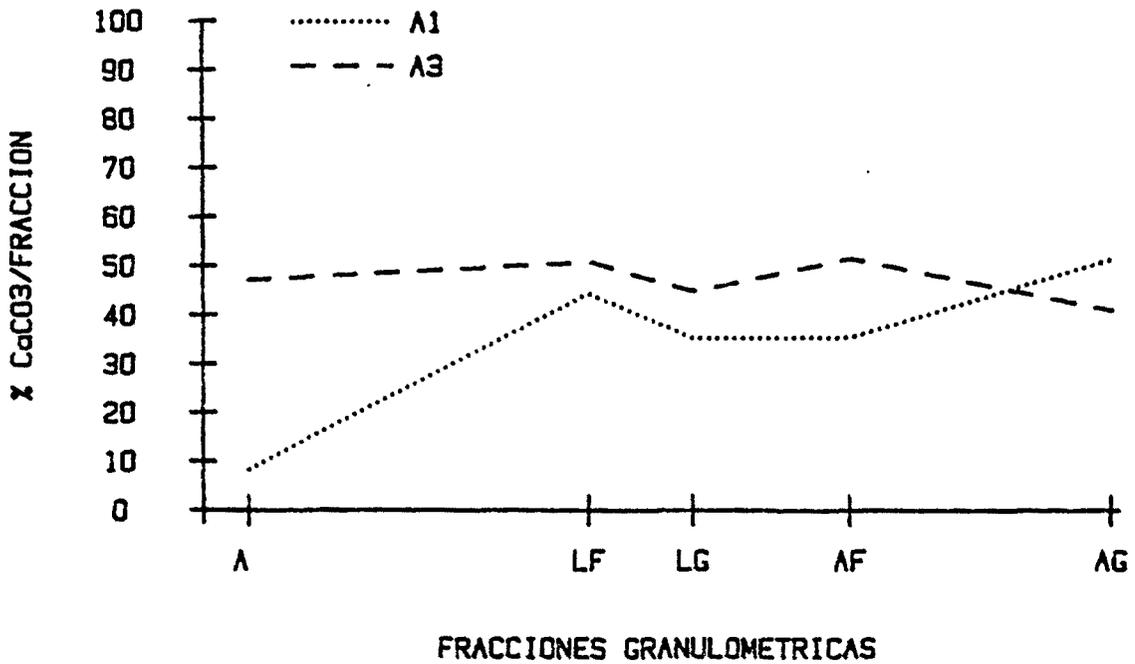
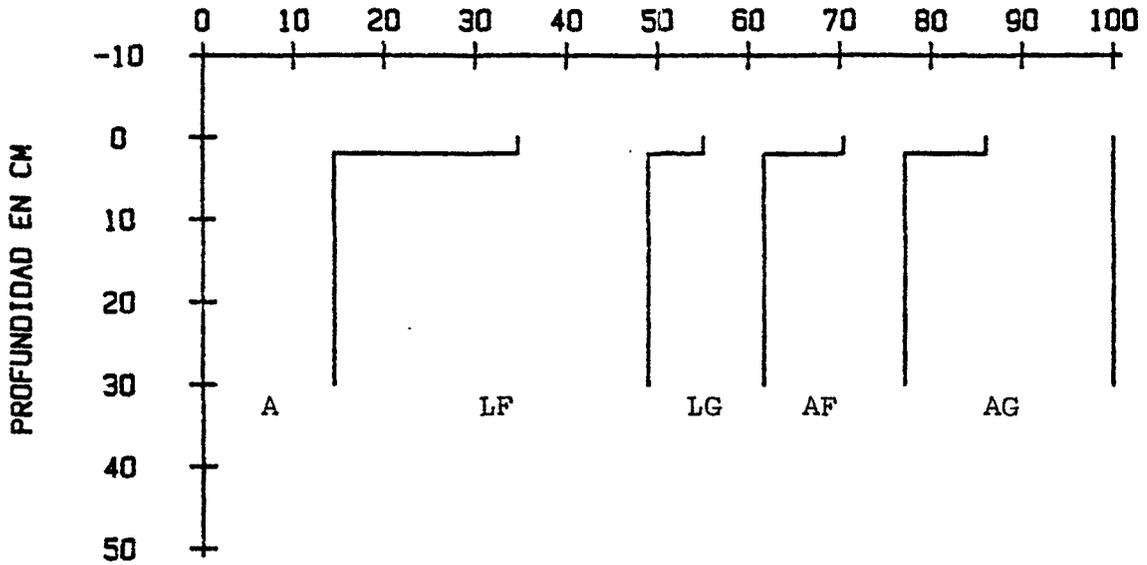
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 51.6 | 35.5 | 35.5 | 44.5 | 8.4 |
| A3 | 2.0 | 30.0 | 41.0 | 51.6 | 45.1 | 51.1 | 47.4 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 23.9 | 18.3 | 18.0 | 30.2 | 9.6 | 30.2 |
| A3 | 2.0 | 30.0 | 19.8 | 16.7 | 12.1 | 37.0 | 14.3 | 47.5 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| F8027 | | | | | |
| A ₁ | 0-2 | 78.4 | 0.5 | 39.8 | fco.arc. |
| A ₃ | 2-30 | 51.9 | - | 49.3 | franca |
| F8028 | | | | | |
| A ₁ | 0-2 | 1.2 | 7.6 | 59.3 | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| F8027 | | | | | |
| A ₁ | 7.38 | 7.21 | 18.37 | 0.46 | 23.16 |
| A ₃ | 7.87 | 7.51 | 7.26 | 0.25 | 17.18 |
| F8028 | | | | | |
| A ₁ | 7.32 | 7.19 | 14.04 | 0.50 | 16.30 |

Comentario

El perfil F8027 se ha desarrollado a partir de las gravas encostradas de una terraza alta del Ebro. Es de destacar la composición de la tierra fina del perfil, prácticamente toda ella en forma de coprolitos de hormiga, de los que suelen amontonarse en superficie, a la entrada del hormiguero, tan frecuentes en la Depresión Central Catalana. Esta actividad de las hormigas quizá explique la inexistencia de A₀ claro, a pesar de la elevada pedregosidad superficial.

Son frecuentes los cantos con fragmentos de costra en todo el perfil.

El porcentaje de arcillas es superior en A₁. En A₃ la curva de distribución de los carbonatos es casi horizontal, siendo muy elevado el contenido en las arcillas, de acuerdo con la existencia de precipitados secundarios.

El perfil F8028 está desarrollado a partir de un estrato de calcarenita, y colonizado por Quercus coccifera. La pedregosi-

es ínfima. El C/N de A₁ es inferior al correspondiente del perfil anterior bajo pino.

Por la Soil Taxonomy (F8027), se reconoce un epipedion ócrico, endopediones cámbico y petrocálcico, régimen arídico próximo a xérico y tipo de temperatura térmico. Se considera la familia: Paleorthid xeróllico franco-esquelético, carbonatado, térmico.

ANEXO V

SUELOS CARBONATADOS
SOBRE CALCARENITAS

- TABLAS DE RESULTADOS -

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 28.1.80

Localización: Entre Sarroca y Utxesa (Aitona, Segrià)

Coordenadas: 41°28'05" lat.N, 0°32'10" long.E Altitud: 200 m.

Litología: Calcarenita

Relieve: Pequeño cerro estructural

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Tomillar entre algún grupo de coscojas. Quercus coc-
cifera, Rosmarinus officinalis, Orobanche sp., Thymus vulgaris,
Carex sp. Genista scorpius; Rhamnus lycioides. Se realiza el
perfil bajo un grupo de coscojas.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Pardo calizo mo-
dal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|------|--|
| A _{oo} | 3-0 | Hojarasca de <u>Q. coccifera</u> . |
| A ₁ | 0-4 | Seco; 10YR5/2 en seco, 10YR3/3 en húmedo; el primer medio cm. contiene restos org. poco descompuestos y el resto del horizonte presenta buena mezcla de la m.o. con la m. mineral fina; viva efervescencia al HCl; sin piedras ni gravas; areno-limosa; estructura grumosa; poroso; alguna raíz fina y media; muchos coprolitos de hormiga, sobre todo en superficie, bajo el A _{oo} ; transición neta; límite regular. |
| (B) | 4-14 | Fresco a seco; 10YR6/4 en seco, 10YR4/4 en húmedo; aparentemente no org.; viva efervescencia; pocas piedras y gravas de arenisca, bastante alteradas; arenosa; estr. particular en general, algo grumosa en el contacto con A ₁ ; poroso, menos que el hor. anterior; muy pocas raíces finas y medias; débil actividad biológica; contacto directo con la arenisca; límite regular. |
| R | 14- | Calcarenita algo alterada en superficie (se fragmenta con el cuchillo). |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8001

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 4.0 | 7.3 | 35.5 | 24.2 | 10.3 | 12.4 | 17.6 | 30.0 |
| (B) | 4.0 | 14.0 | 1.6 | 37.0 | 36.3 | 8.5 | 8.5 | 9.8 | 18.3 |

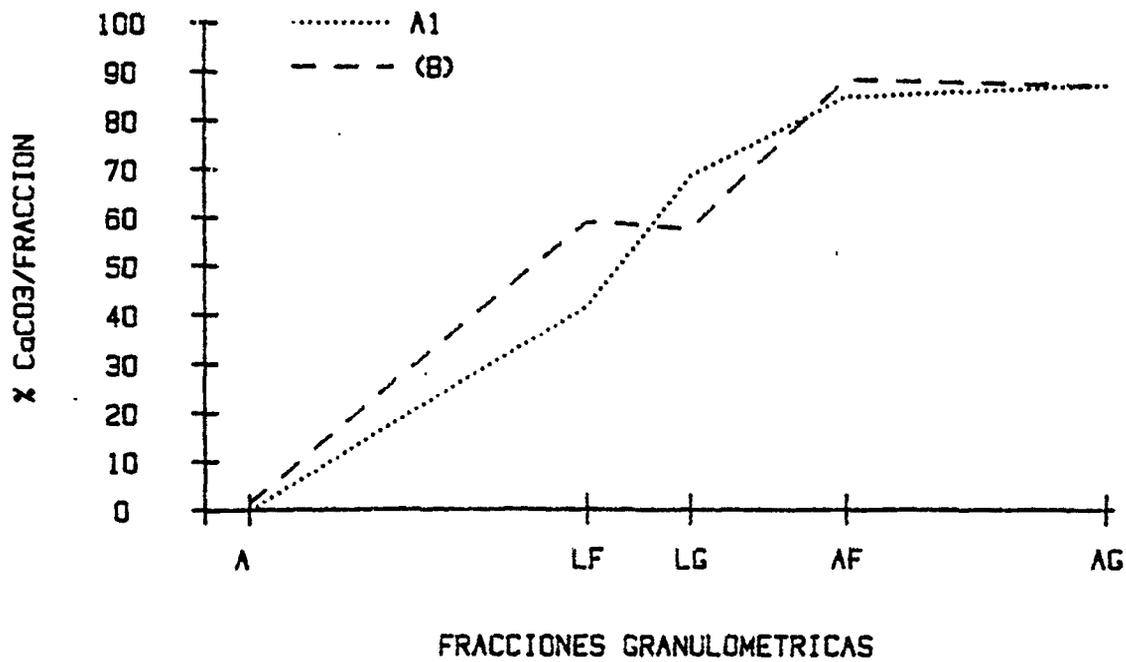
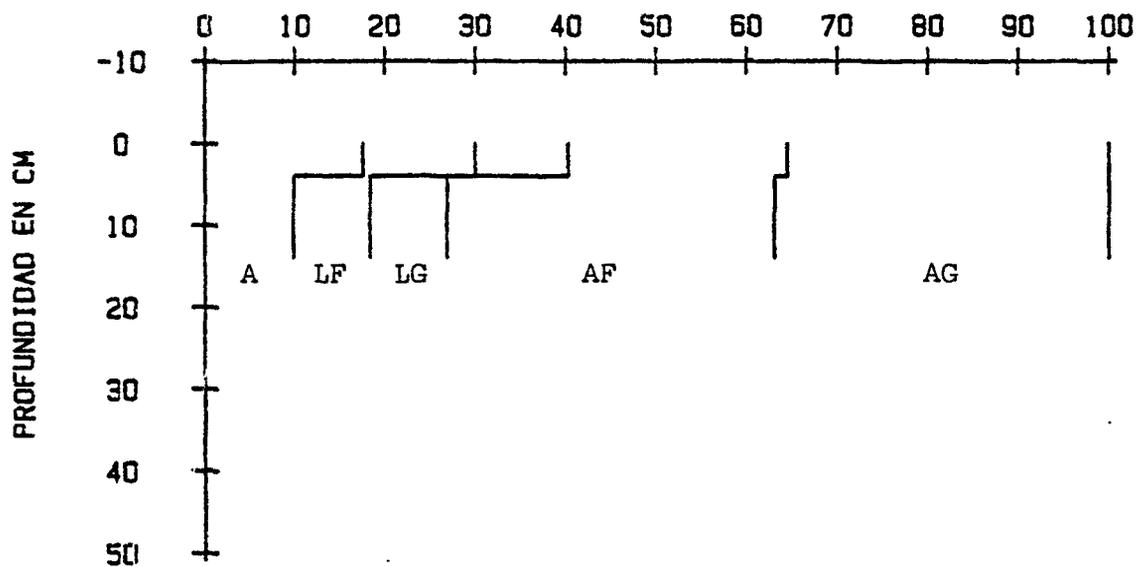
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| A1 | 0.0 | 4.0 | 87.1 | 85.0 | 68.7 | 41.9 | 0.0 |
| (B) | 4.0 | 14.0 | 87.0 | 88.5 | 57.9 | 59.4 | 1.4 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-------------------------|
| A1 | 0.0 | 4.0 | 48.5 | 32.3 | 11.1 | 8.2 | 0.0 | 63.8 |
| (B) | 4.0 | 14.0 | 43.2 | 43.2 | 6.6 | 6.8 | .2 | 74.3 |

GRANULOMETRIA



PERFIL N. F8001

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-4 | 0.1 | 6.4 | 62.6 | fco.aren. |
| (B) | 4-14 | 12.8 | - | 76.6 | fco.aren. |
| R | 14- | | | 90.5 | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.70 | 7.58 | 12.71 | 0.45 | 16.38 |
| (B) | 7.91 | 7.73 | 2.79 | 0.14 | 12.00 |

Comentario

Area climática del Rhamno-Quercetum cocciferae.

El perfil se ha desarrollado a partir del residuo de arenización de la calcarenita, in situ. La homogeneidad mineralógica del perfil se evidencia en la gráfica de distribución de carbonatos, en la que destaca la inexistencia de los mismos en la fracción arcilla, de acuerdo con la naturaleza de la roca madre.

Según la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, régimen árido próximo a xérico, tipo de temperatura térmico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torrior-thent lítico xérico franco, carbonatado, térmico.

La existencia de (B) de alteración, hace que clasifiquemos el suelo como pardo calizo según la C.P.C.S.

PERFIL Nº F8011

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 18.3.80

Localización: Término de Conesa (Conca de Barberà)

Coordenadas: 41°30'23" lat.N, 1°17'20" long.E Altitud: 700 m.

