

Diagnóstico del estado del hábitat prioritario 5330 matorrales mediterráneos y pre-éstepicos en el término municipal de Elche (Alicante)

J.C. Antón Agulló¹

¹ *Universidad de Alicante. C/ Carretera de San Vicente del Raspeig, s/n, 03690 San Vicente del Raspeig (Alicante).*

jc.anton@hotmail.com

Resumen: Desde un enfoque biogeográfico se realiza el análisis y el diagnóstico del hábitat prioritario “5330”, propio del clima mediterráneo semiárido del Sureste peninsular. Los taxones vegetales raros, endémicos o amenazados de este bioma ponen de manifiesto la necesidad de proponer y proteger áreas geográficas con un alto valor botánico, geológico e histórico-cultural a través de diferentes figuras de protección. Por ello, se selecciona como zona de estudio un área geográfica del término municipal de Elche (Alicante) que reúne todos estos valores. Sin embargo, debido a los diferentes aprovechamientos y usos del suelo que se practican en todo este territorio el área seleccionada queda caracterizada por su fragmentación y degradación. Como consecuencia de ello y como objetivo principal de este estudio se opta por escoger como figura de protección la microrreserva de flora. Se realiza un exhaustivo estudio de la vegetación y la corología de gran cantidad de taxones vegetales de interés, de la geomorfología, de las formaciones superficiales, de los aprovechamientos y usos del suelo, así como de las condiciones climáticas. Todo ello con la finalidad de establecer los límites para la futura creación de la microrreserva de flora. Para ello se emplea los SIG como herramienta técnica y metodológica.

Palabras clave: hábitat prioritario, microrreserva de flora, corología, geoseries edafófilas mediterráneas, flora endémica, conservación.

1. INTRODUCCIÓN Y ÁREA DE ESTUDIO

Los matorrales mediterráneos y pre-éstepicos se caracterizan por ser formaciones vegetales de diferente naturaleza y fisionomía. Tienen en común su propia localización en los climas más cálidos de la Península Ibérica. Partiendo de la clasificación climática de Rivas Martínez (1985), el término municipal de Elche queda establecido en el macrobioclima termomediterráneo. Este a su vez se subdivide en diversos tipos de bioclima. El área de estudio queda ubicada al Sureste del término municipal de Elche, al Este de la Fosa Intrabética y el río Vinalopó, a escasos kilómetros de la línea de costa. En este sentido es importante mencionar que las regiones costeras o más cercanas al mar son aquellas que han sufrido una mayor degradación del medio físico por parte del hombre, por lo que la alteración del medio natural y la pérdida de biodiversidad es una constante que se ha producido a lo largo de la historia.

Como consecuencia del nacimiento de una nueva “conciencia ecológica”, así como una nueva visión ambientalista empieza a surgir la necesidad de la protección y conservación de la flora y la fauna, de hábitats naturalizados. Por ello la Comisión Europea aprobó en 1992 la (Directiva Hábitats) que tiene como objetivo fundamental la protección y conservación del Medio Natural.

Por otro lado, actualmente a partir de la creación de la (Directiva Hábitats) se está intentando crear una red coherente de espacios naturales de la Unión Europea conocida como (Red Natura 2000), en la cual se incluyen ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves) y LIC (Lugares de Importancia comunitaria) que más tarde pasaran a transformarse en ZECs (Zonas Especiales de Conservación). Las ZECs se establecen en aquellos espacios geográficos en los que predomina una elevada diversidad o incluso encontramos la existencia de una determinada especie única. Al hilo de esto es de interés mencionar que la normativa anterior sólo se centraba en la protección individual de las especies, mientras que está además de esto lo hace sobre el conjunto de todas las especies presentes en el hábitat.

