



## Informe de la diversitat del gènere *Hieracium* L. (Asteraceae) al Parc Natural dels Ports



**Autors:**

**Merixell Sainz Parcerisa** (Universitat Autònoma de Barcelona)

**Llorenç Sáez Goñalons** (Universitat Autònoma de Barcelona)

**Noemí Montes Moreno** (Universitat de Barcelona)

## ÍNDEX

1. Introducció.....	4
2. Metodologia.....	7
2.1. Estudi macromorfològic i micromorfològic .....	7
2.2. Recomptes cromosòmics.....	8
3. Resultats .....	8
3.1. Macromorfologia .....	9
3.2. Estudi dels tricomes.....	9
3.3. Recomptes cromosòmics.....	13
3.4. Clau de determinació.....	15
3.5. Tàxons reconeguts .....	16
3.6. Tàxons d'identitat dubtosa.....	57
3.7. Altres tàxons probablement presents al Parc Natural dels Ports .....	62
4. Discussió dels resultats.....	66
5. Referències bibliogràfiques .....	69

## 1. Introducció

### El gènere *Hieracium*: característiques i problemàtica

El gènere *Hieracium* és un dels grups de plantes vasculares amb major complexitat taxonòmica (Chrtek & al., 2004). Entre els factors que incideixen en aquesta complexitat cal destacar: els fenòmens d'hibridació i l'apomixis (formació de llavors sense fecundació) que determina que hi hagi "clons" més o menys estabilitzats que han estat reconeguts en rang d'espècie o de subespècie. Val a dir que el concepte d'espècie en *Hieracium* ha estat, i és encara actualment, objecte de discussió (Schuhwerk, 2002). *Hieracium* s'ens presenta com un extens complex agamospèrmic amb un nombre cromosòmic de base  $x=9$  on predominen les plantes triploides i tetraploides, éssent les plantes diploides (amb reproducció sexual) força rares i suposadament restringides a zones muntanyoses (Chrtek & al., 2004). D'acord amb aquests autors, les plantes pentaploides, hexaploides, heptaploides i aneuploides són força rares.

El gènere *Hieracium* fou descrit per Linné (1753) i en un principi només incloïa un nombre reduït d'espècies. Des de Linné el gènere ha patit diverses modificacions, així doncs, en el *Prodomus* de Candolle (1837) trobem admeses 188 espècies en tot el món; en la monografia de Zahn (1922-1923) ja s'inclouen 756 espècies fins arribar a la *Flora Europaea* (Sell & West, 1976) repartides en un total de 260 espècies principals amb una mitjana de 4 o 5 espècies secundàries i això significa que hi ha més de mil unitats taxonòmiques a tot Europa. Aquest augment d'espècies el podem atribuir a un major grau d'estudi però també a una certa problemàtica que envolta la taxonomia d'aquest gènere i és la formació per hibridació d'espècies. Aquestes espècies d'origen híbrid es consideren com a intermèdies subordinades i les hem de sumar amb les espècies que es consideren principals col·lectives.

Les espècies de suposat origen híbrid en ocasions són ben conegudes i es coneixen els progenitors, però en altres casos el seu origen no és gaire clar i calen més estudis per a poder-los identificar. En aquests casos és imprescindible també incloure aquests híbrids en les llistes vermelles ja que cal recordar que són un possible punt de partida de noves línies evolutives.

*Hieracium* ha estat un gènere que a diferència amb el que ha passat a altres zones del continent (Europa central, Escandinàvia i les Illes Britàniques) ha estat relativament poc estudiat a la península Ibèrica i a hores d'ara encara no es disposa d'una informació sòlida de la seva diversitat a nivell d'espècies i subespècies, tot i que els Pirineus semblen ser el primer centre de diversitat, i en segon lloc el Sistema Ibèric. La gran variabilitat del gènere va unida a una gran raresa de la majoria de les espècies o subespècies concretes que, a més

a més, acostumen a presentar una àrea de distribució força restringida. És per tot això que aquest gènere mereix ser estudiat en el nostre àmbit amb la finalitat d'obtenir una bona identificació dels tàxons que hi són presents i alhora poder establir els criteris necessaris per a la seva preservació fet que passa pel bon coneixement de l'espècie i de la seva ecologia.

Les espècies d'aquest gènere tenen en comú ser compostes amb capítols de flors sempre ligulades, grogues, presenten fruits cilíndrics amb un vilà a l'àpex format per tricomes simples més llargs que la resta del fruit, també es caracteritzen per no ser estoloníferes, caràcter que separa aquest del gènere *Pilosella* (de vegades reconegut com un subgènere dins *Hieracium*) pels seus escapus generalment ramificats i portadors de fulles caulinars o bràctees, en molts casos ben formades i pel seu tipus de pilositat ja siguin tricomes simples, asteriformes o glandulífers.

Pel que fa a la seva ecologia, en general podem dir que els trobem en ambients muntanyosos. Prefereixen ambients humits o subhumits pel que fa al clima general i substrats o sòls relativament secs (són freqüents les plantes rupícoles). Podem trobar diferenciats dos grups de plantes pel seu òptim, un grup es troba en ambients forestals, sobretot en boscos caducifolis i l'altre grup en els rupestres, especialment en les fissures i escletxes de roques calcàries no massa seques ni caloroses. Són plantes generalment sensibles a un excés de matèria orgànica al sòl per tant la degradació dels ambients és un greu problema per la seva conservació.

### **Objectius concrets de l'estudi**

El present estudi es fonamenta essencialment en el treball de camp i de laboratori realitzat al llarg dels anys 2005 i 2006 i pretén aportar una actualització sobre l'estat de coneixements de les diferents espècies de *Hieracium* en sentit estricte (no incloem el gènere *Pilosella*) existents dins dels límits del Parc Natural dels Ports.

El massís del Port és una de les zones de Catalunya de major interès des del punt de vista de la seva flora vascular, probablement com a conseqüència de la seva estratègica situació geogràfica, la qual ha fet possible la incorporació a la seva flora vascular d'elements corològics de procedència molt diversa. Tanmateix, són les espècies endèmiques, és a dir, les que es troben restringides a una àrea geogràfica concreta, generalment petita, les que presenten un valor científic més destacable. Són nombrosos els exemples d'endemismes del massís del Port i muntanyes veïnes ben coneguts, però també existeix un conjunt de plantes que molt possiblement també siguin endèmiques i que l'estat actual de coneixement és insuficient. Entre aquests gèneres destaca *Hieracium* L.

En concret, el present estudi pretén desenvolupar els següents punts:

- 1) Caracterització morfològica de les espècies del gènere *Hieracium* L., mitjançant recerca original, estudi de caràcters macro i micromorfològics. Per tal d'assolir aquest objectiu, serà revisada tota la bibliografia existent sobre el gènere a la zona estudiada, des d'informació de tipus florístic fins articles de caràcter sistemàtic.
- 2) Realització d'estudis citogenètics de les diferents espècies: d'aquesta manera podem conèixer quines espècies es reproduïxen mitjançant mecanismes apomíctics (és a dir, formació de llavors sense fecundació) i quines tenen una reproducció sexual. A banda d'això cal esbrinar si una mateixa espècie pot ser polimòrfica pel que fa al nombre cromosòmic.
- 3) Caracterització ecològica de les espècies, explicitant les característiques de l'hàbitat i de les espècies acompanyants, que de forma preferent tendeix a ocupar una determinada espècie.
- 4) Caracterització general de l'estat de conservació de cada espècie, explicitant les eventuais amenaces que puguin patir, estat actual de conservació, etc.

Creiem que aquesta informació, malgrat que no pot considerar-se com a del tot completa per al conjunt del territori tenint present la gran complexitat del gènere, pot ser útil per a que els gestors del Parc puguin adoptar les mesures necessàries de conservació.

### **Agraïments:**

Volem expressar aquí el nostre agraïment a tot el personal del Parc Natural dels Ports, molt especialment per les facilitats que ens han donat per poder prospectar el massís. Als amics Rafael Balada, Josep Maria Forcadella i Joan Mestre Querol pel suport i els suggeriments tècnics i a Joan Navarro per col·laborar durant varis dies en l'exploració de zones de difícil accés.

També és obligat agrair a Gonzalo Mateo (Universitat de València) les seves orientacions sobre la identitat de les plantes, encara algunes d'elles, a hores d'ara, estan en estudi.

## 2. Metodologia

La primera part de l'estudi han estat les diferents campanyes realitzades al llarg dels anys 2005 i 2006 amb la finalitat d'obtenir els exemplars que posteriorment s'han analitzat i alhora fer un reconeixement dels principals requeriments relacionats amb l'hàbitat. Les prospeccions les hem realitzat per diferents zones del Parc Natural dels Ports, però amb més intensitat per les zones més elevades, on existeix major nombre d'espècies del gènere.

En cadascuna d'aquestes zones hem recollit diferents exemplars representatius de la gran diversitat del gènere *Hieracium* als Ports, per a poder realitzar posteriorment l'estudi morfològic i cariològic que ens permetrà elaborar una identificació complerta de cada exemplar.

### 2.1. Estudi macromorfològic i micromorfològic

Un cop obtinguts els exemplars (tant els recol·lectats per nosaltres com altres exemplars conservats en col·leccions científiques) l'estudi morfològic s'ha realitzat al laboratori amb la finalitat d'obtenir una identificació acurada de cada exemplar. Els principals caràcters estudiats s'expliciten al capítol 3.1. D'altra banda s'ha estudiat detalladament cada exemplar de cada població mitjançant un microscopi estereoscòpic (o lupa binocular). La dificultat intrínseca del gènere ha dirigit l'observació al tipus de pilositat de cada exemplar ja que aquest és un dels caràcters principals que ens permeten distingir cada tàxon. La determinació s'ha realitzat amb l'ajuda de la clau de determinació de Mateo (2001). S'ha determinat la possible presència de diferents tipus de tricomes (vegeu capítol 3.2.) en diferents parts de la planta: en la soca, en les fulles basals, la tija, els pedicels, i a la cara abaxial de les bràctees de l'involucre, també a la superfície del receptacle del capítol. Per tal de poder estudiar amb més detall l'estructura d'alguns d'aquests tricomes hem estudiat una selecció representativa de mostres mitjançant microscopia electrònica de rastreig (M.E.R.). Aquestes mostres (pedicels, cara abaxial de les bràctees, marges de fulles, etc.) van ser adherides directament sobre un suport d'alumini, recobertes amb 40-50 nm d'or i examinades amb un microscopi HITACHI 2300-S a 15 kV dels Serveis de Microscopia Electrònica de la Universitat Autònoma de Barcelona.

A partir de tot aquest conjunt de dades hem pogut caracteritzar els diferents tàxons per al seu reconeixement.

## 2.2. Recomptes cromosòmics

Pel que fa a l'estudi cariològic, aquest s'ha realitzat a partir de cípseles madures recol·lectades en el camp per nosaltres (més testimonis d'herbari). Els cromosomes s'han estudiat en metafases de mitosis somàtiques de meristems radiculars en plàntules just germinades. Les cípseles van ser col·locades en plaques de Petri a les fosques sobre paperets de filtre humit on es va afegir una solució diluïda de giberel·lines  $10^{-6}$  M per a estimular la germinació. Es va usar el següent sistema de pretractament: una solució de colchicina al 0,05 % durant 2.15 h per a tàxons diploides a 2.45 h. per a tàxons poliploides, a temperatura ambient. Així s'aconsegueix la inhibició del fus acromàtic i l'acumulació de cèl·lules en metafase, a més de la contracció cromosòmica. Després d'un rentat amb aigua destil·lada es va procedir a la fixació dels àpexs radiculars en líquid fixador de Farmer (Etanol absolut-àcid acètic glacial, 3:1), mantenint-se entre 0-4 °C durant un mínim de 12 hores fins a un màxim de dos mesos. Després s'hidrolitzaren en HCL 1M a 60 °C, entre 2 i 5 minuts. Les arrels es tenyiren per immersió, en orceïna acètica 1% durant 3 a 12 hores a temperatura ambient. Posteriorment, se separaren els meristems radiculars sobre un portaobjectes, afegint immediatament una gota d'àcid acètic 45% i glicerol (9:1) i seguidament es va procedir a l'squash. Finalment, es pot realitzar el recompte cromosòmic amb l'ajuda d'un microscopi òptic a una magnificació de 1000X.

## 3. Resultats

Els nostres resultats es basen, fonamentalment, en la feina de camp i de laboratori de 2 anys, i atenent a la complexitat taxonòmica del gènere *Hieracium*, actualment en estudi per al projecte *Flora ibèrica*, han de ser considerats, en el millor dels casos, com a provisionals. Tanmateix creiem que suposen una aproximació al coneixement del gènere a la zona estudiada i en alguns casos s'indiquen tàxons no citats prèviament del territori. El caràcter més o menys preliminar dels nostres resultats és degut a dos factors: en primer lloc hem trobat entitats de molt difícil atribució taxonòmica amb les Flores, claus i revisions disponibles: no sabem si són tàxons no descrits (o híbrids) i en segon lloc que d'acord amb G. Mateo (com. pers.) és previsible un canvi molt important en la concepció del gènere a la península Ibèrica fet que implicaria que la identitat dels tàxons aquí reconeguts hagi de ser reconsiderada. Tanmateix a hores d'ara (octubre de 2006) i amb les dades disponibles, hem constatat la presència de, si més no, d'un mínim de 11 espècies diferents (una de les quals d'identitat dubtosa). Com veurem al punt 3.7., és previsible que altres espècies del gènere, també puguin trobar-se, amb certa probabilitat, en el territori del Parc Natural dels Ports.



### 3.1. Macromorfologia

Els atributs morfològics estudiats es corresponen amb els més àmpliament utilitzats en Flores, revisions i claus d'identificació i tenen com a finalitat caracteritzar mínimament les diferents espècies reconegudes. La informació proporcionada per la combinació dels diferents tipus d'indument a les fulles i a les bràctees involucrals és possiblement més important en la identificació de les plantes que no d'altres paràmetres com la forma de la fulla, la mida de la planta, la longitud de les lígules, el nombre de capítols, etc. Tanmateix aquests caràcters són també importants i encara més quan es combinen amb els relacionats amb l'indument i hem estudiat els següents caràcters per a cada espècie i que ens han servit per a determinar els intervals de variació d'elles i les discontinuïtats interespecífiques:

- Longitud total de la planta
- Longitud de les fulles
- Amplada de les fulles
- Forma de les fulles
- Denticulació de les fulles
- Nombre de fulles de l'escapus (forma i mida)
- Nombre de capítols
- Amplada del capítol
- Mida de les cípseles
- Color de les cípseles
- Mida del papus

### 3.2. Estudi dels tricomes

Com hem indicat precedentment, hem estudiat els tricomes que recobreixen les diverses parts de les plantes. Pel que fa a l'estudi dels tricomes que recobreixen la cara abaxial de les bràctees de l'involucre, s'ha realitzat a partir de les bràctees més externes, ja que solen ser les que presenten una pilositat més densa i a més són les més fàcilment observables.

Reconeixem dos tipus principals de tricomes que es troben a les bràctees involucrals (també es poden trobar en altres zones de la planta, en els pedicels, especialment). Els dos tipus de tricomes principals són: glandulífers i eglandulífers, i dins dels darrers reconeixem varies morfologies principals.

**1) Tricomes glandulífers:** Es tracta de tricomes que presenten en el seu extrem una glàndula pluricelular (Fig. 1B). Existeix una certa variabilitat dins d'aquest tipus de tricomes, especialment pel que fa a la mida i al nombre de cèl·lules que integren el peu (de uniseriats a pluriseriats). Aquells que assolixen unes mides més grans solen tenir el peu amb diverses fileres de cèl·lules (aquests són especialment abundants en les bràctees de *H. murorum*, *H. amplexicaule*, etc., vegeu taula 1).

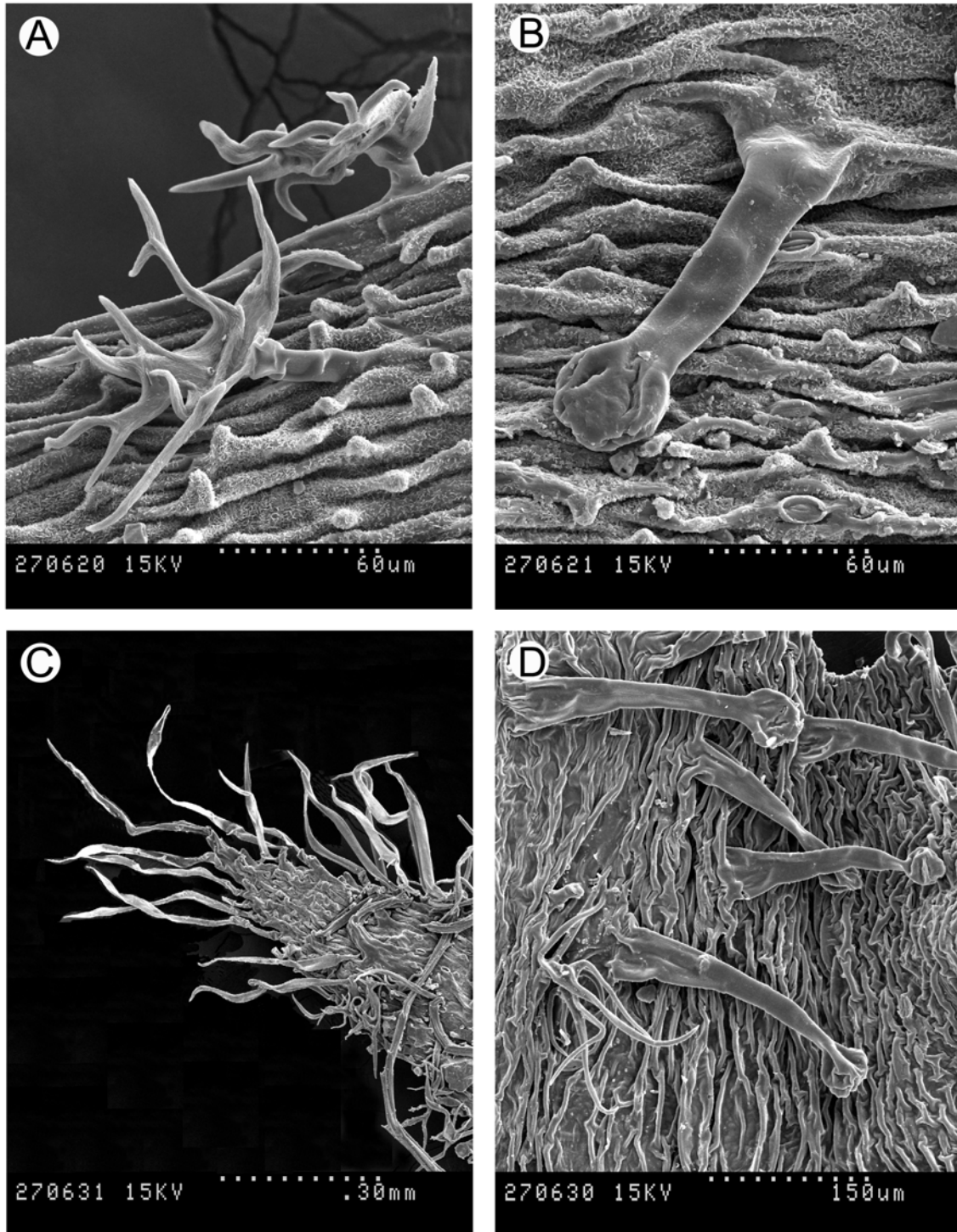
**2) Tricomes eglandulífers:** Són tricomes que no presenten glàndules. Hi ha 3 subtipus principals:

**2.1.) Tricomes no ramificats aplanats:** són tricomes pluricel·lulars, no ramificats, amb un aspecte més o menys aplanat, poden arribar a mesurar fins a 0,9 cm. Aquests tricomes són especialment abundants vers la zona apical de les bràctees involucrals de les espècies estudiades (Fig. 1C).

**2.2.) Tricomes plumulosos:** són tricomes molt llargs, pluricel·lulars i no ramificats i d'aspecte plumulós. Aquests tricomes solen localitzar-se vers la zona central de les bràctees i mesuren en general entre 0,7-1,9 cm.

**2.3.) Tricomes asteriformes:** són tricomes pluricel·lulars, amb un peu de 2-3 cèl·lules i una part superior més o menys ramificada, generalment d'aspecte asteriforme o dendroide (Fig. 1A).

D'altra banda en l'observació de la superfície de les bràctees al microscopi (tant en el microscopi òptic com en el electrònic de reastreig), hom pot observar en algunes espècies la presència de papil·les (Fig. 1A). Tanmateix no hem explorat de forma extensiva aquest caràcter en les mostres degut a que sovint resulta difícil la seva observació amb una lupa binocular.



**Figura 1.** Fotografies al microscopi electrònic de rastreig d'alguns tipus de tricomes de les bràctees del gènere *Hieracium* procedents del Parc Natural dels Ports. A: *Hieracium aragonense*, tricomes eglandulífers, asterifformes i cèlules epidèrmiques papil·loses; B: *H. aragonense*, tricoma glandulífer; C: *H. loscosianum*, àpex de les bràctees amb tricomes eglandulífers aplanats; D: *H. amplexicaule*, tricomes glandulífers i eglandulífers asterifformes.