Litología: Arenas y gravas calizas con cemento carbonatado (Calcirudita). Abundantes afloramientos

Relieve: Montículos soportados por el nivel duro de la molasa

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Pineda joven. Pinus nigra, Juniperus oxycedrus, Erica multiflora, Juniperus sabina, Rosmarinus officinalis, Dorycnium pentaphyllum; Thymus vulgaris, Brachypodium ramosum, Thymaelea tinctoria, Bupleurum frutescens, Lavandula latifolia, Carex sp., brote de Quercus faginea

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Pardo calizo modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|-----|---|
| A _{oo} | 2-0 | Hojarasca de pino. |
| A ₁ | 0-1 | Seco; 10YR5/2 en seco, 10YR4/2 en húmedo; con restos de acículas de pino, buena mezcla del humus con la m. mineral fina; débil efervescencia localizada; pocas piedras areniscas con alteración variable; arenosa; grumosa a poliédrica subangulosa; poroso; casi sin raíces; algunos coprolitos y micelios; transición <u>ne</u> ta, límite regular. |
| II (B) | 1-8 | Seco; 10YR6/4 en seco, 10YR4/4 en húmedo; aparentemente no org.; viva efervescencia; pocas piedras angulosas, areniscas; arenosa fina; poliédrica subangulosa; poroso; muy pocas raíces finas; algunas turrícolas; contacto directo con la roca; límite irregular (el hor. ocupa las fisuras de la roca). |
| II R | 8- | La parte superior está fragmentada. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB011

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 1.0 | 8.0 | 22.4 | 35.7 | 9.0 | 12.8 | 20.2 | 33.0 |
| II (B) | 1.0 | 8.0 | 3.4 | 20.5 | 41.9 | 10.9 | 11.6 | 15.1 | 26.8 |

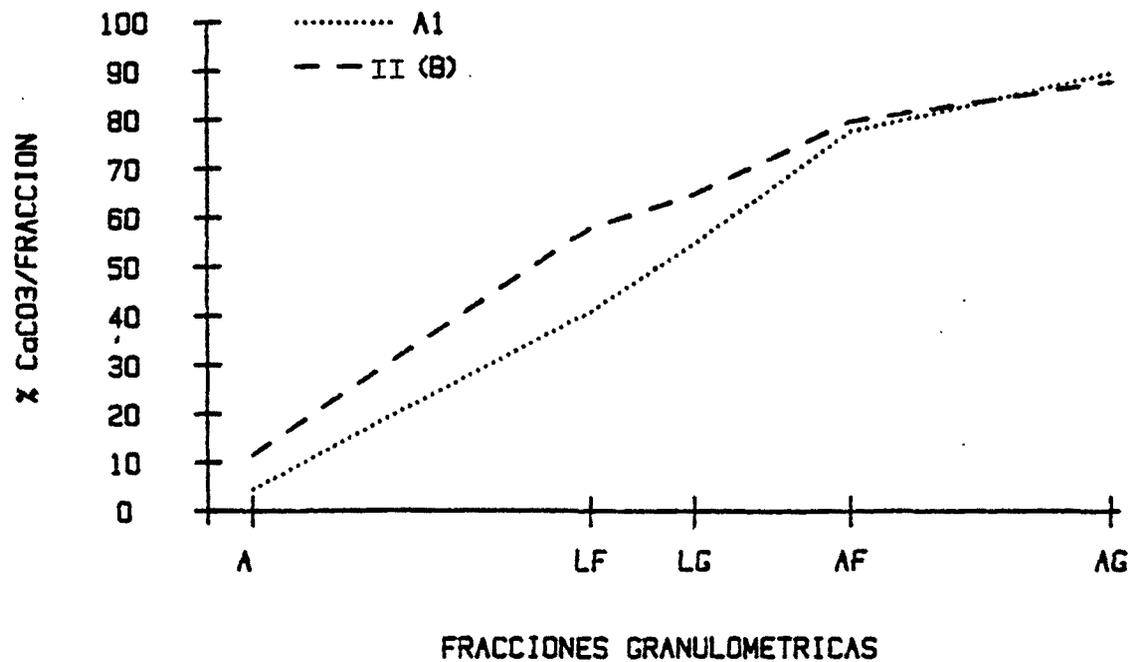
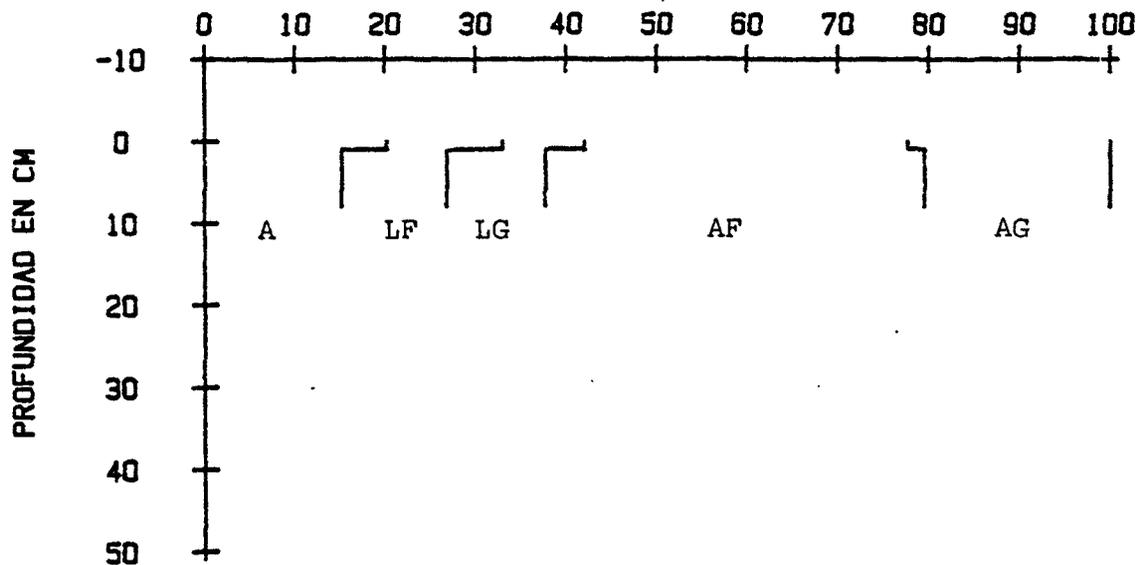
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 1.0 | 89.8 | 77.8 | 54.8 | 41.0 | 4.6 |
| II (B) | 1.0 | 8.0 | 88.1 | 80.0 | 65.0 | 58.1 | 11.6 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 1.0 | 34.0 | 47.1 | 8.4 | 8.9 | 1.6 | 58.9 |
| II (B) | 1.0 | 8.0 | 26.9 | 49.9 | 10.5 | 10.1 | 2.6 | 67.1 |

GRANULOMETRIA



F8011

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-1 | 43.9 | 3.4 | 56.8 | fco.arc.aren. |
| II (B) | 1-8 | 8.4 | - | 73.3 | fco.aren. |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.98 | 7.68 | 20.88 | 0.40 | 30.28 |
| II (B) | 8.25 | 7.93 | 3.60 | 0.14 | 15.48 |

Comentario

Perfil muy superficial, desarrollado a partir del nivel de fragmentación de la calcirudita, con algo de coluvión local en A₁. Hay pocos carbonatos en la fracción arcilla. La relación C/N es elevada por serlo también la hojarasca de pino.

Según la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, régimen arídico próximo a xérico, tipo de temperatura méxico y contacto lítico superficial. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, carbonatado, méxico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 26.3.80

Localización: Al lado del cementerio de Blancafort (Conca de Barberà)

Coordenadas: 41°26'26" lat.N, 1°10'01" long.E Altitud: 474 m.

Litología: Banco de calcarenita de grano fino

Relieve: Punto culminal que drena hacia el Francolí, en un paisaje de elevaciones suaves soportadas por los bancos de arenisca.

Pendiente: Nula

Orientación:-

Vegetación: Pineda frecuentada; Pinus halepensis dominante, Quercus coccifera, Bupleurum fruticosens, Genista scorpius, Brachypodium ramosum abundante, Carex sp., Dorycnium pentaphyllum, Rosmarinus officinalis, Erica multiflora, Thymaelea tinctoria.

Clasificación: Camborthid lítico xeróllico (S.T.). Rendsina muy húmifera, rica en cal activa (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- A_{oo} 5'5-3'5 Hojarasca de pino con abundantes micelios sobre todo en el límite con A_o.
- A_o 3'5-0 Seco; 10YR5/2 en seco, 10YR3/2 en húmedo; en la parte superior del hor. hay un pequeño nivel de acículas de pino troceadas y muy colonizadas por hongos, gradualmente aumenta la cantidad de m. mineral fina; débil efervescencia y localizada; pocas piedras y gravas, areniscas; areno-limosa; migajosa a grumosa; poroso; pocas raíces finas; muchos coprolitos pequeños, alguna túrrícola, un júlido, gasterópodos: Pomatias elegans (10), Abida polyodon (2), Trochoidea (Xero-plexa) monistrolensis (1); transición neta, límite regular.
- A₁ 0-37 Seco; 10YR6/4 en seco, 10YR5/3 en húmedo; aparentemente no org.; efervescencia media a viva, con algunas concreciones difusas de carbonatos; pocas piedras y gravas, areniscas angulosas poco alteradas; areno-

sa; poliédrica subangulosa; poroso; raíces medias y gruesas, algunas finas; turrícolas de lombriz; contacto directo e irregular con la roca.

- R 37- Arenisca dura, de grano arena fina, poco alterada pero con fisuras y costra laminar en la parte inferior de algún fragmento.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8013

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ao | -3.5 | 0.0 | 17.5 | 10.9 | 23.8 | 12.3 | 18.5 | 34.5 | 53.0 |
| A1 | 0.0 | 37.0 | 7.0 | 18.7 | 32.5 | 9.6 | 17.7 | 21.5 | 39.2 |

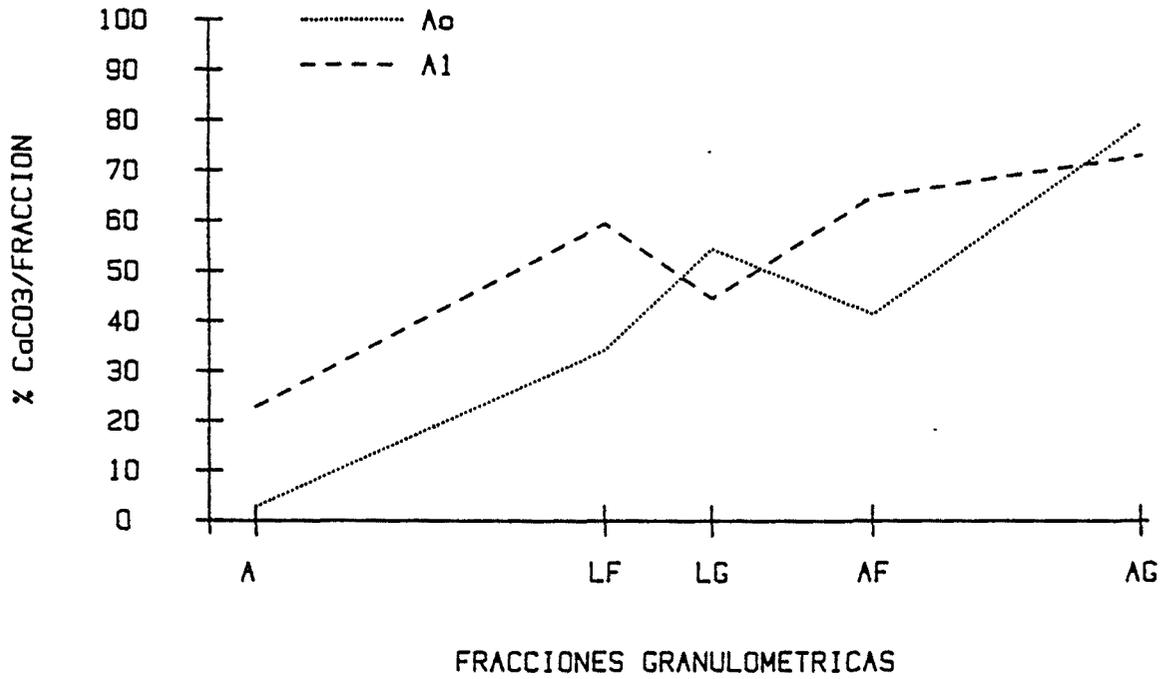
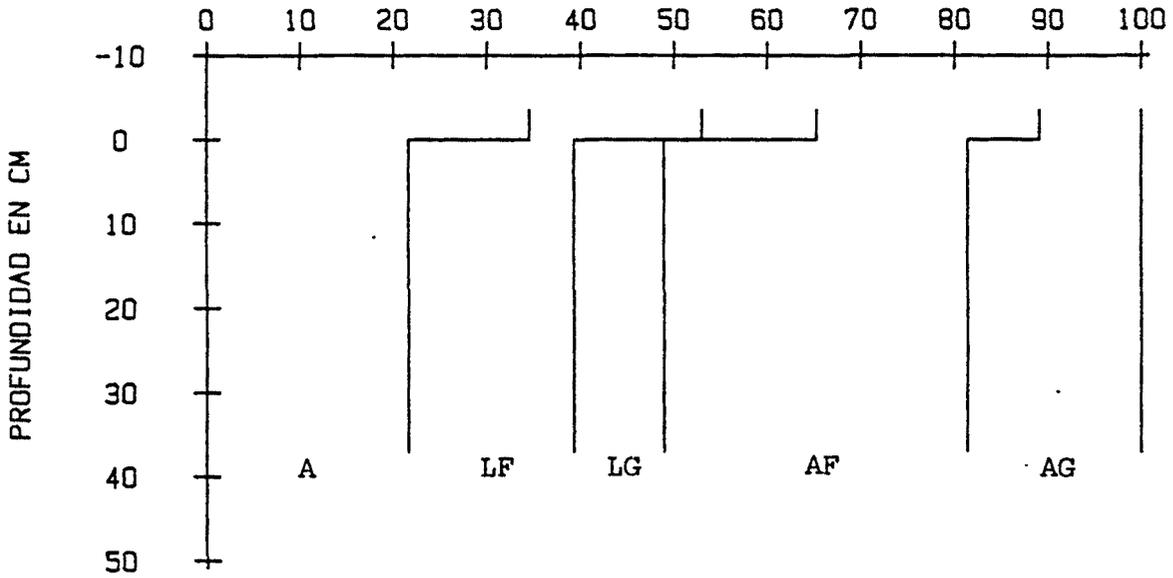
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Ao | -3.5 | 0.0 | 79.3 | 41.4 | 54.4 | 34.3 | 2.9 |
| A1 | 0.0 | 37.0 | 73.0 | 64.8 | 44.5 | 59.4 | 22.9 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| Ao | -3.5 | 0.0 | 26.6 | 30.3 | 20.6 | 19.5 | 3.0 | 32.6 |
| A1 | 0.0 | 37.0 | 25.0 | 38.7 | 7.9 | 19.3 | 9.1 | 54.4 |

GRANULOMETRIA



F8013

| <u>Muestra.</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₀ | 3'5-0 | 13.3 | 14.1 | 37.5 | fco.arc. |
| A ₁ | 0-37 | 28.0 | - | 57.9 | fco.arc.aren. |
| R | 37- | - | - | 87.1 | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₀ | 7.48 | 7.15 | 33.78 | 0.69 | 28.61 |
| A ₁ | 7.91 | 7.62 | 7.32 | 0.21 | 20.24 |

Comentario

Perfil desarrollado a partir de la calcarenita in situ, con precipitados difusos de carbonatos en A₁ y concreciones laminares en R.

El porcentaje de arcillas en A₀ está muy aumentado por el humus. Las curvas de distribución de los carbonatos, indican la descarbonatación en A₀ de la fracción fina.

Según la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, endopedion cámbico, régimen arídico próximo a xérico, tipo de temperatura térmico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Camborthid lítico xeróllico franco, carbonatado, térmico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 31.3.80

Localización: Término de Arbeca (Les Garrigues)

Coordenadas: 41°33'16" lat.N, 0°58'20" long.E Altitud: 350 m.

Litología: Calcarenita de grano fino

Relieve: Plataforma estructural

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Grupos de Quercus coccifera entre los que se desarrolla un matorral bajo: Thymaelea tinctoria, Globularia alypum, Rosmarinus officinalis, Ulex parviflorus, Bupleurum fruticosens, Brachypodium ramosum, Rubia peregrina, Thymus vulgaris. Se realiza la cata bajo el grupo de coscojas.

