Lurralde	20	1997	p: 37-51	ISSN 0211-5891

BIOGEOGRAFÍA DE LA JARA *CISTUS PSILOSEPALUS* EN VIZCAYA

Recibido: 1997-05-16

José Antonio CADIÑANOS AGUIRRE y Guillermo MEAZA RODRÍGUEZ

Universidad del País Vasco,
Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología
Paseo de la Universidad, s/n
Vitoria-Gasteiz

RESUMEN:

Biogeografía de la jara *Cistus psilosepalus* en Vizcaya.

Se estudia la corología y la ecología de la jara *Cistus psilosepalus* en la única población conocida hasta el momento en Vizcaya, que fue encontrada y citada por uno de nosotros en un área muy restringida situada a caballo entre los municipios encartados de Güeñes y Zalla, en la cuenca del río Cadagua.

Tras repetidas observaciones se ha delimitado con bastante precisión su distribución local, que es, incluso a esta escala, discontinua, así como sus variaciones en el tiempo, achacables a razones climáticas y antrópicas. Es probable que se trate de una población relíctica, que, en el momento de la última observación (verano de 1997), se encontraba muy mermada y pudiera estar en trance de desaparición.

Palabras clave: *Cistaceae, Cistus psilosepalus*, corología, ecología, Vizcaya, Encartaciones, brezales de *Daboecio-Ulicetum cantabrici*.

LABURPENA:

***Cistus psilosepalus* estreparen biogeografia Bizkaian.**

Orain arte Bizkaian ezagututako populazio bakarrean *Cistus psilosepalus* estreparen ekologia eta korologia ikertzen dugu; berau Enkartaziñoetako Gueñes eta Zalla udalerrien arteko zona mugatu batean, Kadagua arroan, gutariko batek aurkitu eta aipatu zuen.

Hainbat behaketa egin ondoren nahiko zehatz muga ditzakegu bere aldeko hedapena, zein eskala honetan ere desjarraia den, eta baita denboraren poderioz aldakuntzak ere, hauxek klima eta gizakiren mempean direlarik. Azken behaketan (1997.ko uda) galzorian egon litekeen eta oso urri dagoen populazio erlikial bat dugula.

Hitz-gakoak: *Cistaceae, Cistus psilosepalus*, korologia, ekologia, Bizkaia, Enkartaziñoak, *Daboecio-Ulicetum cantabrici*ren txilardiak.

ABSTRACT:

Biogeography of the *Cistus psilosepalus* in Biscay.

The chorology and ecology of the *Cistus psilosepalus* has been studied in the only known population in Biscay before present, that was met and recorded for one of us in a very restricted area located between the municipalities of Güeñes and Zalla in the Encartaciones district, on the Cadagua river basin.

From numerous observations we have pinpointed with great accuracy its zonal distribution, that is, ever on his scale, discontinuous, as well as its variation in time, imputable to climatic and antropic causes. It´s very probable that we have found a relict population that at the moment of the last observation (1997 summer) was endangered.

Key Words: *Cistaceae, Cistus psilosepalus*, chorology, ecology, Biscay, Encartaciones, heath of *Daboecio-Ulicetum cantabrici*.

1. INTRODUCCIÓN: COROLOGÍA PENINSULAR DE *C. PSILOSEPALUS*

En una nota breve aparecida en el año de 1991 en los "Anales del Jardín Botánico de Madrid" advertíamos sobre la presencia de *Cistus psilosepalus* Sweet en Vizcaya (CADIÑANOS AGUIRRE, 1991, p. 139), territorio en el que esta especie de jara era desconocida hasta ese momento, por lo que, lógicamente, nos encontrábamos ante su primera cita provincial. En el volumen tercero de "Flora Ibérica" correspondiente a las Cistáceas (MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO, 1993, p. 327) se recoge y reconoce nuestra cita, ya que se afirma que su área de distribución peninsular abarca "desde Doñana y el Puerto de Santa María hasta las cercanías de Bilbao (Vizcaya)".

Sin embargo, en unos apuntes tan sucintos no pudimos incluir toda una serie de precisiones sobre aspectos fitogeográficos y ambientales de la nueva población vizcaína, cuestiones que nos parecen del máximo interés para el mejor conocimiento corológico y geográfico de un taxon que, como demostraremos, aparece en Vizcaya (comarca de las Encartaciones) como disyunto, quizás debido a su origen relíctico. El presente artículo supone un avance del estudio fitogeográfico que estamos realizando sobre dicha población y de su seguimiento desde 1990 hasta el verano de 1997.

Cistus psilosepalus es un arbusto leñoso de mediano tamaño que puede alcanzar hasta un metro de altura, perennifolio y vivaz (nanofanerófito), caracterizado por su cáliz pentámero, sus flores blancas y sus hojas villosas y sésiles. Al igual que otras jaras o estepas pertenece a la familia *Cistaceae*, que engloba también los géneros *Halimium, Helianthemum y Xolantha (Tuberaria)*. Su nombre vulgar en castellano es el de "carpazo".

