

OBSERVACIONES SOBRE LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LOS MATORRALES INTERVENIDOS CON TTAE EN LAS REPOBLACIONES REALIZADAS EN EL PARAJE “EL MUSTIO”, PROVINCIA DE HUELVA.

A. JEREZ ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Empresa de Gestión Medioambiental, S.A. Isla de la Cartuja. Johan G. Gutemberg s/n. 41092 Sevilla.

RESUMEN

Se muestran los resultados comparativos relativos a la estructura y composición de los matorrales presentes en el paraje denominado “El Mustio” e intervenidos con prácticas preparatorias de repoblación forestal con tractor todo terreno de alta estabilidad (TTAE), mediante decapado por fajas seguido de subsolado lineal con acaballonado. El estudio se desarrolla en el monte “La Sierra”, provincia de Huelva (España). El seguimiento se realiza en una repoblación de *Pinus pinea* L., transcurridos siete años desde su instalación. Las variables consideradas en transectos lineales de muestreo han sido respecto de las especies identificadas: la frecuencia de observación, la cobertura lineal, la altura media, la representatividad y el Índice de Shannon-Weaver.

PALABRAS CLAVE: Estructura, composición, TTAE, matorrales silicícolas, Huelva.

SUMMARY

The comparative results are presented on the structure and composition of the shrubs in the place named “El Mustio” that have been intervened by means of works of reafforestation by all terrain tractor with high stability (TTAE), by bulldozer scalping by strip followed by lineal subsoiling with ridge formind. The study is set in the mount “La Sierra”, province of Huelva (Spain). The pursuit in each on a *Pinus pinea* L. reafforestation, seven years after the realization of the repopulation work. The considered variables it has more than enough sampling lineal has been regarding the identified species: the observation frequency, the lineal cover, the mean heigth, the representativenes and the Shanom-Weaver’s Index.

KEY WORDS: Structure, composition, TTAE, siliceous soils shrubs, Huelva.

INTRODUCCIÓN

En el paraje denominado “El Mustio”, situado al noroeste de la provincia de Huelva y en las proximidades de la frontera con Portugal, se localizan los terrenos forestales pertenecientes a los términos municipales de Rosal de la Frontera, Santa Bárbara de Casas, Cabezas Rubias, Cortegana y Aroche. En el Mustio están presentes las estribaciones más meridionales de Sierra Morena y la transición con la comarca del Andévalo onubense, manifestándose su paisaje modelado por una evidente actividad repobladora.

El empleo del tractor todo terreno de alta estabilidad, en lo sucesivo TTAE, generaliza en “El Mustio” los trabajos preparatorios de repoblación cuya incidencia en los matorrales intervenidos se considera en este trabajo. Los trabajos preparatorios de repoblación forestal con TTAE integran un proceso de decapado por fajas, siguiendo las curvas de nivel, cuyo objeto es la eliminación del matorral mediante el paso de la pala frontal, así como un subsolado lineal con acaballonado realizado con un ripper provisto de un solo rejón con aletas, proceso en el que se corta el suelo en un surco protegido por dos caballones. El empleo del TTAE permite respetar, dependiendo del diseño de la plantación, porcentajes de terreno del 30% al 50%, discriminando fajas de protección orientadas por curvas de nivel, lo que posibilita a la repoblación evolucionar con el matorral en dos situaciones contiguas (con y sin intervención repobladora).

La vegetación fruticosa está representada por matorrales fundamentalmente silicícolas, con sensibilidad variable al frío y marcada influencia atlántica. Las cubiertas vegetales arbóreas existentes

