

**RED EUROPEA DE SEGUIMIENTO INTENSIVO Y CONTINUO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES**

**RED DE NIVEL II  
MEMORIA – 2005**

**PARCELA 38-Qpy**

20  
05



**DIRECCIÓN GENERAL PARA LA BIODIVERSIDAD**  
**SUBDIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA FORESTAL Y DESERTIFICACION**  
**SERVICIO DE PROTECCIÓN DE LOS MONTES CONTRA AGENTES NOCIVOS (SPCAN)**

**Colabora:**



## 1. Situación de la parcela.

La parcela representa el rebollar de *quercus pyrenaica* del sector salmantino de la provincia carpetano-Ibérico-Leonesa (Rivas-Martínez).

Sus principales características se resumen en la siguiente tabla:

PARCELA	ESPECIE	PROVINCIA	T. MUNICIPAL	REPLANTEO	NIVEL
38 Qpy	<i>Quercus pyrenaica</i>	Salamanca	Lagunilla	21/07/1994	II

LATITUD	LONGITUD	XUTM	YUTM	ALTITUD	PENDIENTE	ORIENTACIÓN	PARAJE
+40°20'32"	-05°56'35"	392.000	4.579.000	880	9	Noreste	Lagunilla

TABLA 1: Características de la parcela.