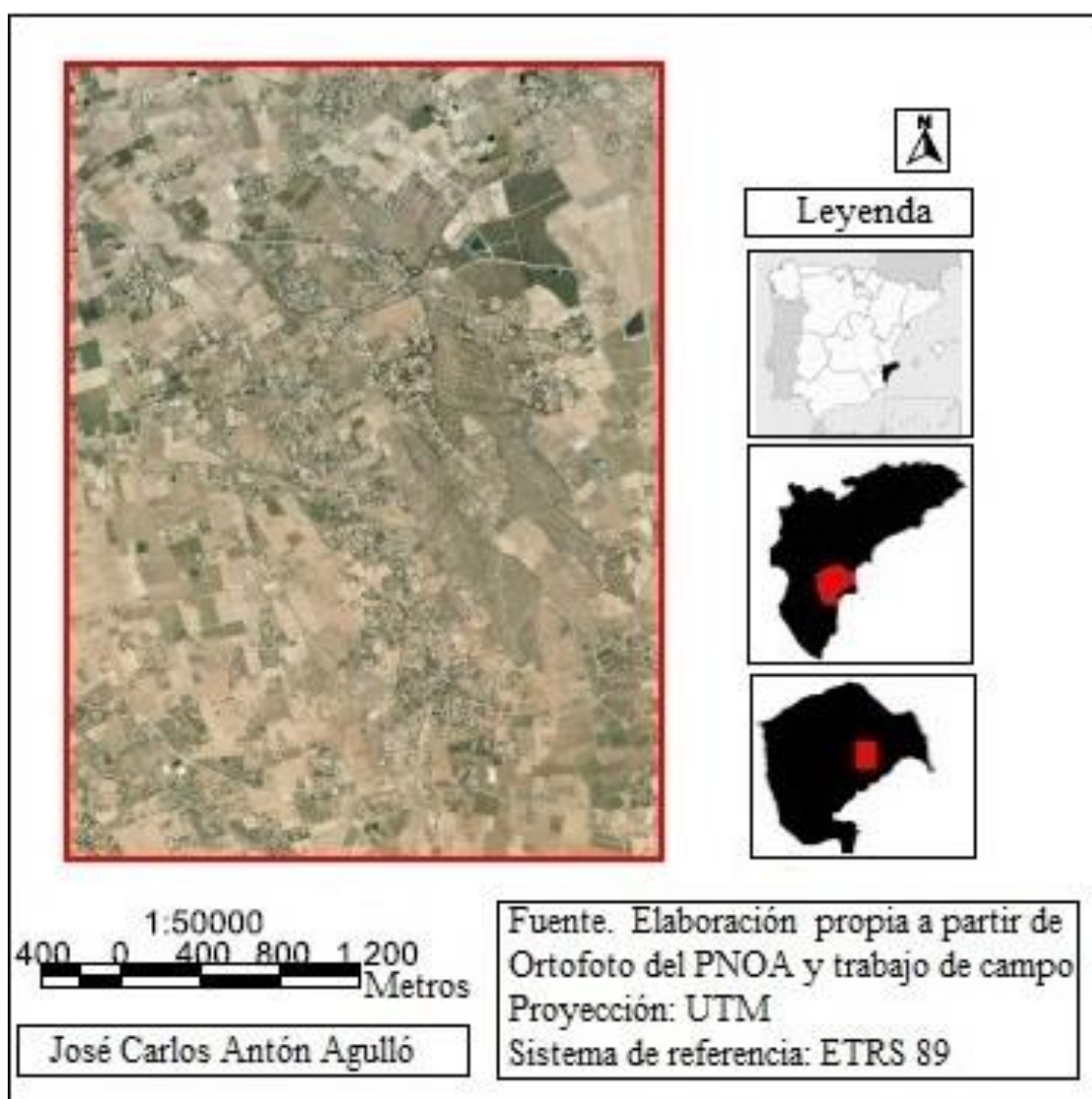


Figura 1. Mapa de localización del área de estudio.

La Directiva establece dos categorías de hábitats: prioritarios y no prioritarios. Los hábitats prioritarios son aquellos que llegan a albergar una mayor biodiversidad y un mayor número de especies vegetales, muchas de estas especies son raras, endémicas o se encuentran en peligro y están amenazadas por los usos antrópicos.

La presente comunicación que es fruto de un proyecto mayor tiene como objetivo el diagnóstico y el análisis del estado de hábitat prioritario “5330” para la realización de una propuesta de constitución de microrreserva de flora como figura de protección. A partir de un exhaustivo estudio la vegetación y la corología de gran cantidad de taxones vegetales de interés, de la geomorfología, de las formaciones superficiales, de los aprovechamientos y usos del suelo, así como de las condiciones climáticas se sentarán las bases para la delimitación de la futura microrreserva de flora.

1.1 Factores geológicos

En primer lugar, hay que aclarar que el área de estudio forma parte del dominio Bético, el cual tiene su zona extrema en la parte oriental de Alicante. El Dominio Bético se divide en tres conjuntos estructurales claramente diferenciados: Prebético, Subbético y Bético. Es la zona Prebética la que se pronuncia con mayor fuerza en la provincia de Alicante, puesto que la zona Subbética y Bética se manifiestan de manera aislada al oeste del Valle del Vinalopó o la Fosa Intrabética.

El Prebético y el Subbético se caracterizan por la presencia de materiales secundarios y terciarios, mientras que el Bético siendo el más meridional se caracteriza por el afloramiento del zócalo paleozoico.

Al sur del Prebético Meridional, encontramos la zona Bética en la sierras de Orihuela y Callosa del Segura. Por último cabe destacar que entre el Prebético Meridional y la zona Bética encontramos la Fosa Intrabética. Es justamente en el Sector sureste de la Fosa Intrabética, a unos diez kilómetros de la costa donde se localiza la zona de estudio.

Una vez realizada esta aclaración cabe resaltar que la historia geológica del término municipal de Elche básicamente “*se vincula tanto a transgresiones y regresiones marinas como al diapirismo triásico, agente de las dislocaciones estructurales, aparte, según Montanet de la influencia provocada por los movimientos postorogénicos y procesos subsidentes observados en el sector meridional*”. Matarredona (2004).

Las formas del relieve presentes en la zona de estudio son bastante frecuentes en prácticamente casi todo el litoral de la costa alicantina. La tectónica de fractura se vincula con la orogenia alpina, por otro lado la orografía presenta unas alineaciones, en general, coincidentes con los ejes de plegamiento, de directrices béticas. Roberto Pignatelli (1973). Según Roberto Pignatelli (1973) en el sector suroeste de Elche diferenciamos una costra calcárea o caliza de origen secundario. Esta costra se superpone a rocas de origen plioceno e incluso a calizas de origen andalucense. Roberto Pignatelli, (1973). Cabe resaltar que los relieves se caracterizan porque en ellos se van depositando poco a poco materiales cuaternarios, a partir de la red fluvial de los barrancos y ramblas.

Respecto a las características fisiográficas del relieve es de interés mencionar que a través del trabajo de campo se puede observar que todo este sector se caracteriza por un terreno predominantemente plano o llano y ondulado. Las zonas llanas o planas se corresponden con las áreas más deprimidas, (cañadas y zonas agrícolas), mientras que las zonas más onduladas se corresponden con la costra calcárea propiamente dicha.