proceden de repoblación forestal, e instaladas sobre dichos matorrales participan desde un punto de vista bioclimático de los atributos del piso mesomediterráneo, con influencia del piso termomediterráneo y piso supramediterráneo. Brezos, cistáceas y leguminosas espinosas caracterizan matorrales de sustitución de arbustados vinculados a alcornoques, encinares subesclerófilos y localmente quejigares. Se trata de matorrales de las clases *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl & R. Tx. (1943) y *Cisto-Lavanduletea* Br.-Bl. (1940, 1952), influenciados por variaciones en el ombroclima que dificulta su caracterización. Se reconocen, con frecuentes intrusiones, jarales con brezos de *Ulicis argentei-Cistion ladaniferi*, BRAUN-BLANQUET *et al.* (1964); RIVAS MARTÍNEZ (1979); brezales mixtos o brezales jarales de *Erica umbellatae subal. nova* RIVAS MARTÍNEZ (1979) y brezales xerófilos mixtos, MONTEAGUDO & RODRIGUEZ (1991); MONTEAGUDO & BUTLER (1995).

En los matorrales citados *Cistus ladanifer*, *Erica australis* y *Erica umbellata* aparecen con diferente representatividad en su composición florística. Asimismo están presentes como especies características con relativa significación de exclusividad, en jarales con brezos, *Ulex eriocladus* y *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri*; en brezales mixtos y brezales jarales, *Cistus populifolius*, *Erica arborea*, *Genista triacanthos* y *Halimium ocymoides* y en brezales xerófilos mixtos, *Chamaespartium tridentatum*.

La influencia de los diferentes trabajos de repoblación en los matorrales intervenidos en los últimos años en la Sierra de Huelva se ha empezado a estudiar en trabajos de JEREZ & LÓPEZ (1999); JEREZ *et al.* (2000). El objetivo del presente trabajo es el estudio de la relación existente entre la ejecución de los trabajos preparatorios de repoblación forestal con TTAE, y la estructura y composición del matorral evolucionado tras ser intervenido. Para ello se complementa la metodología empleada en anteriores trabajos con variables relativas a la distribución espacial por estratos de alturas y la diversidad de los matorrales considerados.

MATERIAL Y MÉTODOS

El seguimiento se ha realizado en el monte "La Sierra", perteneciente al Ayuntamiento de Cabezas Rubias y localizado en las proximidades del poblado forestal del Mustio, al noroeste de la provincia de Huelva. La longitud y latitud están definidas por las coordenadas 7° 08' (G) y 37° 40' (N) respectivamente, sobre una altitud de 270 msnm. Predominan las pendientes altas y las exposiciones de solana. Con una temperatura media anual de 15,6 °C y una precipitación anual de 932 mm., en el clima se manifiestan los atributos fitoclimáticos del subtipo IV₂, ALLUÉ (1990). El medio edáfico se desarrolla en el dominio potencial de las tierras pardas meridionales sobre rocas metamórficas (pizarras del Carbonífero). La vegetación potencial está representada por la serie climatofila mesomediterránea lusca extremeña y bética sub-húmedo-húmeda de *Quercus suber* o alcornoque, RIVAS MARTÍNEZ (1987). La vegetación actual está constituida por repoblaciones forestales sobre matorrales predominantemente mesomediterráneos de ciclo pirofítico.

En un polígono de repoblación de la especie *P. pinea* (campana 1993), instalado mediante los procesos descritos con TTAE y situado en solana, se realizaron muestreos preliminares en el matorral situado en las fajas de protección, determinándose su homogeneidad en cuanto a composición florística dada la escasa variación altitudinal y exposición exclusiva de solana. Transcurridos 7 años desde la instalación de la repoblación, en el mes de enero de 2000 se eligieron de forma aleatoria 4 puntos de muestreo en los que por especies identificadas, se midieron con la precisión de 1 cm. y siguiendo transectos lineales de 25 metros orientados por curvas de nivel, las variables altura y la cobertura lineal mediante la longitud ocupada por las proyecciones de las plantas existentes. Se consideraron tres situaciones sobre el perfil del terreno intervenido que definen los tratamientos estudiados: (A).- Testigo, en la faja superior de protección respecto del eje de subsolado (sin intervención de TTAE); (B).- Por encima del eje de subsolado, a 1 metro de distancia geométrica respecto del mismo (decapado); (C).- En el eje de subsolado, coincidiendo con el eje de plantación (decapado y subsolado lineal con acaballonado).