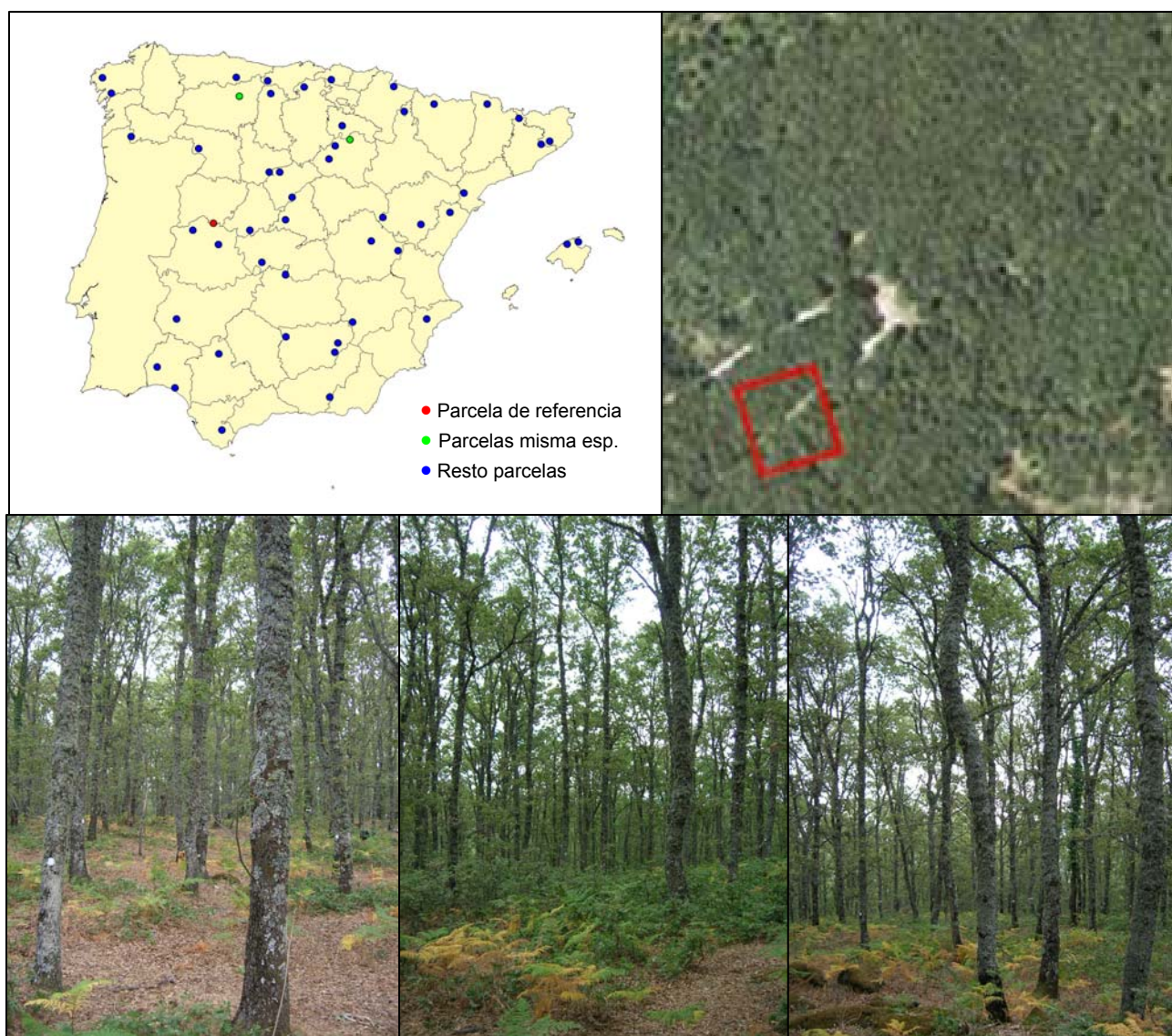


FIG 1: Posición y vistas de la parcela 38Qpy

## 2. Caracterización de la parcela.

### 2.1. Climatología.

Las principales características de la parcela se dan en la siguiente tabla:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	AÑO
<b>T(°C)</b>	5,3	5,8	8,8	11,4	14,6	18,5	23,2	22,7	18,9	13,9	8,7	5,6	<b>13,1</b>
<b>P(mm)</b>	179	169	192	117	105	51	10	15	80	151	193	162	<b>1425</b>
<b>T. Media Máximas Mes más Cálido</b>							30,5						
	1,3	<b>T. Media Mínimas Mes más Frío</b>											

TABLA 2: Datos meteorológicos parcela.

De acuerdo a clasificación de Allué, el clima se corresponde con un VI(IV)2 *Nemoromediterráneo genuino*.

De acuerdo a la clasificación en pisos bioclimáticos, la parcela se encuentra en el *Piso Mesomediterráneo*.

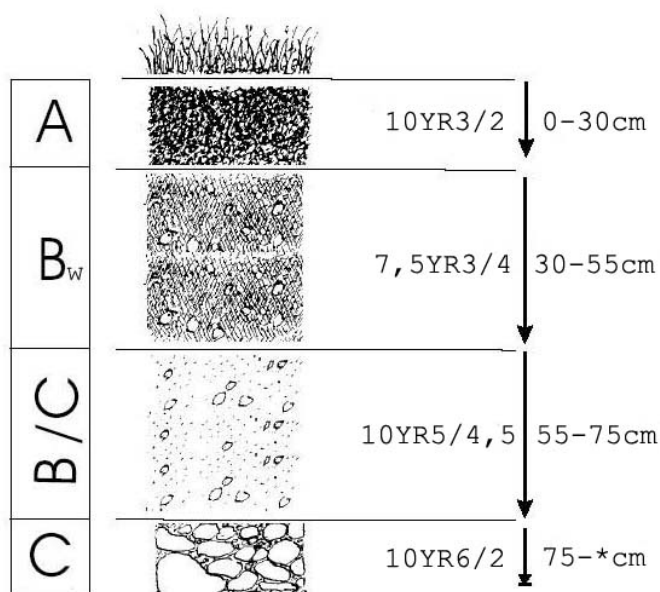
### 2.2. Geología y Suelos.

**Litología:** granito de grano grueso, con abundante feldespato.

**Edafología:** Cambisol *dístrico*.

Suelo edificado sobre granitos, medianamente evolucionado, profundo y de textura suelta; tiene una buena incorporación de materia orgánica.

*Descripción del perfil:*



Horizonte	Espesor (cm)	Descripción
A	0-30	Pardo grisáceo muy oscuro (10 YR 3/2) en húmedo; grumosa; franca; raíces muy abundantes; límite neto.
Bw	30-55	Pardo oscuro (7,5 YR 3/4) en húmedo; grumosa; franco-arenoso; raíces frecuentes gruesas; límite difuso.
BC	55-75	Pardo amarillento (10 YR 5/4,5) en húmedo; particular; arenoso; 40 % de pedregosidad; raíces escasas; límite neto.
C	75- *	Gris pardusco claro (10 YR 6/2) en húmedo; particular; muy arenoso; más del 70 % de pedregosidad; sin raíces.

### 2.3. Vegetación.

**Vegetación actual:** Rebollar de monte bajo denso de *Quercus pyrenaica* con sotobosque de rebrotes de rebollo y pastizal Nemoral muy rico en especies y dominado por *Carex distachya*, *Carex caryophyllea* y *Carex divisa*.