A partir del trabajo de campo se pudo observar que generalmente todo el sector se caracteriza por la presencia de una litología basada en dolomías y calcáreas. Sin embargo encontramos ciertas excepciones en las que se produce un cambio brusco de la litología. En este sentido, encontramos pequeñas laderas en aquellos lugares donde aparece la costra calcárea donde aflora una litología margo – caliza, al mismo tiempo cabe resaltar que en el sector oeste inferior del área de estudio aflora una pequeña zona de margas grisáceas. También existen afloramientos de arcillas en el sector oeste medio y superior, así como, pequeñas áreas predominantemente arcillosas enclavadas en la propia costra calcárea. Estas pequeñas áreas se encharcan con facilidad en época de lluvias como consecuencia del propio carácter impermeable de las margas. Todo esto explicará en gran medida la propia localización y la existencia de taxones vegetales de gran valor botánico.

1.2. Factores climáticos

Nos encontramos en el dominio climático mediterráneo, ocupando una posición meridional respecto a la zona de circulación general del oeste, por ello, toda esta región recibe la influencia del anticiclón de las islas Azores; al mismo tiempo destaca “*la presencia de un mar que actúa de termostato, suavizando las temperaturas tanto estivales como invernales, u homotermia; y que además participa activamente en el origen de precipitaciones, al ser un reservorio de agua y calorías*” Padilla Blanco, (1995). Esta influencia marina es capaz de actuar hasta unos 20 kilómetros hacia el interior peninsular. Esta premisa determina la existencia de taxones vegetales únicos propios de este tipo de hábitat.

La extrema aridez, la escasez de precipitaciones, las elevadas temperaturas y la elevada insolación, son rasgos climáticos que determinan las características fisiológicas que definen los taxones vegetales propios del hábitat 5330 Matorrales mediterráneos y preestépicos sin embargo; la distribución de las especies no sólo obedece a condiciones climáticas sino que como bien señalaba el ilustre Rivas Martínez en 1987, la distribución de algunos taxones vegetales puede estar marcada por la existencia de “*geoserias edafófilas mediterráneas*”, en la que se distingue entre zonas riparias y regadíos, arenales costeros y dunas, saladares y salinas, Díez (2006).

1.3. Factores antrópicos

A través del trabajo de campo se ha podido observar que la mano del hombre a lo largo de la historia ha sido una constante puesto que la mayor parte del suelo donde se encontraba la costra calcárea ha sido destruida o roturada para diferentes tipos de aprovechamientos: agrícolas, construcción de chalets, muchos de ellos construidos de manera ilegal en terrenos pertenecientes o que parecen haber pertenecido a la propia Generalitat Valenciana. Cabe destacar que es palpable el hecho de que antaño la costra calcárea llegaba a

extenderse varios metros, o incluso kilómetros, en algunos puntos, puesto que así lo ponen de manifiesto los pequeños restos que se pueden observar en los propios márgenes agrícolas o a lo largo del área de estudio en forma de pequeños polígonos-isla.

La observación de un antiguo regadío tradicional se puede deducir que, sin duda, toda la zona de estudio ha sido desde tiempos antiguos una zona predominantemente agrícola ya que así lo ponen de manifiesto antiguos vestigios de gran valor histórico-cultural de acequias excavadas en el suelo de forma natural para conducir el agua, aprovechando las características fisiográficas del terreno. De manera más reciente encontramos canalizaciones de cemento. Quizás sea por toda la tradición agrícola desempeñada desde antaño así como el “boom” de la construcción y la cercanía a la línea de costa que se haya producido y se esté produciendo la fragmentación y desaparición de los taxones vegetales que se identifican con el Hábitat 5330.

1.4. Formaciones vegetales

El análisis del paisaje vegetal de un territorio puede resultar muy complicado cuando se encuentra ubicado en áreas muy humanizadas puesto que las alteraciones realizadas por el hombre en ese espacio pueden llegar a configurar un mosaico en el que la distribución de la vegetación se encuentre muy fragmentada y al mismo tiempo una parte de ella puede encontrarse enmascarada por las alteraciones y los cambios producidos por el hombre a lo largo de la historia. “*Son pocas las ocasiones en las que el análisis se refiere a áreas poco humanizadas, donde las relaciones entre los factores ambientales y la configuración del paisaje vegetal se muestra con nitidez*”, (Meaza; et al (2000)).

El grado de complejidad en un área muy humanizada es más grande a una escala de mayor detalle. En este sentido, complejidad y dificultad en cuanto al análisis y diagnóstico de los taxones vegetales es una constante que se repite en toda la zona de estudio ya que como consecuencia de la presión urbanística y de los usos antrópicos, muchos de los taxones vegetales determinados, han quedado, en algunos sectores, aislados o separados de las especies de su mismo género en pequeños e irregulares polígonos-isla. Este hecho dificulta la extinción de especies en todas aquellas áreas que han quedado desgajadas o separadas. Recordemos que en muchos casos se trata de endemismos iberolevanticos que son taxones vegetales únicos en el mundo y su área de distribución es reducida.