Con anterioridad, en el País Vasco ASEGINOLAZA et al. (1984, p. 455; 1988, p. 247, 276) habían citado *C. psilosepalus* del sur de Alava. En obras posteriores se añaden precisiones sobre su biogeografía; ASEGINOLAZA et al. (1988, p. 244, 247 y 276) la mencionan en el cortejo del carrascal estellés y en el del brezal alto de *Erica scoparia* de sustitución en situaciones húmedas de dicho carrascal, dentro del ámbito de los Valles Submediterráneos. También acompaña a los abedulares de *Betula pendula* que se intercalan en el dominio del haya de las Montañas Meridionales. Sintomáticamente, no aparece citada en los rebollares ni en los carrascales silicícolas de los más septentrionales Altos Valles de Transición, a pesar de que las condiciones ombroclimáticas y, en especial, las edafológicas le siguen siendo favorables, pero no así, con casi total seguridad, las circunstancias térmicas, ya que es planta sensible al frío.

Por el oeste, GUINEA (1953, p. 322) recoge citas (con el antiguo binomen de *Cistus hirsutus* Lam.) de la Liébana, al occidente de Cantabria, y de Tineo, en Asturias. AEDO et al. (1990, p. 133) y MAYOR & DÍAZ (1977, p. 559) ratifican su existencia en las respectivas localidades cántabras y asturianas. Entre estas poblaciones noroccidentales y la de Vizcaya existe una discontinuidad similar, pero más amplia espacialmente, a la que se da con respecto a las poblaciones alavesas arriba comentadas.

Ni HERRERA GALLASTEGUI (1989), ni LOIDI et al. (1992) la mencionan en sus exhaustivos catálogos florísticos o fitosociológicos de la cuenca del Asón o de las comarcas de Mena, Ayala y Orduña, respectivamente. Estos últimos territorios, adyacentes por el sur a las Encartaciones, presentan condiciones climáticas muy similares o incluso más propicias (veranos algo más secos y luminosos) que la citada comarca vizcaína para la presencia de *C. psilosepalus*, pero el casi absoluto predominio de lito-

logías carbonatadas, escasamente interrumpido por algunos islotes silíceos, puede que excluya tal posibilidad.

Tampoco en los diversos inventarios fitosociológicos realizados por TARAZONA & ZALDÍVAR (1987) en el norte de Burgos aparece referencia alguna a esta jara, aunque sí a la común *Cistus salviifolius*[1] y a *C. laurifolius*.

TUTIN et al. (1968, p. 283) lo mencionan en el NW de Francia, aunque, añaden, es dudosamente nativa ("doubtfully native"); reseña que recogen MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO (1993, p. 327) que, además, constatan su presencia en todas las provincias portuguesas y la mayoría de las provincias occidentales españolas, tal y como se expresa en el mapa 1b. Personalmente, hemos comprobado su relativa abundancia en la Sierra de La Culebra zamorana.

Por todo lo expuesto, las poblaciones conocidas más cercanas se encuentran: por el sur, en Campezo, Alava, a unos 85 km en línea recta; por el oeste, en Liébana, a más de 100 km; y por el norte hay que remontarse hasta las distantes y dudosamente nativas poblaciones del Charente-Maritime y Finisterre, en Francia occidental. Como se ve, las más próximas y, por tanto, probablemente las más emparentadas son las del sur-sureste de Alava que, al parecer, tienen cierta continuidad en estaciones riojanas a confirmar. Resulta muy improbable, aunque no del todo imposible, que se encuentren nuevas poblaciones en lugares intermedios a los señalados, ya que es éste un territorio que, en general, cuenta con un alto nivel de prospección botánica y con numerosos estudios florísticos o fitocenóticos.

Ante tales evidencias queda de manifiesto el carácter disyunto de la estación vizcaína sobre cuya corología y dinámica en detalle nos centraremos en el tercer apartado. Además, si consideramos a este conjunto de poblaciones peninsulares nororientales como una unidad, se encontraría, a su vez, bastante aislada del gran núcleo ibérico occidental, ya que, con la excepción antes mencionada de Cantabria, no aparecen citas de *C. psilosepalus* en las extensas provincias del entorno más inmediato (Burgos, Soria y Palencia).

2. ECOLOGÍA DE LA ESPECIE

Antes de pasar al estudio concreto de la población vizcaína, conviene hacer algunas precisiones sobre la ecología de esta jara, según se recoge en la literatura y nuestras propias observaciones

En Vizcaya la especie crece en compañía de *Erica cinerea*, *Daboecia cantabrica*, *Ulex gallii* (= *U. cantabrica*) y otras plantas características del brezal-argomal acidófilo de la asociación *Daboecio-Ulicetum cantabrici*, permitiendo quizá diferenciar una facies local. Aunque sí se aproxima a la primera banda de orla de los bosques, en ningún caso la hemos visto en su interior, ni aun en los clareados y soleados robledales de la zona, lo que corrobora su marcada heliofilia. A la vista de los inventarios que adjuntamos en la figura nº 1, se podría objetar que dicha afirmación es falsa, pero ello

1. Muy común en los enclaves soleados, abrigados y pedregosos de la zona central y oriental de las Encartaciones donde es conocida como "hierba de la lobera" y goza de gran estima en medicina popular, pues se le atribuyen numerosas propiedades curativas: remedio para úlceras externas e internas, regenerador capilar, infecciones de todo tipo en los animales...

se debe a que, para resultar más sintéticos, han sido confeccionados considerando los bosques y sus orlas más inmediatas como una sola formación. También hemos observado que para arraigar y prosperar necesita de suelos despejados y desprovistos de capa orgánica, esto es, con lo horizontes arcillosos en superficie.