	Cob		Cob
<b>ESTRATO ARBÓREO</b>		<i>Holcus mollis</i> L.	+
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	87.6	<i>Hyacinthoides hispanica</i> (Miller) Rothm.	+
<b>ESTRATO ARBUSTIVO</b>		<i>Hypochoeris radicata</i> L.	+
<i>Quercus pyrenaica</i> Willd.	70.5	<i>Lamium hybridum</i> Vill.	+
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+	<i>Lamium maculatum</i> L.	+
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link subsp. <i>scoparius</i>	+	<i>Lamium purpureum</i> L.	+
<i>Daphne gnidium</i> L.	+	<i>Lapsana communis</i> L.	+
<i>Genista falcata</i> Brot.	+	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz	+
<i>Hedera helix</i> L.	+	<i>Lepidium heterophyllum</i> Benth.	+
<i>Prunus spinosa</i> L.	+	<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>carpetanus</i> (Lacaita) Rivas Mart.	+
<i>Rosa pouzini</i> Tratt.	+	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	+
<i>Rubus</i> sp.	+	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	+
<b>ESTRATO SUBARBUSTIVO Y HERBÁCEO</b>		<i>Milium vernale</i> Bieb.	+
<i>Carex distachya</i> Desf.	15.0	<i>Muscari comosum</i> (L.) Miller	+
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.	10.0	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	+
<i>Carex divisa</i> Hudson	10.0	<i>Myrrhoides nodosa</i> (L.) Cannon	+
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn subsp. <i>aquilinum</i>	8.0	<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	+
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	0.2	<i>Origanum virens</i> Hoffmanns. & Link	+
<i>Achillea millefolium</i> L.	+	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	+
<i>Alliaria petiolata</i> (M. Bieb.) Cavara & Grande	+	<i>Ornithopus compressus</i> L.	+
<i>Allium massaessylum</i> Batt. & Trabut	+	<i>Paeonia broteri</i> Boiss. & Reut.	+
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	+	<i>Pentaglottis sempervirens</i> (L.) Tausch ex L.H. Bailey	+
<i>Anthriscus caucalis</i> Bieb.	+	<i>Poa bulbosa</i> L.	+
<i>Arenaria montana</i> L.	+	<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce	+
<i>Aristolochia paucinervis</i> Pomel	+	<i>Primula acaulis</i> (L.) L. subsp. <i>acaulis</i>	+
<i>Asphodelus albus</i> Miller	+	<i>Ranunculus ollisiponensis</i> Pers.	+
<i>Asphodelus ramosus</i> L.	+	<i>Ranunculus</i> sp.	+
<i>Bellis perennis</i> L.	+	<i>Rumex acetosella</i> L. subsp. <i>angiocarpus</i> (Murb.) Murb.	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	+	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+
<i>Bromus sterilis</i> L.	+	<i>Senecio jacobaea</i> L.	+
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	+	<i>Senecio lividus</i> L.	+
<i>Carduus carpetanus</i> Boiss. & Reuter	+	<i>Sherardia arvensis</i> L.	+

	Cob		Cob
<i>Cerastium brachypetalum</i> Pers. subsp. <i>brachypetalum</i>	+	<i>Silene latifolia</i> Poiret	+
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	+	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	+
<i>Conopodium pyrenaicum</i> (Loisel.) Miégev.	+	<i>Taraxacum officinale</i> group	+
<i>Crepis vesicaria</i> L.	+	<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R.Br.	+
<i>Crucianella angustifolia</i> L.	+	<i>Teucrium scorodonia</i> L.	+
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	+	<i>Thapsia villosa</i> L.	+
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	+	<i>Torilis arvensis</i> (Hudson) Link	+
<i>Cynosurus elegans</i> Desf.	+	<i>Trifolium cherleri</i> L.	+
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	<i>Trifolium pratense</i> L.	+
<i>Draba muralis</i> L.	+	<i>Trifolium repens</i> L.	+
<i>Erysimum merxmuelleri</i> Polatschek	+	<i>Umbilicus rupestris</i> (Salib.) Dandy	+
<i>Galium</i> sp.	+	<i>Vicia angustifolia</i> L.	+
<i>Geranium lucidum</i> L.	+	<i>Viola kitaibeliana</i> Schultes	+
<i>Geranium molle</i> L.	+	<i>Vulpia bromoides</i> (L.) S.F. Gray	+
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	+	<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Reichenb.	+

TABLA 3: Inventario florístico 1999

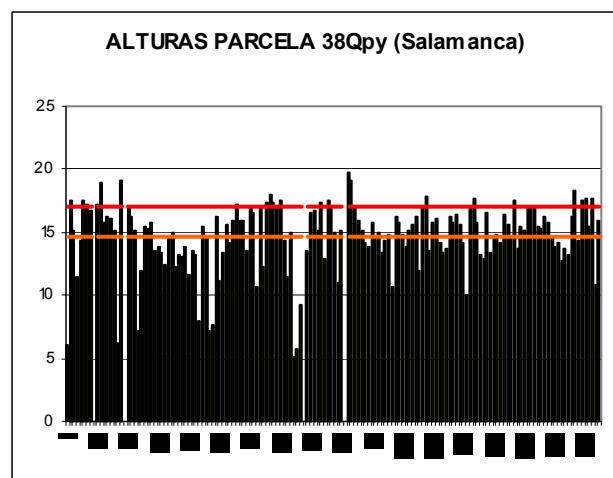
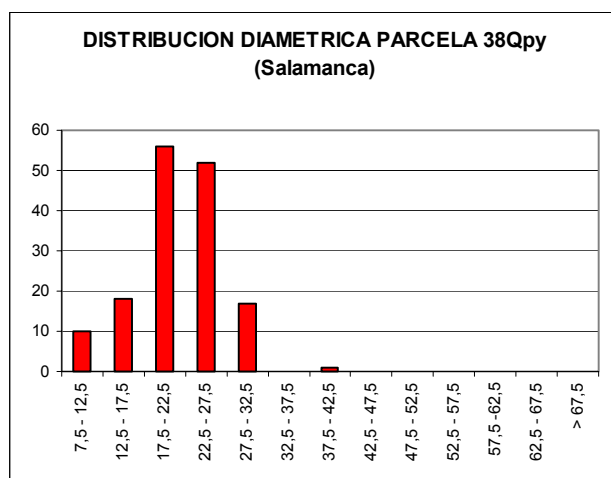
**Vegetación potencial:** La parcela se encuentra en la serie 18 e, Serie supramesomediterránea salmantina y orensano-sanabriense subhúmeda silicícola del roble melojo (*Quercus pyrenaica*). *Genisto falcatae-Querceto pyrenaicae sigmetum*.