A continuació presentem a les taules següents (taules 1, 2 i 3), de forma esquemàtica i comparativa entre les espècies aquí reconegudes, els diferents tipus de tricomes per cada espècie i la seva abundància relativa, existents en les bràctees involucrals (taula 1); a les fulles (taula 2) així com les característiques relatives a la pilositat de les soques i del receptacle de les diferents espècies estudiades (taula 3). Aquests caràcters permeten la separació d'algunes de les espècies reconegudes en el territori estudiat.

tàxon	glandulífers	asteriformes	plumulosos	aplanats
<i>H. amplexicaule</i>	++	+	-	+
<i>H. aragonense</i>	+	+	(+)	+
<i>H. cordifolium</i>	+	+	-	+
<i>H. glaucinum</i>	+	++	-/+	+
<i>H. laniferum</i>	-(+)	(+)	-	+
<i>H. lawsonii</i>	+	+	+	+
<i>H. loscosianum</i>	+	+ / ++	(+)	+
<i>H. murorum</i>	++	+ / ++	-	+
<i>H. pulmonaroides</i>	++	+	-	++
<i>H. solidagineum</i>	+	+	+	+
<i>H. sp. "híbrid"</i>	+	+	++	+

**Taula 1.** Tipus de tricomes existents a les bràctees involucrals de les diferents espècies estudiades. Llegenda: - sense tricomes; (+) amb tricomes dispersos; + tricomes més o menys abundants; ++ tricomes abundants.

tàxon	Glandulífers	plumulosos
<i>H. amplexicaule</i>	++	-(+)
<i>H. aragonense</i>	-	(+)/+
<i>H. cordifolium</i>	+	+
<i>H. glaucinum</i>	-	+
<i>H. laniferum</i>	-	(+)/+
<i>H. lawsonii</i>	-	++
<i>H. loscosianum</i>	-	++
<i>H. murorum</i>	-	+
<i>H. pulmonaroides</i>	+	+
<i>H. solidagineum</i>	-	+
<i>H. sp. "híbrid"</i>	-	+

**Taula 2.** Tipus de tricomes existents a les fulles basals de les diferents espècies estudiades. Llegenda: - sense tricomes; (+) amb tricomes dispersos; + tricomes més o menys abundants; ++ tricomes abundants.

tàxon	Pilositat soca	Receptacle pilós
<i>H. amplexicaule</i>	(+)	+
<i>H. aragonense</i>	++	+
<i>H. cordifolium</i>	+	+
<i>H. glaucinum</i>	+	-
<i>H. laniferum</i>	+ / ++	+
<i>H. lawsonii</i>	+	+
<i>H. loscosianum</i>	++	+
<i>H. murorum</i>	+	-
<i>H. pulmonaroides</i>	(+)	+
<i>H. solidagineum</i>	+	+
<i>H. sp.</i> "híbrid"	+	+

**Taula 3.** Característiques relatives a la pilositat de les soques i del receptacle de les diferents espècies estudiades. Llegenda: - sense pilositat; (+) amb pilositat laxa; + pilositat més o menys abundant; ++ pilositat abundant.

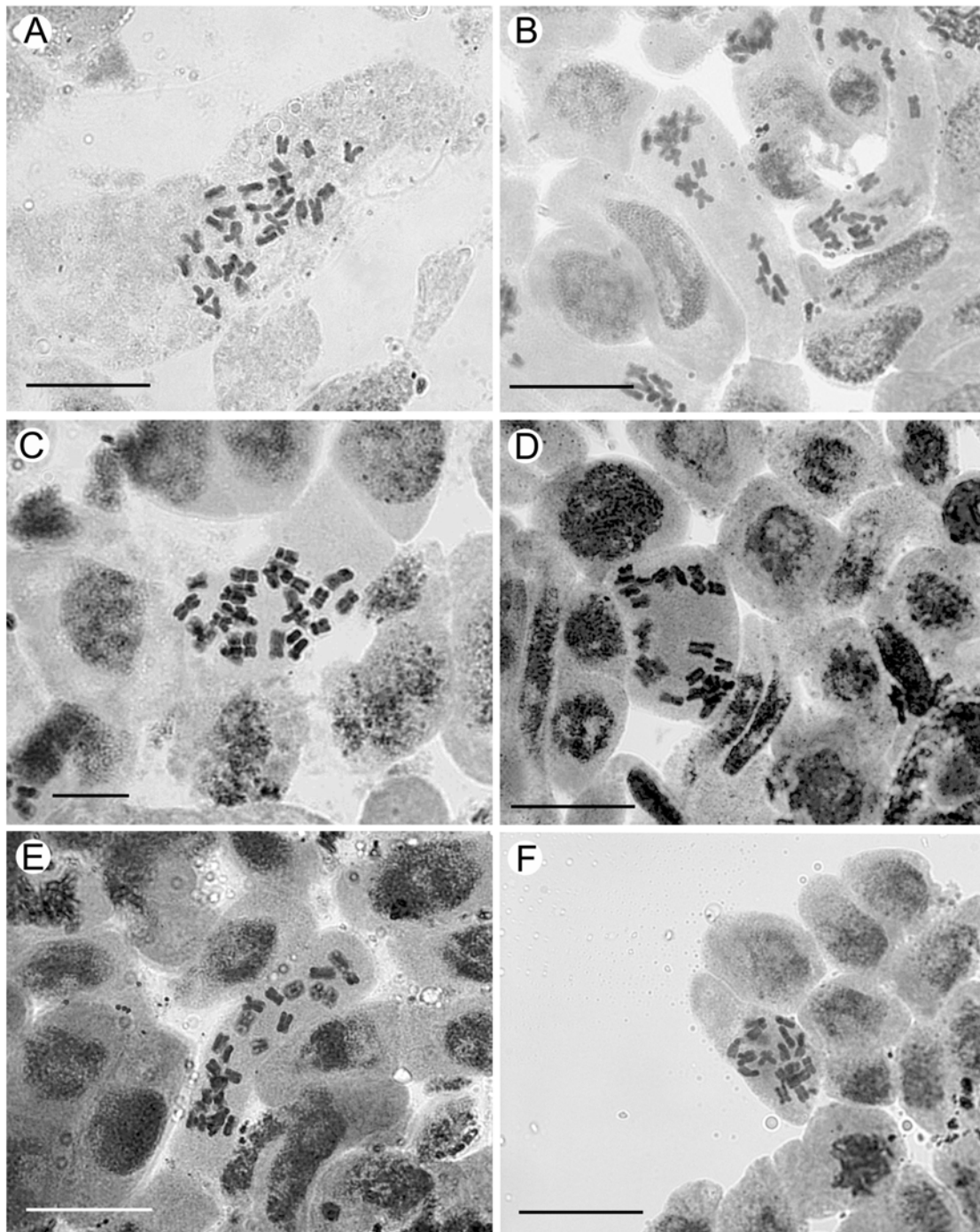
### 3.3. Recomptes cromosòmics

A continuació presentem les dades a hores d'ara disponibles de l'estudi cromosòmic, que es correspon amb els recomptes realitzats al llarg de l'any 2005. Actualment (octubre 2006) estan germinant les llavors de les plantes recol·lectades al llarg del treball de camp realitzat a l'estiu del 2006 i creiem que en 1-2 mesos podrem, per tant, completar aquestes dades citogenètiques que aquí presentem.

Pel que fa als resultats dels recomptes cromosòmics les dades obtingudes han estat les següents:

- *Hieracium amplexicaule* (pujada al Montcaro):  $2n=27$  cromosomes
- *Hieracium aragonense* (el Grevolar):  $2n=27$  cromosomes, i un exemplar d'identitat dubtosa procedent de la Font de la Cova de les Avellanes que era assimilable al nivell diploide ( $2n=18$ ).
- *Hieracium murorum* (el Grevolar):  $2n=27$  cromosomes
- *Hieracium pulmonaroides* (Font de la Cova de les Avellanes):  $2n=27$  cromosomes
- *Hieracium sp.* probable híbrid? (Pou de Neu):  $2n=27$  cromosomes

A la figura 2 hem inclòs algunes fotografies dels recomptes de cromosomes.



**Figura 2.** Fotografies de metafases somàtiques de diverses espècies del gènere *Hieracium* del Parc Natural dels Ports. A: *Hieracium murorum*, El Grevolar,  $2n=27$ ; B: *H. aragonense?*,  $2n=18$ , font de Cova Avellanes; C: *Hieracium* sp. (possible híbrid), prop del pou de neu del Caro,  $2n=27$ ; D: *H. pulmonaroides*,  $2n=27$ , font de Cova Avellanes; E: *H. aragonense*,  $2n=27$ , El Grevolar; F: *H. aragonense?*,  $2n=27$ , font de Cova Avellanes. Escales: A, B, D, E, F: 20 micres; C: 10 micres.

### 3.4. Clau de determinació

A continuació presentem una clau de determinació de les espècies reconegudes en el present estudi. Val a dir que les espècies insuficientment conegudes (*Hieracium dertosense*) i una planta sense atribució, a hores d'ara, a cap espècie coneguda i que creiem que podria ser un híbrid, no han estat incloses a la clau, però s'aporta per a elles informació en el capítol 3.6.

1. Fulles amb tricomes glandulífers molt aparents (visibles a pocs augments) i abundants, acompanyats o no de tricomes eglandulífers simples.....2
  - Fulles no glanduloses, com a molt microglanduloses, amb pocs tricomes glandulífers aparents només a gran augment.....3
  
2. Tricomes simples només presents a la soca i a la base de les fulles.....***H. amplexicaule***
  - Fulles amb pèls simples al marge i a la superfície del limbe .....***H. pulmonaroides***
  
3. Receptacle completament glabre.....4
  - Receptacle clarament pilós.....5
  
4. Involucre densament glandulós amb tricomes simples i asteriformes; fulles més o menys tendres .....***H. murorum***
  - Involucre amb tricomes glandulífers més o menys abundants acompanyats per tricomes asteriformes abundants i alguns de simples; fulles més o menys coriàcies .....***H. glaucinum***
  
5. Plantes força glabres excepte en la soca que és molt llanosa (de vegades amb les bràctees i els pedicels laxament pilosos).....6
  - Plantes piloses gairebé en totes les seves parts.....7
  
6. Involucre verdós, glabre o amb alguns tricomes glandulífers acompanyats o no de tricomes simples i asteriformes; fulles espatulades amb el marge enter amb l'apex arrodonit i a vegades mucronat.....***H. laniferum***
  - Involucre amb abundants tricomes glandulífers negrosos acompanyats de tricomes asteriformes i alguns simples; fulles ovades o ovato-espatulades, sovint denticulades.....***H. aragonense***

7. Alvèols del receptacle del capítol amb pèls curts i densos.....8  
- Alvèols del receptacle del capítol amb pèls allargats i laxes.....9
8. Fulles basals de lanceolades a linear-espatulades amb tricomes simples i glandulífers; capítols cilíndrics de 0,35 fins a 1 cm d'amplada.....**H. cordifolium**  
- Fulles basals el·líptiques o oblongo-espatulades sense tricomes glandulífers; capítols semiesfèrics amb una amplada de 0,6-1,3 cm.....**H. lawsonii**
9. Escapus sense fulles caulinars o com a molt amb una fulla no gaire ben desenvolupada; planta de 10-30 cm de longitud.....**H. loscosianum**  
- Escapus amb 1-2 fulles caulinars ben desenvolupades similars a les basals; planta de 30 a 60 cm de longitud.....**H. solidagineum**

### 3.5. Tàxons reconeguts

A continuació presentem la informació disponible per als diferents tàxons. Les espècies estan ordenades segons un ordre alfabètic. Pel que respecta a l'exposició dels resultats, per a cada tàxon observat al territori s'aporta la següent informació:

**Nom acceptat** --escrit en negreta-- d'acord amb Greuter & al. (2000)–, seguit del nom de l'autor o autors –abreujats d'acord amb Brummitt & Powell (1992)–, i del lloc i data de publicació –abreujats segons Stafleu & Cowan (1976-1888) i Stafleu & Mennega (1992-2000). Pel que fa a les publicacions periòdiques, el lloc de publicació apareix abreujat segons Bridson & Smith (1991). A continuació del nom acceptat apareix el(s) sinònim(s), amb el nom escrit en cursiva--, seguit de la mateixa informació i presentada amb els mateixos criteris que pel nom acceptat.

**Descripció:** S'aporta una descripció del tàxon en qüestió, sempre sobre la base de les plantes recol·lectades al Parc Natural dels Ports. Per aquest motiu els intervals de variació dels diferents paràmetres considerats són més estrets que els inclosos en síntesis florístiques i revisions.

**Nombre cromosòmic:** Si aquest és conegut, indicant-se la referència (o referències) que procedeixen de la bibliografia.

**Distribució general:** Per a cada tàxon, donem informació de la seva àrea absoluta de distribució.



**Distribució al Parc Natural dels Ports:** Explicitem les localitats a partir de dues fonts d'informació: 1) Plecs d'herbari (en la majoria de casos són materials recol·lectats per nosaltres) i 2) Observació directa al camp de la planta per nosaltres. Aquesta informació apareix complementada mitjançant un mapa de distribució. Les localitats estan ordenades segons un ordre numèric de coordenades UTM de 10 x 10 km.

**Hàbitat:** Es donen dades referents a les característiques de l'hàbitat, els intervals altitudinals mínim i màxim on creix el tàxon en qüestió, i els mesos de floració.

**Estat de conservació:** Aportem dades per establir l'estat de conservació i l'atribució del grau d'amenaça, sempre estrictament dins de l'àmbit del territori estudiat (Parc Natural dels Ports) d'acord amb el criteris IUCN (2001).

**Observacions:** Per a alguns tàxons s'afegeixen també observacions relatives a la seva variabilitat o bé sobre possibles problemes taxonòmics o nomenclaturals.

**Referències bibliogràfiques:** S'expliciten citacions bibliogràfiques que podem considerar fiables sobre la base de les quals s'ha determinat la dispersió de cada tàxon. Aquestes citacions es refereixen a la part administrada per la Generalitat de Catalunya (poden entrar, o no, segons els casos, dins dels límits del Parc Natural dels Ports). Les localitats estan ordenades segons un ordre numèric de coordenades UTM de 10 x 10 km.

## Relació d'espècies reconegudes en el Parc Natural dels Ports:

### *Hieracium amplexicaule* L., Sp. Pl.: 803 (1753)

**Descripció:** Planta herbàcia de 20-50(70) cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en totes les seves parts. Soca poc pilosa, suberiòpode. Fulles basals en roseta, de 5-22(30) x 2,8-5 cm, oblongo-espatalades, dentades al marge; pilositat molt abundant amb tricomes glandulífers abundants, acompanyats de tricomes simples. Escapus amb 3-8 fulles ben desenvolupades de 1,6-9,2 x 1-3,1 cm, similars a les basals, ovades o cordiformes, sempre amplexicaules, amb tricomes glandulífers molt abundants i alguns tricomes simples. Escapus amb abundants tricomes glandulífers i simples en tota la seva longitud. Pedicels amb abundants tricomes glandulífers i asteriformes. Inflorescència més o menys subcorimbosa amb 3-15 capítols. Capítols de 0,8-1,5 cm d'amplada, amb els alvèols del receptacle pilosos. Bràctees externes de l'involucre de 5,5-12 x 0,9-1,9 mm, amb tricomes glandulífers negrosos molt abundants, simples i alguns asteriformes. Cipseles de 2-3,6 mm de longitud (papus exclòs), de color castany vermellós en la maduresa; papus plumós de 4-6,2 mm de longitud.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=27$  (recompte realitzat a partir de plantes recol·lectades per nosaltres a la pujada del Montcaro). Aquest nivell triploide és coincident amb les dades de diversos autors (Cueto Romero & Blanca López, 1987; Galland, 1988; Vogt & Oberprieler, 1994; Schuhwerk & Lippert, 1998).

**Distribució general:** Espècie difosa per les muntanyes del S d'Europa: Alps Dinàrics, Alps, Apenins, SE França, zones muntanyoses de la península Ibèrica i muntanyes de l'Àfrica del N.

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** Sobre la base de les dades disponibles, l'espècie es distribueix per les zones més o menys elevades dels sectors central i meridional, però creiem molt probable la seva presència al sector septentrional del territori. (veure mapa pàg. 20)

BF6612, Mont Negrell 1180 m, canal del vessant NE; BF7115, Feixes Tancades cap a les Mirandes, 1300 m; BF7117, vessant N de Serrassoles, 1280 m; BF7318, Lo Marturi, roques vessant N, 1270 m; BF7125, barranc del Grevolar, 900 m; BF7620, al N del cim de Montcaro, 1400 m; BF7621, pujada al Montcaro, 1050 m; BF7628, Les Muntanyoles, 1150 m; BF7729, barranc de les Eres, 900 m.

**Hàbitat:** Als Ports és una espècie que colonitza fissures i relleixos de roques calcàries, sovint en penya-segats, però també creix en talussos i roquissars. Mostra preferència per zones més o menys ombrívols de la zona alta, però excepcionalment baixa per sota els 500 m. Les seves poblacions es situen

entre 300 i 1400 m. Assenyalem aquí algunes de les espècies acompanyants que hem observat: *Saxifraga longifolia*, *Lonicera pyrenaica*, *Knautia rupicola*, *Potentilla caulescens*, *Aquilegia vulgaris*, *Hieracium murorum*, *Festuca ovina*, *Cystopteris fragilis*, *Asplenium fontanum*, *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, *Jasonia glutinosa*, etc.

**Estat de conservació:** Dins de l'àmbit del territori estudiat (Parc Natural dels Ports) creiem que l'espècie no està exposada a amenaces destacables i que pot ser assimilada a la categoria "LC" (risc feble) d'acord amb el criteris IUCN (2001).

**Observacions:** Sobre la base de l'estudi morfològic dels nostres materials d'*Hieracium amplexicaule*, no hem destacat polimorfismes destacables pel que fa a la seva morfologia. Les plantes observades al Parc Natural dels Ports són prou constants i les dades citogenètiques obtingudes fins al moment, coincideixen amb les aportades per altres autors en el sentit que es tracta d'una planta triploide amb  $2n=27$  cromosomes. Tanmateix resta per esbrinar l'existència de possibles plantes d'origen híbrid entre aquesta espècie i altres tàxons del gènere, i que puguin configurar poblacions estables, doncs són diverses les combinacions d'encreuaments citades de la zona dels Ports, en algun cas considerades com a bones espècies pels especialistes.

D'altra banda, a més de la subespècie típica que ha estat citada per Bolòs & Vigo (1996: 1113), segons aquests autors a la zona de Matarranya i als Ports de Morella es trobaria la subsp. *petraeum* (Hoppe) Zahn, caracteritzada davant la subespècie típica per la coloració brunenca o de color palla de les cípseles.

### Referències bibliogràfiques:

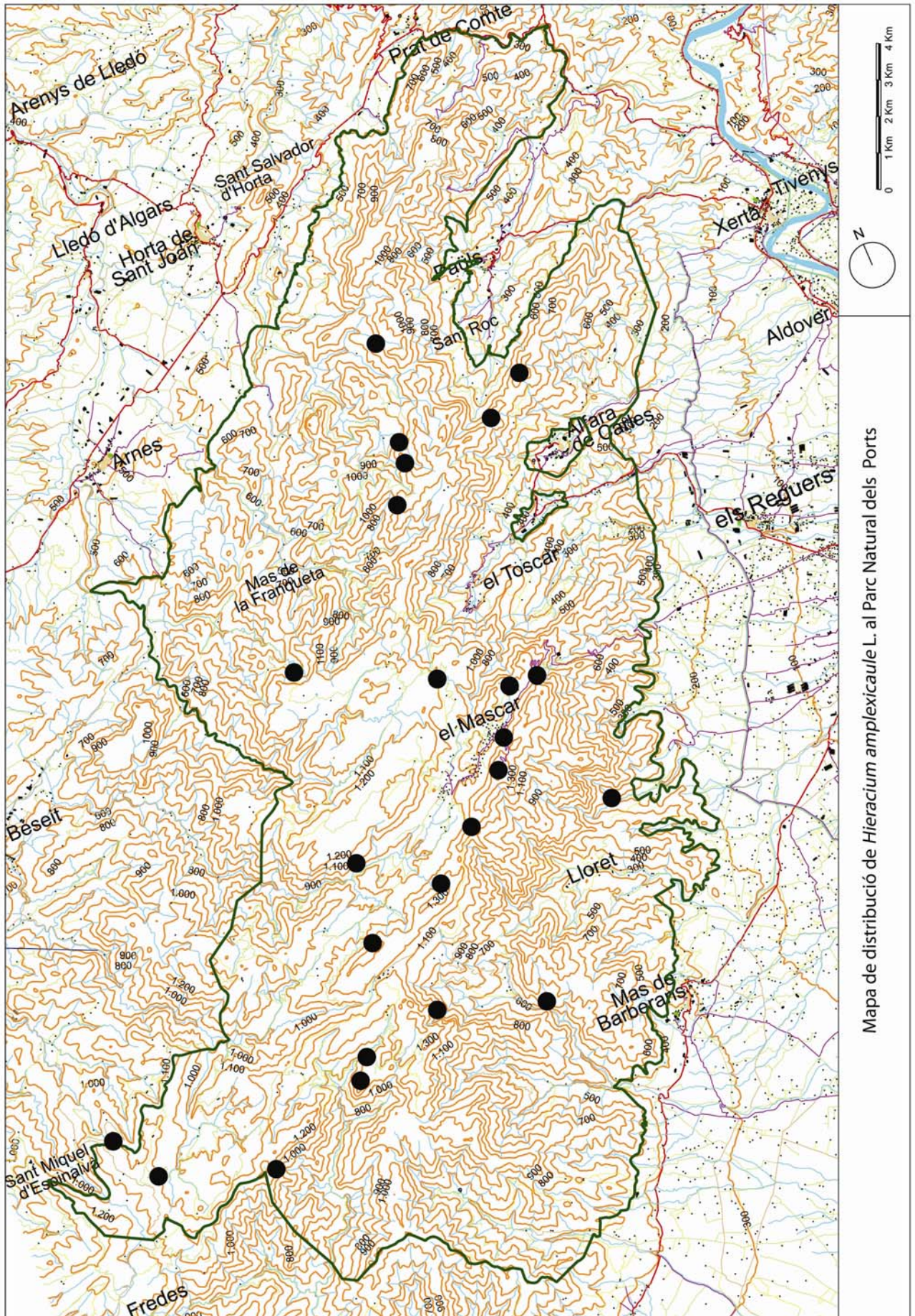
Rovira (1986, taula 5, pàgina 558): Serra d'Alfara, Punta del Mig, 730-930 m.

Torres (1989): BF61, Clotes de Ventura, 1200 m; BF71, sota l'Embarronat, 1180 m; BF72, cap al Salt del Cabrit, 940 m; BF72, dalt del Salt del Ximenot, 1000 m; BF72, darrera la Mola de Catí, 1160 m.

Álvarez (2004): BF6314, Rafalgarí, 1100 m; BF6914, El Catinell, 1000 m; BF6919, BF7015, El Retaule, 1190 m; BF7414, Racó dels Capellans, 610 m; BF7818 [BF7819], Barranc de Covalta, 300 m; BF7419, Coll de Pallers, 1200 m; BF7523, Coll de Llinars, 1040 m; BF7722, El Portell, 1040 m; BF7730, Les Eres, 780 m; BF7732, Moleta de les Canals, 930 m.