La repoblación de *P. pinea* consolidada al momento de muestreo del matorral intervenido, presentó una cobertura lineal en el eje de plantación del 70%, correspondiente a una distancia de 2 metros entre plantas y a un diámetro medio de copa de 1,40 metros. La distancia entre ejes de plantación fue de 6 metros resultando una densidad de 833 plantas /ha, ausencia de marras en los puntos de muestreo y una altura media de las plantas consolidadas de *P. pinea* de 1,80 metros.

Las variables consideradas permitieron estudiar la estructura y composición de los matorrales intervenidos. La presencia de las especies identificadas caracterizan la composición florística de los matorrales mediante la frecuencia específica de observación (N_i). La estructura viene definida por: 1) la distribución superficial estimada por la cobertura lineal específica (X_i), según la metodología de CANFIELD (1941), basada en la estimación del porcentaje interceptado de la proyección horizontal de cada especie identificada respecto de una longitud de muestreo definida en el transecto lineal y 2) distribución espacial por estratos estimada por las alturas medias (H_i) de las especies integrantes en la composición florística del matorral muestreado; 3) la representatividad específica (R_i) estimada por la relación existente entre la longitud cubierta por una determinada especie respecto de la suma de longitudes específicas de todas las plantas inventariadas en el transecto de muestreo y 4) la diversidad respecto de la abundancia por especies, estimada mediante el índice de Shannon-Weaver, MARGALEFF (1957), aplicando la expresión $H_i' = - \sum p_i \times \ln p_i$; siendo p_i la abundancia relativa de una especie estimada por la relación N_i/N , donde N_i es la frecuencia de observación de una especie y N el número total de observaciones en la longitud de muestreo.

Para evaluar la influencia de los tratamientos estudiados en la estructura y composición de los matorrales intervenidos, se han comparado en términos relativos los valores medios de las variables consideradas, procedentes de los cuatro puntos de muestreo respecto del tratamiento denominado testigo

RESULTADOS Y DISCUSION

En la Tabla 1 se presentan los valores medios de las variables consideradas por especies y tratamientos considerados. En la Tabla 2 se muestra la comparación de medias mediante los incrementos porcentuales en las situaciones estudiadas.

Transcurridos 7 años desde la aplicación de los trabajos preparatorios con TTAE, en el matorral considerado se advierte cómo el número de observaciones de las plantas existentes (N_i) disminuye respecto del matorral no intervenido. Esta reducción es más acusada (-37,59%) cuando se aplica el tratamiento C consistente en decapado y subsolado lineal con acaballonado en comparación con el tratamiento B por decapado, que produce una reducción menor en la variable N_i (-34,12%). Sin embargo la reducción de presencia observada también se encuentra determinada por el tiempo transcurrido desde la intervención repobladora y que condiciona el desarrollo del matorral. La presencia de *Cistus ladanifer*, *Erica australis* y *Erica umbellata* se reduce por la aplicación de los dos tratamientos estudiados respecto del matorral testigo, mientras que en *Lavandula stoechas* y *Genista triacanthos* se incrementan las observaciones por el efecto de la aplicación de los tratamientos considerados. En *Halimium halimifolium* se produce un incremento presencial cuando se aplica el tratamiento B por decapado, mientras que su presencia se reduce, respecto del matorral testigo, al aplicar el tratamiento C que complementa al tratamiento anterior en un subsolado lineal con acaballonado. En el matorral intervenido el tratamiento C produce reducción de presencia respecto del tratamiento B en las especies *C. ladanifer* y *H. halimifolium*, mientras que la presencia se incrementa en *E. australis*, *E. umbellata*, *L. stoechas* y *G. triacanthos* cuando se aplica el tratamiento C por decapado y subsolado lineal con acaballonado respecto del tratamiento B o decapado.