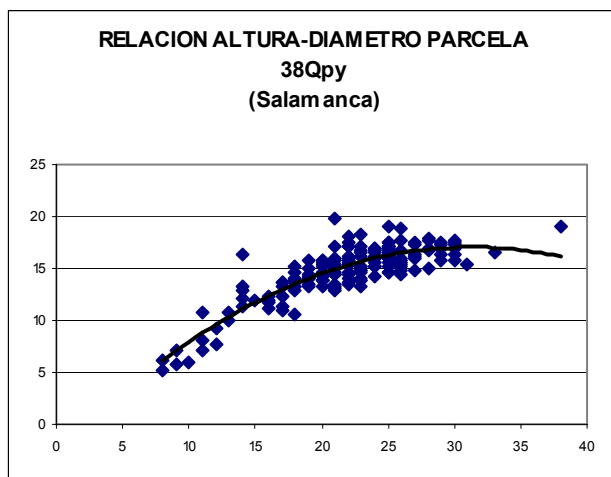
## 2.4. Caracterización forestal y dasométrica.

La parcela se sitúa en una masa de rebollo (*Quercus pyrenaica*) de 41-60 años de edad, cuyas características principales se resumen a continuación:

Parcela	Area ha	N par	N/ha	Sp.p	Otras	Muerto	Edad años	D med (cm)	AB m <sup>2</sup> /ha	D m c cm	Alt m m	Alt do m	Exist m <sup>3</sup> cc
38 Qpy	0,2500	154	616	153	0	5	41-60	21,56	23,81	22,18	14,67	17	27.34

TABLA 4: Características dasométricas. Area de la parcela, número de pies en la parcela, densidad en pies/ha, Número de pies de la especie principal, número de pies de otras especies, número de pies muertos, edad media, diámetro medio, área basimétrica, diámetro medio cuadrático, altura media, altura dominante, existencias.





CD	N parc	N ha	h	Esb	Exist parc	Exist ha
7,5 - 12,5	10	40	8,0	79,55	0,25	1,01
12,5 - 17,5	18	72	11,7	78,24	1,38	5,51
17,5 - 22,5	56	224	14,5	72,57	8,18	32,71
22,5 - 27,5	52	208	16,3	65,14	11,92	47,67
27,5 - 32,5	17	68	17,1	56,84	5,20	20,79
32,5 - 37,5						
37,5 - 42,5	1	4	15,6	38,93	0,41	1,65
42,5 - 47,5						
47,5 - 52,5						
52,5 - 57,5						
57,5 - 62,5						
62,5 - 67,5						
> 62,5						
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>	<b>616</b>			<b>27,34</b>	<b>109,35</b>

FIG 2: Distribución diamétrica de la parcela; distribución de alturas y comparación con las alturas media y dominante; relación de alturas-diámetros; frecuencias, alturas, esbelteces y existencias por clase diamétrica.

### 3. Estado fitosanitario de la parcela.

#### 3.1. Defoliación y decoloración.

Los principales resultados pueden verse en el gráfico adjunto:

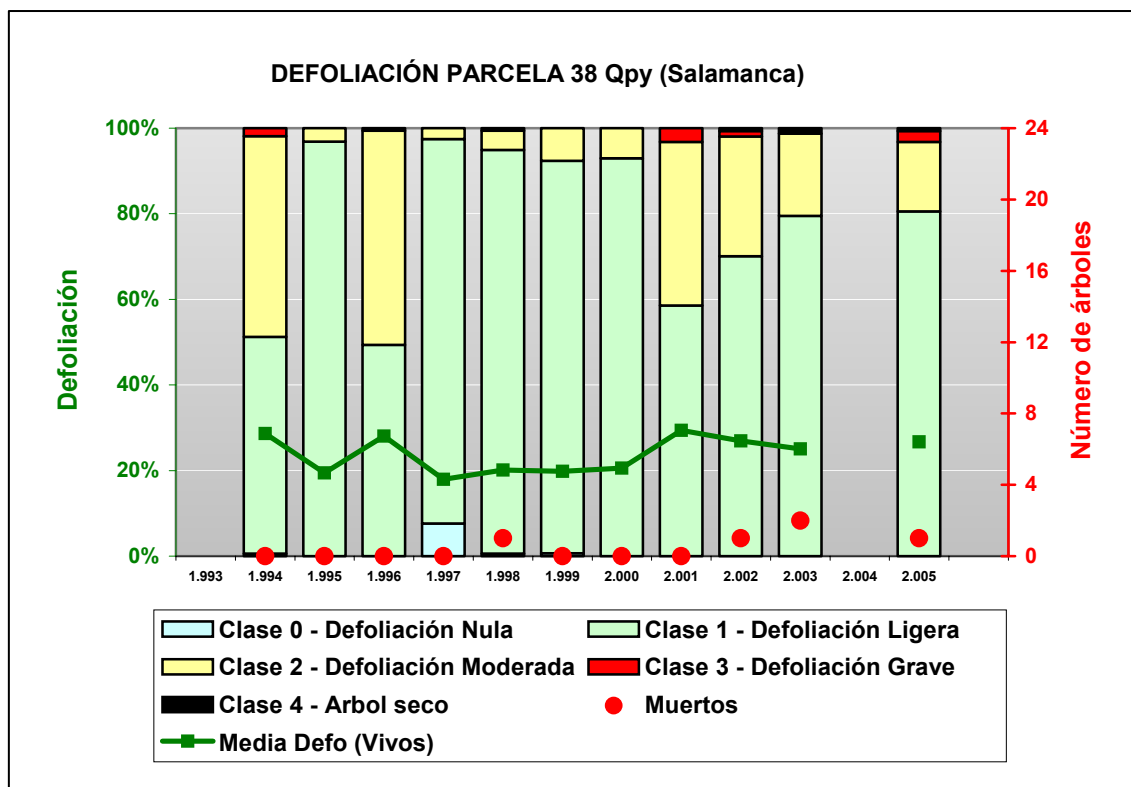


FIG 3: Histograma de defoliaciones por clases de daño y defoliación media de la parcela. Serie histórica.

El estado fitosanitario de la parcela fue relativamente bueno, con una defoliación del 26.7%, aún ligera, y que supuso un leve incremento de la variable respecto la pasada evaluación de 2003 (en 2004 no se realizó evaluación), que fue del 25.0%. Y es que en este punto podrían diferenciarse dos estados fitosanitarios distintos de una forma relativamente clara. Uno, el más saludable, se observó en los años 1995 y del 1997 al 2000, y cuyas defoliaciones medias serían similares al 18.0% obtenido en el año 1997, la más baja de las registradas en la parcela. El otro, similar al actual y menos saludable, sería el apreciado el resto de evaluaciones, cuyas defoliaciones medias serían levemente inferiores al 29.4% registrado en el año 2001, la máxima obtenida. En la presente evaluación fueron 25 los pies moderadamente defoliados y cuatro los graves, siendo la mitad occidental de la parcela la que mostraba peor aspecto, tal y como puede apreciarse en el gráfico adjunto. Debido al exceso de competencia se registró la muerte de un pie.