Se diferencian diferentes formaciones vegetales en el área de estudio: formaciones arbóreas, formaciones arbustivas, formaciones de ecótopos singulares. Como formaciones arbóreas encontramos pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*), ciprés o sabina de Cartagena (*Tetraclinis articulata*) y ciprés mediterráneo (*Cupressus sempervirens*), estas formaciones arbóreas son uno de los ambientes con mayor representación en la zona de estudio. No hay que olvidar que estas tres especies no son originarias de esta zona, puesto que fue el hombre quien las introdujo mediante la repoblación de todo el suelo de uso público perteneciente a la Generalitat Valenciana. Para llevar a cabo esta empresa se tuvo que destruir la costra calcárea mediante el arado de la misma en todos aquellos sectores donde se realizó la repoblación. Esto a largo plazo puede suponer una cierta amenaza para las plantas perennes leñosas, ya que a medida que vayan creciendo las especies de los géneros *Pinus*, *Tetraclinis* y *Cupressus*, se irá reduciendo el espacio donde puedan vivir los matorrales litorales, por ello poco a poco irán desapareciendo o su grado de abundancia se limitará tan sólo a aquellas áreas más soleadas o que hayan quedado más descubiertas. De hecho, actualmente ya se observa que el grado de abundancia de las especies fanerófitas es mucho mayor en aquellos sectores más soleados y más al descubierto.

Desde el punto de vista estructural y de la biomasa como formaciones arbustivas, en primer lugar, cabe señalar la presencia de una sesgada vegetación potencial de maquia, dado al grado dispersión y escasez en cuanto al número de ejemplares. Encontramos especies como el espino negro (*Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides*), el lentisco (*Pistacea lentiscus*), rubia peregrina (*Rubia peregrina* subsp. *longifolia*) y con un escaso número de ejemplares el palmito (*Chamaerops humilis*). De esta última especie tan sólo se han llegado a contar 6 ejemplares en una pequeña área de la zona de estudio. Por otro lado, como etapa subserial de la vegetación potencial de maquia encontramos plantas perennes leñosas que apenas alcanzan el medio metro de altura, se trata de caméfitos. Tales como especies del género *Thymus* (*T. vulgaris* subsp. *vulgaris*, *T. vulgaris* subsp. *aestivus*, *T. zygis* subsp. *gracilis*, *T. moroderi*), *Helianthemum* (*H. violaceum*, *H. syriacum*), *Fumana* (*F. ericoides*) y *Sideritis* (*S. leucantha* subsp. *leucantha*). En las zonas más pedregosas encontramos uña de gato, (*Sedum sediforme*), nevadilla blanca (*Paronychia argentea*), flor de la estrella (*Lapiedra martinezii*) e incluso algunos ejemplares de esparto (*Stipa tenacissima*), aunque si bien es cierto, la más dominante es la primera de ellas.

En cuanto a las formaciones vegetales donde aparecen ecótopos singulares cabe resaltar que estos se encuentran en aquellos lugares donde desaparece totalmente la costra calcárea y con ella la vegetación de maquia y matorrales para dar paso a una vegetación halófila más propia de saladares. Encontramos especies del género *Salsola* (*S. oppositifolia*, *S. vermiculata*, *S. Kali*), *Saueda* (*S. vera*), *Atriplex*, (*A. halimus*, *A. semibaccata*). También aparecen especies del género *Limonium*, (*L. parvibracteatum*, *L. echioides*, *L. angustebracteatum*, *L. delicatulum*, y el híbrido *L. angustebracteatum* x *L. delicatulum*).

A todas estas formaciones vegetales descritas es de vital importancia destacar la intromisión y la presencia de las especies invasoras. En este sentido, encontramos especies del género *Opuntia* (*O. microdasys*, *O. maxima*, *O. subulata*), *Carpobrotus*, (*C. acinaciformis*), *Aloe* (*A. masculata*), *Agave* (*A. americana*).

2. METODOLOGÍA

La metodología empleada principalmente obedece a:

-Técnicas cuantitativas (entrevistas realizadas a vecinos de la zona, análisis exhaustivo de temas investigados con anterioridad o fuentes escritas)

-Técnicas cualitativas, a través del análisis de datos sobre variables (trabajo de campo y observación del área de estudio). Cabe resaltar que, además de partir de un conocimiento previo sobre la propia área de estudio, la piedra angular que ha servido como soporte para obtener datos cualitativos y con ello desarrollar el propio estudio se corresponde con la observación del área de estudio y el trabajo de campo realizado en el sector de Las Lomas de Elche. Para ello se optó por crear una cuadrícula vectorial de 250 x 250 metros.

Como consecuencia de la extensión y las características del área de estudio se ha escogido una retícula UTM de 250 x 250 metros, por otro lado cabe destacar que al utilizar el sistema de retículas para explicar la distribución de los taxones vegetales se ha optado por establecer tres grados de abundancia de vegetación (localizado, frecuente, abundante). Gracias a esta clasificación podremos observar no solamente donde se localiza una especie, sino que también cuál es su grado de abundancia y cuál será su tendencia para el futuro, (supervivencia o desaparición).

Los tres grados de presencia establecidos son los siguientes:

-Taxón localizado: se encuentra presente en el cuadrado pero se localiza con dificultad y tiene una presencia escasa. En el mapa se representa mediante un círculo de color amarillo.

-Taxón frecuente: su presencia en el cuadrado se detecta con más facilidad que el taxón localizado, en ocasiones se identifican algunos sectores del cuadrado donde la especie forma pequeñas poblaciones muy localizadas. En el mapa se representa mediante un círculo de color verde claro.

-Taxón abundante: se encuentra ampliamente distribuido por el cuadrado teniendo una presencia destacada en la mayor parte del sector del cuadrado. En el mapa se representa mediante un círculo de color verde oscuro.