El matorral considerado, con independencia del tratamiento aplicado, recupera, transcurridos 7 años desde su intervención, aproximadamente el 46% de la cobertura lineal (X_i) del matorral testigo. Las especies *C. ladanifer* y *H. halimifolium* recuperan mayor cobertura lineal al aplicar el tratamiento B por decapado que cuando se aplicó el tratamiento C por decapado y subsolado lineal con acaballonado. Además *H. halimifolium* muestra un comportamiento más favorable que *C. ladanifer*, recuperando mejor la cobertura lineal respecto del testigo. Las especies *L. stoechas* y *G. triacanthos* recuperan mayores porcentajes de cobertura lineal con independencia del tratamiento aplicado, mientras que *E. australis* y *E. umbellata*, se caracterizan por evolucionar respecto de la situación inicial o testigo recuperando mayores porcentajes de cobertura lineal cuando se aplica el tratamiento C frente al tratamiento B. La comparación entre los tratamientos aplicados revela cómo las especies *C. ladanifer* y *H. halimifolium* ven reducida su cobertura lineal en porcentajes superiores al 50% cuando se aplica el

tratamiento C consistente en decapado y subsolado lineal con acaballonado, mientras que por aplicación del tratamiento C se incrementa la cobertura lineal en las especies *E. australis*, *E. umbellata*, *L. stoechas* y *G. triacanthos* respecto del tratamiento B. Este incremento de cobertura es, en general superior al 100%, a excepción de la especie *E. umbellata* en la que la variable se incrementa en un 8,78% al aplicar el tratamiento C respecto del la aplicación del tratamiento B.

En todas las especies identificadas se observan reducciones superiores al 40% en la variable altura (H_j). Las variaciones porcentuales de altura son debidas a la influencia que tienen los tratamientos aplicados en variables como la presencia y cobertura, y en la edad de las plantas que evolucionan después de la intervención repobladora. La comparación más interesante se produce en el matorral intervenido, así la realización del tratamiento C por decapado y subsolado lineal con acaballonado, produce mayores crecimientos de altura, respecto del tratamiento B en las especies *E. australis*, *E. umbellata*, *L. stoechas* y *G. triacanthos*. La altura de las especies *C. ladanifer* y *H. halimifolium* se reduce por la aplicación del tratamiento C respecto del tratamiento B.

La variable representatividad (R_j) expresa la importancia relativa que una especie tiene en la cobertura del matorral en el que se integra. En este sentido la aplicación de los dos tratamientos considerados producen aumentos de representatividad respecto del matorral testigo en las especies *E. umbellata*, *L. stoechas*, *H. halimifolium* y *G. triacanthos*. Los incrementos de representatividad en las especies reseñadas, a excepción de *H. halimifolium*, son mayores respecto del matorral testigo cuando se aplica el tratamiento C por decapado y subsolado lineal con acaballonado, que cuando se aplica el tratamiento B por decapado. La aplicación de los dos tratamientos estudiados produce reducciones, siempre superiores con el tratamiento C, en la representatividad de la especie *C. ladanifer*, respecto de matorral testigo. La representatividad de *E. australis* se reduce en un 70,76% por la aplicación del tratamiento B respecto del matorral testigo, y en un 42,88% al aplicar el tratamiento C. Este comportamiento en la especie citada contradice al observado en la variable cobertura lineal, siendo necesaria la consideración de periodos de observación superiores a los 7 años considerados.

La diversidad del matorral intervenido respecto de la formación testigo aumenta con la aplicación de los dos tratamientos considerados; este comportamiento es mas evidente cuando se aplic el tratamiento C por decapado y subsolado lineal con acaballonado, (9,15%), respecto del tratamiento B por decapado, (4,88%). El incremento de diversidad en el matorral intervenido se debe al aumento de abundancia relativa en las especies *E. umbellata*, *L. stoechas*, *H. halimifolium* y *G. triacanthos*, aún cuando la aplicación de los mismos tratamientos supone la reducción de abundancia de otras especies como *C. ladanifer* y *E. australis*.