Clasificación: Torriorthent lítico (S.T.). Rendsina muy humífera a pardo calizo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|------|--|
| A _{oo} | 7-3 | Hojarasca de <u>Q. coccifera</u> . |
| A _o | 3-0 | Restos orgánicos ennegrecidos, con poca m.o. descompuesta y m. mineral. Abundantes turrícolas en el límite con A ₁ , muy sueltas. Algunos coprolitos. |
| A ₁ | 0-2 | Fresco; 10YR5/2 en seco, 7'5YR4/2 en húmedo; muy pocos restos org., prácticamente todo el hor. son turrícolas más o menos individualizadas: Muy buena mezcla de m.o. y mineral; efervescencia media; sin piedras ni gravas; arenosa; grumosa; poroso; algunas raíces finas; muchas turrícolas y algunos coprolitos, gasterópodos: <u>Trochoidea (Xeroplexa) monistrolensis</u> (5); transición neta, límite algo ondulado. |
| A ₃ | 2-20 | Seco; 10YR5/2 en seco, 10YR4/4 húmedo; aparentemente no org.; efervescencia media; pocas piedras y gravas, areniscas muy poco alteradas, algo angulosas; arenosa; poliédrica subangulosa; poroso; algunas raíces finas y gruesas; turrícolas y un gran Quilópodo; contacto directo con la roca, límite irregular. |
| R | 20- | Calcarenita algo fisurada. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8020

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 13.0 | 4.5 | 28.4 | 20.9 | 19.6 | 26.6 | 46.3 |
| A3 | 2.0 | 20.0 | 9.4 | 6.3 | 31.9 | 20.2 | 27.9 | 13.7 | 41.6 |

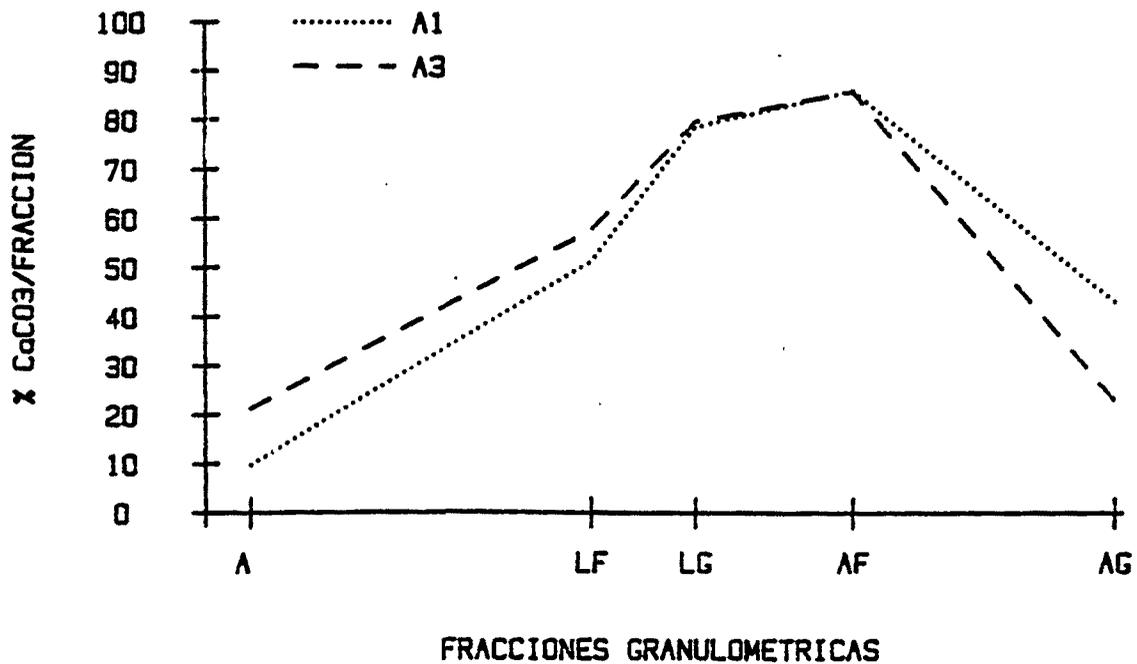
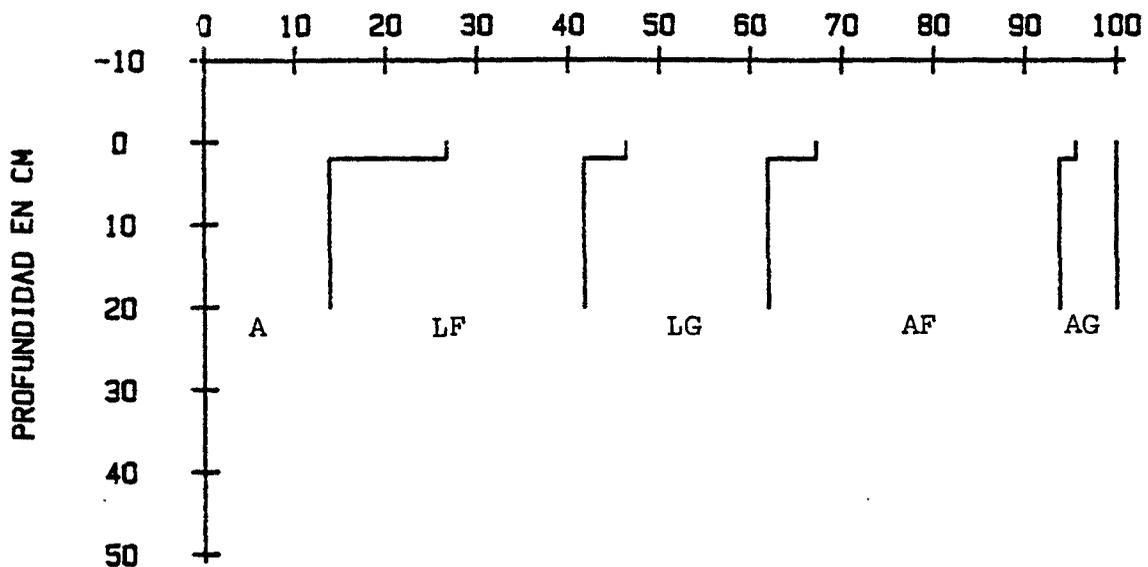
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 43.2 | 86.0 | 78.7 | 51.4 | 9.8 |
| A3 | 2.0 | 20.0 | 22.9 | 85.9 | 79.8 | 57.9 | 21.3 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|-----|------|------|------|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 3.5 | 44.0 | 29.7 | 18.2 | 4.7 | 55.5 |
| A3 | 2.0 | 20.0 | 2.3 | 42.8 | 25.2 | 25.2 | 4.6 | 64.0 |

GRANULOMETRIA



PERFIL N. F9020

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-2 | 6.8 | 3.0 | 55.6 | franca |
| A ₃ | 2-20 | 6.9 | - | 61.6 | franca |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.98 | 7.58 | 13.10 | 0.43 | 17.67 |
| A ₃ | 8.15 | 7.70 | 5.98 | 0.24 | 14.46 |

Comentario

Suelo desarrollado a partir de la calcarenita in situ. La fracción dominante es la arena fina, al igual que en la roca, destacando la elevada proporción de arcilla en A₁. La distribución de los carbonatos corrobora la uniformidad mineralógica del perfil, con la disminución normal en los carbonatos de las arcillas de A₁. La arena gruesa es en gran parte no caliza.

Por la Soil Taxonomy se reconocen: Epipedion ócrico; régimen arídico con la sección de control de humedad seca totalmente más de 3/4 partes del tiempo en que la T_a a 50 cm. es mayor a 5°C; régimen de temperatura térmico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico franco, carbonatado, térmico.

PERFIL Nº F8021

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 31.3.80

Localización: Término de Albagés (Les Garrigues)

Coordenadas: 41°27'25" lat.N, 0°44'28" long.E Altitud: 350 m.

Litología: Banco de calcarenitas

Relieve: Punto culminante de pequeña elevación

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Maquia con Quercus coccifera dominante, abundante

Rosmarinus officinalis, Pistacia lentiscus, Rhamnus lycioides,
Genista scorpius, Thymus vulgaris, Rubia peregrina, Carex sp.

Bajo recubrimiento de la vegetación, con abundantes afloramien-
tos rocosos. El muestreo se realiza bajo un grupo de coscojas.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Rendsina muy hu-
mífera, rica en cal activa (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-------------------|-----|--|
| A _{oo} | 5-2 | Hojarasca de coscoja. |
| A _o | 2-0 | Seco; fragmentos vegetales ennegrecidos y algo colo- nizados por hongos y pocos grumos de coprolitos; al- gunos granos de arena; poco laminado. |
| A ₁ | 0-2 | Seco; 10YR3'5/3 en seco, 10YR2/2 húmedo; algún resto vegetal, m.o. bien mezclada con la fracción mineral; efervescencia media; algunas gravas y piedras de are- nisca, poco alteradas; areno-limosa; migajosa; muy po- roso; raíces finas y medianas que forman una trama densa sobre la superficie de la roca; algún coprolito, gasterópodo: <u>Jaminia quadridens</u> (1); límite con el A ₃ discontinuo y con la roca muy neto. |
| II A ₃ | 2-3 | Hor. discontinuo; seco; 10YR5'5/2 en seco, 10YR4/2 hú- medo; efervescencia positiva; piedras y gravas, algu- nas gravas muy redondeadas; arenosa; poliédrica sub- angulosa; algunas raíces medias y finas. |
| II R | 3- | Arenisca poco alterada. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB021

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 18.6 | 24.8 | 23.5 | 13.2 | 14.9 | 23.6 | 38.5 |
| II A3 | 2.0 | 3.0 | 7.5 | 40.1 | 26.0 | 10.0 | 14.5 | 9.3 | 23.8 |

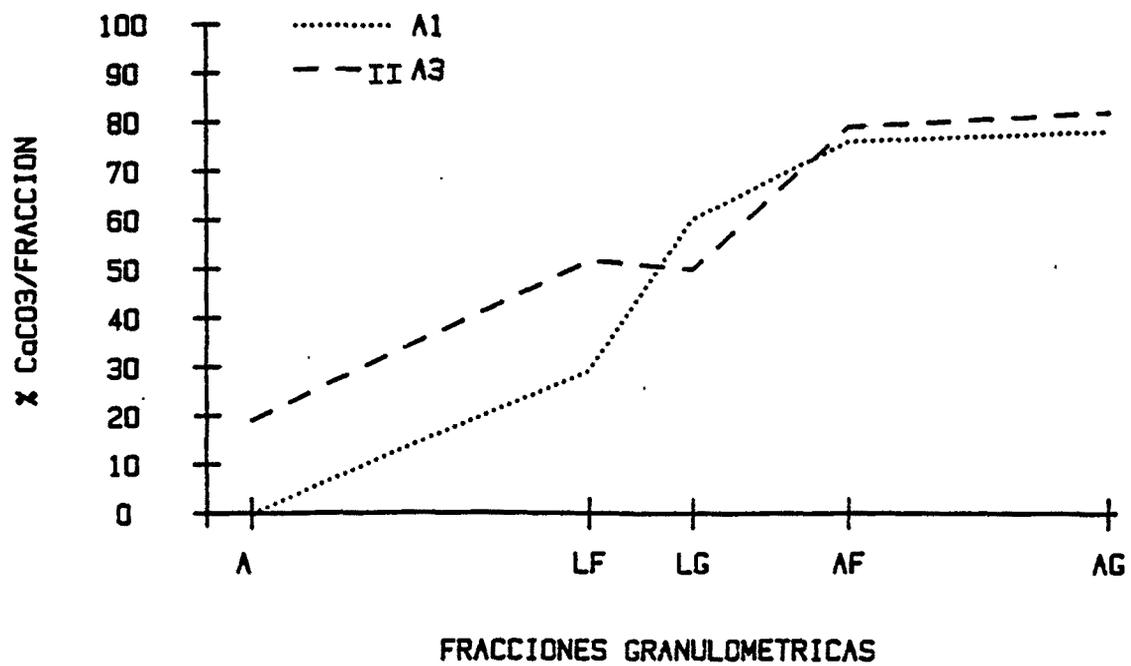
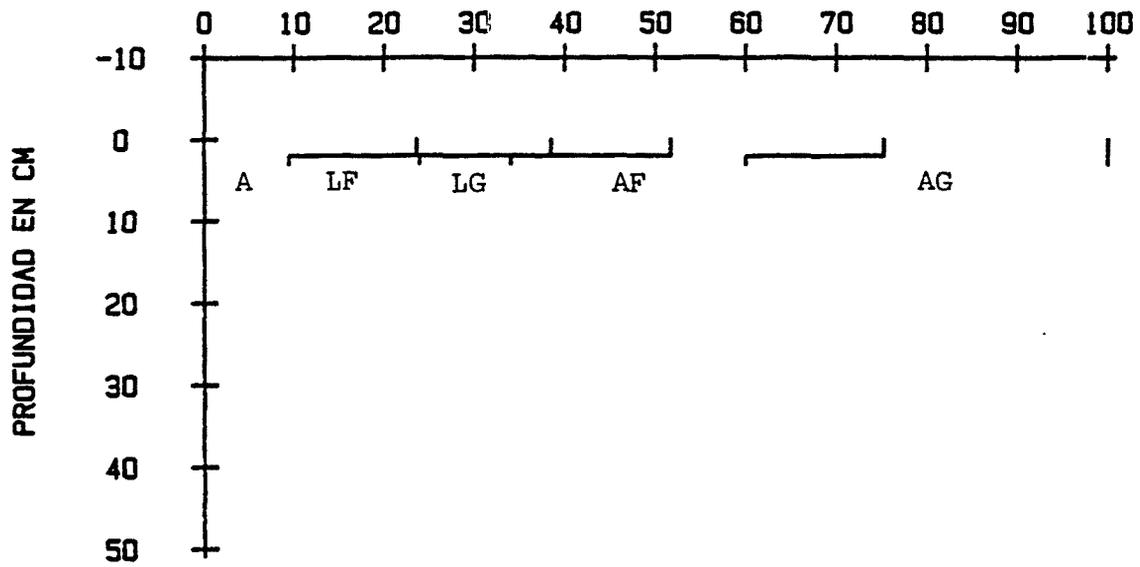
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 78.4 | 76.5 | 60.4 | 29.5 | 0.0 |
| II A3 | 2.0 | 3.0 | 82.3 | 79.5 | 50.2 | 52.0 | 19.2 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 39.1 | 36.1 | 16.1 | 8.8 | 0.0 | 49.8 |
| II A3 | 2.0 | 3.0 | 48.5 | 30.4 | 7.4 | 11.1 | 2.6 | 68.1 |

GRANULOMETRIA



PERFIL N. F8021

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-4 | 24.2 | 12.7 | 52.1 | franca |
| II A ₃ | 4-5 | 7.4 | - | 70.2 | fco.aren. |
| II R | 5- | - | - | 90.5 | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| A ₁ | 7.56 | 7.25 | 18.19 | 0.59 | 17.88 |
| II A ₃ | 7.58 | 7.40 | 6.57 | 0.25 | 15.24 |

Comentario

Suelo muy superficial sobre calcarenita, con algo de material coluvial de igual naturaleza petrológica. Se aprecia una descarbonatación de las fracciones finas (A y LF) de A₁ respecto al A₃.

Por la Soil Taxonomy, se reconoce: epipedion ócrico; régimen de humedad arídico próximo a xérico: la baja C.A.U. provoca, paradójicamente, que el suelo no esté totalmente seco en el invierno, al contrario que el perfil F8020; régimen de temperatura térmico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, carbonatado, térmico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 1.4.80

Localización: Serreta de la Pobla, término de la Pobla de Massaluca (Terra Alta)

Coordenadas: 41°12'12" lat.N, 0°22'00" long.E Altitud: 300 m.

Litología: Calcarenitas

Relieve: Plataforma estructural. Punto culminal

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Pineda con Pinus halepensis dominante, atacado por muérdago, Phillyrea angustifolia, Pistacia lentiscus, Quercus coccifera, Erica multiflora, Rosmarinus officinalis, Globularia alypum, Helianthemum sp., Juniperus oxycedrus, Arbutus unedo.

Se realiza el estudio bajo un pino, sin vegetación herbácea.

Clasificación: Torriorthent lítico (S.T.). Rendsina muy humífera, rica en cal activa (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-------------------|------|---|
| A ₀₀ | 5-3 | Acículas muy colonizadas por micelios fúngicos, Pocas piedras en superficie. |
| A ₀₁ | 3-1 | Fragmentos de acículas ennegrecidos con abundantes coprolitos; presencia de granos de arena y alguna grava de arenisca; se observa a la lupa abundante fauna en actividad. |
| A ₀₂ | 1-0 | Seco; 10YR6/3 en seco, 10YR3/2 en húmedo; con restos org. poco descompuestos; efervescencia media; pocas gravas de arenisca; arenosa; estruct. migajosa a poliédrica subangulosa; poroso; muy pocas raíces finas; abundantes coprolitos, un <u>Julus</u> ; transición neta con A ₁ . |
| II A ₁ | 0-10 | Hor. discontinuo; seco; 10YR5/2 en seco, 10YR4/2 húmedo; aparentemente no orgánico; efervescencia viva; algunas gravas, areniscas poco alteradas, angulosas; arenosa; poliédrica subangulosa; poroso; algunas raíces finas; turrícolas; contacto directo con R, límite irregular. |

Descripción morfológica

Se muestrean los hor. orgánicos bajo Quercus coccifera, a 1'5 m. del perfil anterior: A₀₀ de 2 a 0 cm. A₁ de 0 a 3 cm, 1OYR5/2 en seco, 1OYR3/3'5 en húmedo; gasterópodo: Jasminia quadridens (1); manchas blancas sobre algunos agregados debidas a la concentración de micelios fúngicos.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB023

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Ad | -3.0 | 0.0 | 25.5 | 10.0 | 13.7 | 20.0 | 22.6 | 33.7 | 56.2 |
| IIA1 | 0.0 | 10.0 | 10.2 | 9.1 | 35.6 | 13.1 | 28.9 | 13.3 | 42.3 |