***Hieracium amplexicaule***





Mapa de distribució de *Hieracium amplexicaule* L. al Parc Natural dels Ports

***Hieracium aragonense*** Scheele in Linnaea 32: 667 (1863)

=*H. laniferum* Cav. subsp. *aragonense* (Scheele) Masclans in Collect. Bot. (Barcelona) 8: 154 (1972)

=*H. spathulatum* Scheele in Linnaea 32: 666 (1863)

=*H. laniferum* Cav. subsp. *spathulatum* (Scheele) Zahn

=*H. ilergabonum* Pau in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 21:148 (1921)

**Descripció:** Planta herbàcia de 4 fins a 20 cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en gairebé totes les seves parts. Soca generalment pilosa però en ocasions pot ser gairebé glabre o glabrescent, suberiòpode. Fulles basals en roseta, de 1,5-6 x 0,5-1,5(2,2) cm, obtuses o arrodonides a l'apex, una mica dentades o pràcticament amb el marge enter, de vegades amb l'anvers maculat, pilositat poc abundant formada per tricomes simples. Escapus amb 0-1 fulles de 1,1-1,3 x 0,3-0,6 cm, amb tricomes simples i asteriformes, escapus glabrescent o glabre. Pedicels amb tricomes glandulífers i asteriformes i també simples, amb un grau de densitat variable: des de glabrescents a força pilosos. Capítols, 1-4, de 0,4-0,8 cm d'amplada, amb els alvèols del receptacle pilosos, amb tricomes laxes i una mica llargs. Bràctees externes de l'involucre de 4-7,1 x 1,1-1,5 mm, amb tricomes glandulífers negrosos abundants, simples i alguns asteriformes. Cípseles de 1,8-2 mm de longitud (papus exclòs), d'un castany vermellós en la maduresa; papus plumós de 4,2-4,9 mm de longitud.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=27$ , a partir de plantes procedents del Grevolar. Desconeixem si existeixen recomptes previs per aquesta espècie. D'acord amb els nostres resultats, seria convenient confirmar el nivell diploide que hem observat en una població amb nous recomptes.

**Distribució general:** Endemisme iberollevantí, amb el seu centre genètic en el Sistema Ibèric, irradiant cap al Sud fins a les muntanyes Bètiques, i vers el Nord a la Serralada Costanera Catalana. També es troba a la serra de Tramuntana de Mallorca (Illes Balears).

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** Espècie àmpliament difosa en el territori estudiat. (veure mapa pàg 24)

BF6610, Barranc de la Fou, 600 m; BF6312, Tossal d'en Cervera, 1300 m; BF6613, Mont Negrell, 1320 m; BF6916, cresta de Serrassoles cap al barranc de Capatx, 1150 m; BF7017, vessant N de Serrassoles, 1280 m; BF7024, Miranda de Terranyes, roques vessant NW, 1100 m; BF7025, Punta de la Clapissa, roques vessant W, 950 m; BF7115, Feixes Tancades, 1300 m; BF7117, vessant N de Serrassoles, 1280 m; BF7125, el Grevolar, 950-1050 m; BF7225, Punta Blanca, 1120 m; BF7318, Lo Marturi, 1280 m; BF7116, c. Portella Calça, 1150 m; BF7421, sobre la Font del Mascar, 1150 m; BF7218, font de Cova Avellanes, 1010 m; BF7522, entre el coll de Llinars i el refugi de Caro, 1100 m; BF7620, Montcaro, 1430 m; BF7627, Carrer

Ample, 980 m; BF7629, Punta de la Creueta, 1100 m; BF7631, Punta de Ganxos 950 m; BF7721, La Barcina, 1300 m; BF7722, Portell de Caro, 1050 m; BF7729, l'Espina, vessant N, 1100 m; BF7734, Mola dels Atans, vessant W, 1000 m; BF7822, vessant N de la Barcina, 950 m; BF7823, barranc de la Figuera, vessant N, 700 m; BF7922, La Fortalesa, 700 m; BF7431, Roques Benet, 950 m; BF7834, Punta de l'Aigua, 990 m; BF7835, l'Engrilló, 1070 m; Mola de Garí, BF8036, 1000 m; BF8131, Montaspre, 800 m; BF8137, Punta de l'Àliga, 750 m.

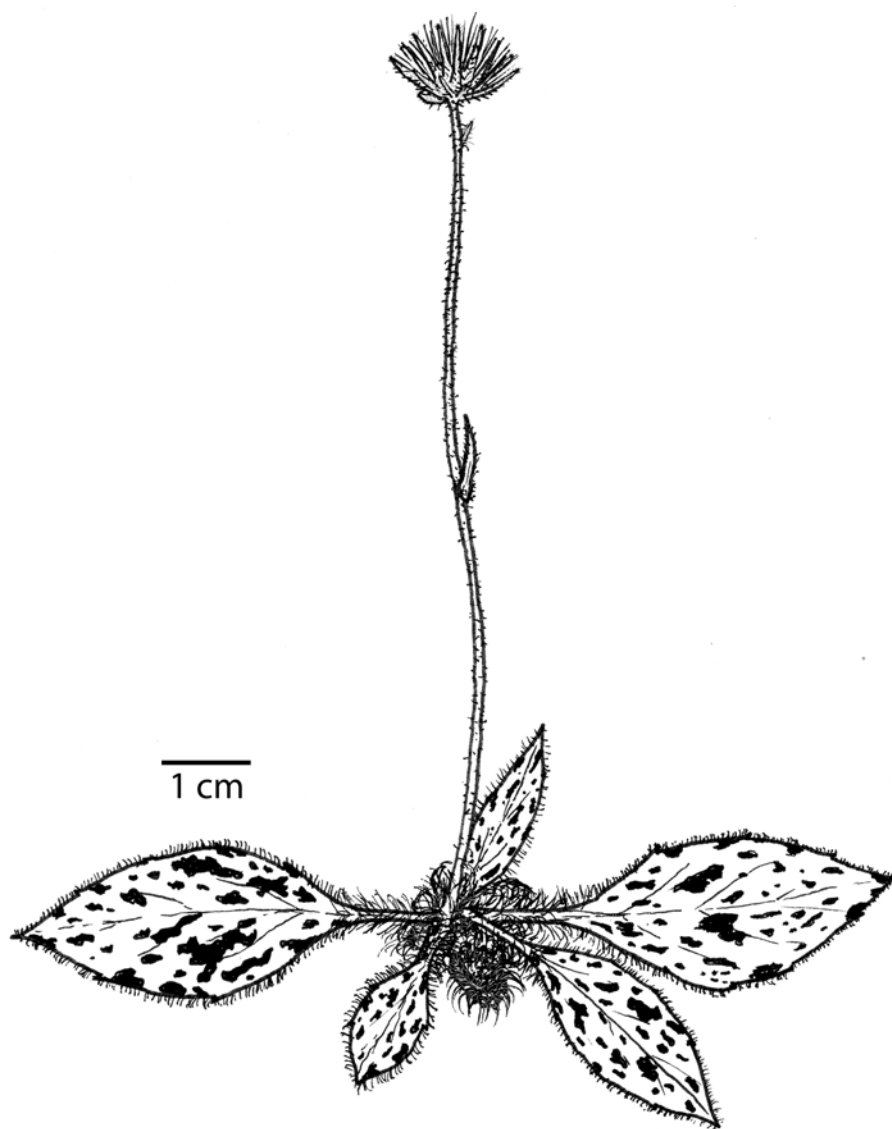
**Hàbitat:** Planta típicament rupícola, que colonitza fissures de roques calcàries, més o menys fresques i ombrejades, tot i que pot créixer en llocs força exposats i secs (carenes) i de vegades assolellats. Espècies acompanyants: *Globularia repens*, *Saxifraga longifolia*, *Lonicera pyrenaica*, *Asplenium ruta-muraria* subsp. *ruta-muraria*, *Hieracium cordifolium*, *Potentilla caulescens*, *Brassica repanda* subsp. *dertosense*, *Chaenorhinum organifolium* subsp. *cadevallii*, *Antirrhinum pertegasii*.

**Estat de conservació:** Es tracta d'una de les espècies del gènere més abundants al Parc Natural dels Ports, tot i que de vegades és difícil separar-la d'altres tàxons propers (especialment d'*H. laniferum*). Amb les dades disponibles, creiem que l'espècie no es trobaria amenaçada i per tant l'assignem a la categoria "LC" (risc feble) d'acord amb el criteri IUCN (2001).

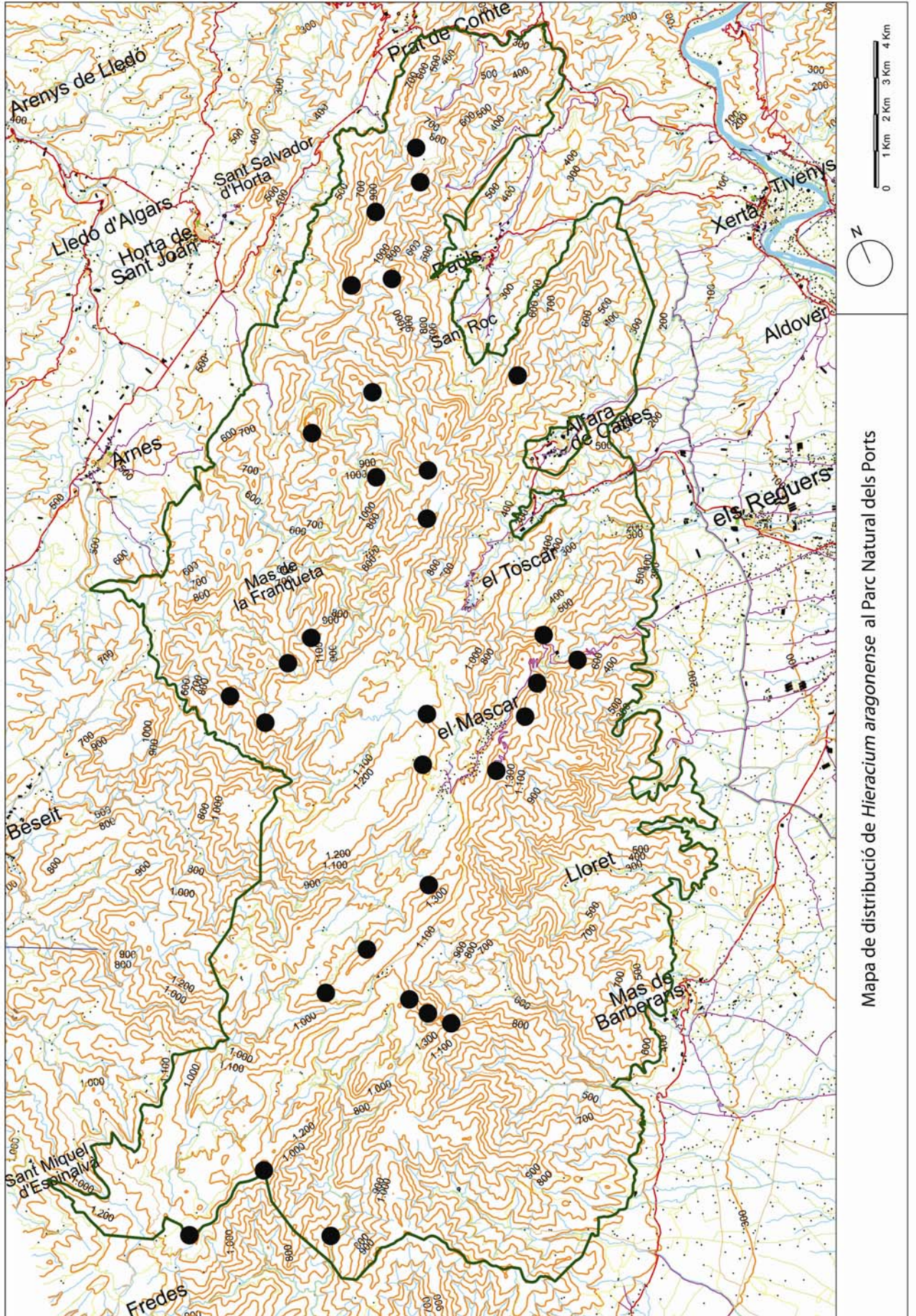
**Observacions:** Sobre la base del material estudiat i de l'estudi al camp de les seves poblacions, creiem que és una de les espècies que presenta més variabilitat morfològica de les espècies del gènere al territori estudiat. Podem trobar exemplars des de gairebé glabres fins a altres força pilosos. No es pot descartar que part d'aquesta variabilitat sigui deguda a encreuaments amb altres espècies. Un altre caràcter que hem constatat que presenta variabilitat és la presència o no de màcules a l'anvers de les fulles, tret que sovint apareix en les plantes del territori estudiat. Aquestes màcules poden arribar a desaparèixer un cop les plantes són cultivades en generar-se fulles noves.

**Referències bibliogràfiques:** No creiem convenient recollir citacions bibliogràfiques d'aquesta espècie, tenint present les possibles confusions d'aquest tàxon amb *H. laniferum*, tot i que creiem que les formes típiques d'aquesta darrera espècie són molt més rares que *H. aragonense*. D'altra banda, treballs com el d'Álvarez (2004) i Royo (2006) no recullen aquesta espècie del nostre territori, comentant (en el cas de segon autor) l'existència de formes intermèdies entre *H. aragonense* i *H. laniferum*.

***Hieracium aragonense***







***Hieracium cordifolium*** Lapeyr., Suppl. Hist. Abr. Pl. Pyr.: 128 (1818)

*H. laniferum* var. *longifurcatum* Font Quer in Treb. Inst. Catal. Hist. Nat. 1 : 27 (1915)

**Descripció:** Planta herbàcia de 5-30 cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en gairebé totes les seves parts. Soca normalment força pilosa, eriòpode. Fulles basals en roseta, de 3-20,5 x 1-2,9 cm, de linears a oblongo-espatalades, obtuses, amb el marge una mica dentat, atenuades. Indument format per abundants tricomes simples llargs a l'anvers, revers i marges de les fulles i tricomes glandulífers al marge de les fulles. Escapus amb 1-2 fulles ben desenvolupades de 1,3-6,5 x 0,2-1,4 cm, ovades o cordades, amplexicaules, amb abundants tricomes simples. Escapus amb abundants tricomes simples especialment cap a la base; vers la part més superior poden trobar-se tricomes asteriformes i glandulífers. Pedicels amb tricomes simples, asteriformes i glandulífers no gaire abundants. Capítols de 2 a 6, de 0,35-1 cm d'amplada, amb els alvèols del receptacle del capítol pilosos. Bràctees externes de l'involucre de 6-8 x 0,6-0,9 mm, amb predomini dels tricomes glandulífers, éssent menys abundants els tricomes simples i els asteriformes. Cípsels de 2,1-2,6 mm de longitud (papus exclòs), de color castany a castany vermellós en la maduritat; papus plumós de 5-6,5 mm de longitud.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=18$  (Schuhwerk & Lippert, 1998).

**Distribució general:** Espècie endèmica del NE Ibèric i del SE de França. Està principalment difosa pel Pre-Pirineu català, des d'on irradia vers el Sud cap a les muntanyes catalanídiques, fins arribar al SE del Sistema Ibèric.

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** Espècie difosa a tots els sectors de la zona alta, éssent, però, més freqüent vers la zona central i meridional. Sorprenentment, *H. cordifolium* no ha estat inclosa als estudis de Rovira (1986), Torres (1989) i Álvarez (2004) del territori considerat. (veure mapa pàg. 28)

BF6612, Mont Negrell canal vessant NE, 1200 m; BF6914, el Retaule 1100 m; BF6916, cresta de Serrassoles cap al barranc de Capatx, 1150 m; BF7115, Feixes Tancades, 1250 m; BF7117, Serrassoles N, 1250-1300 m; BF7118, l'Embarronat, 1010 m; BF7218, font de Cova Avellanes, 1010 m; BF7621, Montcaro, vessant N, 1330 m; BF7729, l'Espina, vessant N, 1100 m; BF7822, vessant N de la Barcina, 950 m; BF7834, Punta de l'Aigua, 990 m; Cim del pic de les Aigües, 1000m, 18-VI-1982, J. Molero & A. Rovira, (BCN); Ports de Paüls, Serra d'Alfara, Punta del Mig, 800 m, 1-VII-1984, J. Molero & A. Rovira (BCN).

**Hàbitat:** Planta pròpia de fissures de roques calcàries i encletxes, en indrets ombrívols, sovint orientats al N, i en general amb una certa humitat, entre 800 i 1330 m. Espècies acompanyants: *Globularia repens*, *Potentilla caulescens*, *Agrostis schleicheri*, *Saxifraga longifolia*, *Lonicera pyrenaica*, *Asplenium fontanum*, *A. ruta-muraria* subsp. *ruta-muraria*, *Pinguicula dertosensis*, *Hieracium aragonense*, *Festuca gr. ovina*, *Thymus willkommii*.

**Estat de conservació:** Espècie no amenaçada assimilable a la categoria de risc feble (LC).

**Observacions:** L'estudi del material *typus* de *H. laniferum* var. *longifurcatum* Font Quer in Treb. Inst. Catal. Hist. Nat. 1: 27 (1915) [Tossal de Sant Antoni, 11-VI-1915, Font Quer (BC 36699)] seria assimilable a *H. cordifolium* Lapeyr. d'acord amb Mateo (1997).

*Hieracium grosii* Pau in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 21: 148 (1921), pro hybr. és un tàxon descrit a partir de material procedent de la zona de Fredes i que seria una planta molt afí a *H. cordifolium* (Mateo, 1996b).

D'altra banda, Bolòs & Vigo (1996) citen aquests tàxons a la zona estudiada, molts d'ells tinguin un escàs valor sistemàtic doncs els caràcters per separar-los sovint es basen en aspectes vegetatius, difícils de delimitar entre ells:

subsp. *lagascanum* (Arv.-Touv. & Gautier) Zahn: citat de Baix Ebre.

subsp. *neocerinthe* (Fries) Zahn: citat dels Ports.

subsp. *sericifolium* (Arv.-Touv. & Gautier) Zahn: citat dels Ports.

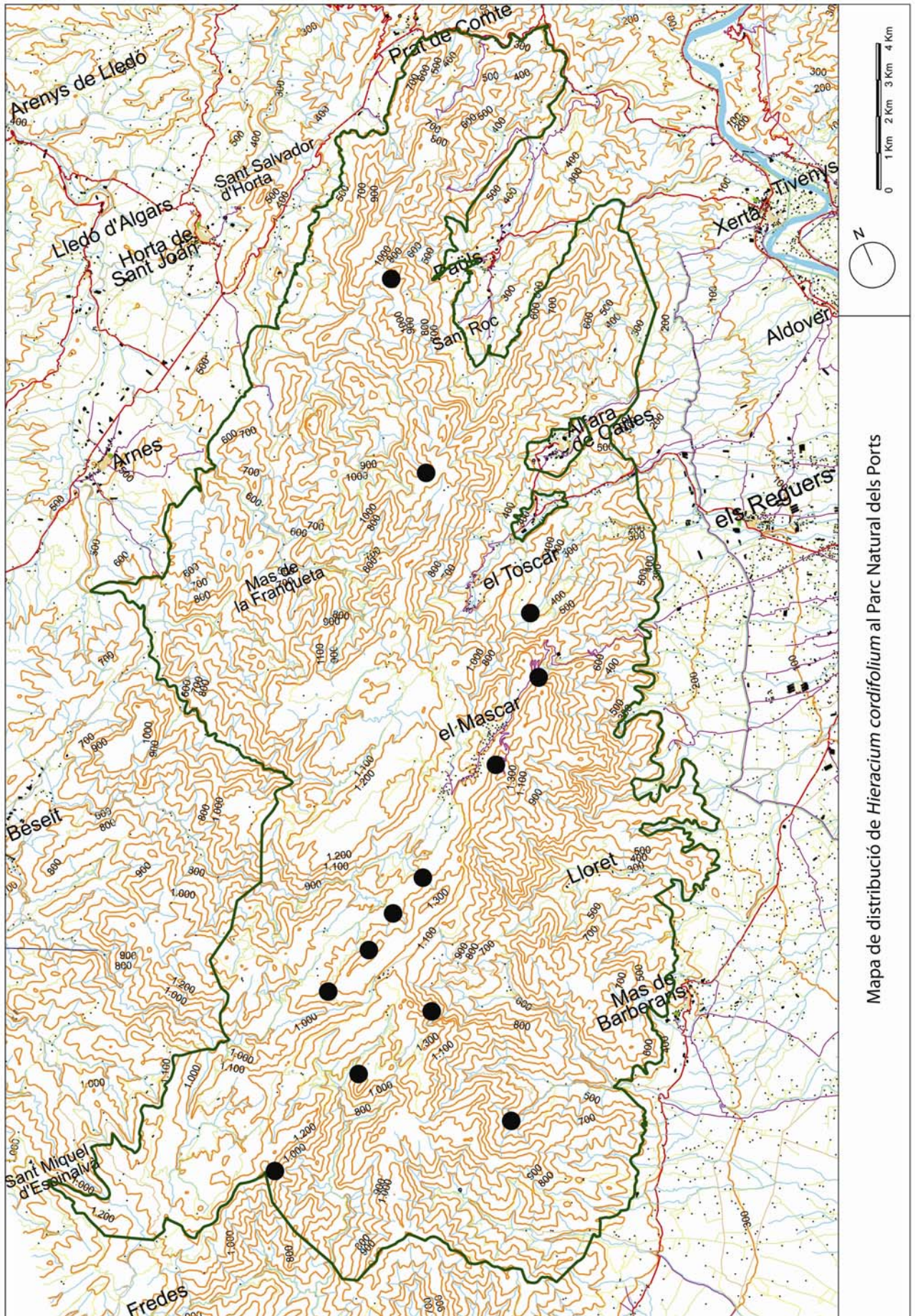
subsp. *dubyanum* (Arv.-Touv. & Gautier) Zahn: citat dels Ports.

#### **Referències bibliogràfiques:**

Royo (2006): BF60, riu Sénia, camí a font Canaleta, 590 m; BF71, Barranc de Regatxol, 580 m; Barranc de Vallfiguera, 400 m.

***Hieracium cordifolium***





Mapa de distribució de *Hieracium cordifolium* al Parc Natural dels Ports

***Hieracium glaucinum*** Jord., Cat. Jard. Dijon, 1848: 22 (1848)

= *H. praecox* Schultz Bip., Pollichia 9: 35 (1851)

= *H. badalii* Pau, Not. Bot. Fl. Españ. 6: 71 (1895)

**Descripció:** Planta herbàcia de 15-65 cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en totes les seves parts. Soca poc pilosa, suberiòpode. Fulles basals en roseta, de 4-9 x 1,9-4 cm ovato-lanceolades, peciolades i truncades o una mica cuneades a la base, marge dentat, amb tricomes simples a l'anvers i al revers. Escapus amb tricomes simples plumulosos i asteriformes, normalment amb 1(3) fulles caulinars en general força més petita que les basals i amplexicaule. Pedicels amb tricomes simples, glandulífers i asteriformes abundants. Capítols 2-6, de 0,7-1 cm d'amplada, amb els alvèols del receptacle glabres. Bràctees externes de l'involucre de 4,9-6 x 0,9-1,1 cm, amb tricomes glandulífers negrosos, simples i estrellats abundants. Cípsels 2,6-3 mm (papus exclòs), amb el papus plumós, de 4,1-5 mm.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=27$  (Schuhwerk & Lippert, 1998).