La presencia ocasional de otras especies como *Cistus populifolius* se debe a la influencia de situaciones microtopográficas menos xéricas, en otras ocasiones y en relación con el estado de conservación del medio pueden aparecer *Daphne gnidium* y *Cistus striatus*, especies procedentes del arbustedo climatófilo degradado.

CONCLUSIONES

En el trabajo que se presenta, el matorral antes de su intervención con TTAE, es una formación caracterizada por una composición florística, cobertura y representatividad específica dominada por *Cistus ladanifer* y *Erica australis* como especies principales. Son especies acompañantes a las anteriores *Erica umbellata* y *Halimium halimifolium* como secundarias y *Lavandula stoechas* y *Genista triacanthos* como especies accesorias junto a *Chamaespartium tridentatum*. Las especies *C. ladanifer* y *E. australis* forman un estrato dominante en torno a alturas de 1,60 metros junto con especies como *Cistus populifolius* o *Cistus striatus*; un segundo estrato con alturas de 0,60 a 1,00 metros lo integran las especies *E. umbellata*, *L. stoechas* y *H. Halimifolium* mientras que *G. triacanthos* no suele alcanzar alturas mayores 0,60 metros.

La realización de los trabajos preparatorios de repoblación influye en la capacidad de regeneración y por consiguiente determina la tolerancia a dichas actuaciones por parte de las especies que definen la composición florística del matorral intervenido. Las especies *L. stoechas* y *G. triacanthos* muestran capacidad de recuperación a los dos tratamientos considerados, asimismo *E. australis* y *E. umbellata* se ven mas favorecidas con el tratamiento de decapado y subsolado lineal con acaballonado que con el tratamiento de decapado. Otras especies como *H. halimifolium* presentan limitaciones en su capacidad de respuesta según la intensidad de la intervención, así la especie es

favorecida al aplicar el tratamiento por decapado, mientras que se muestra limitada pero tolerante al tratamiento consistente en decapado y subsolado lineal con acaballonado. Los dos tratamientos aplicados dificultan la expansión de *C. ladanifer*, siendo una especie que se ve perjudicada con los dos tratamientos considerados, aunque manifiesta cierta tolerancia al tratamiento por decapado. La abundancia relativa de las especies *E. umbellata*, *L. stoechas*, *H. halimifolium* y *G. triacanthos* posibilita que el matorral intervenido sea una formación de mayor diversidad que el matorral testigo; el aumento de diversidad es mayor en el matorral intervenido por decapado y subsolado con acaballonado respecto del tratamiento de decapado.

La realización del primer proceso operativo en las repoblaciones con TTAE, es decir el decapado, favorece la expansión de *H. halimifolium*, siendo la única especie dominante; pasan a ser especies secundarias otras principales del matorral no intervenido como *C. ladanifer* y *E. australis*. La especie *E. umbellata* forma parte de las especies secundarias en el matorral decapado, mientras que *L. stoechas* pasa de ser accesoria antes de su intervención a ser especie secundaria tras la aplicación del tratamiento consistente en decapado. Al complementarse el decapado con el proceso consistente en subsolado lineal con acaballonado, se favorece la expansión de *L. stoechas* que se constituye como la primera especie principal. Igualmente los brezos existentes (*E. australis* y *E. umbellata*) se ven favorecidos por el mismo tratamiento siendo las especies principales que acompañan a *L. stoechas*. Son especies secundarias en el matorral intervenido por decapado y subsolado lineal con acaballonado *C. ladanifer* y *H. halimifolium*. La especie *G. triacanthos* se manifiesta como especie accesoria tanto en el matorral testigo como en el matorral intervenido con los dos tratamientos estudiados. Sin embargo los dos tratamientos aplicados, y de una forma más acusada el tratamiento de decapado y subsolado lineal con acaballonado, produce en la especie incrementos importantes en la presencia, cobertura y representatividad.