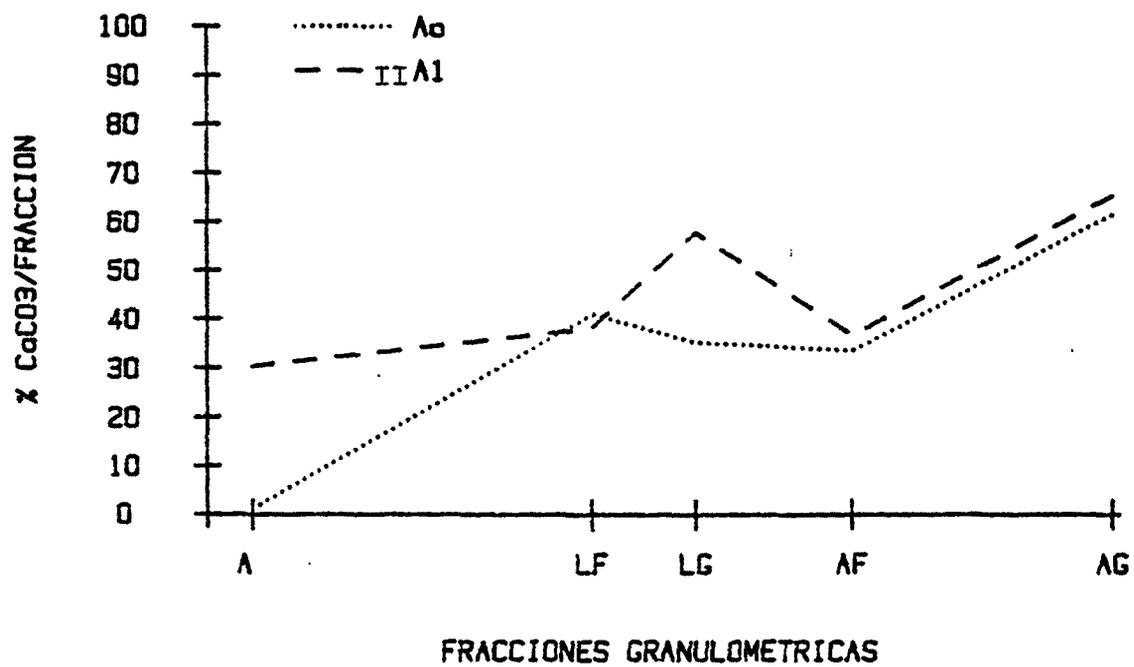
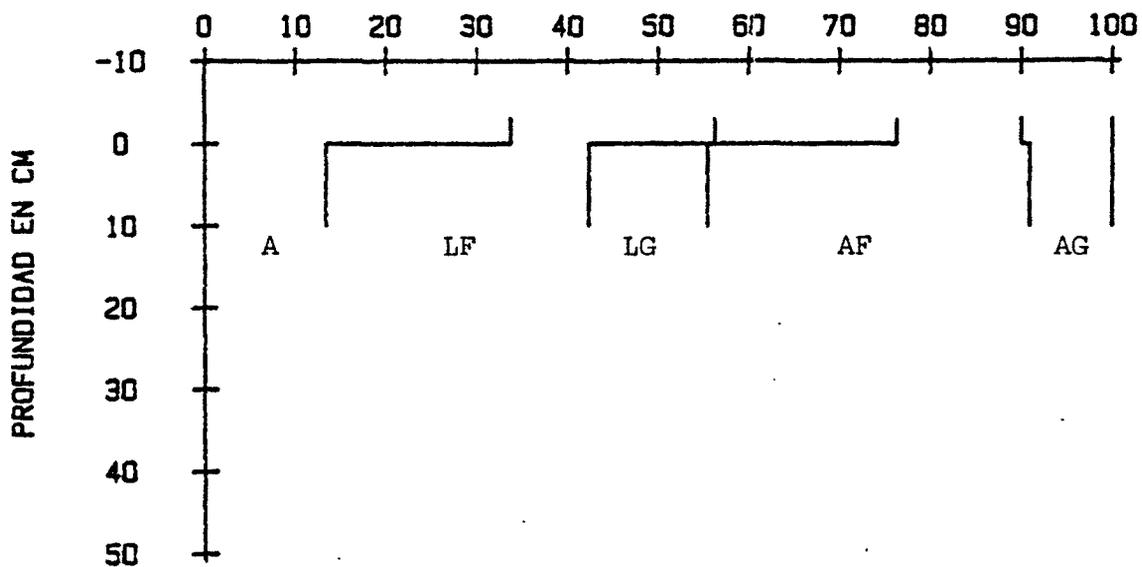
%CaCO3/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Ad | -3.0 | 0.0 | 61.6 | 33.6 | 35.3 | 41.0 | 1.3 |
| IIA1 | 0.0 | 10.0 | 65.6 | 36.8 | 57.8 | 38.3 | 30.5 |

%CaCO3 FRAC/CaCO3 TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO3 TOTAL |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-----|----------------|
| Ad | -3.0 | 0.0 | 22.4 | 16.8 | 25.6 | 33.6 | 1.6 | 27.5 |
| IIA1 | 0.0 | 10.0 | 14.3 | 31.4 | 18.1 | 26.5 | 9.7 | 41.8 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| F8023 | | | | | |
| A ₀ | 3-0 | 34.5 | 12.8 | 29.0 | fco.arc. |
| II A ₁ | 0-10 | 5.7 | - | 39.8 | franca |
| II R | 10- | - | - | 71.4 | |
| F8024 | | | | | |
| A ₁ | 0-3 | 33.9 | 5.9 | 39.5 | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| F8023 | | | | | |
| A ₀ | 7.50 | 7.10 | 29.99 | 0.66 | 26.36 |
| II A ₁ | 7.97 | 7.65 | 10.73 | 0.33 | 18.85 |
| F8024 | | | | | |
| A ₁ | 7.82 | 7.50 | 15.16 | 0.40 | 22.28 |

Comentario

El perfil presenta un cierto coluvionamiento local. Hay un aumento en arcillas considerable en A₀ respecto a A₁. Además, dichas arcillas son no calizas.

Las características del F8024 bajo coscoja, no difieren del F8023, incluso el C/N es intermedio entre A₀ y A₁ de este último como lo es el %C.

Según la Soil Taxonomy, se reconoce un epipedion ócrico, régimen arídico (en su concepto central), tipo de temperatura térmico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico franco, carbonatado, térmico.



Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 8.9.80

Localización: Término de Torrebesses (Segrià)

Coordenadas: 41°24'23" lat.N, 0°34'36" long E Altitud: 360 m.

Litología: Calcarenita de grano fino

Relieve: Plataforma estructural (relieve tabular). Punto culminante.

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Matorral de Quercus coccifera muy apiñado: Quercus coccifera dominante (algunos pies de 3 m.), Juniperus oxycedrus, Rosmarinus officinalis, Genista scorpius, Dorycnium pentaphyllum, Cistus clusii, Bupleurum fruticosens, Brachypodium ramosum abundante, Thymus vulgaris, Rubia peregrina. En las proximidades, Erica multiflora, Pinus halepensis, Arbutus unedo. El estudio se realiza bajo Q. coccifera y Brachypodium ramosum.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Rendsina muy húmifera a pardo calizo (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- A_{oo} 2-0 Hojarasca de coscoja, con abundantes musgos.
- A_oA₁ 0-3/5 Fresco a seco; 10YR6/3'5 en seco, 10YR4/2'5 en húmedo; muchos restos vegetales poco descompuestos, con abundantes bellotas; en la parte superior (A_o) estruct. laminar y casi sin materia mineral; en la parte inferior, efervescencia positiva, pocas gravas de areniscas, calizas y elementos no carbonatados, muy redondeadas; arenosa; migajosa; poroso; muy pocas raíces finas; abundantes coprolitos y micelios, gasterópodos: Jamina quadridens (2), Trochoidea (Xeroplexa) murcica penchinati (1); transición neta, irregular.
- II A₃ 3/5-10 Seco; 10YR7/3 en seco, 10YR5/4 en húmedo; aparentemente no org.; efervescencia positiva; no se observan piedras ni gravas; arenosa fina; poliédrica subangulosa; poco poroso; pocas raíces finas y medianas; alguna turrícola; transición neta, límite irregular.
- II R 10-18 Calcarenita con zonas de alteración de color amarillento, algo troceada.

PERFIL Nº F8035

Muestreo de los horizontes superficiales bajo Pinus halepensis y abundante Carex sp. a poca distancia del anterior, sobre calcarenita, pendiente de unos 5° y orientación ESE.

A₀₀ de 7-4 cm.; A₀ de 4-0 cm. rico en micelios; A₁ de 0-6 cm., color 10YR5/2 en seco, 10YR3'5/2 húmedo, abundantes coprolitos de hormiga color 10YR7/3 en seco, 10YR4/3 húmedo, las raíces del Carex forman "cepellón"; R de 6 en adelante, calcarenita.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8034

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| AdA1 | 0.0 | 4.0 | 18.1 | 7.2 | 13.1 | 19.1 | 39.4 | 21.2 | 60.6 |
| IIA3 | 4.0 | 9.0 | 2.8 | 12.4 | 22.1 | 12.2 | 30.1 | 23.2 | 53.3 |

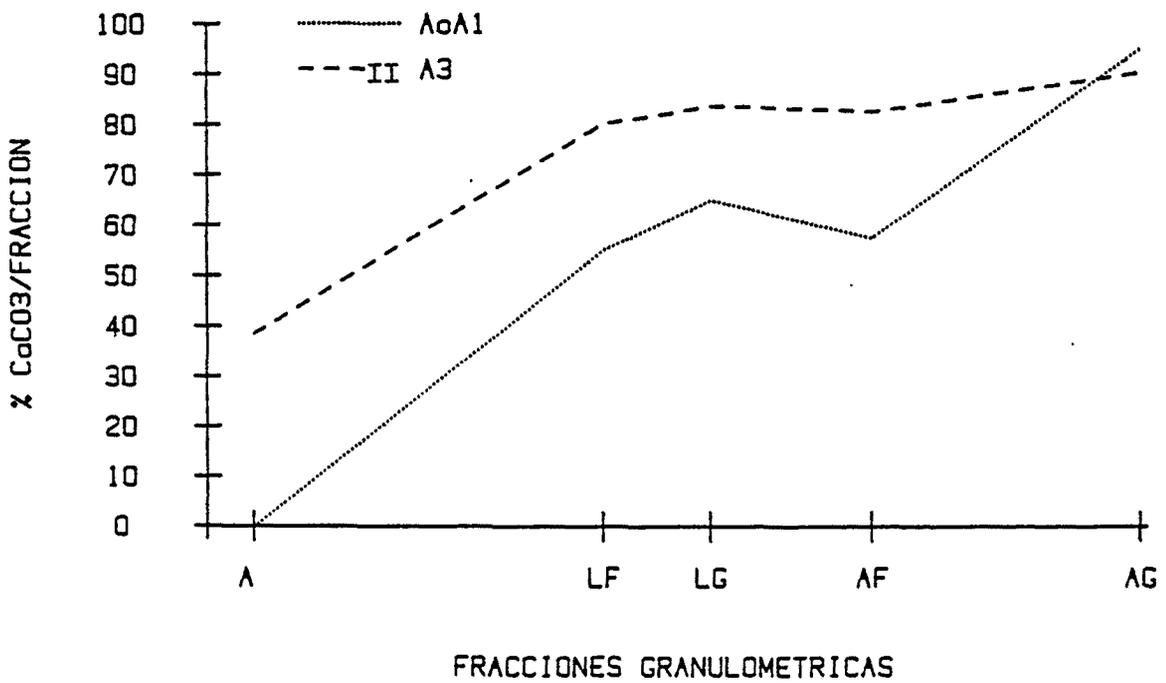
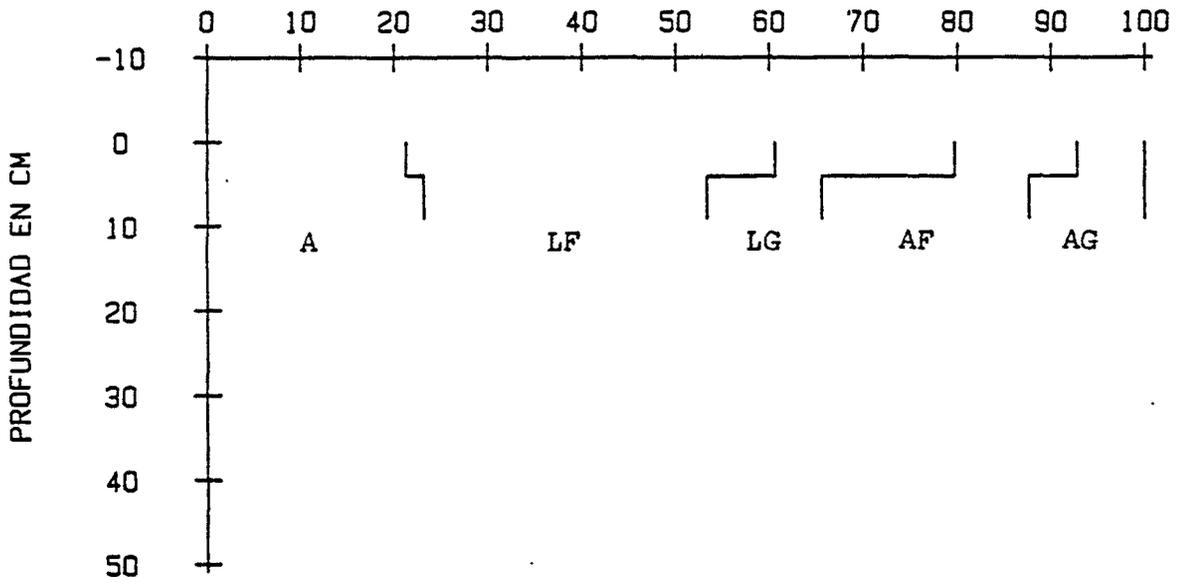
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|
| AdA1 | 0.0 | 4.0 | 95.3 | 57.5 | 64.9 | 55.0 | 0.0 |
| IIA3 | 4.0 | 9.0 | 90.5 | 82.5 | 83.6 | 80.2 | 38.4 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|------|----------------------------|
| AdA1 | 0.0 | 4.0 | 14.2 | 15.5 | 25.6 | 44.7 | 0.0 | 48.5 |
| IIA3 | 4.0 | 9.0 | 15.4 | 25.1 | 14.1 | 33.2 | 12.3 | 72.7 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| F8034 | | | | | |
| A ₀ A ₁ | 0-4 | 2.3 | 17.5 | 48.7 | fco.lim. |
| II A ₃ | 4-9 | 0.2 | - | 73.5 | franca |
| II R | 9-18 | - | - | 84.2 | |
| F8035 | | | | | |
| A ₁ | 0-6 | 36.6 | 35.7 | 51.2 | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| F8034 | | | | | |
| A ₀ A ₁ | 7.23 | 7.07 | 24.39 | 0.61 | 23.39 |
| II A ₃ | 8.05 | 7.75 | 4.19 | 0.81 | 13.89 |
| F8035 | | | | | |
| A ₁ | 7.45 | 7.18 | 21.25 | 0.47 | 26.22 |

Comentario

Perfil desarrollado sobre calcarenita.

En A₀A₁ hay menos arcillas totales que en A₃ pero más arcillas no calizas.

El A₁ del perfil F8035 es próximo a A₀ y como es normal en hojarasca de pino, presenta mayor C/N.

Por la Soil Taxonomy, se reconoce un epipedion ócrico, régimen arídico próximo a xérico, tipo de temperatura térmico y contacto lítico superficial. Se considera la familia: Torrior-thent lítico xérico franco, carbonatado, térmico.

ANEXO VI

SUELOS YESIFEROS

- TABLAS DE RESULTADOS -

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 29.6.79

Localización: Tudela de Segre (La Noguera)

Coordenadas: 41°52'22" lat.N, 1°05'54" long. E Altitud: 470 m.