**Distribució general:** Espècie difosa per Europa central, S d'Escandinàvia, Illes britàniques, N d'Itàlia, península Ibèrica i N de la península Balcànica. A la península Ibèrica és una espècie freqüent, especialment en la seva meitat septentrional.

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** Espècie que sembla trobar-se àmpliament difosa pel territori estudiat. De vegades es pot confondre amb altres espècies del gènere i també poden produir-se encreuaments amb altres tàxons. Comentem això doncs nosaltres no hem trobat les formes típiques tan abundants com semblen indicar les referències bibliogràfiques, tot i que certament no és una planta rara. (veure mapa pàg 32)

BF6612, Mont Negrell 1200 m, vessant NE; BF6616, Font del Teix, la Sénia, 860 m; BF7024, Miranda de Terranyes cap a Los Clots, vessant N, 1000 m; BF7115, Feixes Tancades, 1100 m; BF72, Mas de Miralles, Horta de Sant Joan, 800 m, 17-VI-2002, G. Mateo (VAB 9000492); BF7121, Mola de Catí, cap a les Moletes de Venanci, 1140 m; BF7425, vessant NW de la Toseta Rassa, 1100 m; BF7621, Montcaro, vessant NW, 1350 m; BF7729, l'Espina, vessant N, 1100 m.

**Hàbitat:** Viu en ambients molt diversos des de roques, vessants pedregosos i carenes fins a boscos (pinedes, fagedes, avellanoses, alzinars), marges forestals i matollars (boxedes), tant en zones humides com en indrets relativament secs, entre 370 i 1350 m. La trobem tant en substrats àcids com bàsics. Espècies acompanyants (en els ambients rocosos): *Globularia repens*,

*Knautia rupicola*, *Thymus willkommii*, *Biscutella fontqueri*, *Sesleria caerulea*,  
*Festuca gr. ovina*, *Hieracium aragonense*, *Potentilla caulescens*.

**Estat de conservació:** L'assignem a la categoria de risc feble ("LC") tenint present la seva freqüència a la zona.

**Observacions:** Es tracta d'una espècie polimorfa, en el si de la qual s'han reconegut moltes subespècies (de vegades reconegudes en rang específic) moltes de les quals semblen tenir un valor taxonòmic prou dubtós. Per aquest motiu, preferim reconèixer *H. glaucinum* sense intentar, a hores d'ara i dins l'àmbit estudiat, les possibles subespècies o races que alguns autors reconeixen. En aquest sentit i per tal de fer-nos una idea de la plasticitat morfològica i la probable complexitat taxonòmica de l'espècie, cal assenyalar que Bolòs & Vigo (1996) indiquen les següents subespècies d'*H. glaucinum* de la zona dels Ports (en sentit ampli, tant les localitats que probablement es puguin localitzar dins dels límits del Parc com aquelles que ben segur que no):

- subsp. *jaubertianum* (Loret & Timb.) O. Bolòs & Vigo: citat de Baix Ebre.
- subsp. *pallidifrons* (Sudre) O. Bolòs & Vigo: indicat dels Ports de Beseit.
- subsp. *pallidulum* (Jord.) O. Bolòs & Vigo: citat de Ports de Beseit i Matarranya
- subsp. *fragile* (Jord.) O. Bolòs & Vigo: citat de Baix Ebre.
- subsp. *cinerascens* (Jord.) O. Bolòs & Vigo: indicat del Baix Ebre i Matarranya.
- subsp. *basalticum* (Schultz Bip.) O. Bolòs & Vigo: indicat de Matarranya.
- subsp. *horripilum* (Arv.-Touv. & Gautier) O. Bolòs & Vigo: Ports de Morella.

### Referències bibliogràfiques:

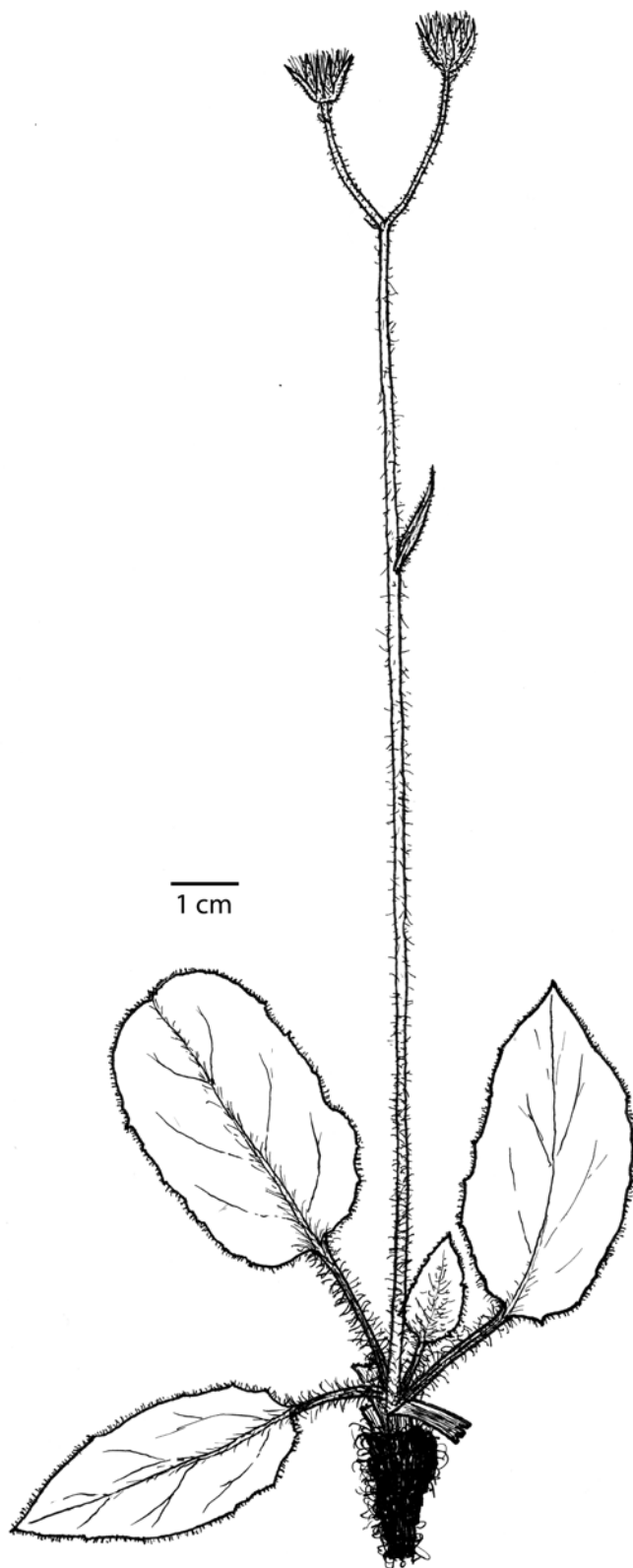
Rovira (1986): BF73, font de les Eres, BF72 [BF6826] cap al toll del Vidre; BF83, camí de la Refoia.

Torres (1989): BF71, Salt del Cabrit, 940 m; BF71, entre Casetes Velles i Tres Pins, 1220 m; BF72, prop del Portell, 1050 m.

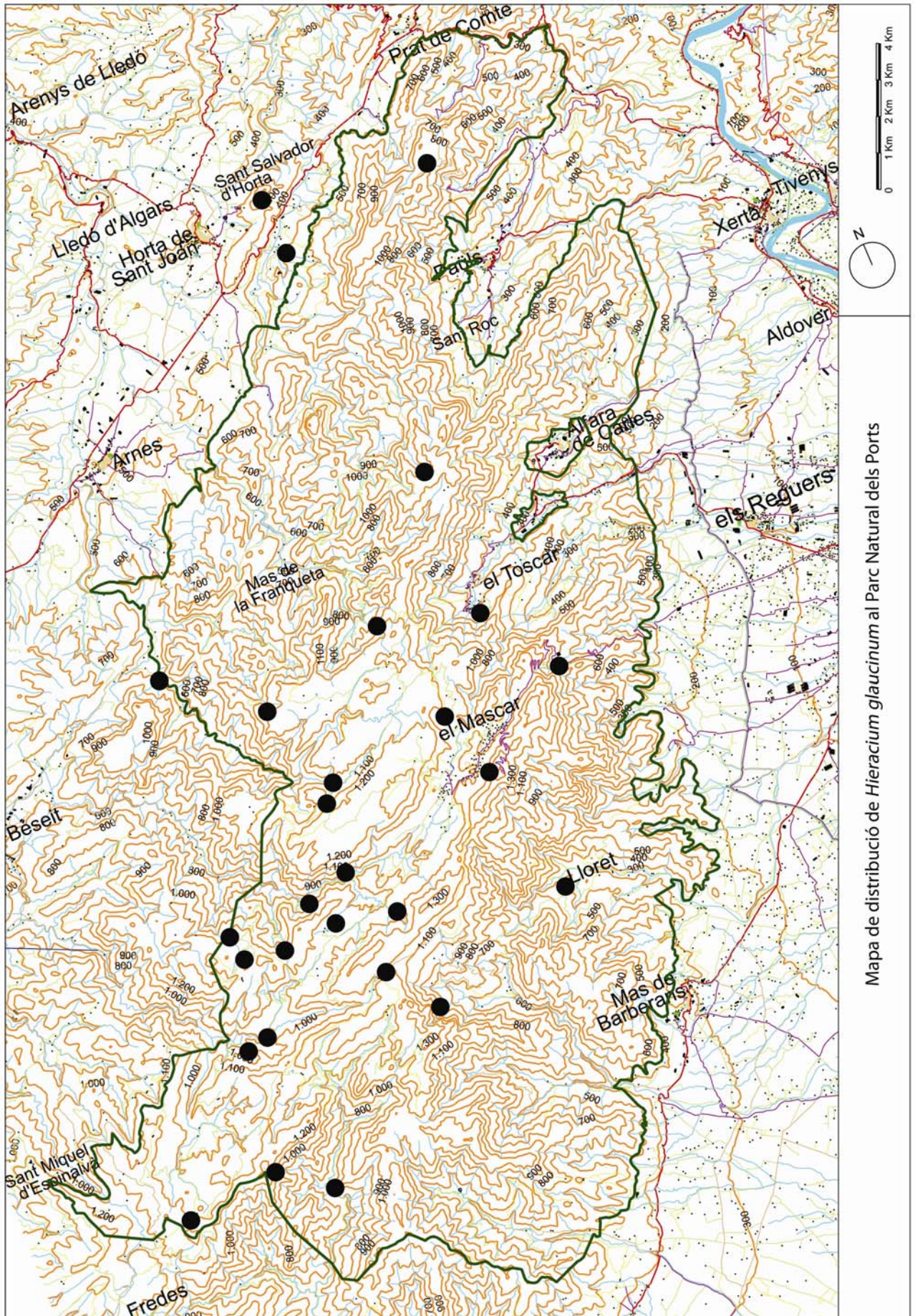
Álvarez (2004): BF6312, Tossal d'en Cervera, 1230 m; BF6613, El Negrell, 1230 m; BF6616, Font del Teix, 860 m; BF6616, Barranc del Capatx, 880-890 m; BF6711, Barranc del Fou, 600 m; BF6718, Tall Nou, 1140 m; BF6719, Tall Nou, 1140 m; BF6818, Coll Roig, 1140 m; BF6919, Les Gúbies del Regatxol, 820 m; BF7018, Rodalies de Carlares, 1020 m; BF7114, Mola de la Bota, la Sénia, 1220 m; BF7117, L'Embarronat, Serressoles, 1110 m; BF7119, El Regatxol, mola Porquera, 980 m; BF7420, Coll de la Carrasqueta, 1060-1080 m; BF7121, Mola de Catí, 1230 m; BF7121, Mola de Catí, Barranc de la Paridora, Alfara, 1080 m; BF7218, Mola de Boix, 1250 m; BF7419, Coll de Pallers, 1180 m; BF7221, Mola de Catí, 1310 m; BF7220, Mola de Catí, 1280-1300 m; BF7421, Font del Mascar, 1050-1060 m; BF7423, Llinars, 1110 m; BF7621, Pous de Neu, 1140-1180 m; BF7620 ["7621"], Montcaro, 1420 m; BF7725, Font del Toscar, rodalies, Alfara, 420 m; BF7922, Font del Cargol, 650 m; BF7630, Barranc de l'Avellaner, 800 m; BF7636, Barranc del Closet, 370 m [localitat no inclosa al Parc]; BF7637, Muntanya de Santa Bàrbara, 500 m [localitat no inclosa al Parc].

Royo (2006): BF71 [BF7616-7617], Mas del Cansalader, 470 m.

***Hieracium glaucinum***







***Hieracium laniferum*** Cav., Icon Descr. Pl. 3: 18(1795)

**Descripció:** Planta herbàcia de 10 fins a 23 cm de longitud, fil·lòpode, glabre excepte la soca generalment pilosa, eriòpode, i els pedicels i l'involucre que poden ser una mica pilosos. Fulles basals en roseta, de 3,9-8,7 x 0,9-1,6 cm, de linear a oblongo-espatalades amb el marge enter o feblement denticulat, obtuses o arrodonides a l'àpex, pilositat poc abundant amb tricomes simples, alguns exemplars són glabres. Escapus sense cap fulla o amb 1-2 fulles caulinars de 1,1-3,8 x 0,2-0,8 cm, amb tricomes simples i estrellats, escapus sovint glabre. Pedicels amb tricomes glandulífers i asteriformes, també simples i amb una densitat que va des de gairebé glabres a una mica pilosos. Capítols de 1-5, amb una amplada de 0,5-0,8 cm, amb els alvèols del receptacle del capítol pilosos, amb tricomes curts i disposats de forma densa. Bràctees externes de l'involucre de 5,3-7,1 x 0,8-1,2 mm, glabres o amb tricomes glandulífers verdosos poc abundants, acompanyats d'alguns asteriformes. Cípseles de 1,8-2 mm de longitud (papus exclòs), de color castany rogenc en la maduritat; papus plumós de 4,2-4,9 mm de longitud.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=18$  (Merxmüller, 1975). Actualment (octubre de 2006) es troben en procés de germinació llavors de plantes referibles a *H. laniferum* per establir el seu nombre cromosòmic. És interessant poder confirmar les poblacions del Parc d'*H. laniferum* que corresponen realment al nivell diploide ( $2n=18$ ).

**Distribució general:** És un endemisme de les muntanyes de la meitat oriental de la península Ibèrica, la seva distribució es centra en l'extrem meridional del Sistema Ibèric.

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** Els exemplars assimilables a *H. laniferum* (planta que es separa d'*H. aragonense* per presentar l'involucre glabre o amb tricomes molt dispersos) són molt rars al territori considerat. La majoria de les plantes que macromorfològicament semblaven assimilables a *H. laniferum*, un cop estudiades amb detall, sembla que correspondrien a *H. aragonense*, per tant, creiem que la gran part de les citacions de *H. laniferum* de la zona del massís dels Ports són poc segures. Per la nostra part, només hem observat exemplars més o menys típics a: BF6610, Barranc de la Fou, fissures de roques en blocs propers a la pista, 600 m. Possiblement la seva distribució real ha de ser més extensa. (veure mapa pàg. 36)

**Hàbitat:** Fissures de roques calcàries, que poden arribar a localitzar-se en indrets relativament secs, preferentment a mitja ombra. Espècies acompanyants: *Globularia repens*, *Knautia rupicola*, *Asplenium trichomanes*

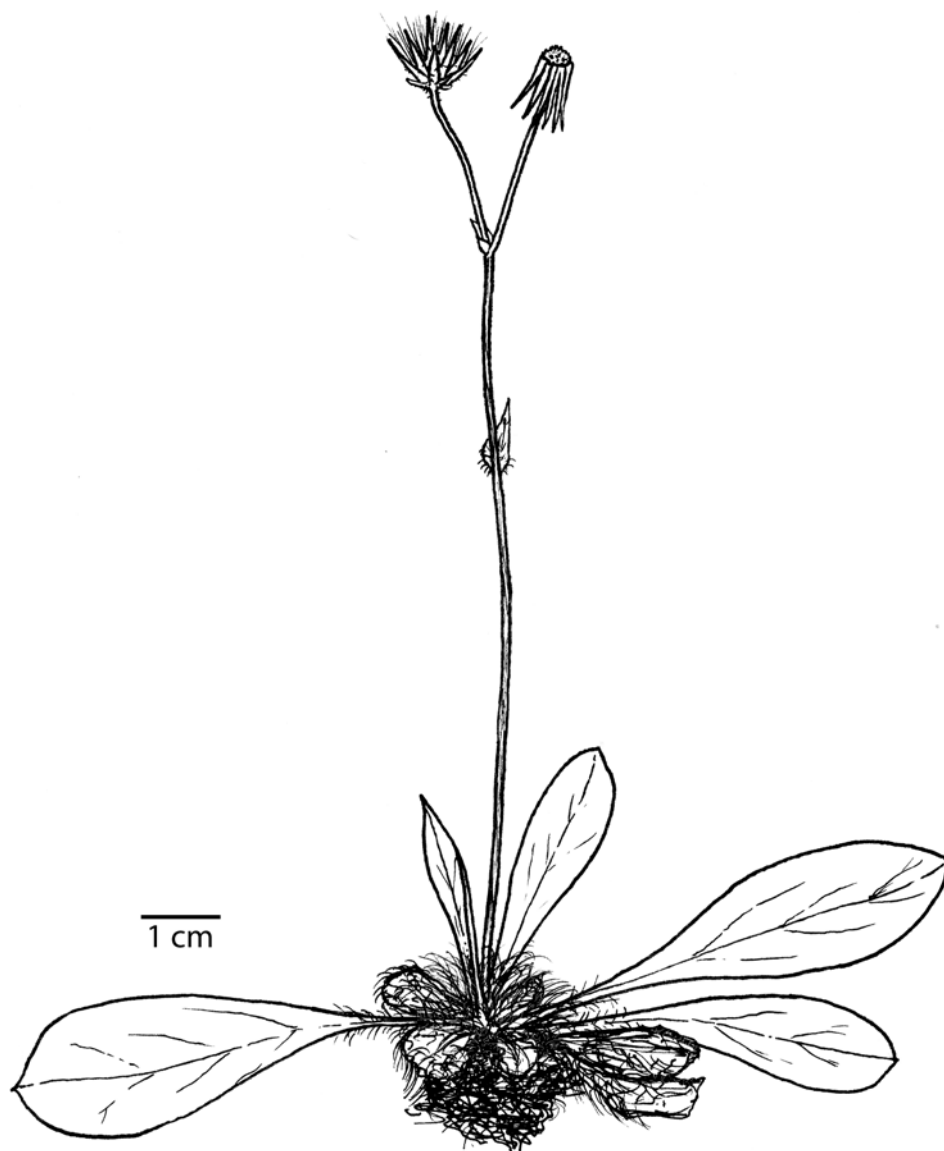
subsp. *quadrivalens*, *Hieracium aragonense*, *Jasonia glutinosa*, *Potentilla caulescens*.

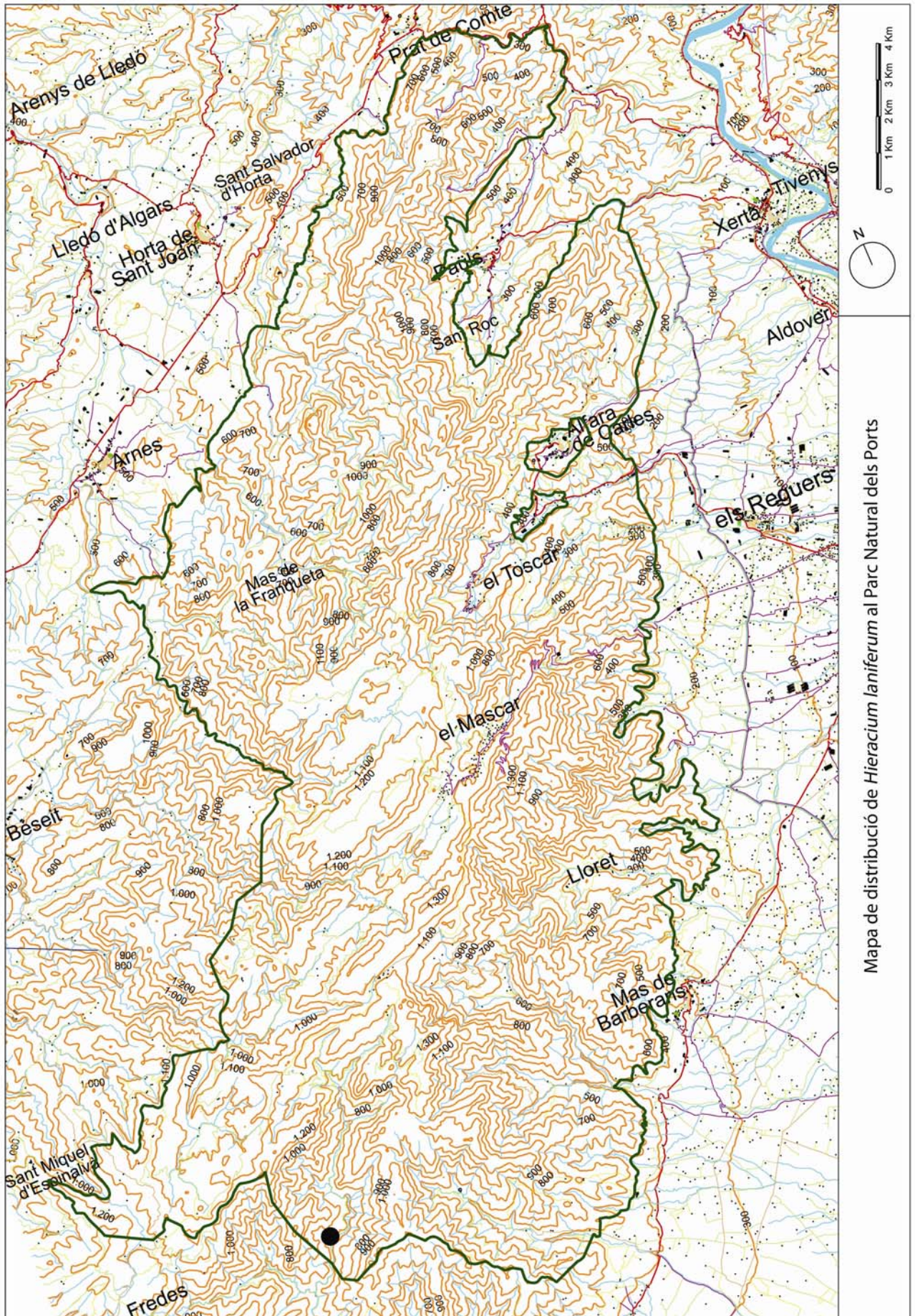
**Estat de conservació:** Assimilable a la categoria "DD" (dades deficientes) ja que les formes típiques de l'espècie són força rares i d'altra banda existeixen problemes de delimitació d'aquesta espècie respecte a *H. aragonense* i el que recentment s'ha reconegut com *H. dertosense*.