En el seguimiento realizado, es recomendable considerar periodos temporales más amplios, para poder evaluar con mayor precisión las estrategias de regeneración y la tolerancia de las distintas especies que configuran la composición florística de los matorrales intervenidos con las prácticas preparatorias de repoblación forestal aplicadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLUÉ, J.L.; (1990). *Atlas fitoclimático de España. Taxonomías*. INIA-MAPA. Madrid, 221 p.
- BRAUN-BLANQUET, J.; PINTO DA SILVA, A. & ROZEIRA, A.; (1964). *Landes a cistes et ericacées (Cisto-Lavanduletea et Calluno-Ulicetea)*. Agron. Lusit., 23(4), 229-313.
- CANFIELD, R.H.; (1941). *Application of the line intercept method in sampling range vegetation*. Journ. Forestry, 39, 388-394.
- JEREZ, A. & LÓPEZ, G.; (1999). *Cobertura y composición específica de los matorrales mesomediterráneos silicícolas, intervenidos con prácticas preparatorias de repoblación por decapado total, seguido a subsolado pleno, en el Andévalo de la Provincia de Huelva*. Investigación Agraria: Sistemas Recursos Forestales, 8(1): 93-105.
- JEREZ, A., BUTLER, I. & LÓPEZ, G.; (2000). *Primeros resultados sobre la influencia de técnicas de repoblación forestal, decapado y desbroce mecanizado por laboreo seguido de subsolado, en los matorrales intervenidos de montes públicos de la sierra de Huelva*. Ecología, 14: 169-178.
- MARGALEFF, R.; (1957). *La teoría de la información en Ecología*. Memoria de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, 32: 273-419.
- MONTEAGUDO, F.J. & RODRÍGUEZ, J.L.; (1991). Vegetación. En: *Mapa Forestal de España E.1:200.000: Sevilla (Hoja 3-10)*. Ruíz de la Torre, J., dir. ICONA-MAPA. Madrid, 55-91.
- MONTEAGUDO, F.J. & BUTLER, I.; (1995). *Estudio de la vegetación del Paraje Natural de Sierra Pelada*.

Rivera del Aserrador (Huelva). Universidad de Huelva. No publicado, 83 p.

RIVAS MARTÍNEZ, S.; (1979). *Brezales y jarales de Europa occidental (revisión fitosociológica de las clases Calluno-Ulicetea y Cisto-Lavanduletea)*. Lazaroa, 1: 1-128.

RIVAS MARTÍNEZ, S.; (1987). *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España*. ICONA-MAPA. Madrid, 268 p.

TABLA 1
VALORES MEDIOS (ENTRE PARÁNTESIS DESVIACION TÍPICA) DE LAS VARIABLES FRECUENCIA DE OBSERVACIÓN, COBERTURA LINEAL, ALTURA, REPRESENTATIVIDAD Y DIVERSIDAD POR ESPECIES Y TRATAMIENTOS CONSIDERADOS.