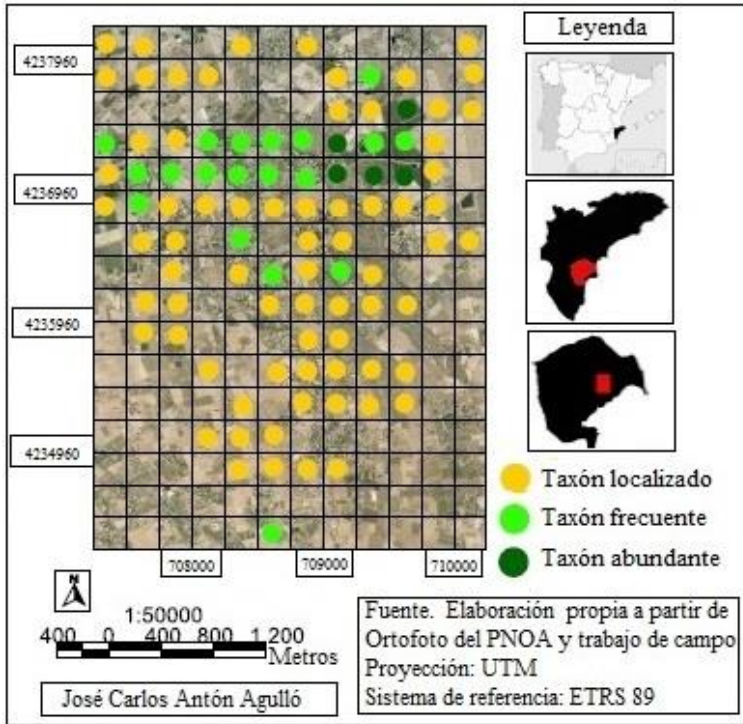
La cartografía es realmente importante para explicar con nitidez la distribución de la vegetación de un determinado territorio. En este sentido, se ha optado por elaborar una serie de mapas corológicos, que muestran las especies vegetales de mayor relevancia diagnósticadas en la zona de estudio, al mismo tiempo, estos mapas de corología pueden servir de base para futuras investigaciones que se desarrollen en este territorio. Existen diversos sistemas para la representación corológica de la vegetación, siendo el más utilizado el sistema de representación basado en una retícula UTM. A tenor de ello y debido a la claridad que ofrece este sistema para la visualización en el mapa de los puntos que marcan la presencia y grado de abundancia de los taxones vegetales se ha optado por establecer este sistema. Según indica, Panadera (2000), “esta gradación de abundancia de un taxón concreto en un cuadrado es la recomendable ya que, por sí misma, exige un gran trabajo de campo de recogida de datos y sólo es viable en mapas a gran escala y que representan territorios no muy extensos”. Esto responde perfectamente al porqué se ha escogido representar la presencia de las especies vegetales mediante tres grados de presencia. Por otro lado, cabe destacar, que se ha optado por clasificar las especies representadas en tres grandes grupos: taxones endémicos, taxones raros o de interés en la Comunidad Valenciana y taxones invasores.

Es de interés mencionar la problemática que conllevó determinar las especies del género *Limonium* (*L. parvibracteatum*, *L. angustebracteatum*, *L. delicatulum*, y el híbrido *L. angustebracteatum* x *L. delicatulum*), ya que además de ser un género poco estudiado en relación con especies de otros géneros, para su determinación se requiere que la planta esté totalmente en flor, además del uso de un microscopio puesto que las condiciones de humedad, sequedad o litológicas pueden modificar sustancialmente la fisonomía de la

propia planta (hojas, altura, tamaño tallo) propiciando que una misma especie se confunda con otra del mismo género.

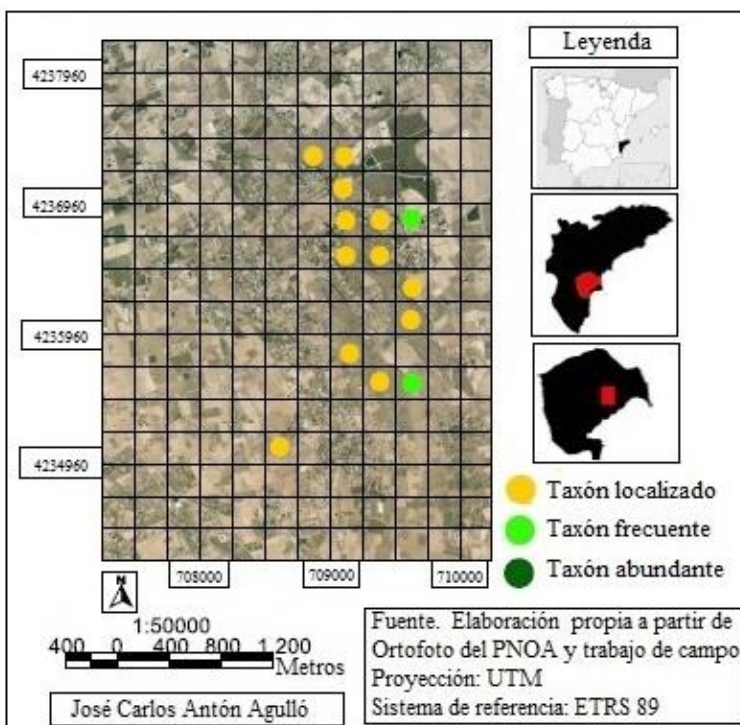
3. CARTOGRAFÍA COROLÓGICA DE TAXONES ENDÉMICOS O RAROS DE LA ZONA DE ESTUDIO

Con distribución a distintos niveles de escala encontramos los siguientes endemismos vegetales:



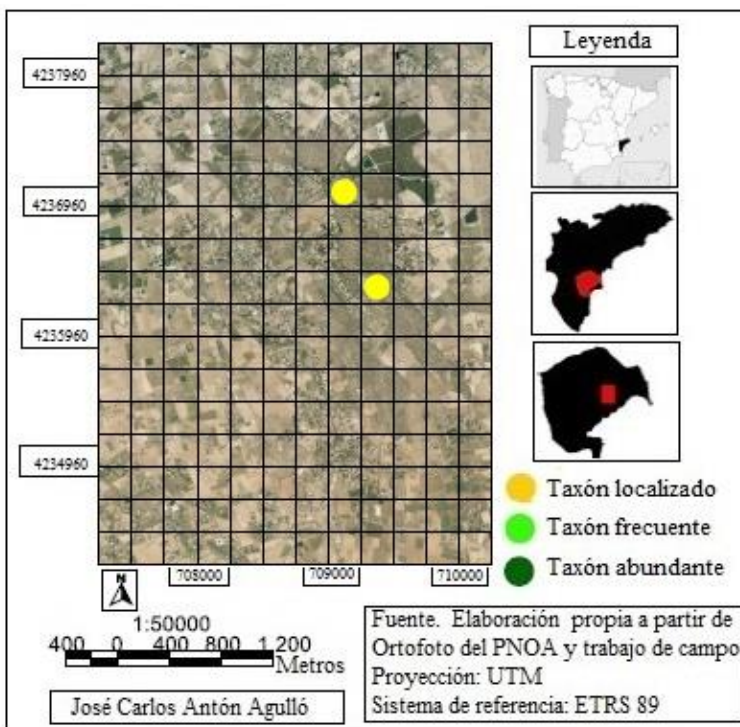
Endemismos de la Comunidad Valenciana: *Limonium parvibracteatum*, (calificado como raro)
Limonium parvibracteatum, (limonio alicantino):
 Se encuentra bien representado en toda la zona de estudio, se distribuye por casi toda ella. Ocupa suelos margosos pedregosos y pequeños taludes margosos en aquellos lugares donde aparece costra calcárea, así como suelos arcillosos encharcables en época de lluvias. Gran presencia en márgenes agrícolas y acequias de riego, por otro lado es de interés destacar que ha actúa como especie pionera colonizando muy bien parcelas agrícolas de naranjos y granados donde se ha instaurado el riego por goteo.

Figura 2. Mapa corológico del taxón *Limonium Parvibracteatum*.



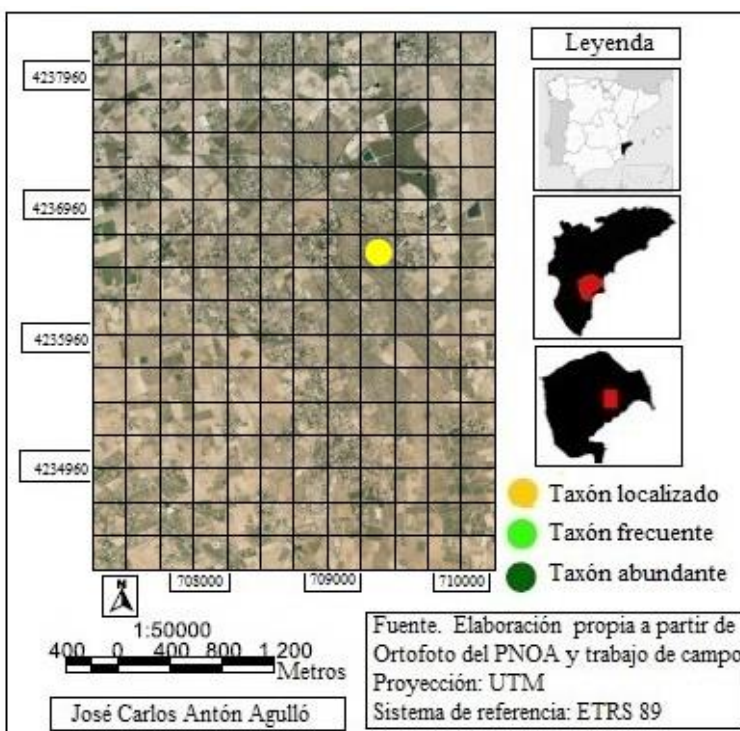
Endemismos de la Comunidad Valenciana y territorios limítrofes:
Sideritis leucantha subsp. *leucantha*,
Teucrium carolipau subsp. *carolipau*,
Thymus moroderi, *Thymus vulgaris* subsp. *aestivus*.
Thymus moroderi (cantahueso):
 De los taxones del género *thymus* diagnosticados en la zona de estudio es el más representativo. Su localización se limita y se vincula a aquellos lugares donde aparece costra calcárea. También se localizan algunos ejemplares en algunos márgenes pedregosos.

Figura 3. Mapa corológico del taxón *Thymus moroderi*.