Litología: Yeso nodular sacaroideo dentro de una matriz margo-yesosa

Relieve: Superficie suavemente ondulada

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Encinar claro: Quercus rotundifolia; Rosmarinus officinalis, Brachypodium ramosum, Gypsophila hispanica, Thymus vulgaris muy abundante; Rubia peregrina; Rosa sp.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Yesífero rendsi-niforme (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|-----|---|
| A ₀₀ | 9-7 | Hojarasca de encina con alguna gramínea. |
| A ₀₁ | 7-4 | Seco; 10YR2/2 seco, 10YR2/1 húmedo; muchos restos vegetales organizados; sin efervescencia al HCl; algunas piedras y gravas de yeso, alteradas superficialmente, más o menos redondeadas; limo-arenosa; estruct. casi particular; muy poroso. |
| A ₀₂ | 4-0 | Seco a fresco; 10YR3/2'5 seco, 10YR2/2 húmedo; m.o. direct. detectable; efervescencia débil al HCl y generalizada; algunas piedras y gravas; limo-arenosa; estruct. migajosa; muy poroso; pocas raíces finas y medianas; hormigas, un júlido, algún coprolito y cavidades; transición neta, límite regular. |
| C | 0-8 | 10YR7/1 seco, 10YR6/4 húmedo; marga yesífera pulverulenta con efervescencia media entre yeso más coherente y blanco (sin efervescencia); alguna raíz coloniza las zonas pulverulentas del horizonte. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7953

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|----|-----|------|------|------|------|
| Ao2 | -4.0 | 0.0 | 28.4 | .5 | 2.4 | 11.9 | 30.5 | 54.7 | 85.2 |

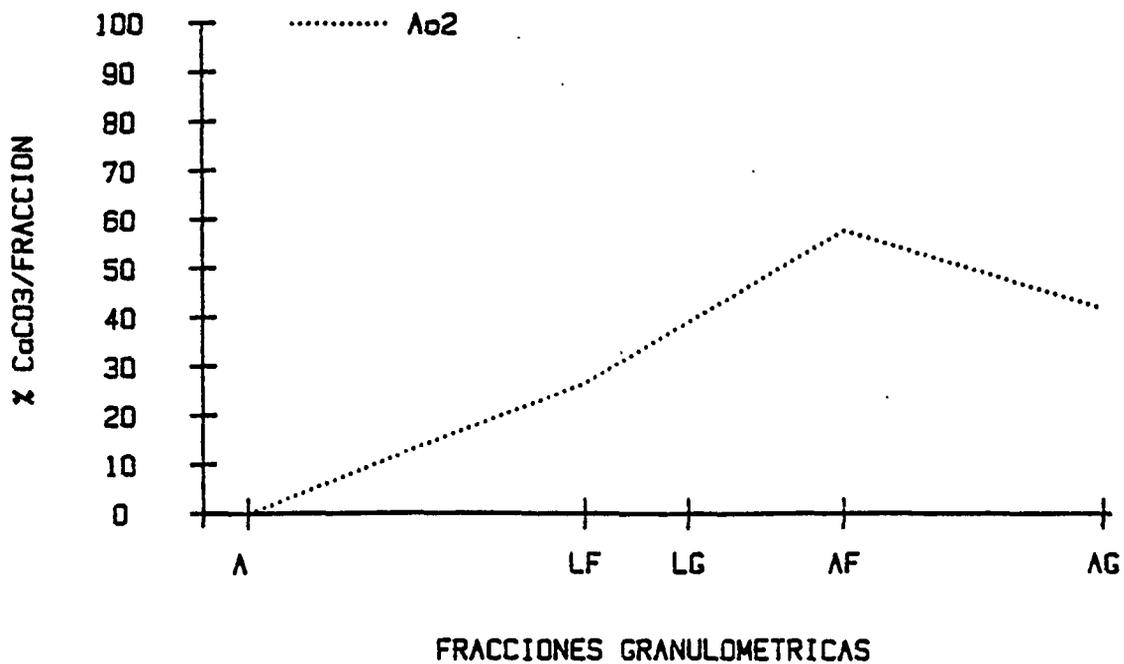
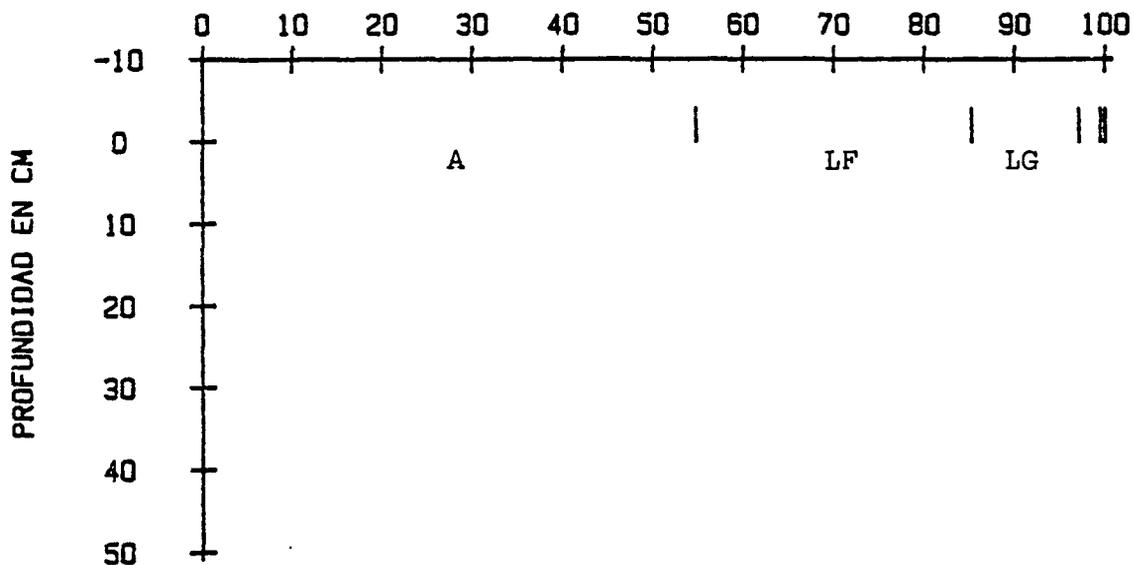
%CaCO3/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|
| Ao2 | -4.0 | 0.0 | 41.9 | 58.0 | 39.2 | 26.7 | 0.0 |

%CaCO3 FRAC/CaCO3 TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO3 TOTAL |
|---------|-------|-----|-----|-----|------|------|-----|----------------|
| Ao2 | -4.0 | 0.0 | 1.5 | 9.5 | 32.4 | 56.6 | 0.0 | 14.4 |

GRANULOMETRIA



PERFIL N. F7953

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃*</u> | <u>Textura</u> |
|-----------------|----------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------|
| A _{o1} | 7-4 | - | 47.5 | 6.7 | |
| A _{o2} | 4-0 | 5.4 | 18.6 | 8.8 | arc.lim. |
| C | 0-8 | 78.0 | - | 4.3 | |

| <u>Muestra</u> | <u>pH</u> | | | | |
|-----------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|------------|
| | <u>H₂O</u> | <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
| A _{o1} | 6.82 | 6.45 | 54.86 | 1.75 | 18.18 |
| A _{o2} | 7.37 | 7.12 | 38.65 | 1.37 | 16.42 |
| C | 7.22 | 7.15 | 3.55 | 0.22 | 9.58 |

| <u>Muestra</u> | <u>mmhos</u> | | | | |
|-----------------|-----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | <u>C.E.25°C</u> | <u>% Yeso</u> | <u>% Fe₁</u> | <u>% Fe_t</u> | <u>% Fe_{1/t}</u> |
| A _{o1} | | 0.25 | | | |
| A _{o2} | 2.56 | 0.74 | 4.75 | 13.50 | 35.19 |
| C | 2.62 | 61.06 | 1.75 | 5.00 | 35.00 |

* por el calcímetro de Bernard

Comentario

El análisis mecánico del horizonte C no se ha podido completar por el exceso de yeso existente. Las arenas en dicha muestra presentan los siguientes valores: AG=13.7%; AF=15.1%. Suponemos que la disolución de arena yesífera en la dispersión del mecánico es mínima pues rápidamente se alcanzaría la saturación en yeso por disolución de las fracciones más finas.

Destaca el desarrollo de A_o y la inexistencia de A₁ mineral que probablemente esté relacionada con la falta de materia mineral otra que el yeso. Es asimismo destacable la relativamente baja C/N del A_o. El contenido en carbonatos es bajo. El valor obtenido por acidimetría a partir de la suma de las fracciones, en el horizonte A_{o2} está abultado respecto del valor (más fiable) por

el calcímetro de Bernard, debido a la interferencia del Calcio (ver capítulo de Métodos).

Los pHs son muy próximos al neutro y, sobre todo en C, la acidez de reserva es muy baja como corresponde a la abundancia de yeso.

Los contenidos de yeso en A_0 son bajos, pero suficientes para provocar en A_{02} una C.E. de saturación de yeso en solución.

Los valores de Fe libre y total son muy bajos, especialmente en la roca madre: La pérdida de yeso y el ciclaje biológico hacen que aumenten en A_{02} . El cociente se mantiene relativamente alto debido a la poca abundancia de minerales primarios.

Por la Soil Taxonomy, tiene epipedion ócrico, régimen arídico próximo a xérico, régimen de temperatura mésico y contacto lítico a menos de 50 cm.. No presenta acumulación secundaria de yeso con lo que no hay horizonte gípsico. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco - esquelético, gípsico, mésico.

A pesar del contenido en yeso relativamente bajo en A_0 , se consideran suelos yesíferos rendsiniformes por la C.P.C.S., debido a su importante influencia en el desarrollo del perfil.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 4.10.79

Localización: Biosca (La Segarra). Anticlinal de Sanatja

Coordenadas: 41°49'09" lat.N, 1°22'08" long.E Altitud: 480 m.

Litología: Marga yesosa

Relieve: Pequeña loma llana algo abombada arriba. Punto culminal.

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Algún árbol aislado entre un matorral bajo gipsófilo:

Quercus rotundifolia; Quercus coccifera; Gypsophila hispanica;
Crataegus monogyna, Juniperus communis, Rubia peregrina, Bra-
chyodidium ramosum.

Clasificación: Torriorthent xérico (S.T.). Yesífero rendsiniforme
(C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|------|--|
| A ₀₀ | 7-5 | Hojarasca de encina y un poco de coscoja. |
| A ₀₁ | 5-4 | Laminar; restos orgánicos poco descompuestos, troceados. |
| A ₀₂ | 4-0 | Seco; 10YR3/2 seco, 10YR2'5/2 húmedo; m.o. direct. detectable; no da efervescencia al HCl; muy pocas gravas de caliza y yeso; arenolimosas; estruct. migajosa; muy poroso; algunas raíces medianas y pequeñas; muchos coprolitos, gasterópodos: <u>Jaminia quadridens</u> , <u>Trochoidea monistrolensis</u> (2), <u>Trochoidea barcinensis</u> (2), <u>Pseudotachea splendida</u> , micelios; transición neta; límite ondulado. |
| C | 0-36 | Seco; marga yesosa con algún nódulo de yeso; limo-arcillosa; poco poroso; algunas raíces medianas y gruesas. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F7957

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|
| Ad | -5.0 | 0.0 | 21.7 | 3.1 | 3.0 | 22.8 | 27.5 | 43.6 | 71.1 |

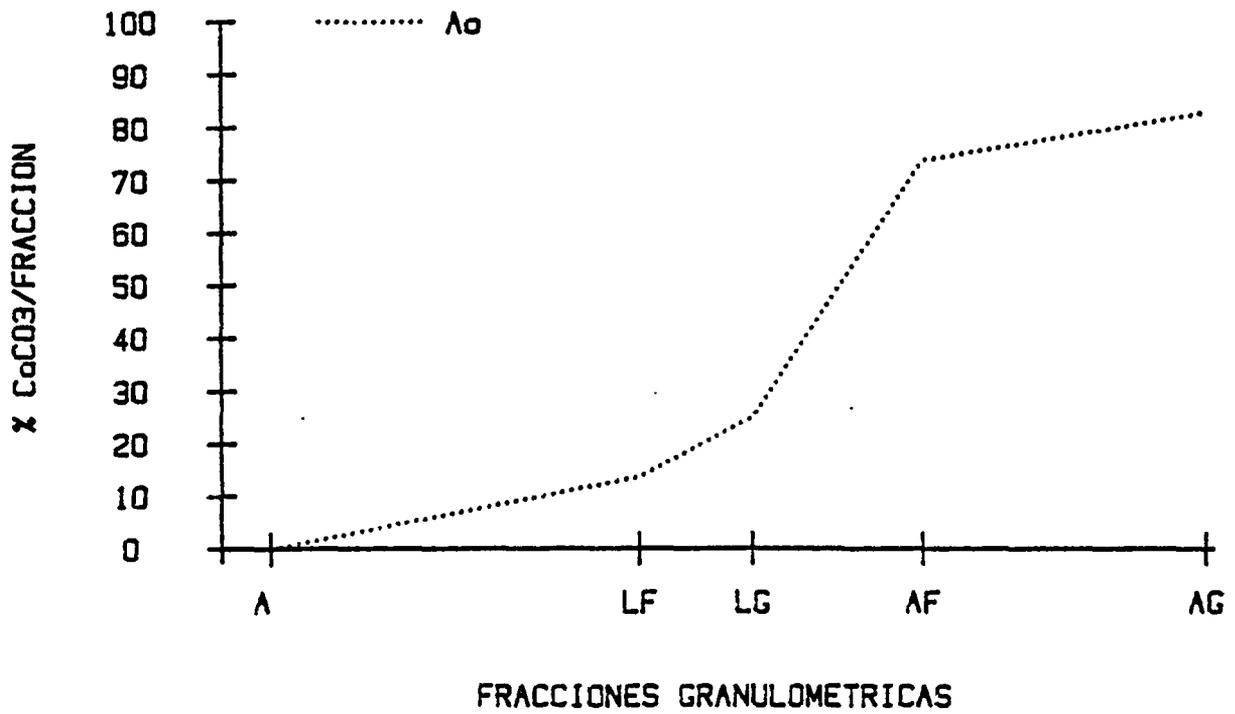
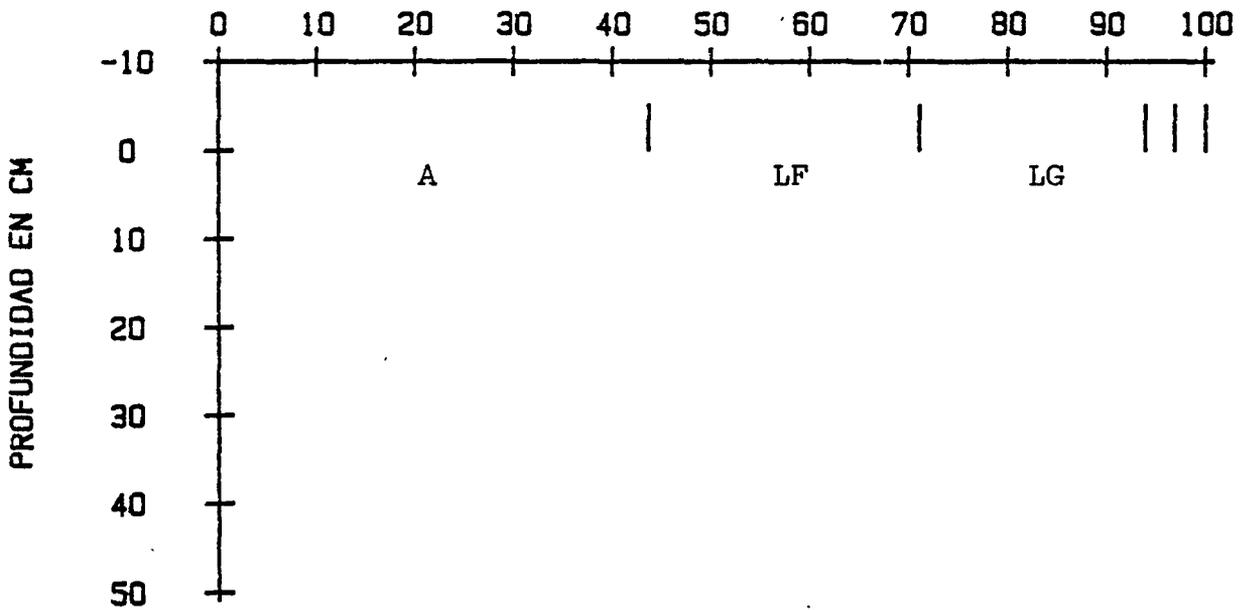
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|
| Ad | -5.0 | 0.0 | 83.1 | 74.1 | 25.2 | 13.7 | 0.0 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|----------------------------|
| Ad | -5.0 | 0.0 | 18.1 | 15.4 | 40.1 | 26.3 | 0.0 | 14.3 |

GRANULOMETRIA



PERFIL N. F7957

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃*</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------|
| A ₀ | 5-0 | 2.2 | 22.9 | 13.3 | arc.lim. |
| C | 0-36 | 9.7 | - | 5.9 | |

| <u>Muestra</u> | <u>pH</u> | | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|------------|
| | <u>H₂O</u> | <u>KCl</u> | | | |
| A ₀ | 7.04 | 6.80 | 35.79 | 1.28 | 16.22 |
| C | 7.43 | 7.32 | 1.74 | 0.09 | 11.22 |

| <u>Muestra</u> | <u>mmhos</u> | <u>% Yeso</u> | <u>% Fe₁</u> | <u>% Fe_t</u> | <u>% Fe_{1/t}</u> |
|----------------|-----------------|---------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| | <u>C.E.25°C</u> | | | | |
| A ₀ | 2.68 | 0.67 | 3.50 | 10.25 | 34.15 |
| C | 2.68 | 74.48 | 0.15 | 1.15 | 13.04 |

* por el calcímetro de Bernard

Comentario

Suelo desarrollado a partir de marga muy yesífera, in situ.

Destaca el A₀ bien diferenciado con un fuerte contraste en %C respecto al C, así como su bajo contenido porcentual en yeso, aunque su actividad sea relativamente alta (7.8 meq/100 g. en A₀₂). De la granulometría del C sólo hemos podido determinar las arenas: 3.9% AG y 3.3% AF. Los valores son muy similares al A₀₂ lo que corrobora una naturaleza común del material parental. Los carbonatos son abundantes fundamentalmente en la fracción arena de acuerdo con el origen algo detrítico de la marga yesífera. Como es lógico, los carbonatos, menos solubles que el yeso, son más abundantes en A₀₂ que en C.