ESPECIES	T	Ni	Xi	Hi	Ri	Hi'
<i>Cistus ladanifer</i>	A	209	28,88 (± 4,90)	164,2 (±47,89)	40,73	0,37
	B	63	6,11 (± 3,24)	77,56 (±40,97)	19,03	0,31
	C	34	3,03 (± 3,62)	79,85 (±63,22)	9,15	0,23
<i>Erica australis</i>	A	140	21,98 (± 4,94)	162,9(± 40,01)	30,99	0,35
	B	35	2,91 (± 3,74)	47,49 (±35,21)	9,06	0,23
	C	53	5,86 (± 3,29)	96,98 (±42,90)	17,70	0,28
<i>Erica umbellata</i>	A	61	7,12 (± 3,64)	89,66 (±24,35)	10,04	0,24
	B	50	5,24 (± 3,66)	33,64 (±16,86)	16,32	0,28
	C	57	5,70 (± 3,40)	38,65 (±19,69)	17,23	0,30
<i>Lavandula stoechas</i>	A	38	3,19 (± 2,82)	78,25 (±19,09)	4,50	0,19
	B	50	3,60 (± 3,38)	27,64(±14,58)	11,20	0,28
	C	110	10,72 (± 3,50)	44,28(±31,08)	32,39	0,36
<i>Halimium halimifolium</i>	A	57	5,01 (± 3,12)	77,59 (±20,93)	7,07	0,23
	B	131	11,95 (± 3,19)	35,13(±19,3)	37,22	0,37
	C	43	3,91 (± 2,98)	32,86(±18,38)	11,81	0,27
<i>Genista tricanthos</i>	A	18	1,56 (± 2,70)	54,28 (±22,2)	2,20	0,11
	B	23	1,55 (± 2,65)	21,04 (±10,61)	4,83	0,17
	C	39	3,23 (± 2,48)	24,95 (±15,74)	9,76	0,24
<i>Otras especies</i>	A	25	3,17 (± 3,74)	153,4 (±22,20)	4,47	0,15
	B	9	0,75 (± 4,24)	29,0 (±10,61)	2,34	0,08
	C	6	0,65 (± 4,26)	46,17 (±15,74)	1,96	0,08
TOTAL	A	548	70,91 (± 5,04)	1,35 (±56,16)	100	1,64
	B	361	32,11 (± 3,50)	41,44 (±30,66)	100	1,74
	C	342	33,10 (± 3,38)	51,44(±41,24)	100	1,76

Ni: Número de observaciones; Xi: Cobertura lineal (%); Hi: Altura (m); Ri: Representatividad (%)
 Hi': Indice de diversidad de Shannon-Weaver.
 Otras especies: *Cistus populifolius*, *Daphne gnidium*, *Cytisus striatus* y *Chamaespartium tridentatum*

TABLA 2
COMPARACION (Δ) DE LAS VARIABLES FRECUENCIA DE OBSERVACIÓN, COBERTURA LINEAL, ALTURA, REPRESENTATIVIDAD Y DIVERSIDAD POR ESPECIES Y TRATAMIENTOS CONSIDERADOS.
(Valores expresados en %).

ESPECIES		ΔNi	ΔXi	ΔHi	ΔRi	ΔHi'
<i>Cistus ladanifer</i>	A-B	-69,86	-78,84	-50,76	-53,28	-16,21
	A-C	-83,73	-89,51	-51,37	-77,54	-37,83
	B-C	-46,03	-50,41	+2,59	-51,92	-25,81
<i>Erica australis</i>	A-B	-75,00	-86,76	-70,85	-70,76	-34,29
	A-C	-62,14	-73,34	-40,47	-42,88	-20,00
	B-C	51,42	101,37	+104,21	95,36	21,74
<i>Erica umbellata</i>	A-B	-18,00	-26,40	-62,48	62,55	16,67
	A-C	-6,56	-19,94	-56,89	71,61	25,00
	B-C	14,00	8,78	+14,89	5,58	7,14
<i>Lavandula stoechas</i>	A-B	31,58	12,85	-64,67	148,89	47,37
	A-C	189,47	236,05	-43,41	619,78	89,47
	B-C	120,00	197,78	+60,20	194,55	28,57
<i>Halimium halimifolium</i>	A-B	129,82	138,52	-54,72	426,45	60,87
	A-C	-24,56	-21,96	-56,64	67,04	17,39
	B-C	-67,18	-67,28	+6,46	-68,27	-27,02
<i>Genista tricanthos</i>	A-B	27,78	-0,64	-61,24	119,54	54,55
	A-C	116,67	107,05	-54,03	343,64	118,18
	B-C	69,56	108,39	+18,58	102,07	41,18

<i>Otras especies</i>	A-B	-64,00	-76,34	-81,10	-47,65	-46,67
	A-C	-36,00	-79,49	-69,90	-56,15	-46,67
	B-C	-33,00	-13,33	+59,21	-16,24	0,00
TOTAL	A-B	-34,12	-54,72	-68,84	-	4,88
	A-C	-37,59	-53,32	-61,32	-	9,15
	B-C	-5,26	3,08	+24,13	-	6,88