MUÑOZ GARMENDIA & NAVARRO (1993, p. 327), indican que, por sus requerimientos mesológicos, tiende a crecer en: *"matorrales en clima húmedo y zonas de influencia oceánica; sobre suelo arenoso en el N, NW y W peninsulares de veranos secos; en la mitad meridional, más calurosa, prefiere los suelos turbosos; calcífuga; 0-1100 m."*

Según AIZPURU et al. (1990: 179), en referencia a las poblaciones del País Vasco (anterior a nuestra cita de Vizcaya),: *"Vive sobre suelos arenosos, silíceos y frescos en matorrales y claros de bosque del occidente de la Península Ibérica con alguna localidad aislada en el Finisterre francés. En el País Vasco es muy escaso y se limita a algunos enclaves abrigados de los valles submediterráneos en el cuadrante suroccidental."*

Además, BAYER & LÓPEZ (1989, p. 30) dicen que *Erica lusitanica "se cría en terrenos silíceos, frescos y húmedos, generalmente asociado al carpazo (Cistus psilosepalus)"*,

Por tanto, se deduce que *C. psilosepalus* presenta:

– Marcada acidofilía por ser planta que requiere substratos silíceos; en cualquier caso, todo indica que es netamente calcífuga.

– Tendencia heliófila buscando una abundante exposición solar en claros y matorrales, al menos en su área norteña de distribución.

– A la vez, requiere suelos frescos, por lo que no puede ser tachada de xerófila estricta, si bien en su área septentrional prefiere cierta sequedad estival.

– Distribución atlántico-mediterránea.

– Corológicamente, la conjunción de estos condicionantes hace que sea más abundante en la mitad occidental de la Península, pues es en esta amplia región donde de manera especial se combinan en su justa medida substratos mayoritariamente silíceos con una profunda influencia atlántico-marítima y, a su vez, con unos índices de insolación superiores a los de otras regiones septentrionales.

Por ello, tanto en las localidades del sur de Alava como en la de Vizcaya, y aun en mayor medida la del Finisterre Francés, las poblaciones de *C. psilosepalus* tienen el carácter de áreas disyuntas tan alejadas entre sí que con toda probabilidad sean el resultado del fraccionamiento de un área inicialmente más continua y supondrían verdaderos islotes relictuales testigos de una época climáticamente más calurosa y algo más seca, al menos durante algunos meses al año. En el caso de la población de las Encartaciones quizá se explique su subsistencia, amén de por el afloramiento de litologías silíceas, por la mayor sequedad de sus veranos en comparación con las comarcas situadas más hacia el este y el oeste, evidencia que es suficientemente conocida y sobre la que no es necesario insistir, ya que ha sido puesta de relieve por diversos autores (RUIZ URREZTARAZU, 1982, p. 636; ASEGINOLAZA et al, 1989, p. 66; CADIÑANOS AGUIRRE, 1992, p. 24).

Como es natural, lo que resulta más difícil de explicar es el porqué de su localización en este punto tan reducido, así como el que no se encuentre en las zonas aledañas o próximas, muchas de las cuales teóricamente reúnen en igual o incluso en mayor medida condiciones favorables para el asentamiento o al menos la supervivencia de esta especie. Por ejemplo, las zonas con afloramiento de materiales areniscosos del Valle de Mena y su prolongación por las cadenas montañosa que cierran el valle del Cadagua por el sur. La razón de ello probablemente estribe en el desplazamiento por otras plantas con similares apetencias mesológicas que, como el madroño o "borto" (*Arbutus unedo*) o su pariente la jara común (*Cistus salviifolius*), son muy frecuentes en esta comarca. No habría que descartar que la secular intervención humana haya favorecido, ya sea directa (aprovechamiento tradicional de los "montes bortales" para carbón vegetal) o indirectamente (incencios que benefician a las especies pirófitas, como sin duda lo son las mencionadas anteriormente), la propagación del "borto" y la jara común, en perjucio de otras más sensibles a las acciones antrópicas, como bien podría serlo el *C. psilosepalus* por su misma tendencia relictual en la zona. Pero todo ello, como es habitual al adentrase en cuestiones paleobotánicas, entra en el terreno de lo hipotético y su verificación se nos antoja poco menos que imposible.