Según la Soil Taxonomy presenta epipedion ócrico, régimen de humedad xérico por tener una relativamente alta C.A.U. y tipo

de temperatura mésico. A pesar del régimen xérico, es del gran grupo Torriorthent por la C.E. mayor de 2 mmhos.. Al ser bastante friable la marga, no hay contacto lítico a 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent xérico franco, gípsico, mésico.

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 4.4.80

Localización: Término de Oliola (La Noguera); a unos 15 m. del perfil F8018.

Coordenadas: 41°53'23" lat.N, 1°13'00" long.E Altitud: 419 m.

Litología: Yeso nodular

Relieve: Pequeña elevación en el anticlinal de Sanaüja, con areniscas en el punto culminal

Pendiente: 2° aprox.

Orientación: SW

Vegetación: Matorral bajo gipsófilo, con algún roble aislado que se desarrolla mal. Ononis tridentata abundante, Gypsophila hispanica, Rosmarinus officinalis, Genista scorpius, Carex sp., Brachypodium ramosum, Quercus faginea que se hacen más abundantes en orientación NW, Thymus vulgaris. El perfil se estudia bajo un roble pequeño y un recubrimiento casi total de Brachypodium ramosum.

Clasificación: Camborthid lítico xeróllico (S.T.). Pardo yesífero modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- A_{oo} 8-0'5 Hojarasca de roble enredada entre los B. ramosum.
- A_o 0'5-0 Seco a fresco; restos org. con pocos coprolitos, algo prensado.
- A₁ 0-5 Húmedo; 10YR6/3 en seco, 10YR4/3 en húmedo; con restos org., buena mezcla de m.o. y m. mineral fina; efervescencia localizada en los granos minerales; gravas y pocas piedras, yeso nodular poco alterado; limosa; migajosa; poroso; abundantes raíces finas; algunos coprolitos, abundantes turrícolas y micelios, gasterópodos: Trochoidea (Xeroplexa) monistrolensis (2); transición neta, límite algo ondulado.
- (B) 5-33 Húmedo; 10YR7/3 en seco, 10YR6/4 húmedo; aparentemente no org.; efervescencia media; piedras y gravas de yeso que en el límite con C se hacen muy abundan-

tes (constituyen la zona de fragmentación de la roca); limo-arenosa; poliédrica subangulosa; poroso; pocas raíces finas y medias; abundantes turrícolas que constituyen prácticamente toda la tierra fina; transición gradual, límite regular.

C 33- Nivel de yeso nodular alterado superficialmente.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB019

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 5.0 | 15.3 | 8.1 | 19.4 | 10.6 | 47.7 | 14.2 | 61.9 |
| (B) | 5.0 | 33.0 | 28.1 | 28.1 | 26.1 | 6.3 | 26.6 | 13.0 | 39.6 |

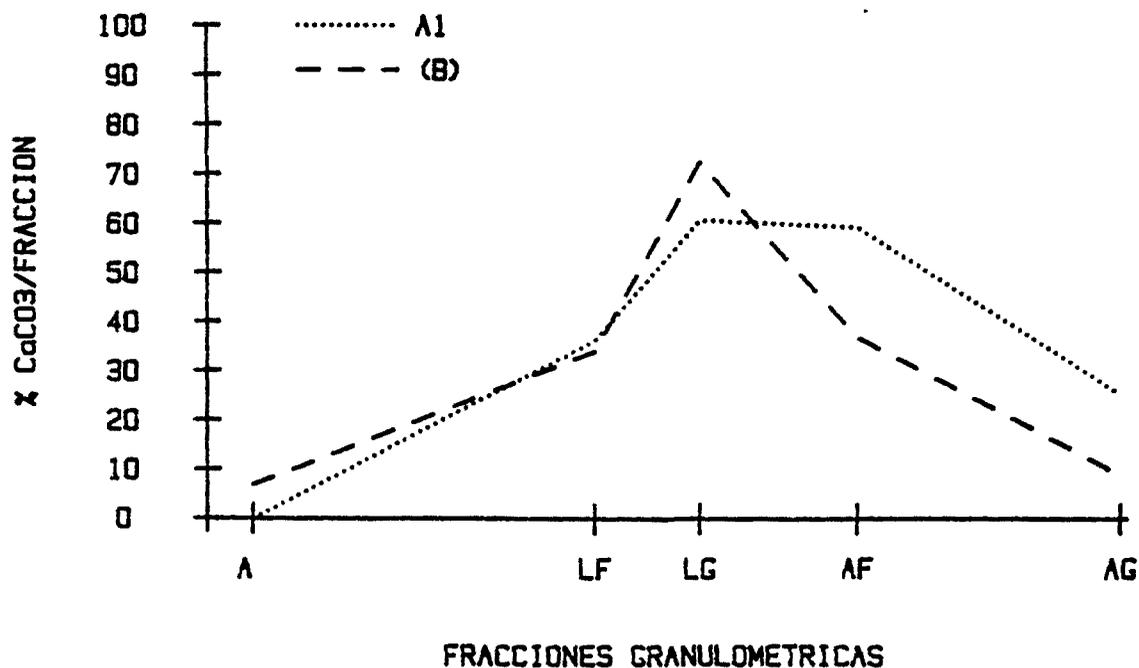
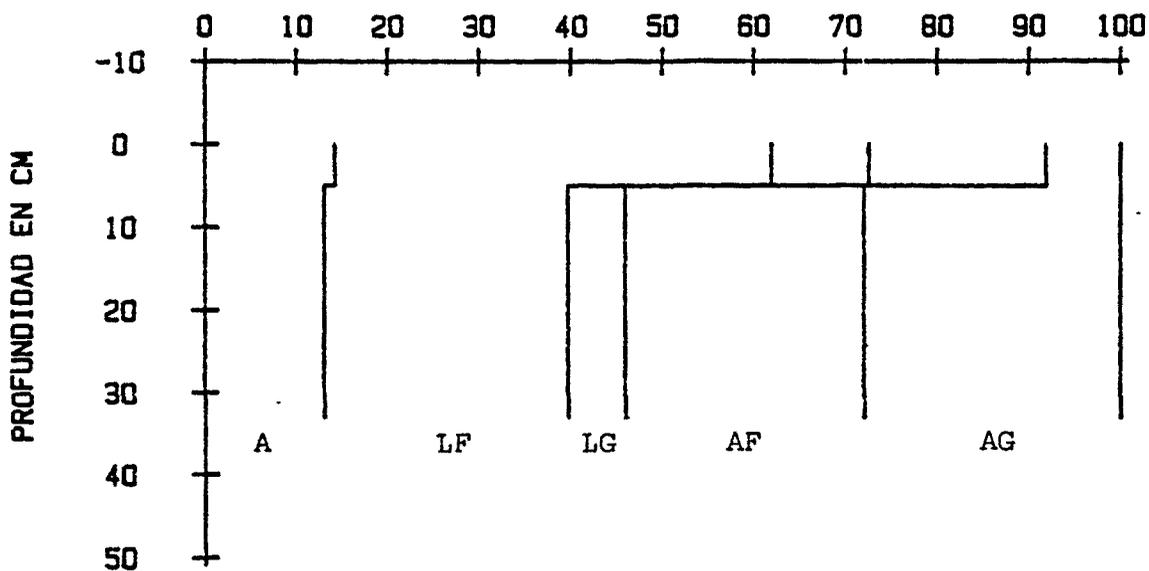
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-----|
| A1 | 0.0 | 5.0 | 25.2 | 59.2 | 60.6 | 36.2 | 0.0 |
| (B) | 5.0 | 33.0 | 8.8 | 36.7 | 72.4 | 34.0 | 6.9 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|-----|------|------|------|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 5.0 | 5.5 | 30.8 | 17.3 | 46.4 | 0.0 | 37.2 |
| (B) | 5.0 | 33.0 | 9.3 | 36.1 | 17.1 | 34.1 | 3.4 | 26.5 |

GRANULOMETRIA



F8019

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃*</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-5 | 33.7 | 2.4 | 27.8 | fco.lim. |
| (B) | 5-33 | 42.9 | - | 17.0 | fco.aren. |

| <u>Muestra</u> | <u>pH</u> | | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|----------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|------------|
| | <u>H₂O</u> | <u>KCl</u> | | | |
| A ₁ | 7.45 | 7.27 | 12.33 | 0.12 | 17.02 |
| (B) | 7.62 | 7.43 | 2.06 | 0.10 | 12.53 |

| <u>Muestra</u> | <u>mmhos C.E.25°C</u> | <u>% Yeso</u> |
|----------------|---------------------------|---------------|
| A ₁ | 2.56 | 17.89 |
| (B) | 2.56 | 47.47 |

* por el calcímetro de Bernard

Comentario

Perfil desarrollado a partir del estrato de yeso nodular. La roca está constituida por yeso bastante puro, con lo que se mantienen altos contenidos del mismo en A₁ y (B). Los carbonatos aumentan proporcionalmente en A₁ al ser menos solubles que el yeso. El alto contenido general en yeso explica las dificultades de desarrollo del Quercus faginea que contrasta con los ejemplares del perfil F8018 próximo, sobre marga.

La realización del análisis mecánico ha precisado de varios lavados con eliminación de parte del yeso, lo que explica el elevado porcentaje de pérdida en (B). Los carbonatos determinados por acidimetría en las fracciones granulométricas, están aumentados por la interferencia del calcio procedente del yeso.

Por la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, endopedion cámbico, régimen arídico próximo a xérico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Camborthid lítico xeróllico franco, gípsico, méxico.



Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 27.8.80

Localización: Cerca del Mas Claret, término de Sant Pere dels Arquells (La Segarra)

Coordenadas: 41°39'08" lat.N, 1°20'11" long.E Altitud: 600 m.

Litología: Coluvio sobre yeso nodular con un residuo fundamentalmente calizo y algo arcilloso

Relieve: Plataforma estructural intermedia

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Carrascas aisladas entre las cuales se desarrolla un matorral con gipsófilas: Quercus rotundifolia, Quercus coccifera abundantes, Genista scorpius, Rosmarinus officinalis, Thymaelea tinctoria, Gypsophila hispanica, Ononis tridentata, Bupleurum fruticescens, Thymus vulgaris, Sedum sp., Brachypodium ramosum abundante, Carex sp., Brachypodium phoenicoides, Rubia peregrina, Nostoc sp.. Zona de pastoreo. Se realiza el perfil bajo un pie de carrasca, con abundantes Brachypodium ramosum.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Pardo calizo modal (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|-----|--|
| A _{oo} | 3-1 | Hojarasca de carrasca; bastante húmedo (ha habido una lluvia suave la noche anterior). Algún afloramiento de yeso en la zona. |
| A _o | 1-0 | Seco; fragmentos vegetales algo ennegrecidos; estructura laminar; algunos coprolitos, excrementos de oveja. |
| A ₁ | 0-2 | Seco; 10YR6/2 en seco, 10YR3/3'5 en húmedo; rico en restos org. poco descompuestos (abundantes bellotas "abortadas"); efervescencia media; muy pocas gravas de yeso y arenisca; limosa; grumosa poco neta; poroso; algunas raíces finas y medianas; algún coprolito, turrícolas, gasterópodo: <u>Trochoidea (Xeroplexa) monistrolensis</u> (1); transición neta, límite regular. |

- (B) 2-19 Seco; 10YR7/3 en seco, 10YR5/4 en húmedo; aparentemente no org.; efervescencia al HCl; gravas y piedras angulosas, calizas y areniscas calizas; limo-arcillosa; poliédrica subangulosa; poco poroso; muy pocas raíces finas; algunas turrícolas pequeñas; transición neta, límite regular.
- II C 19-30 Fragmentos de yeso nodular, con un cemento carbonatado en alteración; 10YR8/3 en seco, 10YR6/3 en húmedo; poco poroso; muy pocas raíces y turrícolas de lombriz.

PERFIL Nº F8032

A unos 5 m. del perfil anterior; se muestrean los horizontes superficiales bajo Quercus coccifera: A₀₀ de 5 a 3 cm.; A₀ de 3 a 0 cm. con abundantes restos vegetales, 10YR3'5/2 en seco, 10YR2/2 en húmedo; algunas gravas redondeadas de yeso y arenisca; turrícolas, gasterópodos: Jaminia quadridens (2), Trochoidea (Xeroplexa) monistrolensis (3). A₁/(B) de 0 a 3 cm., blanquecino; C de 3 cm. en adelante, yeso. En conjunto el perfil es más orgánico y yesoso que el anterior.

PERFIL Nº F8033

Dentro de la misma zona y unidad estratigráfica que los dos perfiles anteriores, se muestrean los horizontes orgánicos en una pineda de Pinus halepensis: A₀₀ de 6-4 cm., hojarasca de pino; A₀₁ de 4-3 cm.; A₀₂ de 3-0 cm., 10YR6/2 en seco, 10YR3/2 en húmedo; por debajo un (B) de alteración del yeso.

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. FB031

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 28.4 | .5 | 5.7 | 15.5 | 46.3 | 32.0 | 78.3 |
| (B) | 2.0 | 19.0 | 5.4 | 1.8 | 14.5 | 15.4 | 45.5 | 22.8 | 68.3 |
| II C | 19.0 | 29.0 | 17.4 | 1.1 | 7.2 | 14.0 | 65.8 | 11.8 | 77.7 |

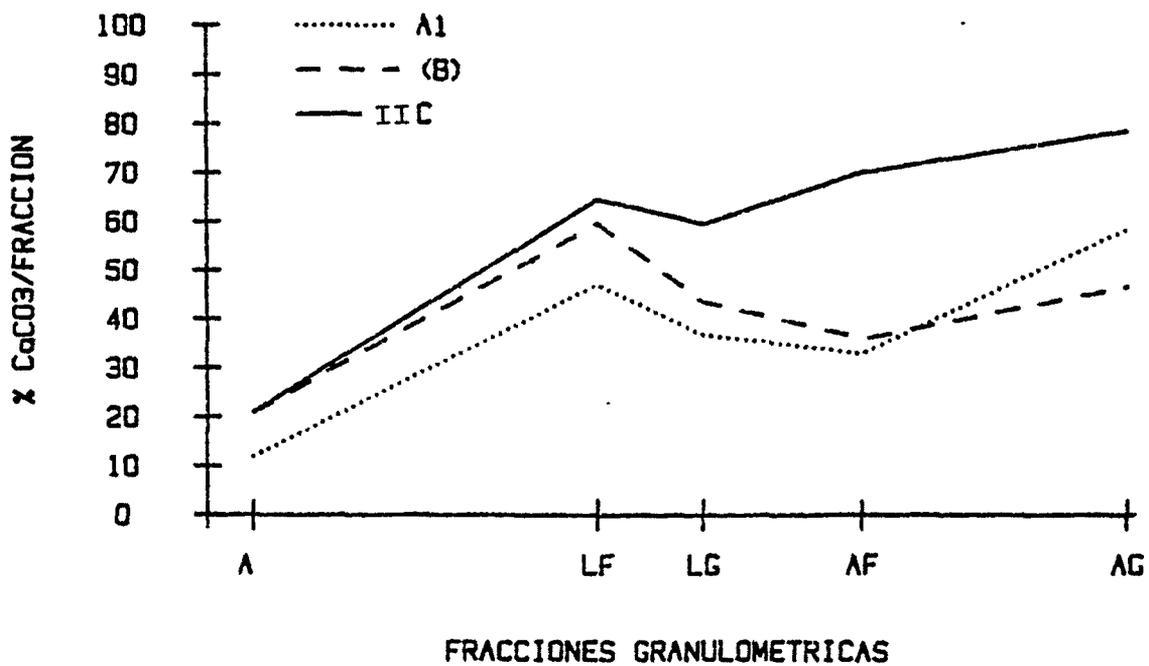
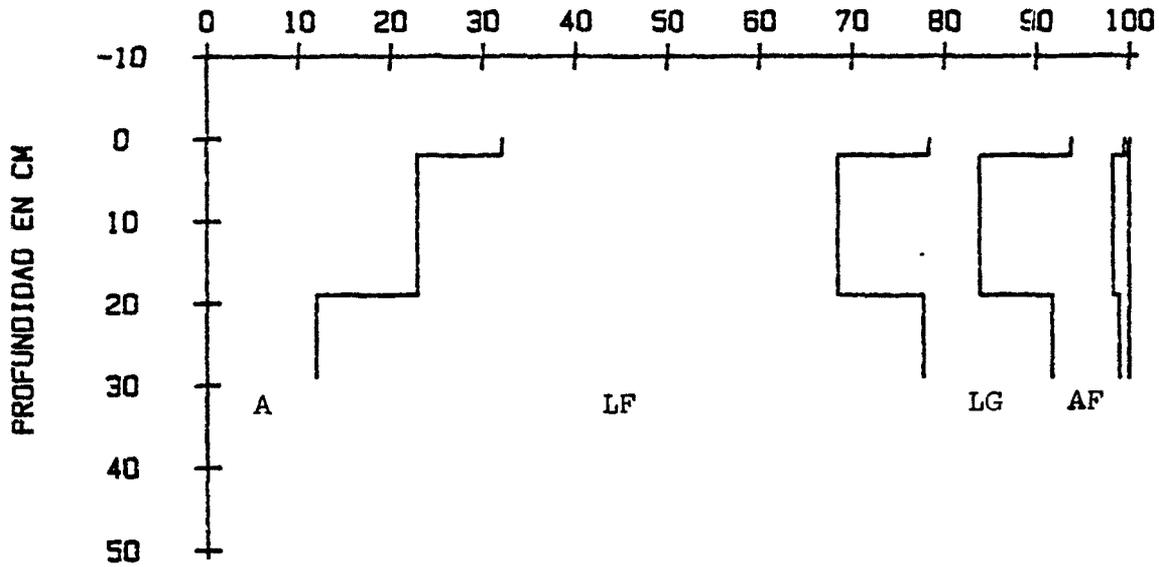
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | 58.4 | 33.1 | 36.8 | 47.1 | 12.0 |
| (B) | 2.0 | 19.0 | 46.6 | 36.1 | 43.5 | 59.6 | 20.9 |
| II C | 19.0 | 29.0 | 78.6 | 70.2 | 59.5 | 64.4 | 21.0 |