Endemismos de amplia área iberolevantina o amplia presencia en la Península Ibérica: *Anthyllis terniflora*, *Herniaria fruticosa*, *Thymus zygis* subsp. *gracilis*, (estas tres especies calificadas como raras en la C. Valenciana), *Teucrium murcicum*, *Rhamnus lycioides* subsp. *lycioides*, *Limonium angustibracteatum*, *Limonium delicatulum*.
Limonium angustibracteatum y *Limonium delicatulum*: Poco representativos, se observan escasos ejemplares de manera aislada. Todos ellos en dos sectores inundables por el carácter impermeable de la litología margo – arcillosa.

Figura 4. Mapa corológico del taxón *Limonium angustibracteatum* y *Limonium delicatulum*.



Taxones de amplia área considerados raros o de Interés en la Comunidad Valenciana: *Ophrys speculum*, *Salsola oppositifolia*, *Limonium echioides*.
Ophrys speculum, (orquídea abeja): Pequeña población que aparece en una zona de umbría relativamente húmeda, debajo de un pinar de pinos carrascos. Probablemente hayan más poblaciones dispersas por toda la zona de estudio, sin embargo no se han podido observar como consecuencia de la rápida aparición y desaparición de este taxón.

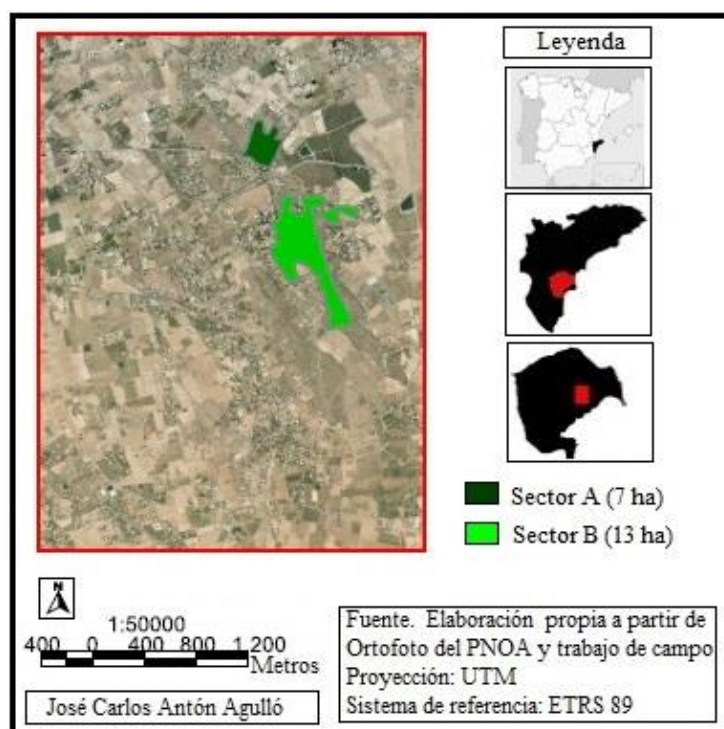
Figura 5. Mapa corológico del taxón *Ophrys speculum*.

4. RESULTADOS

4.1 Propuesta de creación de microrreserva de flora

Como consecuencia de la elevada fragmentación espacial a nivel de especie vegetal, del grado de abundancia de algunos taxones de interés en áreas concretas y por las características físicas del relieve así

como los factores geológicos y antrópicos de la zona de estudio que delimitan la presencia y el grado de abundancia de determinados taxones vegetales en un lugar u otro del territorio, se llega a la conclusión de definir dos sectores para la ubicación de la microrreserva, denominada: Les Llometes del Camp d'Elx "Sector A" y "Sector B".



Sector A, queda definido por las siguientes características: costra calcárea alterada sobre litología caliza y dolomías, repoblada con pino carrasco (*Pinus halepensis*), ciprés o sabina de Cartagena (*Tetraclinis articulata*), ciprés mediterráneo (*Cupressus sempervirens*) existencia de espacios abiertos donde no aparecen las especies con las que se ha repoblado.

Por otro lado, presencia de zonas sin costra calcárea, encharcables como consecuencia del carácter impermeable del suelo fruto de la litología arcillosa margo – caliza. En estos puntos se da una vegetación halófila. Por último cabe resaltar la presencia de un antiguo regadío tradicional.

Sector B, queda definido por las siguientes características: costra calcárea alterada sobre litología caliza y dolomías, repoblada con pino carrasco (*Pinus halepensis*), existencia de espacios abiertos donde no aparecen las especies con las que se ha repoblado. Por otro lado, presencia de zonas sin costra calcárea, encharcables como consecuencia del carácter impermeable del suelo, litología arcillosa y margo – caliza. En estos puntos se da una vegetación halófila. Por último cabe resaltar la presencia de pequeñas laderas margo–calizas.

Figura 6. Límites de la futura microrreserva de flora.

4.2 Consideraciones finales

A partir de este estudio hemos podido observar la gran fragilidad, las amenazas y el gran riesgo de desaparición al que se puede ver sometido el hábitat prioritario 5330 Matorrales mediterráneos y pre-estepicos propio de las regiones litorales de climas mediterráneos semiáridos.

A través de la cartografía corológica realizada sobre algunos taxones vegetales también hemos podido ver cómo la distribución espacial de las propias especies demuestra que las áreas más accesibles o aquellas que se encuentran cerca de caminos o carreteras son las que tienen un menor número de especies raras, endémicas o amenazadas, al mismo tiempo, son estas áreas más accesibles el lugar donde aparece una vegetación más degradada y una mayor cantidad de especies invasoras. Siendo conscientes de las propias características físicas de elevada fragmentación del territorio y de la vegetación de la zona de estudio así como su gran número de especies endémicas que se han podido diagnosticar, valores geológicos o incluso culturales que ha dejado el ser humano a partir de la "impronta" de un sistema antiguo de regadío tradicional se opta por la protección de una parte de la zona estudiada a partir de la creación de una microrreserva de flora como figura de protección.