**Referències bibliogràfiques:** No hem recollit citacions d'aquesta espècie pel motius exposats precedentment (vegeu "Referències bibliogràfiques" de l'espècie *Hieracium aragonense*), ja que moltes d'elles deuen ser degudes a confusions amb altres espècies. Tanmateix Royo (2006) recull unes citacions que semblen força fiables basades en testimonis d'herbari:

Royo (2006): Tortosa, subida hacia el Monte Caro, BF7822, 550 m, 18-VI-1992, Mateo (VAB 922161); Paüls, dalt del mas de Cabossa, cap a la font Girona, BF73, 600 m, 31-VII-1987, Torres (BC 688011); Paüls, sota el mas del Castillo, BF73, 550 m, 21-VII-1987, Torres (BC 687949).

***Hieracium laniferum***





Mapa de distribució de *Hieracium laniferum* al Parc Natural dels Ports

***Hieracium lawsonii*** Vill., Hist. Pl. Dauph. 3: 118 (1788)

=*H. saxatile* Vill., Hist. Pl. Dauph. 3: 118 (1788)

**Descripció:** Planta herbàcia de 7-30 cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en totes les seves parts. Soca pilosa o molt pilosa, eriòpode. Fulles basals en roseta, de 3-12 x 1,4-3,4 cm, d'el·líptiques a oblongo-espatulades, obtuses, amb el pecíol curt i ample a la base, marge enter, amb tricomes simples dispersos, en ocasions glabrescents. Escapus normalment amb (0)1-2 fulles caulinars, de 2,1-4,7 x 0,9-1,7 cm, amplexicaules, amb tricomes majoritàriament simples i a vegades també asteriformes, ocasionalment amb alguns tricomes glandulífers. Pedicels amb tricomes glandulífers brunencs dispersos, tricomes simples i asteriformes (aquests darrers poden ser força abundants). Capítols, de 2 a 6, de 0,6-1,3 mm d'amplada, amb els alvèols del receptacle del capítol pilosos. Bràctees externes de l'involucre de 3,5-8,5 x 1,4-1,9 mm, amb tricomes glandulífers brunencs, simples i asteriformes. Cípseles amb aquenis de 2,1-2,3 mm de longitud (papus exclòs), de color castany vermellós a brunenc, gairebé negres; papus plumós de 5,3-6,3 mm de longitud.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=27$  (Faverger, 1997, sub *H. lawsonii* subsp. *lawsonii*; Schuhwerk & Lippert, 1998, sub *H. lawsonii* . *aemuliflorum*).

**Distribució general:** Espècie difosa pels Pirineus, Massís central de França, els Alps occidentals i Serralada Ibèrica.

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** D'acord amb les dades disponibles es tractaria d'una espècie relativament rara, però creiem que és possible l'existència de més poblacions en el conjunt del territori. (veure mapa pàg. 40)

BF7722, Portell de Caro, 1000-1050 m; BF72, Mas de Miralles, Horta de Sant Joan, 800 m, 5-V-1990, G. Mateo (VAB 9000494).

**Hàbitat:** Planta de fissures rocoses i encletxes, localment pot desenvolupar-se a la base de penyals en substrat pedregós estabilitzat. Creix en zones ombrívols més o menys humides, entre 800 i 1050 m s.n.m. Entre les espècies acompanyants destaquen: *Valeriana tripteris*, *Lonicera pyrenaica*, *Knautia rupicola*, *Hieracium aragonense* i *Antirrhinum pertegasii*.

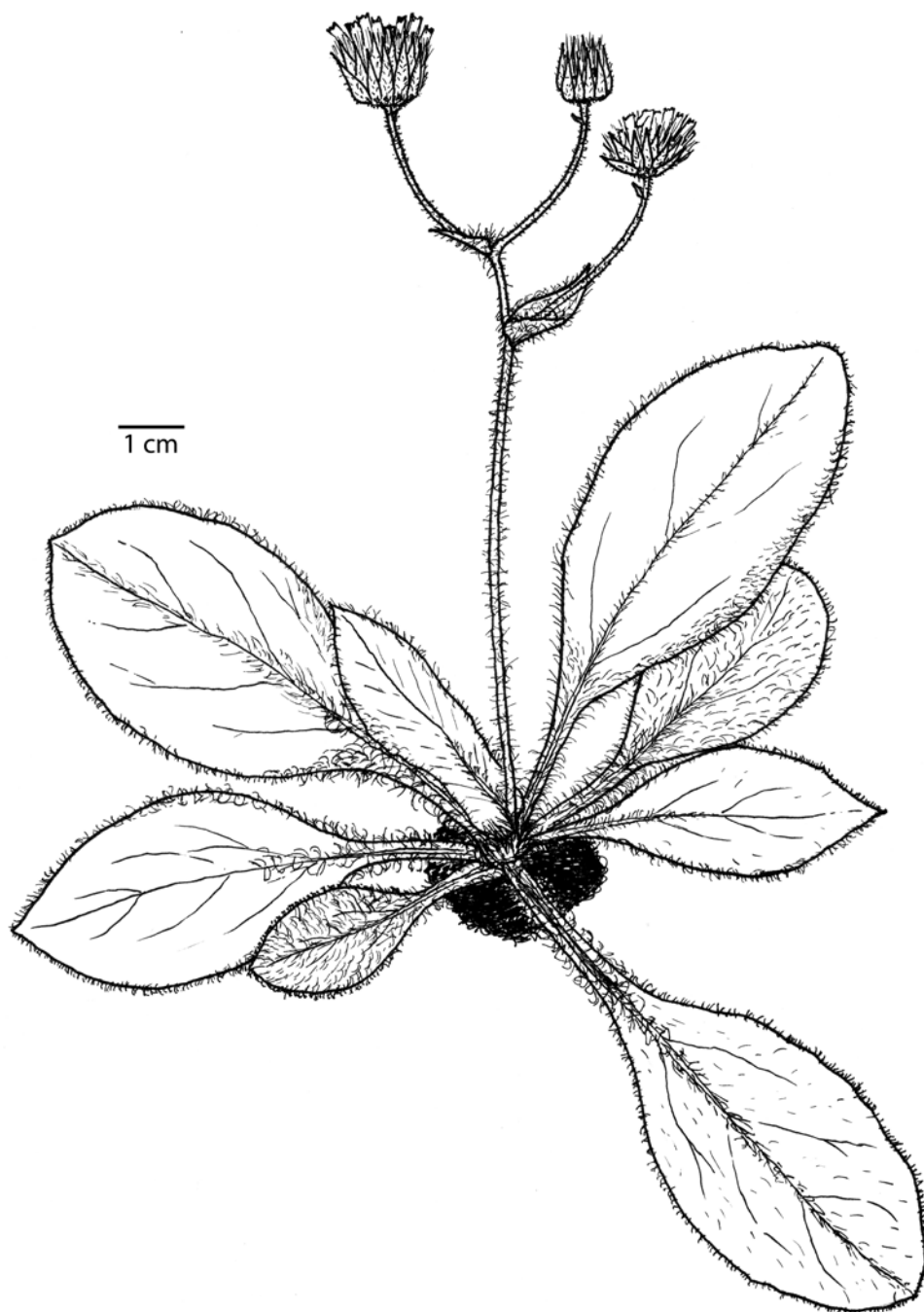
**Observacions:** Bolòs & Vigo (1996), assimilen les poblacions dels Ports (en concret del baix Ebre) a *H. lawsonii* Vill. subsp. *aemuliflorum* Sudre, tàxon que no sembla prou ben caracteritzat respecte a altres formes de l'espècie (la separació es basa en caràcters poc constants com la mida de la planta, entre

d'altres) i que per aquest motiu creiem aconsellable no reconèixer en el present estudi.

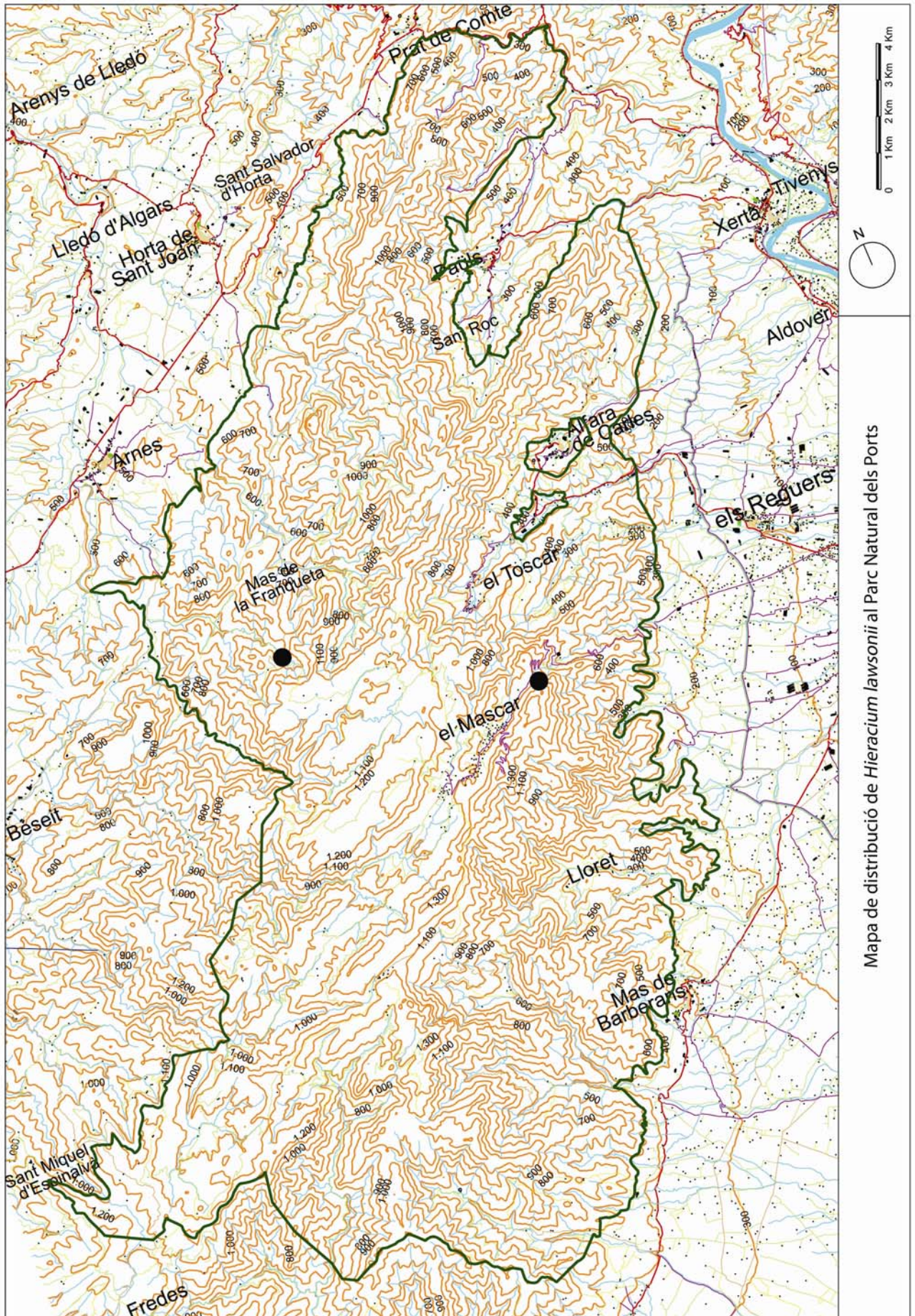
**Estat de conservació:** No disposem, a hores d'ara, de prou dades per establir l'estat de conservació de l'espècie i per tant l'assignem a la categoria "DD" (dades deficientes) d'acord amb el criteri IUCN (2001). Seria interessant explorar amb més detall zones on sigui probable la seva presència per establir la seva freqüència relativa al territori.

**Referències bibliogràfiques:** A banda de les citacions (sense localitat concreta) de Bolòs & Vigo (1996) no hem trobat citacions concretes de l'espècie al territori estudiat.

***Hieracium lawsonii***







Mapa de distribució de *Hieracium lawsonii* al Parc Natural dels Ports

***Hieracium loscosianum*** Scheele in Linnaea 32: 668 (1863)

=? *H. bourgaei* Boiss., Diagn. Pl. Or. Nov. 3(3): 102 (1856)  
= *H. jabalambrense* Pau, Not. Bot. Fl. Esp. 3: 22 (1889)  
= *H. mariolense* Rouy in Bull. Soc. Bot. Fr. 29: 122 (1882)  
= *H. baeticum* Arv.-Touv. & E. Rev. ex Hervier, Rev. Gén. Bot. 4: 154 (1892)  
= *H. loscosianum* Scheele subsp. *baeticum* (Arv.-Touv. & Reverchon) Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 3: 1089 (1996)

**Descripció:** Planta herbàcia de 10-30 cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en totes les seves parts. Soca força pilosa, eriòpode. Fulles basals en roseta, de 2,5-9,3 x 1,1-2,5 cm, el·líptiques o oblongo-espatalades, obtuses, marge una mica dentat o gairebé enter, amb tricomes simples abundants. Escapus amb tricomes majoritàriament simples i a vegades també asteriformes, amb 0-1 fulles caulinars de 0,8-2,7 x 0,25-0,7 cm, amplexicaules. Pedicels amb tricomes asteriformes, tricomes simples i alguns glandulífers. Capítols de 1 a 5, de 0,8-1 cm d'amplada, amb els alvèols del receptacle del capítol pilosos amb tricomes laxes i una mica llargs. Bràctees externes de l'involucre de 5-8 x 1,1-1,5 mm, amb tricomes asteriformes abundants, alguns simples i també tricomes glandulífers negrosos. Cípseles de 2,9-3,2 mm de longitud (papus exclòs), de color bru-negrós en la maduresa; papus plumós de 5-6,1 mm de longitud.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=27$  (Luque & Díaz Lifante, 1991).

**Distribució general:** Endemisme de les zones muntanyoses de la meitat oriental de la península Ibèrica. L'espècie és més abundant al Sistema Ibèric (incloses les muntanyes catalanídiques meridionals) i arriba vers el sud fins a les muntanyes Bètiques.

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** Les nostres indicacions suposen les primeres citacions d'aquesta espècie per Catalunya. *Hieracium loscosianum* havia estat indicat del N de la província de Castelló (zona de Fredes i de la Pobla de Fenifassar) per Mateo (2001) i per Villaescusa (1998). (veure mapa pàg. 44)

BF7722, Portell de Caro, 1000 m; BF7118, L'Embarronat, 1010 m; BF7621, Ladera del Monte Caro, 1280 m, 18-VI-1992, G. Mateo (VAB 922137).

**Hàbitat:** Fissures i replans de roques més o menys ombrívols, de vegades en vessants pedregosos i roquissars, entre 1000 i 1280 m. Espècies acompanyants: *Knautia rupicola*, *Lonicera pyrenaica*, *Biscutella fontqueri*, *Thymus willkommii*, *Agrostis schleicheri*, *Salix tarraconensis*, *Hieracium*

*aragonense*, *Potentilla caulescens*, de vegades juntament amb plantes del gènere com ara *H. aragonense* i *H. cordifolium*.

**Estat de conservació:** A hores d'ara seria assimilable a la categoria "NT" (quasi amenaçat) ja que semblaria una planta relativament rara, però creiem que ha de ser una espècie més freqüent al territori i per tant si es troben noves poblacions podria passar a ser considerada una espècie LC (risc feble).

**Observacions:** cal establir si al massís del Port és freqüent o no una espècie amb la que *H. loscosianum* està estretament relacionada si més no des del punt de vista morfològic: *H. elisaeum* Arv.-Touv ex Willk., planta amb la que *H. loscosianum* comparteix molts trets morfològics i de la qual sovint és difícil de separar Bolòs & Vigo (1996: 1082) no assenyalen la presència d'*H. elisaeum* al massís dels Ports. De fet *H. loscosianum* ha estat considerada com una espècie intermèdia entre *H. elisaeum* i *H. glaucinum* per diversos autors (cf. Bolòs & Vigo, 1996). Segons aquests autors, *H. loscosianum* subsp. *loscosianum* es trobaria a Matarranya i Morella, mentre que altres subespècies també es trobarien en zones properes, però en cap cas dins del territori català:

subsp. *baeticum* (Arv.-Touv. & Reverchon) O. Bolòs & Vigo: citat de Matarranya

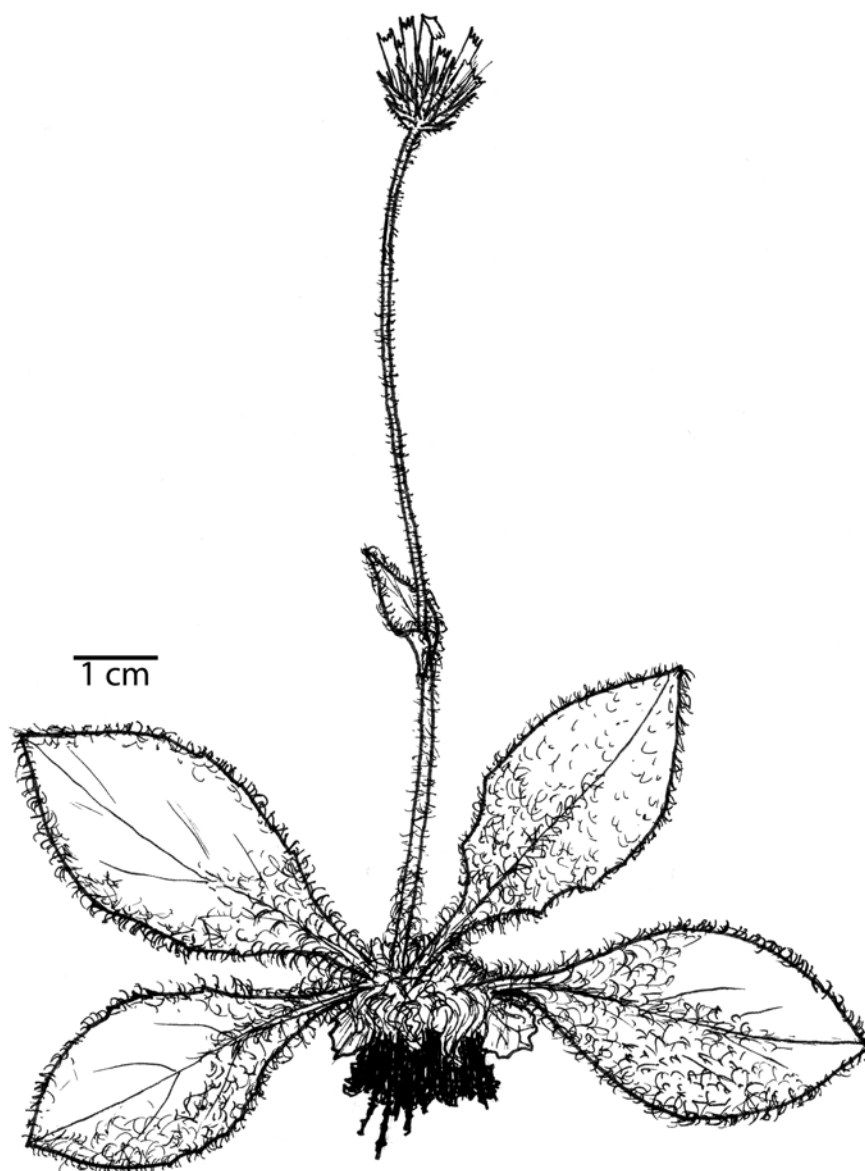
subsp. *palomerae* (Zahn) O. Bolòs & Vigo: citat de Morella

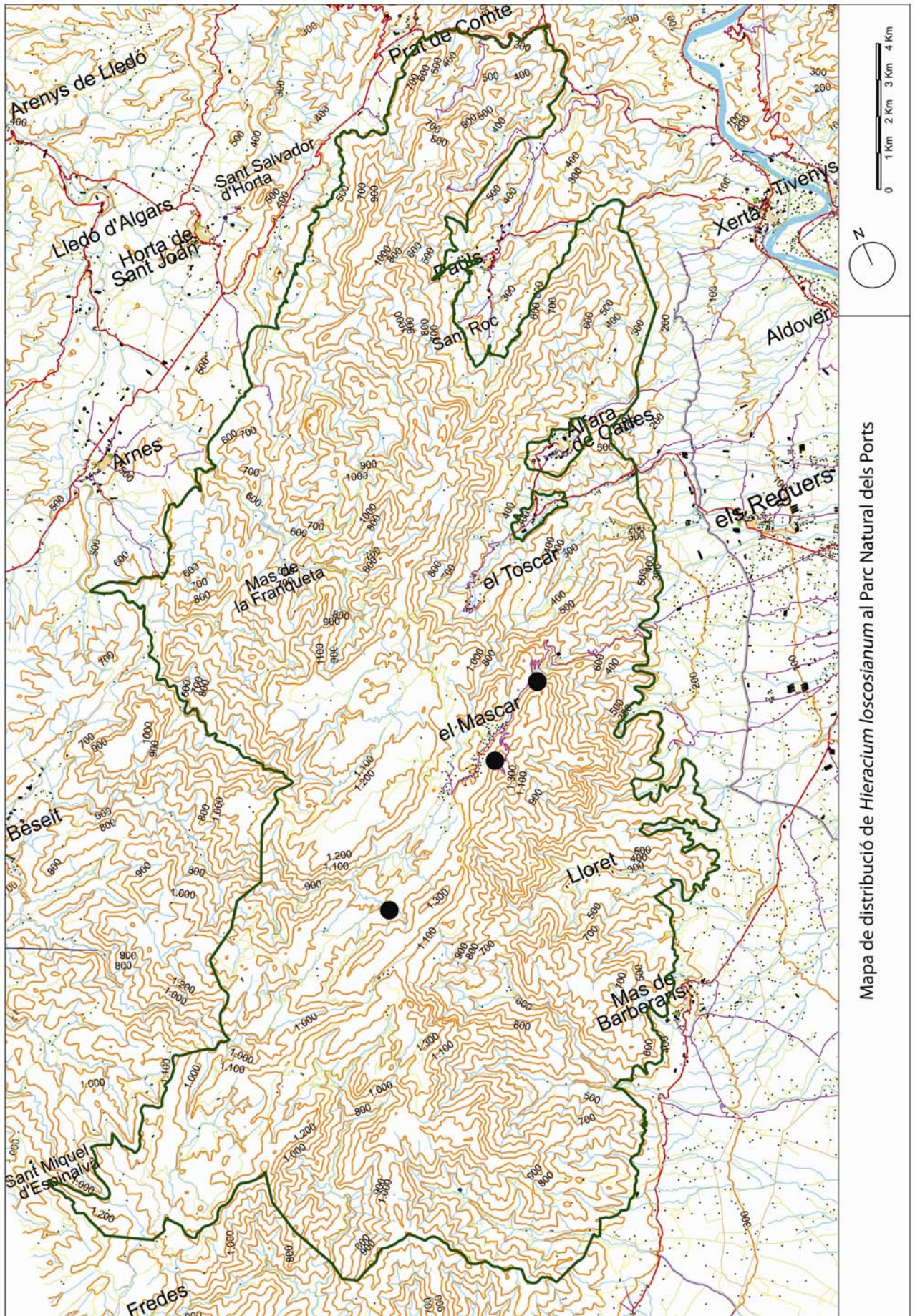
subsp. *pseudobaeticum* (Zahn) O. Bolòs & Vigo: citat de Morella

D'altra banda el material *typus* de *Hieracium bourgaei* probablement sigui assimilable al que en el nostre estudi designem com *H. loscosianum*, i això té una transcendència nomenclatural ja que *H. bourgaei* es un nom prioritari sobre *H. loscosianum* per ser més antic. Tanmateix, per ara, preferim mantenir el nom de *H. loscosianum* fins que no hi hagi una confirmació inequívoca en aquest sentit. Pel que fa a *H. bourgaei*, Bolòs & Vigo (1996), reconeixen dues subespècies de zones properes a l'àmbit considerat en el nostre estudi: *H. bourgaei* subsp. *catolanum* (Arv.-Touv.) O. Bolòs & Vigo, citat de Matarranya i *H. bourgaei* subsp. *vestitifforme* (Zahn) Bolòs & Vigo (= *H. ceniense* Pau), citat dels Ports.