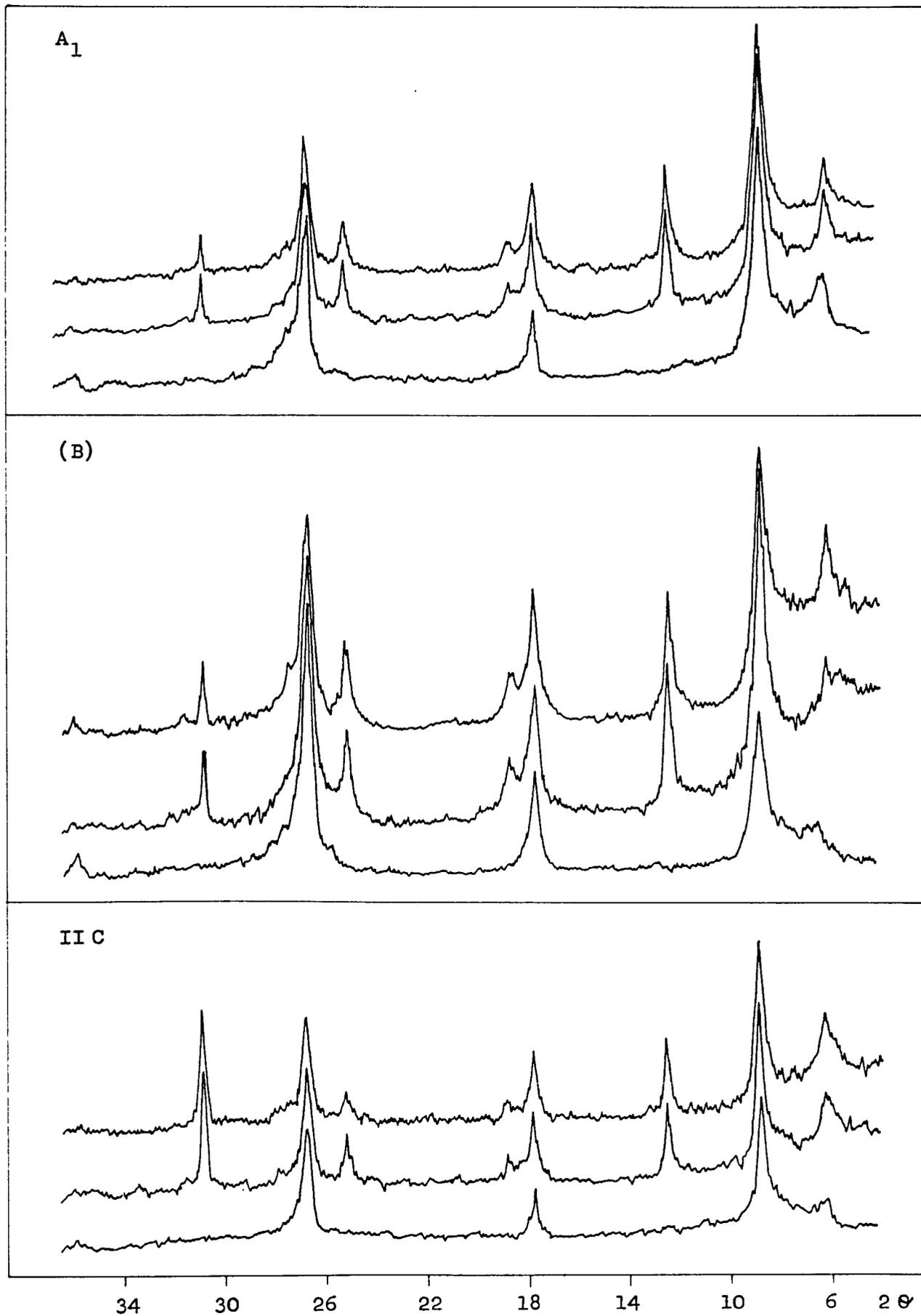
%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|-----|------|------|------|------|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 2.0 | .9 | 5.7 | 17.0 | 65.0 | 11.4 | 33.5 |
| (B) | 2.0 | 19.0 | 1.9 | 11.7 | 15.0 | 60.8 | 10.7 | 44.7 |
| II C | 19.0 | 29.0 | 1.5 | 8.6 | 14.1 | 71.7 | 4.2 | 59.2 |

GRANULOMETRIA



F8031



PERFIL F8031

| Horizonte | I | K | V | C | C-Cg | M | interestratificados |
|----------------|---|---|-----|---|------|---|---------------------------|
| A ₁ | f | D | d | d | i | i | indicios de C-V, I-V, C-M |
| (B) | f | D | d-D | i | d | i | " C-V, I-V, C-M, I-M |
| II C | f | D | d | d | i | d | " C-V, Cg-M, I-M |

Se detecta la presencia en todos los horizontes de dolomita que se hace más abundante hacia abajo. En A₁ hay indicios de cuarzo.

| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃*</u> | <u>Textura</u> |
|----------------|----------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------|
| F8031 | | | | | |
| A ₁ | 0-2 | 0.4 | 7.1 | 25.8 | fco.arc.lim. |
| (B) | 2-19 | 8.0 | - | 32.6 | fco.lim. |
| II C | 19-29 | 35.7 | - | 45.0 | fco.lim. |

F8032

| | | | | |
|----------------|-------|---|------|------|
| A ₀ | 3'5-0 | - | 20.6 | 14.6 |
|----------------|-------|---|------|------|

F8033

| | | | | |
|-----------------|-----|-----|------|------|
| A ₀₂ | 3-0 | 0.6 | 15.5 | 29.8 |
|-----------------|-----|-----|------|------|

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> | <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-----------------|-----------------------|-----------|------------|----------------|------------------------|------------|
| F8031 | | | | | | |
| A ₁ | 7.35 | 7.13 | 22.41 | 0.70 | 18.57 | |
| (B) | 7.95 | 7.62 | 3.60 | 0.18 | 11.61 | |
| II C | 7.57 | 7.35 | 1.77 | 0.09 | 11.44 | |
| F8032 | | | | | | |
| A ₀ | 7.48 | 7.19 | 37.52 | 1.13 | 19.26 | |
| F8033 | | | | | | |
| A ₀₂ | 7.19 | 6.87 | 32.88 | 0.67 | 28.68 | |

| <u>Muestra</u> | <u>mmhos C.E.25°C</u> | <u>% Yeso</u> |
|-----------------|---------------------------|---------------|
| F8031 | | |
| A ₁ | 0.99 | 0.06 |
| (B) | 0.48 | 0.02 |
| II C | 2.68 | 18.92 |
| F8032 | | |
| A ₀ | | 0.10 |
| F8033 | | |
| A ₀₂ | | 0.05 |

* por el calcímetro de Bernard

Comentario

El suelo está desarrollado a partir de material coluvial rico en carbonatos y muy pobre en yeso, sobre yeso nodular entre una matriz margosa. La marga es yesífera pero dominan claramente los carbonatos y hay un relativamente importante residuo insoluble (del orden de un 35%).

El A_1 es próximo a A_0 . Hay un abultamiento en el porcentaje de carbonatos, determinados por acidimetría, de las fracciones granulométricas respecto del valorado directamente por el calcímetro de Bernard.

Las muestras bajo coscoja y pino (F8032 y F8033) son más orgánicas que la de encina. El C/N bajo pino es considerablemente superior a los otros.

Del estudio mineralógico de las arcillas se extrae lo siguiente: En todo el perfil domina la illita, que varía poco; la caolinita, vermiculita y clorita parcialmente abierta, por orden de abundancias, tampoco varían mucho en el perfil; en C se detecta la presencia clara de esmectitas, que se hacen menos importantes hacia arriba.

Por la sistemática francesa, la práctica inexistencia de yeso en A_1 y (B), hace clasificar el suelo como pardo calizo.

Según la Soil Taxonomy, tenemos epipedion ócrico, régimen arídico próximo a xérico, tipo de temperatura méxico y contacto lítico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, carbonatado, méxico.

PERFIL Nº F8108

Descripción morfológica.

Fecha de muestreo: 5.9.81

Localización: Km. 3 Carret. S. Antolf a Pavia (La Segarra)

Coordenadas: 41°36'42" lat.N, 1°21'30" long.E Altitud: 640 m.

Litología: Nivel estrecho de yesos duros que descansa sobre marga yesosa.

Relieve: Montículo intermedio con pendientes suaves. Punto culminante

Pendiente: Nula

Orientación: Gral. montículo NE

Vegetación: Rodal mixto de Quercus rotundifolia y Q. faginea, bastante denso rodeado de campos de cereales. Sotobosque abierto y pobre: Juniperus oxycedrus, Q. coccifera, Rosa sp., Genista scorpius, Rubia peregrina, Pinus pinea (1 pie), Rubus ulmifolius, Thymus vulgaris, Euphorbia sp., Ononis tridentata, Lonicera etrusca, Thymaelea tinctoria, Carex sp.. Abrimos el perfil bajo Q. faginea y abundantes matas de Carex sp.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Rendsina muy húmida rica en cal activa (C.P.C.S.)

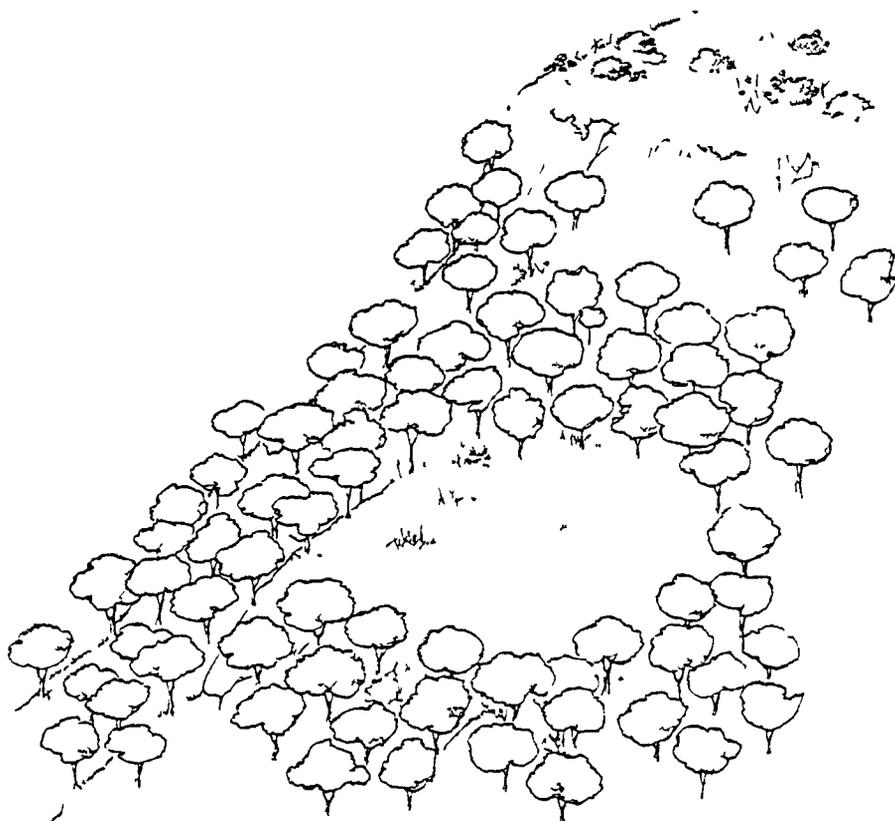
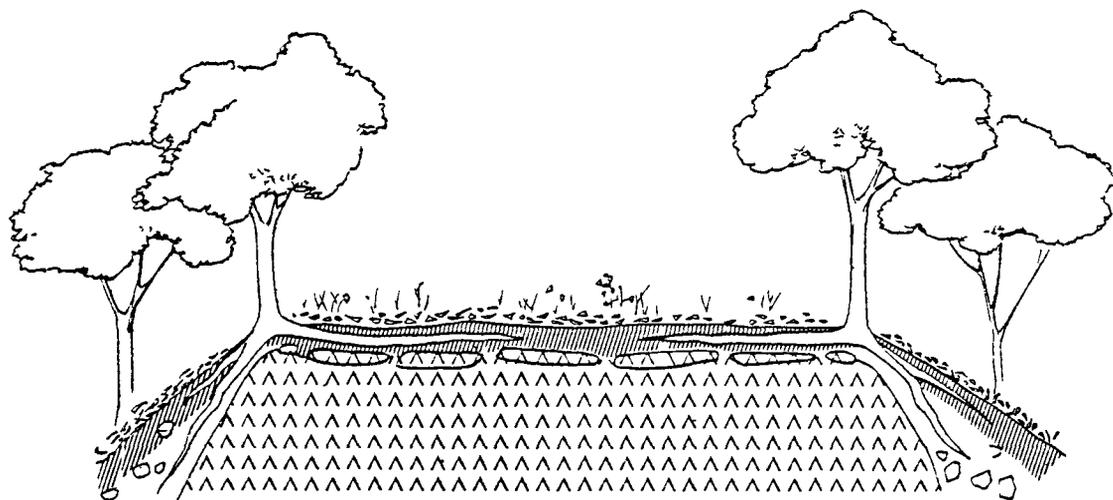
Horz. Prf.cm.

- A₀₀ 14-9 Hojarasca de carrasca y roble al 50% aproximadamente. En la parte inferior una cierta estructura laminar.
- A₀₁ 9-7 Fresco a húmedo; hor. constituido casi totalmente por fragmentos orgánicos reconocibles y muchos coprolitos; sin m. mineral; estruct. laminar. Algunas bellotas atrofiadas, sin desarrollar, más abundantes que las normales. Gasterópodo Zonitidae.
- A₀₂ 7-0 Fresco; 10YR4/3 en seco, 10YR3/3 en húmedo; m.o. direct. detectable con restos org. fundamentalmente leñosos y m.o. fina ligada a la m. mineral fina; efervescencia muy débil al HCl y localizada; muy pocas gravas areniscas; areno-limosa; estruct. migajosa; muy poroso; muchas raíces finas en cabellera: Nivel de enraizamiento de los Carex; muchos coprolitos, algún Júlido; transición neta; límite algo ondulado, un poco por debajo del límite de las raíces de Carex.

- A₁ 0-17 Seco; 10YR6/2 en seco, 10YR4/3 en húmedo; aparentemente no org.; viva efervescencia; muy pocas gravas de yeso casi pulverulento y otras calizas; algunas manchas blancas de yeso; limosa; poliédrica subangulosa; porosidad de media a débil; pocas raíces medias, gruesas y finas; act. biológ. débil, alguna turrícola, gasterópodo: Trochoidea (Xeroplexa) monistrolensis; contacto directo, límite irregular.
- II C₁ 17-20 Nivel de yeso duro con aspecto de pavimento fragmentado, que sirve de límite para las raíces gruesas que se disponen por encima, paralelas a él, pero que es atravesado por las raíces finas. 2'5Y8/2 en seco, 2'5Y6/2 en húmedo.
- II C₂ 20-28 Marga yesosa colonizada por raíces finas.

PERFIL Nº F8109

Se muestrean los horizontes orgánicos bajo encina, a 3 m. del perfil anterior: A₀₀ de 11 a 8 cm.; A₀₁ laminar de 8 a 6 cm; A₀₂ de 6 a 0 cm., 10YR3/2 en seco, 10YR2/2 en húmedo.



Arriba, corte esquemático del montículo donde se han estudiado los perfiles F8108 y F8109, situados en los bordes. En el centro hay plantas gipsícolas pero no árboles. Abajo, vista general en la que se observa asimismo la inexistencia de árboles en la parte más alta del relieve, donde casi afloran los yesos y la vegetación es del Gypsophilion con grupos de coscojas (perfil F8109 bis).