3. LOCALIZACIÓN Y DINÁMICA DE LA POBLACIÓN VIZCAÍNA

Ya adelantábamos en la referida cita de "Anales" que *C. psilosepalus* se localiza en una reducida zona comprendida entre los barrios de Aranguti, Amézaga y Saráchaga, pequeños núcleos rurales del municipio de Güeñes, con algunas irradaciones hacia el barranco del arroyo de Maruri, ya en el término aledaño de Zalla, todos ellos enclavados en la parte baja de la solana del monte Ubieta. Se trata de una suave ladera que mira hacia el sur-sureste, donde dicha población ocupa zonas culminantes de cresterío y, a veces, tiende a descender a las vaguadas o barrancos subsiguientes. Tanto Zalla como Güeñes están situados en la cuenca del Cadagua, en la comarca vizcaína de las Encartaciones (mapa 1a).

No obstante sus reducidas dimensiones y tratarse de un arbusto leñoso, esta población presenta una muy marcada inestabilidad, lo que, pensamos, puede ser revelador de su carácter relictual y subraya, desde luego, su disyunción. En los años que median entre su localización y la actualidad ha conocido dos fases bien diferenciadas:

A) Fase expansiva: a principios de la década de los 90 la población conoció una fase de máxima expansión en la que ocupaba con bastante profusión el área señalada en el mapa 2a. Sin duda, esto facilitó su observación en aquellas fechas. Como se puede apreciar, incluso a este nivel escalar y en el momento de máxima expansión, el área de distribución de esta población se presentaba fragmentada. Por un lado, algunas avanzadillas occidentales llegaban o incluso rebasaban la línea divisoria con el término municipal de Zalla, pero el grueso de la población se situaba en las proximidades de Aranguti y Amézaga. Más adelante, nos centraremos en los posibles factores que contribuyeron a esta expansión, pero ahora vamos a examinar con más detalle la situación en dicho momento:

1 Cordal y vaguadas de Amézaga-Aranguti. Suponía la población más amplia y nutrida, a la par que la situada más hacia el este; aquí se realizó la primera observación. Se emplazaba en lindes de robledales acidófilos de *Quercus robur*. Se puede subdividir en dos subáreas, ya que presentaban cierto hiato o cuello de botella: 1a, la situada más al sur y a menor altitud, y 1b: las más alta, donde se efectuaron dos inventarios (inventarios nº 2 y nº 3 en figura 1).

2 Cordal de Onape-Muñeran. Menos extensa, más fragmentada y presumiblemente más reciente que la anterior. A su vez, se subdivide en tres pequeñas áreas inconexas: 2a, situada junto a quejigos (*Quercus faginea* y sus híbridos con *Q. robur*) en el alto de Onape; 2b, al norte de la anterior, así mismo junto a un bosquete de robles y quejigos inventariado (inventario nº 1 en figura 1); y 2c: la más próxima al barrio zallense de Muñeran-Lasarte y que supusimos sería de existencia efímera debido a la existencia previa de un pinar maduro que al ser talado a mata rasa permitió la aparición de *C. psilosepalus*, lo que el tiempo se ha encargado de darnos la razón; sería indicativa de las fluctuaciones de avance-retroceso provocadas en la población de *C. psilosepalus* por la dinámica cíclica forestal, sobre la que luego insistiremos.

3 Diminutos enclaves más alejados. Suponen irradiaciones a las que atribuímos un carácter esporádico. Amén de otras posibles poblaciones no detectadas, en el año 1991 reconocimos dos: 3a, una exigua mancha un poco más al norte del desaparecido caserío del Barranco y junto a la pista que se dirige hacia Maruri, y 3b, la más alejada, emplazada entre los lugares de Orbe e Izaga, arriba de los caseríos de Saratxaga; esta última suponía la población situada más al norte y a mayor altitud. Dado el corto número de especímenes que las conformaban y su relativa juventud, pensamos que ambas eran de reciente implantación.

B) fase regresiva: tras una visita realizada en agosto de 1997 hemos podido comprobar cómo los efectivos de *C. psilosepalus* y el área ocupada por esta jara se han reducido de una manera tan drástica que hace temer por su futura supervivencia. De hecho, ha pasado a acantonarse en tres zonas refugio de apenas unos pocos metros cuadrados cada una, que se reflejan en el mapa 2b. Se pueden esteblecer tres tipos de respuestas o dinámicas:

1 Desaparición total. Parece que afecta a las manchas más recientes, sensibles y que estaban situadas en zonas con fuertes alteraciones por la rápida sucesión de ciclos de repoblación-tala. Todas las manchas del área 2 (zona de Onape-Muñeran) han desaparecido, lo que era de esperar, ya que desde un principio resultaba evidente que su expansión de finales de los 80 fue favorecida por la tala final a hecho de un pinar adulto que, replantado de inmediato, ha experimentado un rápido crecimiento, lo que ha impedido el desarrollo de esta planta de claras apetencias heliófilas. Sin embargo, esto no ha supuesto impedimento para la subsistencia de su congénere *C. salviifolius*, lo que indica su mejor adaptabilidad a las condiciones ambientales de la zona. Tampoco la del emplazamiento 3b ha podido resistir la sombra de las nuevas repoblaciones y ha conocido una efímera vida.