**Referències bibliogràfiques:** No existeixen citacions d'aquesta espècie al territori.

***Hieracium loscosianum***





Mapa de distribució de *Hieracium loscosianum* al Parc Natural dels Ports

***Hieracium murorum*** L., Sp. Pl.: 802 (1753)

= *H. exotericum* Jord. ex Boreau, Fl. Centre Fr., ed. 3,2: 417 (1857)

**Descripció:** Planta herbàcia de 27-60 cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en totes les seves parts. Soca molt poc pilosa, suberiòpode. Fulles basals en roseta de 4,2-12,5 x 2-5,3 cm, lanceolades o ovato-lanceolades, subagudes, marge dentat, amb tricomes simples no gaire abundants, al revers sobretot al nervi. Escapus amb tricomes simples i asteriformes, en general no gaire abundants, amb 1 fulla caulinar ben desenvolupada, de 2,9-7,4 x 1,2-4 cm, similar a les basals. Pedicels amb tricomes asteriformes, simples i glandulífers, els tres tipus poden ser més o menys abundants. Capítols de 4 a 8, de 0,5-1,3 cm d'amplada, amb els alvèols del receptacle del capítol glabres. Bràctees externes de l'involucre de 5-9 x 0,8-1,1 mm, amb tricomes glandulífers abundants, simples i asteriformes. Cípseles amb aquenis de 3,2-3,8 mm de longitud (papus exclòs), de color castany vermellós fins a bru a gairebé negre en la maduritat; papus plumós de 5,5-6,5 mm de longitud.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=27$ . Els nostres resultats confirmen la major part dels recomptes d'aquesta planta com a triploide (Christoff & Popoff, 1933; Gustafson, 1933; Gentcheff, 1937a; Dmitrieva & al., 1977; Auquier & Renard, 1979; Finch in Moore, 1982; Strid & Anderson, 1985; Dmitrieva, 1987; Lavrenko & Serditov, 1987; Lavrenko & al., 1988; 1989; 1990; Chrtek & al., 2004). Tanmateix altres autors assenyalen el nivell tetraploide per aquest tàxon (Gadella & Kliphuis, 1972; Finch in Moore, 1982; Nazarova, 1984; Lavrenko & al., 1988).

**Distribució general:** Espècie de distribució eurosiberiana; possiblement és una de les que presenta una àrea de distribució més extensa de les que integren el gènere. A la península ibèrica es troba fonamentalment difosa per les zones muntanyoses de la meitat septentrional.

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** És una espècie àmpliament difosa a tot el massís. En aquest sentit és sorprenent que *H. murorum* no hagi estat indicat dels Ports per Bolòs & Vigo (1996: 1037-1040), tenint present que és una espècie comuna a la zona. (veure mapa pàg. 48)

BF6312, Tossal d'en Cervera, 1300 m; BF6612, Mont Negrell 1180 m, vessant NE; BF7116, c. Portella Calça, 1100 m; BF7117, vessant N de Serrassoles, 1250-1300 m; BF7118, L'Embarronat, 1010 m; BF7125, el Grevolar, 950-1050 m; BF7318, Lo Marturi, 1280 m; BF7425, vessant NW de la Tosseta Rassa, 1100 m; BF7627, Carrer Ample, 900 m; BF7628, Les Muntanyoles, 1150 m; BF7721, La Barcina, 1300 m; BF7722, portell de Caro, 1000 m; BF7729, l'Espina, vessant N, 1100 m; BF7822, font del Cargol, 750 m; BF7822, vessant N de la

Barcina, 950 m; BF7830, obaga de la Tossa, 980 m; BF73, Ports d'Horta, Las Heras, voltants de la font, 23-VI-1984, J.Molero & A.Rovira, (BCN); BF83, Ports de Paüls, Serra del Montsagre, cap a la Refoia, 5-VI-1982, J. Molero & A. Rovira, (BCN).

**Hàbitat:** Boscos humits i ombrívols i marges forestals, més rarament en replans de roques. Les seves poblacions es troben entre 220 i 1420 m s.n.m., tot i que és més freqüent per damunt de 600 m d'altitud. L'espectre de plantes acompanyants és força ampli degut al notable interval altitudinal de l'espècie i el diferent nombre d'ambients, preferentment de caràcter forestal, on viu *H. murorum*.

**Estat de conservació:** Espècie comuna al territori, no exposada a amenaces destacables ("LC", risc feble).

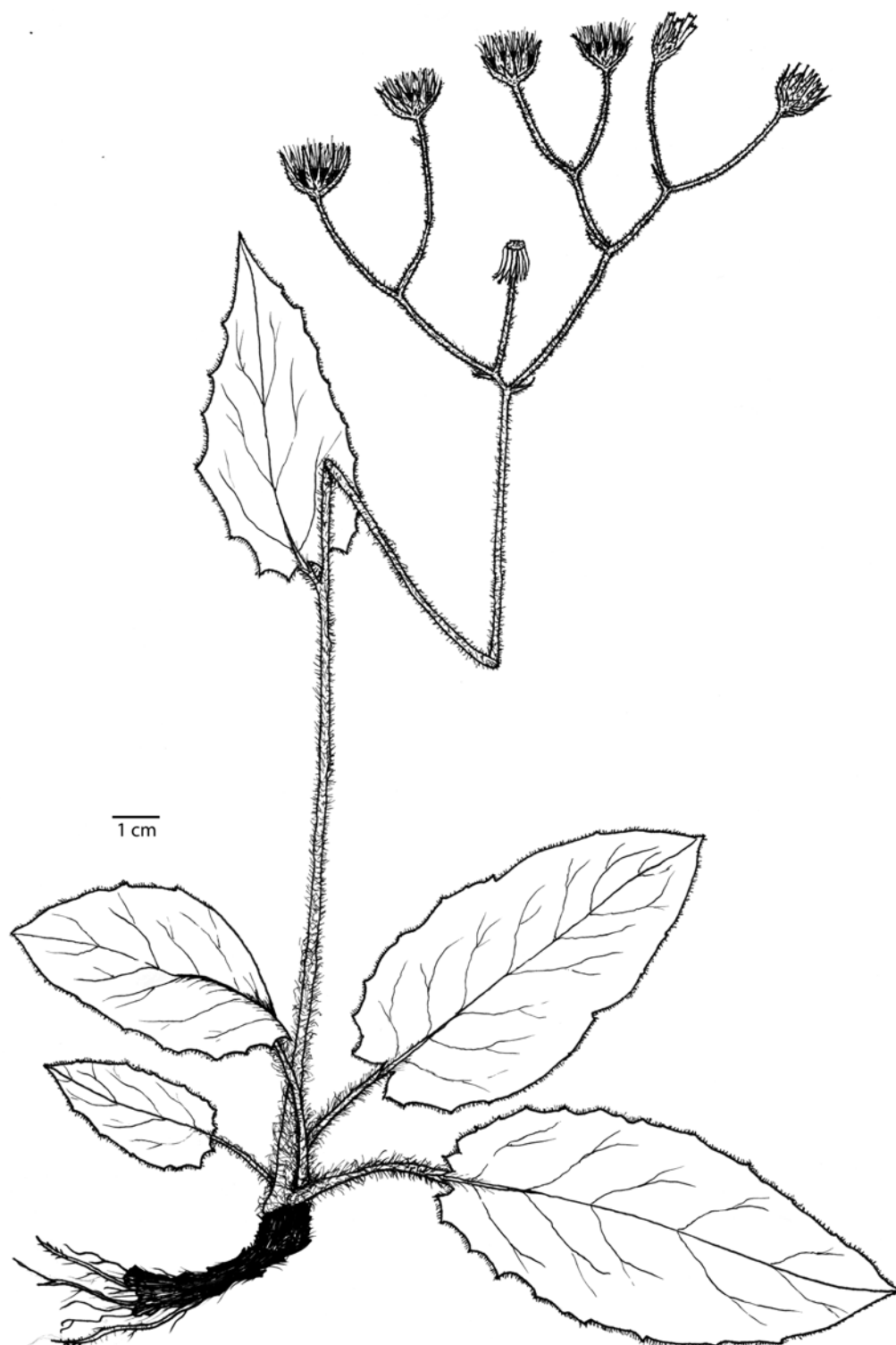
### Referències bibliogràfiques:

Torres (1989): BF61: dalt de la Font del Retaule, 1000 m; BF71: entrador de Carlares, 1050 m; BF71, dalt dels Bassis del Marturi, 1180 m; BF71, sota Serressoles, 1200 m; BF72: pujant al Coll de la Enrajolada, 980 m; BF72, vers el coll dels Eriçons, 1020 m; BF72, La Mola de Catí, 1300 m.

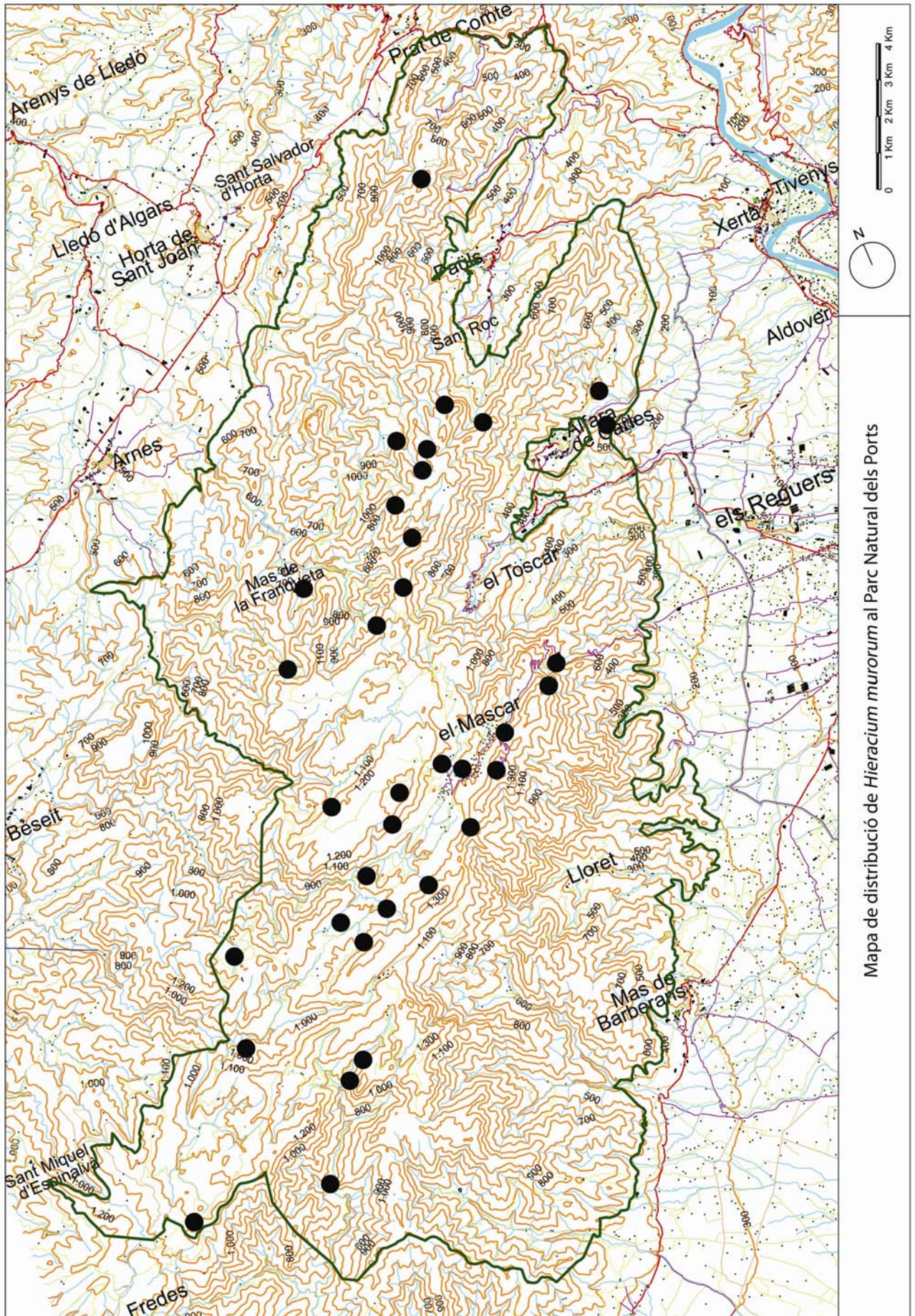
Álvarez (2004): BF6616, Font del Teix, la Sénia, 860 m; BF6613, El Negrell, la Sénia, 1230 m; BF6616, Barranc del Capatx, la Sénia, 880 m; BF6718, BF6719, Tall Nou, Tortosa, 1140 m; BF6814, El Retaule, la Sénia, 900 m; BF6914, Font del Retaule, la Sénia, 1020-1030 m; BF7018, Rodalies de Carlares, Tortosa, 1020 m; BF7119, El Regatxol, mola Porquera, Roquetes, 980 m; BF7218, Mola de Boix, Roquetes, 1250 m; BF7220, Mola de Catí, Tortosa, 1230-1310 m; BF7419, Coll de Pallers, Roquetes, 1180 m; BF7121, Mola de Catí, Barranc de la Paridora, Alfara, 1080 m; BF7327, Mas de la Franqueta, Horta de Sant Joan, 660 m; BF7420, Coll de la Carrasqueta, Roquetes, 1060-1080 m; BF7421, Font del Mascar, Alfara, 1060 m; BF7621, Montcaro, Roquetes, 1420 m; BF7621, Pous de la Neu, Tortosa, 1140-1180 m; BF7722, El Portell, Tortosa, 1050 m; BF7728, Espina, coll d'Alfara, Alfara, 1140 m; BF7922, Font del Cargol, rodalia, Tortosa, 700 m; BF7929, Barranc del Salt, Paüls, 800 m; BF7730, Les Eres, Horta de Sant Joan, 770 m.

Royo (2006): BF82 [BE8229], Barranc de les Figuerasses, 220 m; BF82 [BE8228], Les Ombrietes, 350 m.

***Hieracium murorum***







Mapa de distribució de *Hieracium murorum* al Parc Natural dels Ports

***Hieracium pulmonaroides*** Vill., Prosp. Pl. Dauph.:36 (1779)

= *H. amplexicaule* subsp. *pulmonaroides* (Vill.) Zahn in Engler, Pflanzenr. 77 (IV. 280): 726 (1921)

**Descripció:** Planta herbàcia de 20 a 50 cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en totes les seves parts. Soca força pilosa, eriòpode. Fulles basals 3-9,5 x 1,9-3,2 cm, en roseta, lanceolades o ovato-lanceolades, obtuses, marge una mica dentat, tricomes glandulífers abundants juntament amb tricomes simples. Escapus amb tricomes simples i asteriformes, en general no gaire abundants, amb 1-3 fulles caulinars ben desenvolupades, de 3,5-4,3 x 2,1-2,6 cm, amplexicaules. Pedicels amb tricomes asteriformes, simples i glandulífers, els tres tipus poden ser més o menys abundants. Capítols 3-6, d'1-1,2 cm d'amplada, amb els alvèols del receptacle del capítol pilosos. Bràctees externes de l'involucre de 5,4-7,1 x 0,9-1,1 mm, amb tricomes glandulífers negrosos, simples i asteriformes, abundants. Cípseles amb aquenis truncats a l'àpex per un anell fi, amb el papus plumós.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=27$ . Recompte realitzat a partir d'una planta de la font de la Cova de les Avellanes. Desconeixem si existeixen recomptes previs per aquesta espècie.

**Distribució general:** Muntanyes del SE d'Europa, des dels Alps fins al centre de la península Ibèrica.

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** Hem trobat un exemplar assimilable a aquesta espècie a la font de la Cova de les Avellanes. Bolòs & Vigo (1996, sub *H. amplexicaule* subsp. *pulmonaroides*) no indiquen cap localitat de l'espècie del territori administrat per la Generalitat de Catalunya i per tant seria novetat per a aquest territori. (veure mapa pàg. 52)

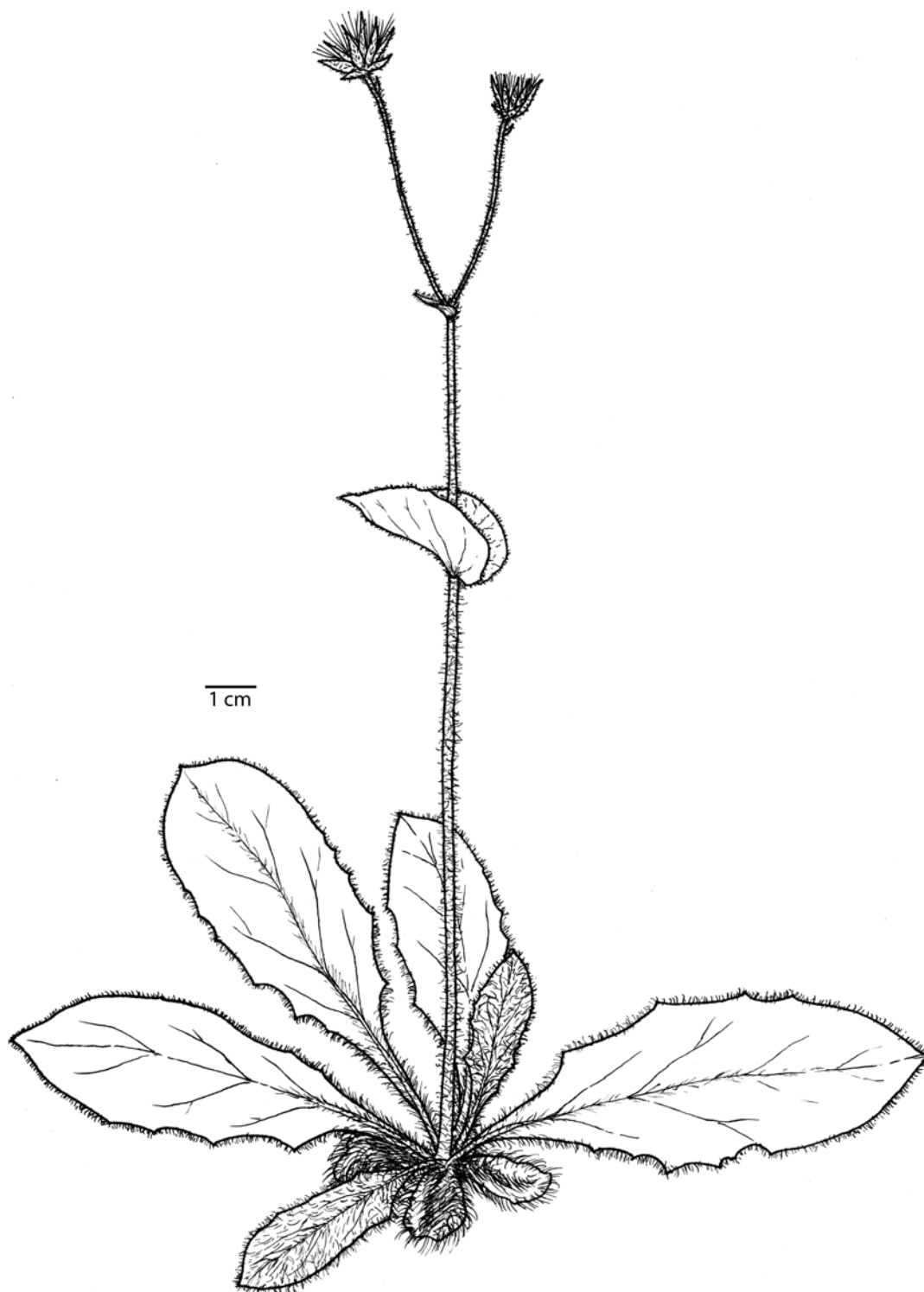
**Hàbitat:** L'hem observat als voltants de la font de la Cova de les Avellanes, en una zona rocosa molt humida i prou ombrívola, creixent vora altres espècies del gènere (*Hieracium cordifolium*) i l'endemisme *Pinguicula dertosensis*.