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8108

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|------|------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 17.0 | 5.5 | 2.7 | 18.2 | 13.5 | 35.5 | 30.1 | 65.6 |

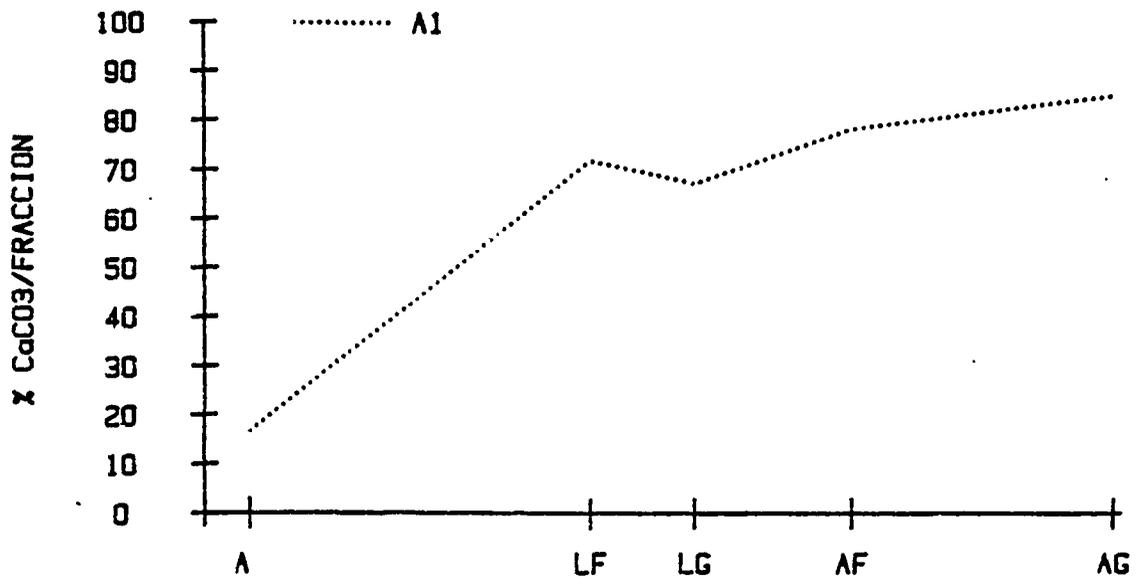
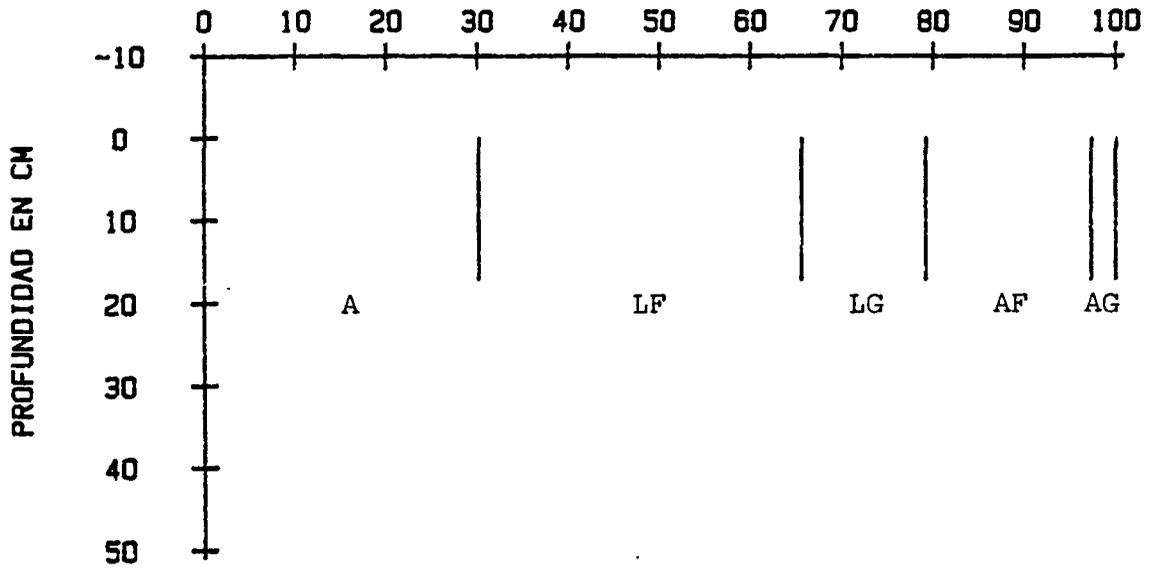
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|------|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 17.0 | 85.0 | 78.4 | 67.4 | 72.0 | 16.8 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|------|-----|------|------|------|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 17.0 | 4.0 | 25.3 | 16.2 | 45.4 | 9.0 | 56.2 |

GRANULOMETRIA



FRACCIONES GRANULOMETRICAS

PERFIL N. FB108



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃</u> | <u>Textura</u> |
|-----------------|----------------|---------------------|------------------------|-------------------------------------|----------------|
| F8108 | | | | | |
| A _{o1} | 9-7 | - | 79.4 | 3.9 | |
| A _{o2} | 7-0 | 0.1 | 23.9 | 25.6 | |
| A ₁ | 0-17 | 1.5 | - | 54.9 | fco.arc. |
| II C | 17-28 | 70.4 | - | 9.4 | |

| | | | | | |
|-----------------|-----|---|------|------------------|--|
| F8109 | | | | | |
| A _{o2} | 6-0 | - | 46.7 | 26.1 (13.5 *) | |

| <u>Muestra</u> | <u>H₂O</u> | <u>pH</u> <u>KCl</u> | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-----------------|-----------------------|-------------------------|----------------|------------------------|------------|
| F8108 | | | | | |
| A _{o1} | | | 65.49 | 1.80 | 21.11 |
| A _{o2} | 7.80 | 7.32 | 32.49 | 0.97 | 19.43 |
| A ₁ | 7.95 | 7.55 | 6.82 | 0.30 | 13.20 |
| II C | 7.69 | 7.45 | 1.59 | 0.07 | 13.14 |
| F8109 | | | | | |
| A _{o2} | 7.80 | 7.29 | 42.46 | 1.13 | 21.80 |

| <u>Muestra</u> | <u>mmhos C.E.25°C</u> | <u>% Yeso</u> |
|-----------------|---------------------------|---------------|
| F8108 | | |
| A _{o2} | 0.81 | 0.05 |
| A ₁ | 0.35 | 0.01 |
| II C | 2.56 | 66.05 |

* por el calcímetro de Bernard

Comentario

Coluvi6n poco pedregoso sobre estrato yes6fero. Dicho origen concuerda con la casi inexistencia de yeso en A_1 y el ligero aumento en A_{O2} . El perfil est6 en un rellano subculminal; m6s arriba afloran de nuevo los yesos. En las muestras A_{O2} y C no se ha podido completar el an6lisis mec6nico, teni6ndose s6lo los valores aproximados de las arenas: A_{O2} (AG=0.6%; AF=3.0%), C (AG=9.3%; AF=10.1%).

Destaca la abundancia de carbonatos en A_1 , que en gran parte deben ser de origen coluvial, y el A_0 espeso.

Los 6rboles aprovechan b6sicamente los horizontes coluviales pobres en yeso, con lo que se situan marginalmente en el mont6culo y dirigen las raices paralelas a la superficie, por encima del nivel de yesos.

Seg6n la C.P.C.S., la pr6ctica inexistencia de yeso en A_1 impide la clasificaci6n dentro de los suelos yes6feros.

Por la Soil Taxonomy, presenta epipedion 6crico, r6gimen ar6dico pr6ximo a x6rico, tipo de temperatura m6sico y contacto l6tico a menos de 50 cm.. Se considera la familia: Torriorthent l6tico x6rico franco, carbonatado, m6sico.

PERFIL Nº F8109 bis

Descripción morfológica

Fecha de muestreo: 5.9.81

Localización: Km. 3 Carret. S. Antolí a Pavia, término municipal de S. Antolí y Vilanova (La Segarra)

Coordenadas: 41°36'38" lat.N, 1°20'23" long.E Altitud: 660 m.

Litología: Yeso duro, nodular

Relieve: Margen de plataforma culminal estructural

Pendiente: Nula

Orientación: -

Vegetación: Matorral claro con abundante gipsófilas: Ononis tridentata y Gypsophila hispanica dominantes. Thymaelea tinctoria, Brachypodium ramosum, Lavandula spica, Thymus vulgaris, Bupleurum fruticosum, Quercus coccifera, Juniperus oxycedrus, algún pie raquítico de Q. faginea. Pinus pinea y P. halepensis replantados que se han quedado enanos. Abundantes líquenes sobre el suelo desnudo. Perfil bajo grupo de Q. coccifera.

Clasificación: Torriorthent lítico xérico (S.T.). Yesífero rendsiniforme (C.P.C.S.)

Horz. Prf.cm.

- | | | |
|-----------------|-----|--|
| A ₀₀ | 2-0 | Hojarasca de coscoja con abundantes piedras de naturaleza yesosa en superficie. |
| A ₁ | 0-3 | Húmedo; color 10YR6/2 en seco, 10YR4/3 en húmedo; m. o. direct. detectable fragmentos de yeso y gravas de arenisca bastante alteradas superficialmente; gasterópodo: <u>Trochoidea(Xeroplexa) monistrolensis</u> (1); transición neta, límite regular. |
| A _{1C} | 3-5 | Húmedo; 10YR7/1 seco, 10YR6/2'5 húmedo; nivel de alteración y fragmentación del yeso mezclado con la parte inferior del hor. A ₁ . |
| R | 5- | Yeso duro nodular. |

ANALISIS GRANULOMETRICO Y DE CARBONATOS

PERFIL N. F8109bis

GRANULOMETRIA

| MUESTRA | PROF. | | PER. | AG | AF | LG | LF | A | LF+A |
|---------|-------|-----|------|-----|------|------|------|------|------|
| A1 | 0.0 | 3.0 | 8.5 | 6.2 | 19.8 | 16.9 | 40.9 | 16.3 | 57.2 |

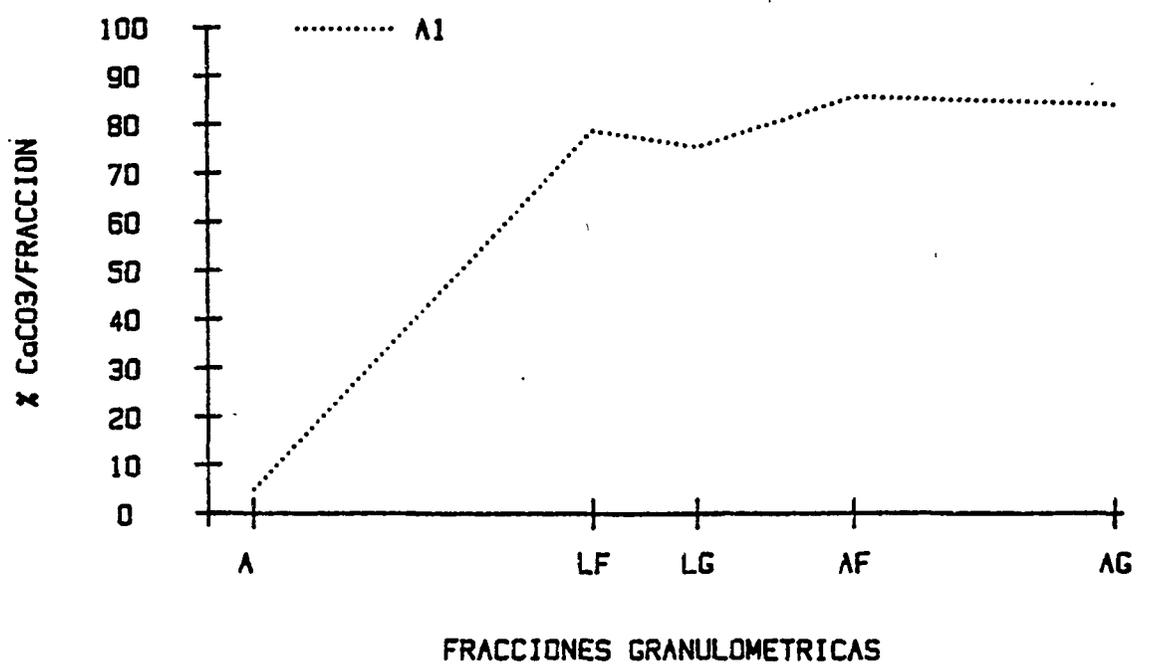
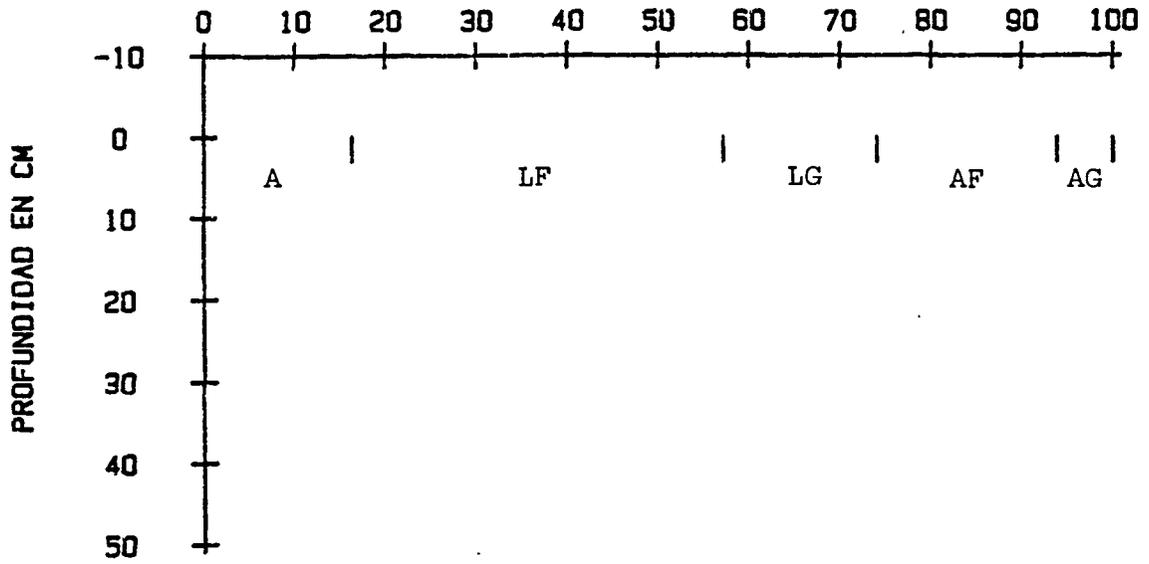
%CaCO₃/FRACION

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A |
|---------|-------|-----|------|------|------|------|-----|
| A1 | 0.0 | 3.0 | 84.1 | 85.9 | 75.4 | 78.9 | 5.1 |

%CaCO₃ FRAC/CaCO₃ TOT

| MUESTRA | PROF. | | AG | AF | LG | LF | A | CaCO ₃ TOTAL |
|---------|-------|-----|-----|------|------|------|-----|----------------------------|
| A1 | 0.0 | 3.0 | 7.6 | 25.0 | 18.7 | 47.4 | 1.2 | 68.0 |

GRANULOMETRIA



| <u>Muestra</u> | <u>Prf.cm.</u> | <u>% Gravas</u> | <u>% Rest.org.</u> | <u>% total CaCO₃*</u> | <u>Textura</u> |
|-------------------|----------------|---------------------|------------------------|--------------------------------------|----------------|
| A ₁ | 0-3 | 1.3 | 6.5 | 31.8 | fco.lim. |
| A ₁ /C | 3-5 | 46.4 | - | 18.7 | |
| R | 5- | - | - | 12.1 | |

| <u>Muestra</u> | <u>pH</u> | | <u>% m. o.</u> | <u>% N_t</u> | <u>C/N</u> |
|-------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|------------|
| | <u>H₂O</u> | <u>KCl</u> | | | |
| A ₁ | 7.71 | 7.51 | 13.31 | 0.48 | 16.08 |
| A ₁ /C | 7.59 | 7.48 | 5.53 | 0.24 | 13.38 |

| <u>Muestra</u> | <u>mmhos C.E.25°C</u> | <u>% Yeso</u> |
|-------------------|---------------------------|---------------|
| A ₁ | 2.21 | 0.15 |
| A ₁ /C | 2.44 | 16.44 |

* por el calcímetro de Bernard

Comentario

Suelo desarrollado sobre yeso nodular duro y algo de coluvio en A₁ (presencia de areniscas). Está situado en un punto culminal, más arriba del rellano de los perfiles F8108 y F8109. Vegetación claramente gipsófila; aquí no se desarrollan los pinos de repoblación ni los quejigos naturales.

Los carbonatos por acidimetría están claramente inflados por el calcio procedente del yeso, sobre todo la fracción LF.

El horizonte A₁ C contiene un 9.4% de AG y un 12.7% de AF.

Por la Soil Taxonomy, presenta epipedion ócrico, régimen árido que bordea el xérico, tipo de temperatura mésico y contacto lítico superficial. Se considera la familia: Torriorthent lítico xérico franco, mixto (calcáreo), mésico.