2 Fuerte retraimiento: Se debe a causas idénticas a las arriba expuestas o, en otros casos, a la reconquista por parte de la vegetación natural de los espacios dejados tras la corta de los pinares. En este segundo caso, la dinámica de cerramiento del bosque no es tan vertiginosa, lo que permite la pervivencia de algunos especímenes de carpazo en los enclaves más favorables. Por esta razón, aunque muy afectada y mermada, los efectivos de la población principal y que suponemos fue el asentamiento original (zona 1) se han refugiado en determinados taludes soleados, dos en concreto, relativamente nutridos, en la subzona 1a, y uno en la subzona 1b con un solo pie con escasa viabilidad, por mucho que fue uno de los lugares donde más abundante era en 1991. Ni que

decir tiene que sobre todos estos reductos recae una grave amenaza de desaparición total, acentuada además por su expuesta localización en cunetas junto a pistas rurales o forestales.

3 Ligera expansión: Paradójicamente la irradiación del Barranco (3a) a pesar de que, por su localización junto a un cruce de pistas forestales, le augurábamos en 1991 un futuro muy comprometido, no sólo ha sobrevivido, sino que es la única mancha que ha prosperado, pasando de una media docena de especímenes en aquel año a una masa homogénea y continua de 9 m^2 aproximadamente en la actualidad.

Hemos argumentado cómo todo parece indicar que dicha población vizcaína presenta un indiscutible carácter relíctico, lo que, a su vez, conlleva una alta sensibilidad a los cambios ambientales. Esto explicaría a grandes rasgos las fuertes fluctuaciones espaciales de las que hemos hablado con anterioridad y cuyas causas concretas vamos a tratar de pergeñar.

En primer lugar, y éste fue con exclusividad el factor sobre el que hicimos recaer toda la responsabilidad en un principio, existía una clara relación entre la proliferación del carpazo y el corte a mata rasa, casi coetánea, de numerosas repoblaciones forestales de la zona. En efecto, durante o previas a la fase de expansión, varias parcelas plantadas con pinos fueron taladas al alcanzar su turno ideal para la industria del aserrío (unos 35-40 años). Dichos pinares eran fruto de las extensas repoblaciones que tuvieron lugar en los años cincuenta a causa de la política autárquica forestal que caracterizó a aquellos años. Estas parcelas, ahora libres, fueron rápidamente invadidas por plantas heliófilas, entre ellas el carpazo. Se trata, pues, de un factor directamente relacionado con actividades antrópicas: el ciclo de las plantaciones forestales.

Pero, después del recuento más reciente, en el que la población de *C. psilosepalus* ha experimentado una disminución mucho más drástica de lo esperado, es posible que el factor anterior no sea suficiente para explicar por sí solo tan grave alteración poblacional, sino que dicha mengua haya habido causada por una conjunción de agentes desafavorables. Otro de estos factores concomitantes es probablemente de origen pluviométrico, aunque, por el momento, desconocemos qué papel juega y en qúe medida ejerce su influencia. El hecho es que las fases regresivas del carpazo coinciden con períodos climáticos lluviosos, mientras que la hasta ahora única fase progresiva constatada se desarrolló en un intervalo con menos precipitaciones, sobre todo en verano. La década de los ochenta, y sobre todo su segundo lustro, fue más seca que la anterior y que el período que ha discurrido de la presente. En el cuadro adjunto se hace un estudio comparativo del promedio de lluvias registradas durante tres lustros en las estaciones pluviométricas de Gordejuela y Valmaseda, las más cercanas a la población (6 o menos km en línea recta en ambos casos). Por desgracia, no hemos podido disponer todavía de los datos correspondientes al período 1991-1997, pero a nadie se le escapa que, sobre todo en los últimos años, en el País Vasco este período ha sido, al menos comparativamente, de “normalidad” pluviométrica, por no decir francamente lluvioso.

TABLA COMPARATIVA DE PRECIPITACIONES EN MM

Estación / Período	1973-1979	1980-1985	1986-1990
GORDEJUELA	1372	1060	990
VALMASEDA	1374	1307	1207

Se observa un claro declive de las precipitaciones según se avanza en la década de los 80, con un mínimo a finales de la misma, a partir del cual, y ahora nos tenemos que fiar de nuestras apreciaciones empíricas, parece que están experimentando una recuperación paulatina. Todo ello parece indicar la relativamente rápida sucesión de períodos secos y lluviosos en forma de fluctuaciones cíclicas probablemente insertas en movimientos de larga duración, ante los cuales la población vizcaína de *C. psilosepalus*, a pesar de su condición de fanerófito, parece responder con alarmante celeridad, expandiéndose durante las fases más secas y retraiéndose en las más húmedas. De momento, no podemos asegurar nada más, ya que para confirmar este tipo de teorías relacionadas con ciclos climáticos es necesario un período de observaciones mucho más dilatado, que sólo acabamos de iniciar.