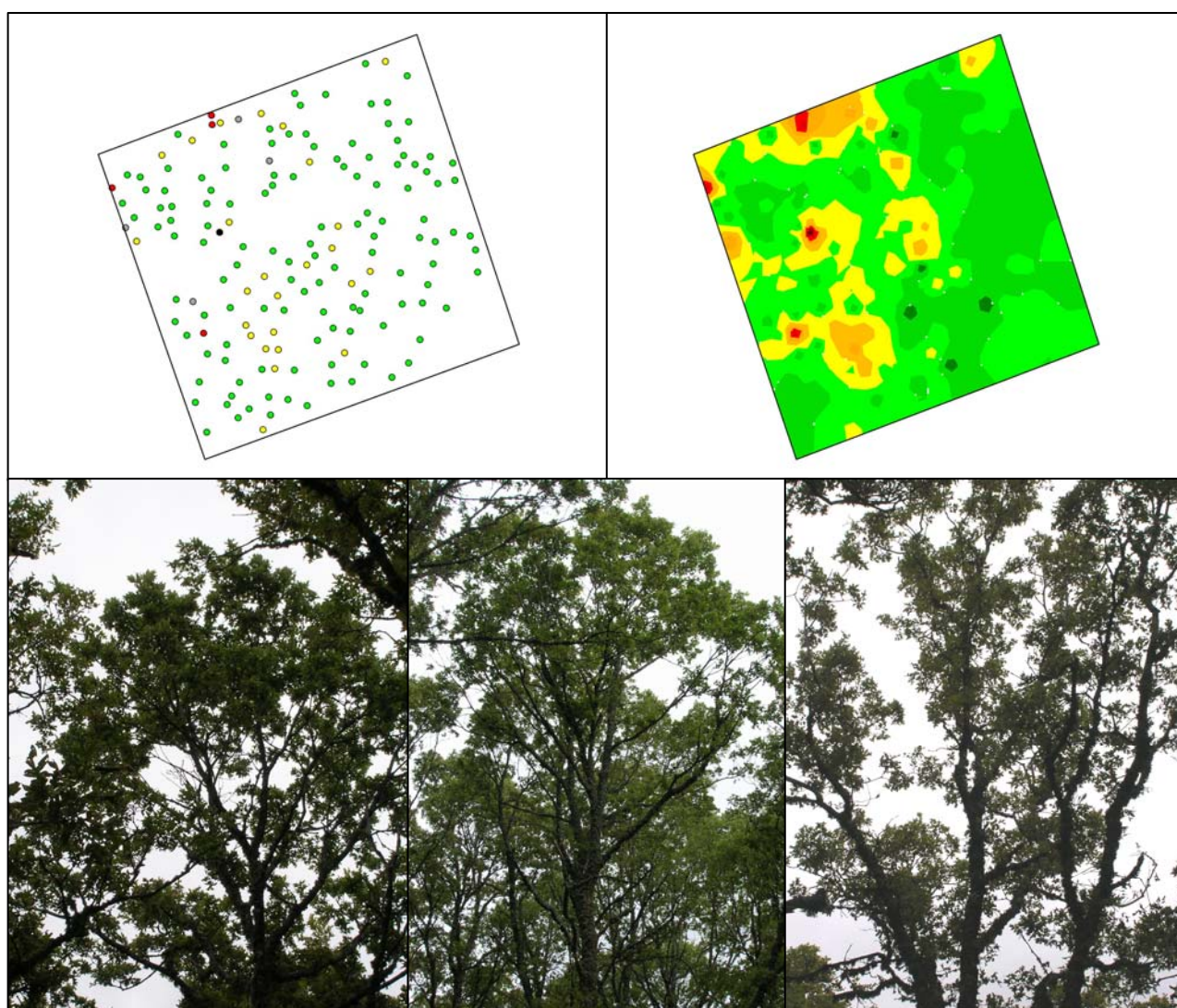


FIG 4: Distribución y modelo de defoliaciones  
Defoliación 10% , 20% y 35%

## 3.2. Daños forestales.

Los principales agentes dañinos identificados se resumen en la siguiente tabla, indicándose el número de pies afectados, sus características dendrométricas, defoliación y decoloración asociadas y la diferencia con los valores medios de la parcela.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
<b>INSECTOS</b>												
<b>Defoliadores</b>												
Hojas	126	1,15	504,00	81,82	25,99	0,01	-0,73	-0,04	21,61	14,76	0,05	0,08
<i>Lymantria dispar</i>												
Hojas	18	1,28	72,00	11,69	25,83	0,00	-0,89	-0,05	23,39	15,08	1,82	0,41
<b>Perforadores</b>												
Tronco	1	1,00	4,00	0,65	30,00	0,00	3,28	-0,05	19,00	14,10	-2,56	-0,57
<b>Form. Agallas</b>												
Ramillos <2 cm	52	1,00	208,00	33,77	25,87	0,04	-0,85	-0,01	20,44	14,20	-1,12	-0,47
Tronco	1	1,00	4,00	0,65	20,00	0,00	-6,72	-0,05	25,00	17,00	3,44	2,33
<b>ABIÓTICOS</b>												
<b>Viento/Tornado</b>												
Ramillos <2 cm	28	1,00	112,00	18,18	22,86	0,00	-3,86	-0,05	23,11	15,54	1,54	0,87
Ramas 2-10 cm	17	1,00	68,00	11,04	29,12	0,00	2,40	-0,05	19,82	14,95	-1,74	0,28
Guía principal	6	1,50	24,00	3,90	55,00	0,00	28,28	-0,05	13,17	9,50	-8,40	-5,17
<b>ANTRÓPICOS</b>												
<b>Otros daños antrópicos</b>												
Tronco	13	1,00	52,00	8,44	27,31	0,08	0,59	0,03	22,15	14,34	0,59	-0,34
<b>OTROS DAÑOS</b>												
<b>Hedera helix</b>												
Tronco	1	5,00	4,00	0,65	20,00	0,00	-6,72	-0,05	23,00	14,10	1,44	-0,57
<b>Falta luz</b>												
Hojas	21	3,00	84,00	13,64	47,62	0,05	20,90	0,00	13,19	10,31	-8,37	-4,36
<b>AG. DESCONOCIDOS</b>												
<b>Ag.desconocido</b>												
Hojas	142	2,04	568,00	92,21	23,59	0,04	-3,13	-0,01	22,49	15,20	0,93	0,52
Ramillos <2 cm	19	1,05	76,00	12,34	28,16	0,00	1,44	-0,05	20,74	14,53	-0,83	-0,15
Ramas 2-10 cm	41	1,00	164,00	26,62	26,83	0,05	0,11	0,00	21,44	14,86	-0,13	0,19
Ramas >10 cm	1	1,00	4,00	0,65	20,00	1,00	-6,72	0,95	30,00	15,70	8,44	1,03
Guía principal	1	2,00	4,00	0,65	85,00	0,00	58,28	-0,05	8,00	5,10	-13,56	-9,57
Tronco en copa	1	2,00	4,00	0,65	80,00	0,00	53,28	-0,05	10,00	6,00	-11,56	-8,67
Tronco	10	1,00	40,00	6,49	29,50	0,00	2,78	-0,05	21,00	14,31	-0,56	-0,36

