

Mineralogía de suelos y materiales en la zona costera del Cabo de San Antonio (Alicante)

García-España, Laura (1*), Soriano, María Desamparados. (2), Pons, Vicente (1)

(1) Departamento de Biología Vegetal. Universitat de València, 46100, Valencia (España)

(2) Departament de Producció Vegetal. Universitat Politècnica de València, 46022, Valencia (España)

* corresponding author: asoriano@prv.upv.es

Palabras Clave: calizas, karst, suelos litorales. | **Key Words:** limestones, karsts, coast soil.

INTRODUCCIÓN

El Cabo de San Antonio se encuentra entre las zonas de interés geológico de la Comunidad Valenciana. Se trata de un espacio interesante desde el punto de vista natural y científico, lugar singular por su geología, suelos y especies animales y vegetales donde se encuentran endemismos de la zona. Existen pocos trabajos que traten de los suelos de la zona a pesar de su interés, al tratarse de suelos antiguos muy evolucionados que han sido fuertemente erosionados. En algunos casos llegando a encontrar el horizonte argílico entre las bolsadas de las calizas de la zona, o bien en otros, completamente erosionados existiendo únicamente un horizonte mineral superficial directamente sobre la roca caliza subyacente. El objetivo de este trabajo es describir los suelos y materiales que afloran en la zona costera del Cabo de San Antonio en Alicante. Su litología dominada con rocas calizas, dolomías y calcarenitas de la serie Prebética de colores claros y grises con alternancias locales de intercalaciones margosas, originan suelos muy interesantes con una mineralogía típica de la zona.

Área de estudio. Geológicamente el Cabo de San Antonio y los promontorios de La Nao, precedentes al macizo del Montgó, (753 m), están constituidos por materiales calcáreos con directrices N-S, que se elevan desde el mar mediterráneo con directrices Prebéticas. Presentan una carstificación importante sobre un substrato calcáreo con calcarenitas e intercalaciones margosas. La plana del cabo de San Antonio es un amplio poltge sobre calizas bioclásticas del Cretácico superior con un relieve típico de peña- talud estructural, que conecta con las llanuras aluviales de alrededor mediante depósitos de pie de ladera con elevada inclinación provocando conos de deyección con abundancia de regueros y barrancos y se proyecta hacia el mar por el lado este. La zona es denominada llanura litoral lluviosa (Penyarroja, 2010; Pérez Cueva, 1991), debido a su disposición perpendicular a los flujos de aire húmedo procedente del Mediterráneo que incrementa notablemente la pluviometría de este sector. Las elevadas precipitaciones favorecen una carstificación importante, favorecida por las elevadas precipitaciones en esta subunidad hidrogeológica del Montgó. La vegetación varía en función de la zona y los materiales, en los bancales abandonados la vegetación se compone de *Marrubium vulgare* L., *Amaranthus caudatus* L. y *Spergularia segetalis* L., En la zona central de la plana se encuentran *Chamaerops humilis* y *Rammus lycioides* L.; mientras que en los acantilados el hinojo marino, *Limonium sinuatum* L. se desarrolla en los pequeños acantilados salpicados por el oleaje, y en playas, está formada principalmente por la *Glauclium flavum* C. con abundancia de líquenes en la zona norte. La *Hippocrepis valentina*, denominada la Ferradura es un endemismo de la zona localizada en los acantilados de la zona. En la zona marítima es importante la pradera de *Posidonia oceánica* (Rivas Martínez, 1987).

METODOLOGÍA

Se describen los materiales geológicos siguiendo el IGME (1968), y los perfiles de suelo desarrollados sobre los materiales mencionados fueron descritos siguiendo la clasificación F.A.O. (1998), estudiando la estabilidad estructural, pH y CE, ESP, CIC composición granulométrica y clase textural de los distintos horizontes (método de la pipeta de Robinson, capacidad de retención de agua, (MAPA, 1988), y mineralogía de la fracción arcilla por difracción de rayos-X. La estimación semicuantitativa relativa se realiza teniendo en cuenta los poderes reflectantes indicados por Martín-Pozas et al., (1969). Se utilizó un difractómetro tipo Diano, XRD 8000.