En resumen, se han sentado las bases ecológicas y corológicas para el seguimiento y el estudio pormenorizado de la única población de *Cistus psilosepalus* en Vizcaya, la más nororiental de la Península. Sus condicionamientos mesológicas: suelos ácidos totalmente descalcificados, clima atlántico con cierta sequía estival..., son parejas a las que rigen en poblaciones más occidentales, aunque resulta extraño que no ocupe otras zonas que, sobre el papel, son igualmente apropiadas para esta especie, si bien, no hay que descartar futuros hallazgos. El modelo corológico al que se ajusta esta especie en nuestra región es claramente disyuntivo y, con toda probabilidad, de origen relictual. Esto queda puesto de relieve por una marcada sensibilidad ante factores ambientales lumínicos y pluviométricos que cuando se combinan adecuadamente dan lugar a notables variaciones en número de efectivos de la población. En lo que atañe al factor de tipo lumínico, en el caso estudiado, estas fluctuaciones responden a un patrón cíclico debido a la influencia directa de las actividades propias de las explotaciones forestales, que hasta el momento siguen también pautas recurrentes. En lo que respecta al segundo factor, todo parece apuntar a que una disminución reiterada de las lluvias influye positivamente en la población de *C. psilosepalus* y, por el contrario, un aumento de las mismas acarrea consecuencias negativas.

Sea como fuere, y su comprobación requerirá estudios a más largo plazo, lo que resulta innegable es que en el momento actual *C. psilosepalus* está en riesgo de extinción en Vizcaya, ya que la mayor parte de los especímenes se ubican en lugares susceptibles de alteraciones o de fácil acceso y expuestos a la voracidad compulsiva de algunos coleccionistas de plantas. Aunque su desaparición a nivel provincial pudiera parecer insignificante o intrascendente, y no creemos que lo sea, supondría además desperdiciar una magnífica oportunidad para conocer mejor la biogeografía y la dinámica de poblaciones relícticas.

ANEXO: INVENTARIOS FITOGEOGRÁFICOS DE LAS FORMACIONES DONDE ESTÁ PRESENTE *C. PSILOSEPALUS*

INVENTARIO FITOGEOGRAFICO Nº 1, QUEJIGAL-ROBLEDAL, faciación con orla de carpazo; ONAPE, GUEÑES; VIZCAYA; UTM: 30TVN9085; ALTITUD: 240 m; ORIENTACION: SE; PENDIENTE: 10%; SUSTRATO: margas y areniscas.

Estrato especie	**Abund.-Domin. por especie**	**Abund.-Domin. por estrato**
ARBOREO		
Quercus faginea	3	
Quercus robur	2	4
Castanea sativa	2	
ARBORESCENTE		
Quercus faginea	1	
Smilax aspera	1	1
Pinus insignis	+	
ARBUSTIVO		
Ulex cantabricus	2	
Rosa sempervirens	2	2
Smilax aspera	2	
SUBARBUSTIVO		
Pteridium aquilinum	2	
Cistus psilosepalus	**2**	
Cistus salviifolius	1	
Ulex cantabricus	1	2
Quercus faginea	+	
Rubus ulmifolius	+	
Rosa gr. canina	+	
HERBACEO Y MUSCINAL		
Brachypodium pinnatum	3	
Muscinal	2	
Lonicera periclymenum	1	
Cistus salvifolius	1	
Pteridium aquilinum	1	
Rubus ulmifolius	1	
Quercus faginea	1	3
Daboecia cantabrica	1	
Cistus psilosepalus	**+**	
Quercus robur	+	
Ulex cantabricus	+	
Rosa sempervirens	+	
Quercus ilex	+	
SEROJA (hojarasca)	3	

INVENTARIO FITOGEOGRAFICO Nº 2, ROBLEDAL ACIDÓFILO, variante típica, faciación con orla de carpazo; AMÉZAGA, GÜEÑES; VIZCAYA; UTM: 30TVN9185; ALTITUD: 190 m; ORIENTACION: S; PENDIENTE: 14%; SUSTRATO: areniscas y limolitas.

Estrato especie	**Abund.-Domin. por especie**	**Abund.-Domin. por estrato**
ARBOREO		
Quercus robur	4	4
ARBORESCENTE	–	–
ARBUSTIVO		
Ulex cantabricus	3	
Crataegus monogyna	1	2
Salix atrocinerea	1	
Ilex aquifolium	+	
SUBARBUSTIVO		
Pteridium aquilinum	2	
Erica cinerea	1	
Pseudarrhenatherum longifolium	+	1
Cistus psilosepalus	**+**	
Juncus effusus	+	
HERBACEO Y MUSCINAL		
Anthoxanthum odoratum	4	
Otras gramíneas	2	
Quercus robur	1	
Muscinal	1	
Hedera helix	+	
Rubus ulmifolius	+	
Prunella vulgaris	+	5
Potentilla erecta	+	
Evonimus europaeus	+	
Lathyrus linifolius	+	
Daboecia cantabrica	+	
Sinapis arvensis	+	
Rumex acetosa	+	
Otras herbáceas	+	
SEROJA (hojarasca)	3	

INVENTARIO FITOGEOGRAFICO Nº 3, BREZAL-ARGOMAL con carpazo, de sustitución de robledal acidófilo; AMÉZAGA, GUEÑES; VIZCAYA; UTM: 30TVN9185; ALTITUD: 200 m; ORIENTACION: S; PENDIENTE: 5%; SUSTRATO: areniscas y limolitas.