TABLA 5: Distribución de agentes dañinos en la parcela: pies afectados, pies afectados por ha, porcentaje de pies afectados, defoliación y decoloración de los pies afectados por cada agente, diferencia de las defoliaciones y decoloraciones con las medias de la parcela, diámetro y altura medias de los pies afectados por cada agente y diferencias con los valores medios de la parcela.

El principal daño registrado fueron las mordeduras de varios **insectos defoliadores**, uno **esqueletizador no determinado**, y otro las propias de *Lymantria dispar*, de la que se encontraron incluso algunos plastones o puestas en los troncos. En un principio tampoco se consideró tan abundante como para causar todas las mordeduras observadas (en algunos casos se daban brotes completamente defoliados), pudiéndose dar la incidencia de algún otro insecto defoliador no determinado.

En las yemas de muchos rebollos se pudieron observar lo que parecían **agallas**, si bien no pudo determinarse el insecto causante, sospechándose en todo caso del género *Andricus*.

En las hojas bajas de los árboles se podía ver algo de oidio (*Microsphaera alphitoides*), pero fue mucho más escaso que en años precedentes.

En las copas también destacó la incidencia del **viento**, que quebró múltiples ramillos y ramas de diverso calibre, incluso alguna guía. En términos generales fueron daños leves a excepción de las guías partidas, que incrementaron notablemente la defoliación media de los pies afectados respecto del resto, tal y



como puede verse en las tablas adjuntas. Fue también abundante el número de ramillos y ramas puntisecas en los árboles, siendo en general daños antiguos que no pudieron asociarse actualmente a la incidencia de ningún agente conocido.

En los troncos de algunos pies se podían ver **tumoraciones**, probablemente causadas por *Agrobacterium tumefaciens*, mientras que en otros se observaron heridas, fendas, causadas por la propia toma del espesor de la corteza, es decir, **heridas antrópicas**. Sería recomendable que la medida de esta variable o parámetro se distanciase o espaciase en el tiempo.

Como apunte anotar la presencia de gran cantidad de líquenes en los troncos y ramas.

Dada la excesiva **espesura** de la masa, los daños por falta de luz fueron relativamente frecuentes, con pies dominados, notablemente más defoliados que el resto (más del 20%), de los cuales se secó uno en la presente evaluación.

Se observaron también muchos frutos con melaza causada por bacteria y que en algunos casos llegaba a manchar el regenerado.

El conjunto de **síntomas y signos** observados se resumen en la tabla adjunta.