RESULTADOS

En la zona afloran rocas calizas, dolomías y calcarenitas de la serie Prebética. Sobre los materiales calizos se originan suelos de textura fina con algunas gravas con predominio de arcillas 1.1 sin arcillas expandibles y con minerales acompañantes como la calcita, cuarzo y feldspatos, que se encuentran erosionados por alveolización (Fig 1). En los rellenos calcáreos abundan las arcillas rojas de descalcificación que originan los suelos rojos mediterráneos clásicos o terras rosas de escaso espesor. Se desarrollan suelos de textura fina con un perfil que consta de un horizonte mineral superficial A, un horizonte subsuperficial argílico tipo Bt, sobre la roca caliza consolidada R. La alternancia de calizas y calcarenitas poco cementadas, se componen de arcillas caoliníticas y se encuentran erosionados por descamación y arenización (Flügel, 2010). Sobre estos materiales se desarrollan Luvisoles cálcicos con un perfil formado por un horizonte superficial mineral con abundante contenido en materia orgánica tipo Ah, un horizonte subsuperficial argílico carbonatado del tipo Btk, y un horizonte profundo formado por la roca caliza alterada Ck. Los horizontes A y B muestran estructuras favorables y un complejo de cambio saturado en bases, presentan una mayor dominancia de caolinita y clorita en su fracción arcilla con abundante presencia de cuarzo. Como minerales heredados se encuentran principalmente: cuarzo, ortoclasa, plagioclasas y hematite (Tabla 1).



Fig 1 Suelos y materiales geológicos en el cabo de San Antonio

Los minerales de la arcilla son illita y clorita mayoritariamente, con menor contenido en caolinita, y abundancia de interstratificados formados por la combinación de estos minerales (Tabla 1)

Perfil	I	K	C
<i>Luvisol cálcico</i>	+++	+++	+
<i>Luvisol crómico</i>	+++	+	++

Tabla 1. Composición mineralógica de la fracción arcilla de algunos perfiles tipo. I Illita, K Caolinita, C Clorita.

CONCLUSIONES

En la zona del Cabo de San Antonio, las litologías calizas originan los diferentes tipos de suelos. Se desarrollan suelos descarbonatados, procedentes de la alteración de las calizas y enriquecidos con óxidos de hierro; y suelos arcillosos recarbonatados con potente espesor que originan desarrollo de horizontes Bk y Ck. En estos casos los minerales de la arcilla dominantes son del tipo illita y caolinita, con la presencia de clorita en los Luvisoles cálcicos.

REFERENCIAS

- Brindley, G.W. (1980): Quantitative X-ray mineral analysis of clays. In: Crystal structures of clay minerals and their X-ray identification. (Brindley, G.W., Brown, G. eds.). Mineralogical Society Monograph, vol. 5, London, 411-438.
- Estévez, A., Soria, J. (1991): Parque Natural del Montgó. Estudio Pluridisciplinar València. 376 pp.
- F.A.O. (1998). World Reference Base for Soil Resources. World Soil Resources Report. 84. ISSS-AISS-IBG. ISRIC, 88 p.
- Flügel, E. (2010): Microfacies of Carbonate Rocks, 2nd ed. Springer-Verlag Berlin, Germany. 976 p.
- Fumanal, M.P. (1997). Els paisatges Del Montgó i del seu entorn. Aspectes geomorfològics i evolució quaternària. *Aguaites*, 13-14: 7-22.
- IGME. (1964): Geología de la hoja de Alicante. Madrid. P.
- MAPA. (1988): Métodos Oficiales de Análisis. Vol. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 176.
- Martin-Pozas, J.M., Martin-Vivaldi, J.L., & Rodriguez-Gallego, M. (1969): Análisis cuantitativo de los filosilicatos de la arcilla por difracción de rayos X. *Real Sociedad Española Serie B.L.V.*: 109-112.
- Penyarroja, D. (1990): Precipitació a l'extrem oriental de les serres Bètiques. Actes del III Congrés d'estudis de la Marina Alta. 583-590.
- Pérez-Cueva, A. (1991): Parque Natural del Montgó. Estudio pluridisciplinar. Agència del Medi Ambient. València. 376 p.