Estrato especie	**Abund.-Domin. por especie**	**Abund.-Domin. por estrato**
ARBOREO:		
(Quercus robur	3	3)
ARBORESCENTE		
Salix atrocinerea	+	+
ARBUSTIVO		
Cistus psilosepalus	**2**	
Pteridum aquilinum	2	
Ulex cantabricus	2	
Quercus robur	1	
Frangula alnus	1	3
Pinus insignis	1	
Castanea sativa	+	
Salix atrocinerea	+	
Crataegus monogyna	+	
SUBARBUSTIVO		
Pteridium aquilinum	4	
Rubus ulmifolius	2	
Ulex cantabricus	2	
Cistus psilosepalus	**2**	
Erica cinerea	1	5
Calluna vulgaris	1	
Quercus robur	1	
Corylus avellana	+	
Salix atrocinerea	+	
Pinus insignis	+	
HERBACEO Y MUSCINAL		
Pseudarrhenatherum longifolium	4	
Otras gramíneas	2	
Rubus ulmifolius	2	
Erica cinerea	1	
Daboecia cantabrica	1	
Quercus robur	1	5
Ulex cantabricus	1	
Cistus psilosepalus	**1**	
Lonicera periclymenum	1	
Muscinal	1	
Otras herbáceas	+	
SEROJA (hojarasca)	2	

BIBLIOGRAFÍA

AEDO et al. (1990): *"El Bosque en Cantabria".* Universidad de Cantabria. Santander.

AIZPURU et al. (1990): *"Guía de los árboles y arbustos de Euskal Herria".* Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

ASEGINOLAZA, C. et al. (1985): *"Catálogo florístico de Alava, Vizcaya y Guipúzcoa".* Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

ASEGINOLAZA, C. et al. (1989): *"Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco".* Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.

BAYER, E. & LÓPEZ, G.: "Los brezos españoles". *Quercus,* 35, pp. 21-36.

CADIÑANOS AGUIRRE, J.A. (1991): "Sobre la presencia de *Cistus psilosepalus* Sweet en Vizcaya". *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 49 (1), pp. 139-140.

CADIÑANOS AGUIRRE, J.A. (1992): *"Estructura y dinámica del paisaje forestal en el interfluvio del monte Ubieta (Encartaciones centrales)".* Tesina inédita. Universidad de Cantabria. Santander.

GUINEA, E. (1953): *"Geografía Botánica de Santander".* Diputación Provincial de Santander. Santander.

HERRERA GALLASTEGUI, M. (1989): *"Estudio de la vegetación y flora vascular de la cuenca del río Asón (Cantabria)".* Tesis doctoral (publicada en 1995 con el mismo título en el nº 1 de la publicación seriada *Guineana)*. Universidad del País Vasco. Leioa-Lejona.

HERRERA, J.A., MADRID, M.A. & VALERO, F. (1994): "Jaras y estepas de la península Ibérica". *Quercus,* 97, pp. 18-22.

LOIDI, J. et al. (1992): *"Los ecosistemas forestales, preforestales y pascícolas de las comarcas de Ayala, Mena y Orduña: tipificación, procesos de degradación, propuesta para su preservación, valoración naturalística".* Proyecto de Investigación inédito. U.P.V.. Leioa-Lejona.

MAYOR, M. & DÍAZ, T.E. (1977): *"La Flora Asturiana".* Ayalga Ediciones. Oviedo.