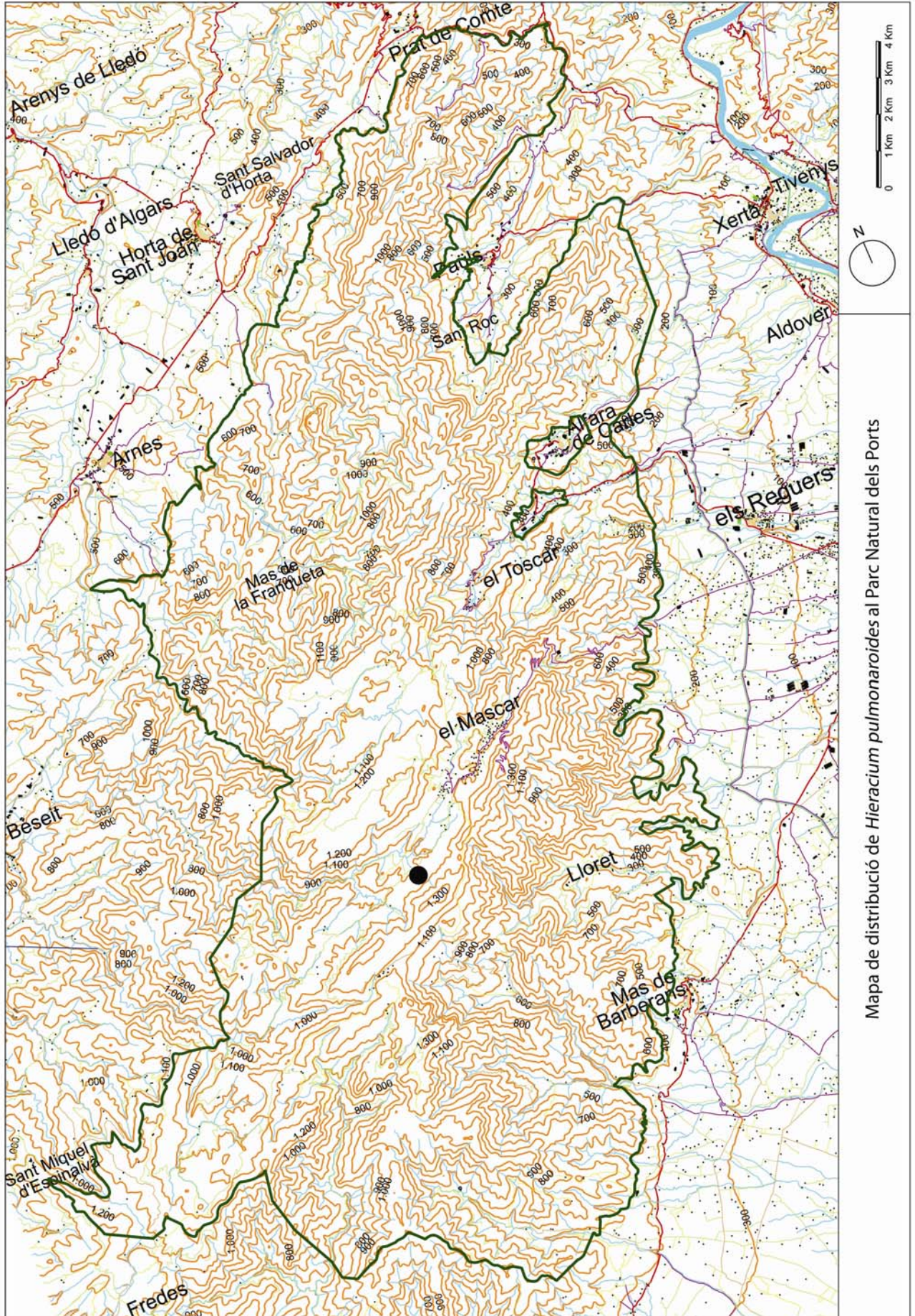
**Estat de conservació:** Tenint present que just coneixem la planta d'una localitat al Parc Natural (on és escassa), que també seria l'única localitat de Catalunya, podríem considerar-la com una planta en situació de risc. Tanmateix preferim no assignar-la a la categoria de màxim risc ("CR", en perill crític) doncs creiem probable l'existència d'altres poblacions al territori i per tant l'assimilem a la categoria "EN" (en perill). En qualsevol cas seria interessant

localitzar en detall els exemplars de l'espècie a la zona i confirmar si existeixen noves poblacions en zones properes.

**Referències bibliogràfiques:** No existeixen referències d'aquesta espècie al territori.

***Hieracium pulmoraroides***





Mapa de distribució de *Hieracium pulmonarioides* al Parc Natural dels Ports

***Hieracium solidagineum*** Fries in Uppsala Univ. Arsskr. 1862: 55 (1862)

= *H. tarraconense* Pau ex Font Quer in Treb. Inst. Catal. Hist. Nat. 1: 26 (1915)

**Descripció:** Herba de 30 a 50 cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en totes les seves parts. Soca poc pilosa, suberiòpode. Fulles basals en roseta, de 6-12 x 2,4-3,2 cm, d'el·líptiques a ovato-lanceolades, arrodonides o truncades amb el marge gairebé enter o dentat, peciolades a la base, amb tricomes simples més abundants al revers. Escapus amb tricomes simples i alguns asteriformes a la part superior, amb 1-2 fulles caulinars ben desenvolupades, similars a les basals, però més petites (de c. 5,7 x 1,7 cm). Pedicels amb tricomes simples i asteriformes abundants. Capítols 3-6, de 0,6-1 mm d'amplada, amb els alvèols del receptacle del capítol pilosos. Bràctees externes de l'involucre de 4-9 x 0,9-1 cm, amb tricomes glandulífers negrosos abundants i tricomes simples i asteriformes. Cípsels de 3,3-3,5 mm de longitud (papus exclòs), de color castany-fosc o bru-negrós en la maduritat, papus plumós de 5,2-6,1 mm de longitud.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=27$  (Schuhwerk & Lippert, 1998, sub *H. solidagineum* subsp. *tarradasum*).

**Distribució general:** Segons Bolòs & Vigo (1996), la seva àrea de dispersió està centrada en el NE ibèric, sobretot a les serres prepirinenques catalanes, des d'aquí s'exten cap al Sud fins al Sistema Ibèric oriental.

**Distribució al Parc Natural dels Ports:** Només tenim referències (amb testimoni d'herbari) de dos exemplars que ens semblen assimilables a aquesta espècie. Creiem que la planta probablement tingui una àrea més extensa a la zona del que les dades disponibles ens assenyalen. (veure mapa pàg. 56)

BF7116, c. Portella Calça, c. Feixes Tancades, 1150 m; BF 7427, Font de Llor, Horta de Sant Joan, c. 550 m.

**Hàbitat:** Planta pròpia d'ambients forestals, (bosc mixtes i pinedes de pi roig o pinassa), en zones més o menys humides; 280-1150 m. Més rarament pot créixer en zones rocoses (vora *Potentilla caulescens*, *Sesleria caerulea*, *Hieracium aragonense*, *Thymus willkommii*, *Lonicera pyrenaica*, *Valeriana tripteris*, etc.).

**Estat de conservació:** Assimilable a la categoria "DD" (dades deficientes), tenint present que la informació sobre l'espècie és escassa. Tanmateix, no es tractaria, possiblement, d'una espècie amenaçada en la realitat. resta, per tant, conèixer la seva àrea de dispersió real a la zona estudiada.

**Observacions:** El material *typus* d'*Hieracium tarraconense* Font Quer [Font de Llor, Horta de Sant Joan, 16-VI-1915, Font Quer (BC 37697)] seria, segons Mateo (1998) assimilable a *H. solidagineum*.

D'altra banda, Bolòs & Vigo (1996) recullen diverses subespècies d' *H. solidagineum* del S de Catalunya i zones properes (a banda de la subespècie típica, que citen del Baix Ebre):

subsp. *webbianum* (Arv.-Touv. & Gautier) Zahn: citat de Morella

subsp. *tarradasum* (Arv.-Touv. & Gautier) Zahn: citat de Baix Ebre

subsp. *coderianum* (Arv.-Touv. & Gautier) Zahn: citat de Baix Ebre

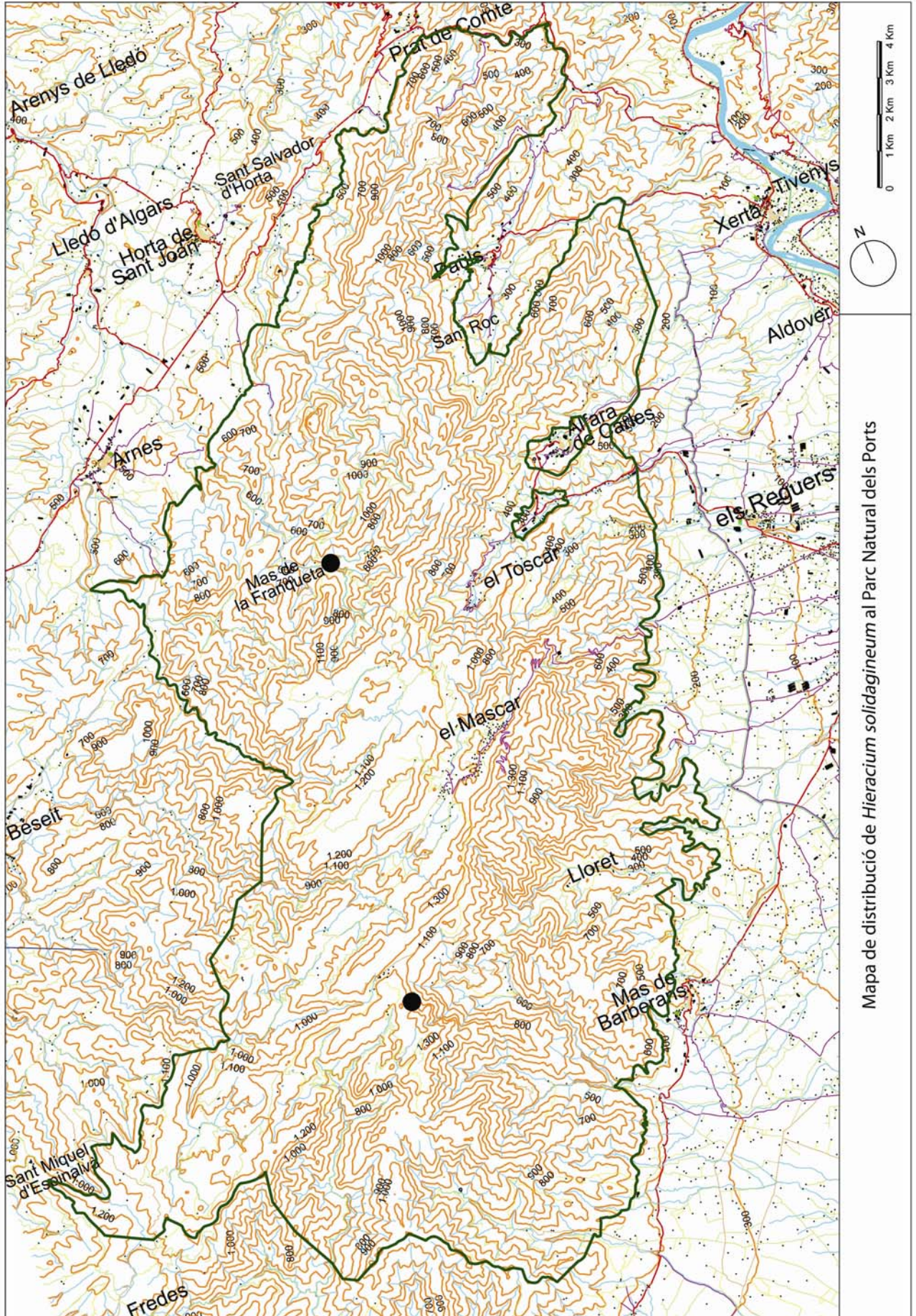
**Referències bibliogràfiques:**

Royo (2006): BF71, Barranc de Galeres-les Olles, 280 m [localitat no inclosa al Parc].

***Hieracium solidagineum***







Mapa de distribució de *Hieracium solidagineum* al Parc Natural dels Ports

### 3.6. Tàxons d'identitat dubtosa

A continuació aportem informació de plantes que o bé no tenen una atribució taxonòmica coneguda (el cas d'una planta observada per nosaltres en diversos punts del massís i que podria ser un híbrid, aspecte que resta per confirmar) i d'altra banda *Hieracium dertosense*, planta recentment descrita i de la qual no tenim prou informació per caracteritzar-la davant d'altres espècies del grup de *H. laniferum-aragonense*.

#### ***Hieracium* sp. [? *H. cordifolium* x *H. erosulum*]**

A hores d'ara estem estudiant amb més detall, un conjunt de poblacions força ben caracteritzades i relativament homogènies en les que hom troba plantes que per les seves característiques morfològiques no encaixen bé en cap tàxon reconegut en les Flores, revisions i claus disponibles. Sembla presentar característiques morfològiques intermèdies entre *H. cordifolium* i una planta afí a *H. erosulum* (segons G. Mateo, com pers.). D'aquesta entitat hem trobat nombrosos exemplars i fins i tot en alguna localitat arriba a ser dominant.

**Descripció:** Herba de fins a 12-30 cm de longitud, fil·lòpode, pilosa en totes les seves parts. Soca força pilosa, suberiòpode. Fulles basals en roseta de 2,5-7 x 0,9-2,3 cm, lanceolades o ovato-lanceolades, obtuses o subagudes, marge dentat, amb tricomes simples no gaire abundants, al revers principalment al nervi, en ocasions gairebé glabres. Escapus amb tricomes simples i asteriformes, en general no gaire abundants, poden ser glabres, amb 1-2 fulles caulinars ben desenvolupades, de 1,8-4,5 x 0,4-1 cm, amplexicaules. Pedicels amb tricomes asteriformes, simples i glandulífers, els tres tipus de tricomes poden ser més o menys abundants. Capítols d'1 a 5, amb una amplada de 0,6-1,2 cm, amb els alvèols del receptacle del capítol pilosos. Bràctees externes de l'involucre de 4-8,3 x 1,1-1,5 mm, amb tricomes glandulífers negrosos, simples i asteriformes, abundants. Cípsels de 2,5-3,3 mm de longitud (papus exclòs), de color castany negrós en la maduritat, papus plumós de 5-6 mm de longitud.

**Nombre cromosòmic:**  $2n=27$  (recompte realitzat a partir de plantes recol·lectades al Pou de Neu).

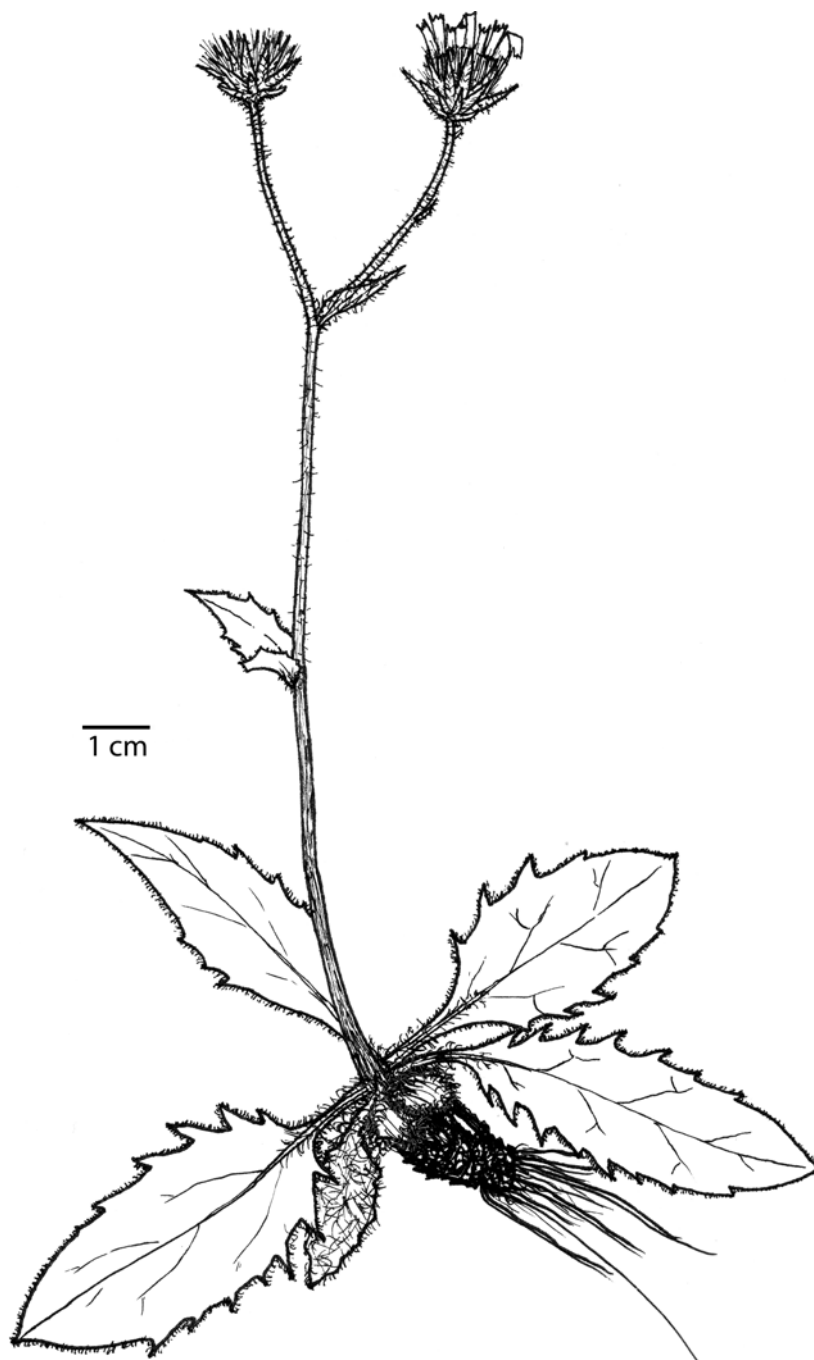
**Distribució al Parc Natural dels Ports:** L'hem observada a la zona del Portell del Caro, també a les roques properes al cim del Montcaro, a la zona del Pou de Neu i al vessant N de Serrassoles. Molt probablement existeixen més poblacions en altres indrets del massís. (veire mapa pàg.60)

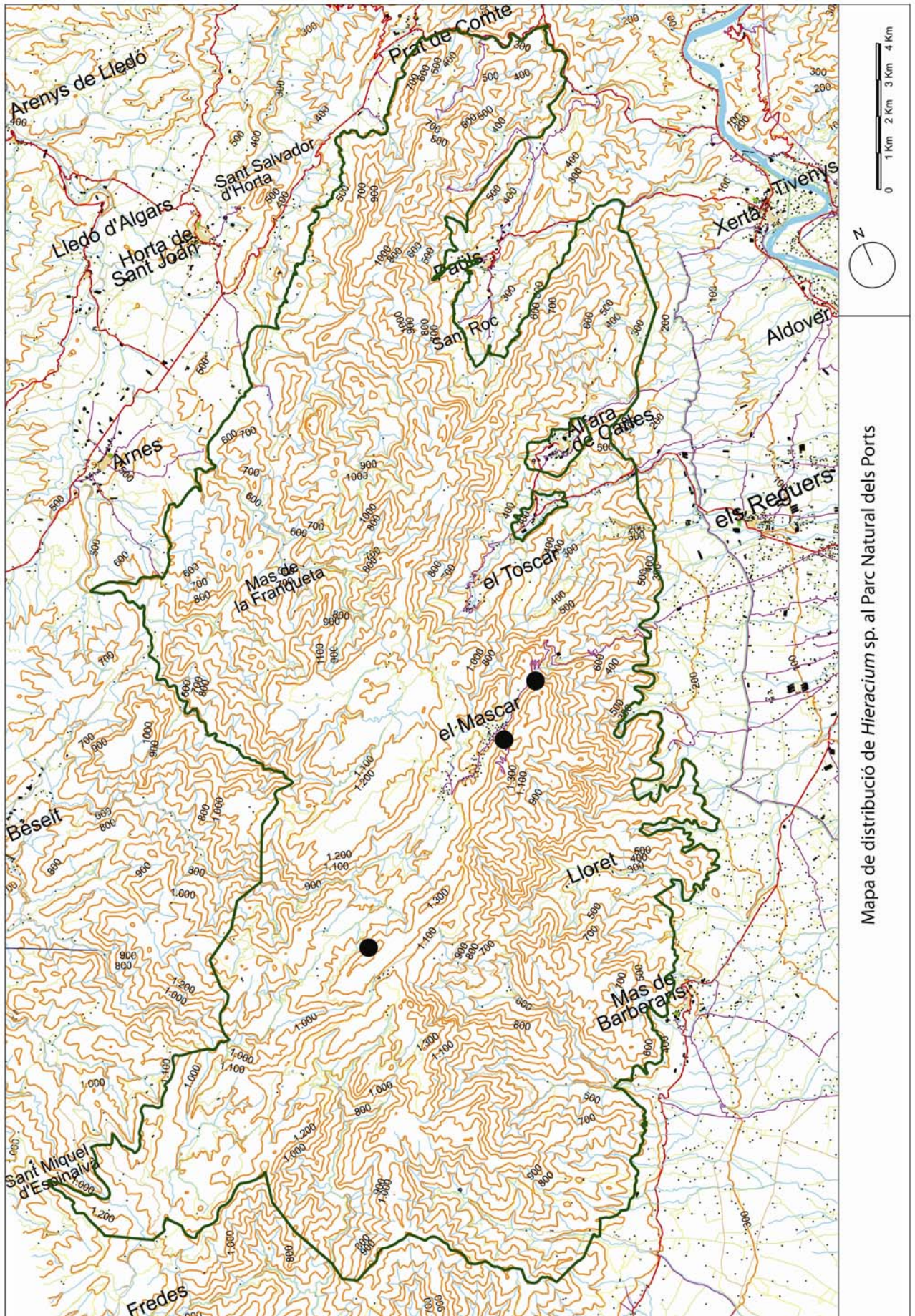
**Hàbitat:** planta subrupícola, la trobem en talussos i roquissars ja sigui en escletxes o a la base d'aquests, en ambients més o menys humits. Entre les espècies acompanyants trobem *Aquilegia vulgaris*, *Biscutella fontqueri*, *Knautia rupicola*, *Hieracium aragonense*, *Potentilla caulescens*, *Thymus willkommii*.

**Estat de conservació:** Pel que fa al seu estat de conservació no sembla que estigui en risc ja que l'hem trobat en diferents poblacions. tanmateix, és necessari establir la posició taxonòmica d'aquestes plantes.

**Observacions:** En els exemplars estudiats hem observat una certa variabilitat pel que fa a la pilositat, podem trobar des d' individus gairebé glabres a força pilosos, pel que fa a la mida tots generalment són de mida petita.

***Hieracium* sp.**





Mapa de distribució de *Hieracium* sp. al Parc Natural dels Ports

***Hieracium dertosense*** G. Mateo in Fl. Montiberica 27: 26 (2004)

Espècie rupícola descrita de la zona del Montcaro, vers 550 m (Mateo, 2004). Estaria morfològicament caracteritzada per les seves fulles de limbe el·líptic, amb el marge d'enter a molt tenuement dentat, glabrescent (amb pèls simples laxes i glandulífers vers el marge), capítols força amplis, de 12-14 mm d'amplada, i bràctees involucrals i peduncles amb nombrosos tricomes glandulífers i tricomes asteriformes. Degut a que no es disposa, a hores d'ara, d'una clau de identificació per al grup de *H. laniferum-aragonense*, al qual sembla assimilable *H. dertosense*, no som capaços, de caracteritzar-lo detalladament des del punt de vista morfològic amb les dades disponibles.