Tabla 1. Resumen valores y amenazas del espacio geográfico estudiado.

Valores	Amenazas
Botánicos (gran cantidad de especies, raras o amenazadas)	Elevado número de especies invasoras como consecuencia del vertido incontrolado de restos de poda en toda el área de estudio.
Geológicos (presencia de una costra calcárea, laderas en las que se puede observar la separación entre la costra calcárea con una litología margo-caliza, afloramiento de margas grisáceas, suelos de carácter impermeable)	Fragmentación del Hábitat 5330 y elevada degradación del mismo.
Culturales e históricos (vestigios de una agricultura de regadío tradicional en el que las canalizaciones aparecen excavadas en el suelo de forma natural)	Elevado número de accesos (sendas, caminos, carreteras)
Faunísticos (presencia de mamíferos como zorros, insectos como alacranes, escoropendolas, reptiles como el eslizón ibérico, culebra bastarda y aves como el alcaraván.	Usos del suelo (grandes alteraciones del espacio como consecuencia de la agricultura y la presión urbanística)

No hay que olvidar que todos los datos obtenidos y la información recopilada sobre esta zona de estudio puede contribuir a establecer estrategias de conservación o restauraciones apropiadas para ecosistemas amenazados o en peligro de desaparición en otros puntos del territorio español, al mismo tiempo, la metodología utilizada podría aplicarse en otras zonas de la Comunidad Valenciana o incluso de otras Comunidades Autónomas de España. Con esto estaremos frenando la pérdida de diversidad vegetal en el mundo ya que muchas de las especies que se quieren proteger en la microrreserva de Les Illetes del camp d'Elx no se encuentran protegidas en ninguna microrreserva del término municipal de Elche y en casi ninguna de la C. Valenciana.

Por último debo destacar que uno de los objetivos finales de este estudio es solicitar a la "Conselleria" de la Comunidad Valenciana la posibilidad de que esta propuesta de microrreserva sea declarada oficialmente como tal, al mismo tiempo, se espera que el análisis y el diagnóstico de hábitats amenazados o degradados sea una línea de investigación abierta para futuros estudios de investigación.

AGRADECIMIENTOS

"Por último" Merece mi más profundo y sincero agradecimiento María Ascensión Padilla Blanco, profesora titular de la Universidad de Alicante, por el interés mostrado por mi estudio, las sugerencias recibidas, la orientación recibida y la ayuda prestada en la determinación de especies y durante la fase de recogida de información en la zona de estudio. Me gustaría también que estas líneas sirvieran para expresar mi agradecimiento a todas aquellas personas que han colaborado en la realización del mismo, en especial al director del departamento de Análisis Geográfico Regional y catedrático de geografía física D. Juan Antonio Marco Molina por su ayuda prestada en la determinación de especies y también durante la fase de recogida de información en la zona de estudio.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Rivas Martínez, S. (1985), "Biogeografía y conservación". Discurso leído Sesión 29. Impreso en Level. Madrid, pp 9-79.
- Matarredona, E. (2004), "Cartografía de las asociaciones edáficas del Baix Vinalopó". Biblioteca Virtual de Cervantes. Alicante, pp 97-127.
- Pignatelli, R. "et al"; (1973). "Mapa Geológico y Minero de España", Elche, Escala 1:50.000. Publicaciones Ministerio de Industria, Madrid, pp 3-27.
- Padilla Blanco, A. (1998), "Colonización vegetal en campos abandonados de la provincia de Alicante". Publicaciones de la Universidad de Alicante. Alicante, 513 p.

Díes Lorente, S. (2006), "La importancia de los riesgos naturales en la ocupación de un territorio: El Bajo Vinalopó". Instituto alicantino de cultura Juan Gil – Albert, 297p.

Panadera, J. M. (2000), "Cartografía y representación fitogeográfica", en G. Meaza, (ed.), *Metodología y práctica de la Biogeografía.*, Serbal, Colección La Estrella Polar, 22, Barcelona, pp. 273 -316.

Segarra, L. (2000), "Distribución de la flora vascular endémica, rara o amenazada en la Comunidad Valenciana". Edita la Generalitat Valenciana. Valencia, 230 p.

Benito Crespo, M. "*et al*"; (1998). "El género *Limonium* Mill (*plumbaginaceae*) en la Comunidad Valenciana." Edita Generalitat Valenciana. Valencia, p 116.

Aguilell, A; S. Fos y E. La Laguna (Eds.) 2010. "Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas". Colección Biodiversidad, 18. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge, Generalitat Valenciana. Valencia, p 348.

García Rollan, M. (2005). "Atlas clasificatorio de la flora de España Peninsular y Balear". Volumen I (tercera edición). Publicación del Ministerio de Agricultura Pesca y alimentación. Madrid, 765p.

Sendra Mocholi "*et al*"; (1990), "Guía de la naturaleza de la C. Valenciana II". Institución valenciana de estudios e investigación. Editorial Prensa Alicante, S.A; (diario información), pp 603 – 704.

Recursos web

-<http://www.cma.gva.es>

-<http://terrasit.gva.es>

-<http://herbarivirtual.uib.es>

-<http://www.floraiberica.es>

-<http://www.ign.es>