	N par	Extensión	N/ha	%	Defo	Deco	Dif Defo	Dif Deco	Diam	Alt	DifDiam	DifAlt
<b>HOJAS</b>												
<b>Hojas</b>												
<i>Comidos/perdidos</i>												
Total. comidas/perd.	176	2,10	704,00	100,00	26,51	0,03	-0,21	-0,02	21,55	14,61	-0,01	-0,06
Esqueletizadas	127	1,15	508,00	82,47	25,98	0,01	-0,74	-0,04	21,60	14,76	0,03	0,09
<i>Dec. Verde-amarillo</i>												
Completa	1	2,00	4,00	0,65	40,00	0,00	13,28	-0,05	14,00	16,30	-7,56	1,63
<i>Dec. Rojo-marrón</i>												
Completa	3	1,00	12,00	1,95	28,33	0,67	1,61	0,62	21,67	14,30	0,10	-0,37
<b>RAMAS/BROTOS</b>												
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>												
Otros signos	52	1,00	208,00	33,77	25,87	0,04	-0,85	-0,01	20,44	14,20	-1,12	-0,47
Rotura	29	1,00	116,00	18,83	22,76	0,00	-3,96	-0,05	23,07	15,60	1,50	0,92
Muerto/moribundo	18	1,06	72,00	11,69	28,61	0,00	1,89	-0,05	20,67	14,38	-0,90	-0,30
<b>Ramas 2-10 cm</b>												
Rotura	17	1,00	68,00	11,04	29,12	0,00	2,40	-0,05	19,82	14,95	-1,74	0,28
Muerto/moribundo	41	1,00	164,00	26,62	26,83	0,05	0,11	0,00	21,44	14,86	-0,13	0,19
<b>Ramas &gt;10 cm</b>												
Muerto/moribundo	1	1,00	4,00	0,65	20,00	1,00	-6,72	0,95	30,00	15,70	8,44	1,03
<b>Guía principal</b>												
Rotura	7	1,57	28,00	4,55	59,29	0,00	32,57	-0,05	12,43	8,87	-9,14	-5,80
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>												
<b>Tronco en copa</b>												
Rotura	1	2,00	4,00	0,65	80,00	0,00	53,28	-0,05	10,00	6,00	-11,56	-8,67
<b>Tronco</b>												
<i>Deformaciones</i>												
Tumores	5	1,00	20,00	3,25	20,00	0,00	-6,72	-0,05	23,80	15,80	2,24	1,13
<i>Signos insectos</i>												
Perforaciones,serrín	1	1,00	4,00	0,65	30,00	0,00	3,28	-0,05	19,00	14,10	-2,56	-0,57
Otros signos	2	3,00	8,00	1,30	20,00	0,00	-6,72	-0,05	24,00	15,55	2,44	0,88
<i>Heridas</i>												
Grietas	17	1,00	68,00	11,04	31,18	0,06	4,46	0,01	20,82	13,82	-0,74	-0,85
Otras heridas	1	1,00	4,00	0,65	20,00	0,00	-6,72	-0,05	25,00	15,50	3,44	0,83

TABLA 6: Distribución de síntomas y signos en la parcela: pies afectados, pies afectados por ha, porcentaje de pies afectados, defoliación y decoloración de los pies afectados por cada síntoma, diferencia de las defoliaciones y decoloraciones con las medias de la parcela, diámetro y altura medias de los pies afectados por cada síntoma y diferencias con los valores medios de la parcela.

Por último, se presenta a continuación la relación entre agentes dañinos identificados y los distintos síntomas observados.

	N par	Perforadores		Form. Agallas		Viento/Tornado		Otros daños antrópicos	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<b>HOJAS</b>									
<b>Hojas</b>									
<i>Comidos/perdidos</i>									
Totalmente comidas/perd.	176								
Esqueletizadas	127								
<i>Dec. Verde-amarillo</i>									
Completa	1								
<i>Dec. Rojo-marrón</i>									
Completa	3								
<b>RAMAS/BROTOS</b>									
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>									
Otros signos	52			52	98,11				
Rotura	29					28	54,90		
Muerto/moribundo	18								
<b>Ramas 2-10 cm</b>									
Rotura	17					17	33,33		
Muerto/moribundo	41								
<b>Ramas &gt;10 cm</b>									
Muerto/moribundo	1								
<b>Guía principal</b>									
Rotura	7					6	11,76		
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>									
<b>Tronco en copa</b>									
Rotura	1								
<b>Tronco</b>									
<i>Deformaciones</i>									
Tumores	5								
<i>Signos insectos</i>									
Perforaciones,serrín	1	1	100,00						
Otros signos	2			1	1,89				
<i>Heridas</i>									
Grietas	17							13	100,00
Otras heridas	1								

	N par	Hedera helix		Falta luz		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%
<b>HOJAS</b>							
<b>Hojas</b>							
<i>Comidos/perdidos</i>							
Totalmente comidas/perd.	176			21	100,00	138	64,19
Esqueletizadas	127						
<i>Dec. Verde-amarillo</i>							
Completa	1					1	0,47
<i>Dec. Rojo-marrón</i>							
Completa	3					3	1,40
<b>RAMAS/BROTOS</b>							
<b>Ramillos &lt;2 cm</b>							
Otros signos	52						
Rotura	29					1	0,47
Muerto/moribundo	18					18	8,37
<b>Ramas 2-10 cm</b>							
Rotura	17						
Muerto/moribundo	41					41	19,07
<b>Ramas &gt;10 cm</b>							
Muerto/moribundo	1					1	0,47

	N par	Hedera helix		Falta luz		Ag.desconocido	
		n	%	n	%	n	%
<b>Guía principal</b>							
Rotura	7					1	0,47
<b>TRONCO/C.RAIZ</b>							
<b>Tronco en copa</b>							
Rotura	1					1	0,47
<b>Tronco</b>							
<i>Deformaciones</i>							
Tumores	5					5	2,33
<i>Signos insectos</i>							
Perforaciones,serrín	1						
Otros signos	2	1	100				
<i>Heridas</i>							
Grietas	17					4	1,86
Otras heridas	1					1	0,47

TABLA 7: Relación entre agentes, síntomas y signos observados.



FIG 5: Posibles agallas del género *Andricus*. Defoliaciones en hojas. Plastón de *Lymantria dispar*.