Segons Mateo (2004) *H. dertosense* guardaria relació amb *H. carolipauanum* G. Mateo (*amplexicaule / laniferum*) i amb *H. boixarense* Pau (*amplexicaule / laniferum*), d'aquest darrer es separa per la menor glandulositat i la més abundant pilositat, fet que segons Mateo (2004) suggereix com a probable indicatiu d'un encreuament amb *H. loscosianum*. Per la seva part, Royo (2006) atribueix totes les citacions de *H. laniferum* de la zona baixa dels Ports a *H. dertosense*, recollint-lo, per tant, de les quadrícules BF71, 72, 81, 82, 83 i de la serra de Montsià (BF90), entre (50)300 i 600 m d'altitud.

Creiem que seria necessari 1) acotar la variació morfològica d'*H. dertosense* mitjançant l'estudi acurat de més material, 2) Establir el nombre cromosòmic de l'espècie, per confirmar que no és un diploide, com *H. laniferum*, espècie amb la que sembla estar relacionat i 3) posteriorment intentar establir la seva àrea de distribució.

### 3.7. Altres tàxons probablement presents al Parc Natural dels Ports

A continuació indiquem alguns tàxons que han estat assenyalats de zones properes al territori del Parc Natural dels Ports. En molts casos es tracta de plantes citades de zones més o menys properes (Fredes, Matarranya, etc.), mentre que en altres casos corresponen a plantes d'identitat dubtosa, o bé possibles híbrids, i que requereixen un estudi més aprofundit.

***Hieracium aguilari*** Pau in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 21: 148 (1921)  
(*glaucinum/laniferum*)

- En la indicació locotípica de l'espècie s'inclouen localitats properes o possiblement incloses en el Parc Natural dels Ports: ("Boixar, Fredes, Peñarroya (Valencia y Aragón); "también en Cataluña en la derecha del Ebro (Gros, Font Quer)". Segons Mateo (1996a, 1996b) *H. fredesianum* G. Mateo in

Monogr., Inst. Pir. Ecol. (Jaca): 256 (1988) seria un sinònim d'*H. aguilari*, però posteriorment (Mateo, 2001) rep reconeixement taxonòmic.

D'altra banda, Royo (2006) també recull, amb prou dubtes, unes citacions d'aquest tàxon de la zona de l'embassament d'Ulldecona i explicita la dificultat per separar *H. aguilari* de *H. cordifolium*.

***Hieracium aguilellae*** G. Mateo in Flora Montiberica 24: 25 (2004)

- Espècie intermèdia entre (*H. compositum* i *H. elisaeum*) descrita de la zona de la Tinença de Benifassà i que per tant, podria trobar-se també dins dels límits del Parc Natural dels Ports.

***Hieracium boixarense*** Pau in Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 21: 148 (1921), pro hybr.

Tàxon intermedi entre *Hieracium amplexicaule* i *H. laniferum*, que fou descrit a partir de material procedent de la zona de Fredes - El Boixar ("El Boixar pr. Mas Blanch "). El seu estatus és un tan dubtós ja que Mateo (1996a) el considera, amb dubtes, molt proper a *H. aragonense*, però posteriorment (Mateo, 2004) li otorga reconeixement taxonòmic. D'altra banda, l'única citació d'*Hieracium erosulum* Arv.-Touv. [= *H. candidum* subsp. *erosulum* Arv.-Touv. (Zahn)] de les muntanyes catalanídiques meridionals segons Bolòs & Vigo (1996: 1080) correspon, exactament, al material tipus d'*H. boixarense*. per tant, és evident que actualment és si més no incerta la identitat de la planta descrita per Pau.

***Hieracium briziflorum*** Arv.-Touv., Hier. Gall. Hisp. Cat.: 143 (1913)

Planta que es troba a l'extrem septentrional de la Comunitat Valenciana (Mateo, 2001) no massa lluny de l'extrem meridional del Parc Natural (Boixar, Coratxà) i per tant la seva presència semblaria prou versemblant al territori aquí considerat. Per la seva part, Bolòs & Vigo (1996) situen les poblacions més properes als Ports, assimilables a la subsp. *briziflorum*, una mica més vers el S, a l'Alcalatén i també indiquen *H. briziflorum* Arv.-Touv. subsp. *flocculiferum* (Zahn) O. Bolòs & Vigo dels Ports de Morella.

***Hieracium carolipauanum*** G. Mateo in Fl. Montiberica 24: 25 (2004)

Espècie amb característiques intermèdies entre *H. amplexicaule* i *H. cordatum*. Tanmateix, Mateo (2001) no assenyala aquesta darrera espècie de la zona dels Ports inclosa dins la Comunitat Valenciana. El material *typus* de l'espècie prové de la zona de Fredes i per tant, en cas que la seva àrea de dispersió natural sigui una mica més àmplia, podria trobar-se dins dels límits del Parc Natural dels Ports.

***Hieracium compositum*** Lapeyr., Hist. Abr. Pl. Pyrénées: 476 (1813)  
= *H. lychnitis* Scheele in Linnaea 31: 657 (1862)

Espècie difosa per les zones muntanyoses del N de la península Ibèrica, trobant-se la major part de les localitats conegudes als Pirineus i a les muntanyes catalanídiques (Bolòs & Vigo, 1996). Tot i que aquests autors no citen l'espècie de la zona dels Ports, *H. compositum* es trobaria en una localitat porpera situada dins la Comunitat Valenciana [Pobla de Benifassar] (Mateo, 2001). Creiem, per tant, probable la seva presència al nostre territori.

***Hieracium elisaeum*** Arv.-Touv. ex Willk., Suppl. Prodr. Fl. Hispan.: 120 (1893)

Espècie endèmica de les zones muntanyoses de la meitat oriental de la península Ibèrica (Bolòs & Vigo, 1996). Es tracta d'una espècie molt propera morfològicament a *H. loscosianum*, de la qual sovint és difícil de separar. Bolòs & Vigo (1996) reporten dues subespècies d'aquest tàxon de les muntanyes catalanídiques meridionals, en concret: *H. elisaeum* subsp. *subbellidifolium* Zahn in Engler de Matarranya i *H. elisaeum* subsp. *microsphaerellum* Zahn, aquest darrer indicat dels Ports de Morella.

Segons Mateo (2001) existeix a la zona de la Pobla de Benifassar i també a Coratxà, éssent presumible la seva presència a la part administrativament catalana del massís del Port.

***Hieracium gadarramense*** Arv.-Touv. & Gautier in Bull. Herb. Boiss. 5: 719 (1897) subsp. ***gadarramense***:

Endemisme ibèric que ha estat citat de Matarranya per Bolòs & Vigo (1996).



***Hieracium maculatum*** Sm. in Sowerby in Engl. Bot. 30: 2121 (1810)

Espècie difosa per Europa central, des dels Balcans fins a les Illes Britàniques i la meitat septentrional de la península Ibèrica (Bolòs & Vigo, 1996). Royo (2006) cita un únic exemplar d'aquesta espècie del camí del coll Paüls-Alfara, en un repeu de tartera situat enmig d'un alzinar humit, BF83, a 450 m s.n.m. Seria convenient confirmar la presència d'aquesta planta al territori, considerada com a silicícola per Bolòs & Vigo (1996: 1062).

***Hieracium rupicola*** Jord. subsp. ***sonchifolium*** (Scheele) O. Bolòs & Vigo, Fl. Països Catalans 3: 1118 (1996)

D'acord amb Bolòs & Vigo (1996: 1118) aquest tàxon es trobaria als Ports de Beseit i als de Morella. *Hieracium rupicola* és una espècie amb caràcters morfològics intermedis entre *H. amplexicaule* i *H. lawsonii*. Es tracta d'un element endèmic del quadrant NE de la península Ibèrica i dels Alps marítims, segons Bolòs & Vigo (1996).

***Hieracium schmidtii*** Tausch in Flora 11(1): 65 (1828)

Espècie difosa per Europa, Turquia, Escandinàvia, Illes Britàniques, Islàndia i península Ibèrica en el si de la qual s'han reconegut nombroses subespècies. Bolòs & Vigo (1996) recullen citacions d'aquesta espècie (de fet de quatre subespècies que cap d'elles es correspon amb l'espècie típica) de les muntanyes del massís del Port, però en cap cas de localitats situades dins dels límits del Parc Natural dels Ports. En concret, i d'acord amb aquests autors, *H. schmidtii* subsp. *cyaneum* (Arv.-Touv.) Bolòs & Vigo ha estat citada dels Ports de Morella i al Matarranya, *H. schmidtii* subsp. *barbulatiforme* (Zahn) Bolòs & Vigo es trobaria als Ports de Morella, *H. schmidtii* subsp. *lasiophyllum* (Koch) Bolòs & Vigo citada de la zona del Matarranya i dels Ports de Morella i *H. schmidtii* subsp. *comatulum* (Jord.) Bolòs & Vigo que es trobaria als Ports de Morella. Per tant, la informació que tenim d'aquestes plantes a la zona és molt escassa.

D'altra banda, Mateo (2001) cita exemplars de l'espècie a la zona de Fredes i de Coratxà, resultant, per tant, versemblant l'existència de l'espècie dins de l'àmbit aquí considerat.

Finalment, Álvarez (2004, taules 27 i 30) cita sense atribució específica concreta *Hieracium* gr. *schmidtii* de dues localitats dels Ports: BF6412, Tossal d'en Cervera, la Sénia, 1220 m, i BF7414, Racó dels Capellans, Mas de Barberans, 610 m.

Creiem que cal prospectar amb més detall per tal de confirmar i precisar la distribució d'aquesta espècie al Parc Natural.

***Hieracium sonchoides*** Arv.-Touv., Suppl. Monogr. Hier. Dauph.: 8 (1876)

Planta principalment difosa pels Pirineus, que arriba vers el N fins al massís central francès i vers el S cap a les muntanyes Catalanídiques Meridionals. Es tracta d'una espècie intermèdia entre *H. murorum* i *H. cordifolium*, més aviat pròpia d'ambients forestals. Probablement es tracta d'una espècie raríssima a les muntanyes catalanídiques meridionals de la província de Castelló, ja que Mateo (2001) únicament consigna una localitat de la Comunitat Valenciana (Fredes) d'aquesta planta.

Per la seva part, Bolòs & Vigo (1996) indiquen la presència d'*H. sonchoides* de la zona dels Ports (en sentit ampli), assenyalant aquestes dues subespècies, que fonamentalment es separarien entre elles per caràcters com ara la mida de les fulles i el grau de denticulació foliar:

subsp. *heterocerinthe* (Arv.-Touv. & Gautier) Zahn: citat de Ports de Beseit.

subsp. *richerianum* (Arv.-Touv. & Gautier) Zahn: citat de Morella.

#### 4. Discussió dels resultats

A continuació comentem diversos aspectes dels resultats del present estudi:

1) El nostre estudi ha revelat algunes novetats destacables des del punt de vista florístic. Entre les que destaquen que al territori han estat trobades dues espècies del gènere *Hieracium* que fins al moment no havien estat indicades de Catalunya (administrativament parlant). Aquestes espècies són:

- *Hieracium pulmonaroides*: Espècie nova per la flora de Catalunya. Bolòs & Vigo (1996: 1113) recullen la presència d'aquest tàxon de la zona dels Pirineus orientals.
- *Hieracium loscosianum*: Endemisme ibèric que era conegut de la part meridional dels Ports, en territori aragonès o valencià, però no del territori administrat per la Generalitat de Catalunya (cf. Bolòs & Vigo, 1996: 1089).

2) L'espècie que hem consignat en el nostre estudi com "*Hieracium* sp." i que ha estat observada en diferents indrets del massís del Port (Pas de la Barcina,

Mont Caro, Serrassoles) es tracta d'una planta triploide ( $2n=27$ ) i per tant probablement apomíctica, té una identitat incerta. Com ja hem assenyalat, té caràcters intermedis entre *H. cordifolium* i *H. erosulum* Arv.-Touv. o una planta molt afí a aquesta darrera, però el fet que cap d'aquestes plantes es troba just a la zones on viu (talussos i replans de roques, vessants pedregosos, rarament es comporta com un casmòfit) fa poc plausible una gènesi si més no recent o bé politòpica del tàxon al nostre territori. De fet aquestes plantes conviuen sovint amb exemplars d'*H. amplexicaule* i de *H. murorum* i en altres indrets les hem observat vora *H. aragonense*. Actualment estem profunditzant en el seu estudi i esperem poder obtenir resultats a inicis de l'any 2007.

3) Pel que fa a l'estudi cromosòmic, tot i que a hores d'ara encara estan en estudi totes les plantes recol·lectades al llarg de l'any 2006, cal destacar el resultat del recompte cromosòmic corresponent al nivell diploide d'un exemplar identificat com a *H. aragonense*. Aquesta espècie es caracteritzava per a ser un triploide amb un tipus de reproducció apomíctica, en el present estudi i després del recompte hem trobat un exemplar diploide amb un nombre cromosòmic  $2n=18$ , seran necessaris més recomptes d'individus d'aquesta espècie per confirmar aquest resultat que podria indicar que és un individu que es reproduïx de manera sexual. També hem obtingut un recompte possiblement nou per a *H. pulmonaroides*.

4) Un dels aspectes que encara actualment són més problemàtics en relació al gènere a la zona és la correcta delimitació dels tàxons del complex de *H. laniferum*. Aquí és on hem trobat els problemes més importants pel que fa a l'estudi del gènere en l'àrea estudiada. No existeixen discontinuïtats morfològiques netes entre *H. laniferum* i *H. aragonense* com ja havien posat de manifest diversos autors que han treballat al zona, i una altra espècie del grup (*H. dertosense*), possiblement resultat d'alguna hibridació, és insuficientment coneguda a hores d'ara. Esperem poder continuar la nostra recerca en aquest grup de *H. laniferum*.

5) Tot i que com hem indicat precedentment hem trobat algunes espècies que no havien estat indicades del territori per Bolòs & Vigo (1996), val a dir que, en un sentit contrari, també han estat diverses les espècies que malgrat haver estat citades per aquests autors del territori, no hem estat capaços de trobar al llarg del nostre treball de camp. Caldria, per tant, intentar fer prospeccions específiques per relocalitzar aquestes plantes mitjançant la revisió dels testimonis, aspecte que no és sempre senzill atesa la complexitat del gènere i el gran nombre del plecs del gènere de l'herbari BC, on d'altra banda, no han d'estar necessàriament dipositats els plecs testimonis. També seria interessant explorar novament amb més detall les zones altes de l'extrem meridional del

Parc (Mont Negrell, Tossall d'en Cervera, Tossal dels Tres Reis, etc.), per tal de poder confirmar la presència al nostre territori de diverses espècies indicades per Mateo (2001) de l'extrem septentrional de la Comunitat Valenciana (especialment de la zona de Fredes) i que no hem pogut observar fins al moment.

## 5. Referències bibliogràfiques

- Auquier, P. & Renard, R. (1979). Dénombrements chromosomiques chez quelques *Hieracium* d'Europe moyenne et méridionale. *Soc. Echange Pl. Vasc. Eur. Occid. Médit* 17: 73-79.
- Bolòs, O. & Vigo, J. (1996). *Flora dels Països Catalans*. Vol. 3. Ed. Barcino. Barcelona.
- Bridson, G.D.R. & Smith, E.R. (eds.). (1991). *B-P-H. Botanico-Periodicum-Huntianum / Supplementum*. Pittsburgh.
- Brummitt, R.K. & Powell, C.E. (1992). *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Chrték J., Mráz, P. & Severa, M. (2004). Chromosome numbers in selected species of *Hieracium* s. str. (*Hieracium* subgen. *Hieracium*) in the Eastern Carpatians. *Preslia* 76: 119-139.
- Christoff, M. & Popoff, A. (1933). Cytologische Studien über die Gattung *Hieracium*. *Planta* 20 : 440-447.
- Cueto Romero, M. & Blanca López, G. (1987). Números cromosómicos de plantas occidentales, 392-402. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(2): 403-409.
- De Candolle, A.P. (1837). *Prodomus Systematis naturalis Regni vegetabilis*. Vol 5. Paris.
- Dmitrieva, S.A. (1987). Kariologicheskaja kharakteristika nekotorykh predstaviteley sem. slozhnocvetnykh (Asteraceae Dumort.) flory Belorussii. *Botanika (Minsk)* 28 : 23-33.
- Dmitrieva, S.A., Parfenov, V.I. & Schvec, I.V. (1977). The karyological characterisation of some species of the Belorussian flora. *Vesci Akad. Navuk Belarusk SSR, Ser. Bijal. Sel'skagasp. Navuk.* 19 : 82-91.
- Favarger, C. (1997). Notes de caryologie alpienne VI. *Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. Nat.* 120: 19-33.
- Gadella, T.W.J. & Kliphuis, E. (1972). Studies in chromosome numbers of Yugoslavian angiosperms. *Acta Bot. Croatica* 31 : 91-103.
- Galland, N. (1988). Recherche sur l'origine de la flore orophile du Maroc étude caryologique et cytogéographique *Travaux de l'Institut Scientifique, Université Mohammed V. Série Botanique.* 35: 1-168.
- Gentscheff, G. (1937a). Zytologische und embryologische Studien über einige *Hieracium*-Arten. *Planta* 27 : 165-195.
- Greuter W., McNeill J., Barrie F.R., Burdet H.M., Demoulin V., Filgueiras T.S., Nicolson D.H., Silva P.C., Skog J.E., Trehane P., Turland N.J. & Hawksworth D. L. (eds.). 2000. International code of botanical nomenclature (Saint Louis Code) adopted by the Sixteenth International Botanical Congress, St. Louis, Missouri, July–August 1999. *Regnum Veg.* 138: 1–474.

- Gustafson, A.H. (1933). Cytological studies in the genus *Hieracium*. *Bot. Gaz.* 94 : 512-533.
- IUCN 2001. *IUCN Red List Categories: Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland & Cambridge.
- Lavrenko, A.N., Serditov, N.P. & Ulle, G. (1988). Chromosome numbers in some species of Asparagaceae, Asteraceae and Ranunculaceae from the North Urals (Komi ASSR). *Bot. Zurn.* 73 : 605-607.
- Lavrenko, A.N., Serditov, N.P. & Ulle, G. (1989). Chromosome numbers in some species of flowering plants of the Urals (the Komi Autonomous Soviet Socialist Republic). *Bot. Zurn.* 74 : 1059-1061.
- Lavrenko, A.N., Serditov, N.P. & Ulle, G. (1990). Chromosome numbers in some species of flowering plants of the Urals (the Komi Autonomous Soviet Socialist Republic). *Bot. Zurn.* 75 : 1622-1624.
- Linné, C. 1753. *Species plantarum*. Holmiae.
- Luque, T. & Z. Díaz Lifante (1991). Chromosome numbers of plants collected during Iter Mediterraneum I in the SE of Spain. *Bocconeia* 1: 303-364.
- Mateo, G. (1996a). Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (Compositae) descritos como nuevos en España, I. Letras A-B. *Fl. Montiberica* 2: 46-60.
- Mateo, G. (1996b). Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (Compositae) descritos como nuevos en España, III. Letras E-G. *Fl. Montiberica* 4: 44-53.
- Mateo, G. (1997). Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (Compositae) descritos como nuevos en España, IV. Letras H-M. *Fl. Montiberica* 6: 5-21.
- Mateo, G. (1998). Sobre los táxones del género *Hieracium* L. (Compositae) descritos como nuevos en España, V. Letras N-Z. *Fl. Montiberica* 9: 53-78.
- Mateo, G. (2001). Los géneros *Hieracium* y *Pilosella* en la Comunidad Valenciana. *Fl. Montiberica* 19: 8-36.
- Mateo, G. (2004). Aportaciones al conocimiento del género *Hieracium* en España, V. Novedades para la cordillera Ibérica. *Fl. Montiberica* 27: 23-31.
- Merxmüller, H. (1975). Diploide Hieracien. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 32(2): 189-196.
- Nazarova, E.A. (1984). Chromosome numbers in the Caucasian representatives of the families Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, Limoniaceae. *Bot. Zurn.* 69 (7): 972-975.
- Pau, C. (1921). Plantas críticas o nuevas. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 21(3): 141-153
- Rovira, A.M. (1986). Estudi fitogeogràfic de les comarques catalanes compreses entre els Ports de Beseit, el riu Ebre i els límits aragonesos.; Tesi Doctoral. Facultat de Farmàcia. Universitat de Barcelona.
- Rovira, A.M. (1987). Aportacions a la flora de les comarques transibèriques, II. *Collect. Bot. (Barcelona)* 17: 97-105.

- Royo, F. (2006). *Flora i vegetació de les planes i serres litorals compreses en el riu Ebre i la Serra d'Irta*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona.
- Schuhwerk, F. (2002). Some thoughts on the taxonomy of *Hieracium*. *Ber. Bayer Bot. Ges.* 72 : 193-198.
- Schuhwerk, F. & Lippert, W. (1998). Chromosomenzahlen von *Hieracium* (Compositae, Lactuceae) Teil 2. *Sendtnera* 5: 269-286.
- Sell, P.D. & West, C. (1976). *Hieracium* L. In T.G. Tutin & al. (Eds.) *Flora Europaea*. Vol 4. Cambridge Univ. Press.
- Stafleu, F.A. & Cowan, R.S. (1976-1988). *Taxonomic Literature*. Vol. 1-7. *Regnum Veg.* 94, 98, 105, 110, 112, 115, 116.
- Stafleu, F.A. & Mennega, E.A. (1992-2000). *Taxonomic literature*. Supplement I-VI. *Regnum Veg.* 125, 130, 132, 134, 135, 137.
- Strid, A. & Anderson, I.A. (1985). Chromosome numbers of Greek mountain plants. An annotated list of 115 species. *Bot. Jahrb. Syst.* 107 : 203-228.
- Torres, L. 1989. *Flora del massís del Port*. Publicacions de la Diputació de Tarragona. Tarragona.
- Villaescusa, C. (1998). *Flora vascular de la comarca de El Baix Maestrat (Castellón)*. Tesis Doctoral. Universitat de València. 621 pp.
- Vogt, R. & Oberprieler, C. (1994). Chromosome numbers of North African phanerogams. IV. *Candollea* 49(2): 549-570.
- Zahn, K.H. (1921-1923). *Compositae-Hieracium*. In A. Engler (Ed.) *Pflanzenreich*, 75 (IV. 280). Leipzig.