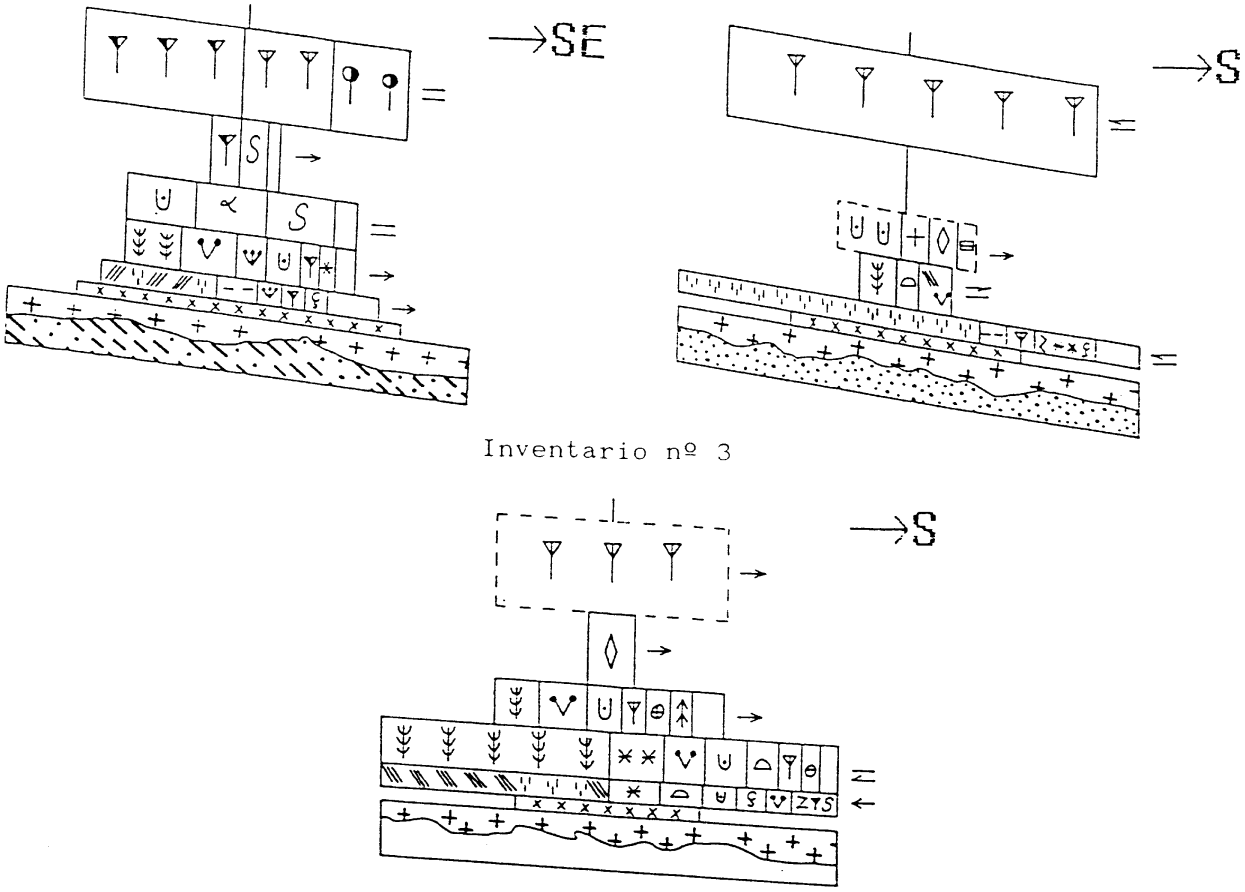
MEAZA, G. et al. (1997): "Suelos, vegetación y fauna". En MEAZA, G. y RUIZ URRESTARAZU, E. "Geografía de Euskal Herria". Tomo IV. Editorial Ostoa. Lasarte-Oria.

MUÑOZ GARMENDIA, F. & NAVARRO, C. (1993): "Cistaceae". *Flora Ibérica*, 3, pp. 327.

RUIZ URREZTARAZU, E. (1982): *"La transición climática del Cantábrico oriental al valle medio del Ebro".* Diputación Foral de Alava. Vitoria-Gasteiz.

TARAZONA, T. & ZALDÍVAR, F. (1987): "Nota sobre los brezales de la provincia de Burgos". *Lazaroa,* 7. Madrid.

TUTIN, T.G. et al. (1968) *"Flora Europea".* Vol. II. Cambridge University. Cambridge.



SIMBOLOS UTILIZADOS EN LAS PIRAMIDES FITOGEOGRAFICAS

Acer campestris: Agrostis curtisi: Alnus glutinosa: Arbutus unedo:
Betula alba: Betula pendula: Blechnum spicant:
Brachypodium pinnatum: Calluna vulgaris: Castanea sativa:
Cistus salvifolius: Cistus psilosepalus: Clematis vitalba:
Cornus sanguinea: Corylus avellana: Crataegus monogyna:
Cytisus commutatus: Daboecia cantabrica: Dryopteris affinis:
Dorycnium pentaphyllum: Eucalyptus spp.: Erica cinerea:
Erica arborea: Erica vagans: Erica lusitanica: Erica ciliaris:
Fagus sylvatica: Frangula alnus: Fraxinus excelsior:
Genista occidentalis: Gramíneas: Hedera helix: Helianthemum nummularium: Ilex aquifolium: Juniperus communis:
Lithodora prostrata: Lonicera periclymenum: Ligustrum vulgare:
Melampyrum pratense: Phillyrea media: Polystichum setiferum:
Populus tremula: Potentilla erecta: Prunus spinosa: Pinus spp:
Pseudoarrhenatherum longifolium: Pteridium aquilinum:
Quercus robur: Quercus faginea: Quercus ilex ilex:
Quercus petraea: Rhamnus alaternus: Rosa sempervirens: Rosa agrestis: Rosa gr. canina: Rubus ulmifolius: Salix atrocinerea:
Sanicula europea: Smilax aspera: Ulex cantabrica: Ulmus grabra:
Ulex europaeus: Vaccinium myrtillus: Viburnum lantana:

Tapiz muscinal:-- Hojarasca[Aoo]:xx Estrato estable:= Estrato progresivo: ← Estrato regresivo: → ;Suelos: neutro:—; ligeramente ácido: —; medianamente ácido: - +; fuertemente ácido: + ; muy fuertemente ácido:+ ; extremadamente ácido:+ : coluviones:

Figura nº 1: Pirámides fitogeográficas