

**ACTAS DEL V CONGRESO HISTORICO SOBRE
NUEVAS POBLACIONES**

Las Nuevas Poblaciones de España y América

**LA LUISIANA-CAÑADA ROSAL
14 al 17 de Mayo 1992**

MODIFICACIONES EN LA CUBIERTA VEGETAL DURANTE EL ESTABLECIMIENTO DE LAS NUEVAS POBLACIONES DE SIERRA MORENA EFECTOS SOBRE LA DIVERSIDAD VEGETAL

POR ISIDORO RUIZ MARTINEZ
JOSE ANTONIO VACAS DEL CAMPO

Introducción

El establecimiento de las Nuevas Poblaciones de Carlos III en Sierra Morena supuso la ocupación de un espacio hasta entonces despoblado, con referencias históricas remotas de ocupación humana y sometido a una actividad ganadera esporádica en franca decadencia (CORONAS TEJADA, 1988). La actividad cinegética era tradicional y ancestral, y había ya intercaladas pequeñas superficies agrícolas (395 fanegas cultivadas en la zona de La Carolina, Navas de Tolosa, Santa Elena y Miranda del Rey) (CORONAS TEJADA, 1991). La fundación supone la extensión de actividades agrícolas a mayor escala con introducción de actividades más agresoras con la cubierta vegetal existente y con la fauna que de ella dependía (KARR & ROTH, 1971). No obstante, en líneas generales, se puede observar que el proceso colonizador tuvo el efecto de introducir núcleos de discontinuidad en la homogeneidad dominante en Sierra Morena, incrementando la diversidad de las biocenosis vegetales y faunísticas (RUIZ y VACAS, 1990).

El objetivo de este trabajo, una vez analizados los cambios generales producidos (RUIZ y VACAS, 1990), es establecer la vegetación potencial del área de estudio restringida a las zonas de La Carolina y Santa Elena, la dinámica y evolución producida al establecerse las Nuevas Poblaciones y una aproximación a dimensionar estos cambios inducidos en la cubierta vegetal.

Metodología

La Vegetación potencial fue establecida tomando como base el estudio de RIVAS MARTINEZ (1982), aplicándolo al cuadrante Nor-Oriental de Sierra Morena, según los datos aportados por estudios de campo (RUIZ MARTINEZ, 1986, 1991

-inédito-). La dinámica y evolución vegetal fue establecida según los criterios de RIVAS MARTINEZ (1987) y VALLE y CANO (1991), así como los criterios fitosociológicos de vegetación y corología.

El dimensionado y reconstrucción hipotética de las manchas de vegetación están basadas en 125 visitas a la zona de estudio con transectos lineales y parcelas de productividad vegetativa, asociadas a un estudio de fotografías aéreas a escala 1:18.000 y 1:4.500 del Instituto Geográfico Nacional (vuelo de 1989) y Centro de Estudios Territoriales y Urbanos (CETU)-Agencia de Medio Ambiente (AMA). La fotointerpretación está basada en el manchado de la vegetación actual y conteo por plantilla gráfica de especímenes arbóreos y manchas de bosque. También se dispusieron de datos complementarios del Satélite Landsat-4 a escala 1:50.000 (Programador PLANE-1-IBM-) y datos del Programa SINAMBA (Junta de Andalucía).

Resultados y discusión

Biogeográficamente, la vegetación del área de estudio pertenece a la provincia Corológica Luso-Extremaduraense, sector Mariánico-Monchiquense. Aunque están representados los Pisos Bioclimáticos Supra- y Mesomediterráneo, éste último es el más extendido, con ombroclimas seco, subhúmedo y húmedo, y sólo puntualmente (en superficies inferiores a 3-4 km.) los Pisos Termomediterráneo Seco y Supramediterráneo Subhúmedo (RIVAS MARTINEZ, 1982) (Fig. 1). Fitosociológicamente las series representadas en La Carolina y Santa Elena son:

1. Serie Supramediterránea silicícola del Roble Melojo: *Sorbo-torminalis-Querceto pyrenaicae sigmetum*.
2. Serie Mesomediterránea del Roble Melojo: *Arbuto-Querceto pyrenaicae sigmetum*.
3. Serie Mesomediterránea del Alcornoque: *Sanguisorbo agrimonoides-Querceto suberis sigmetum*.
4. Serie Mesomediterránea silicícola de la Encina: *Pyro bourgaenae-Querceto rotundifoliae sigmetum* (RIVAS MARTINEZ, 1987).

En un principio los bosques de roble, alcornoque, quejigos y encinas debieron constituir extensiones muy considerables, con reparto de especies dependiendo de las condiciones de suelo y humedad (QUETZEL y col., 1982). Si no fuese porque muchas de las transformaciones vegetales inducidas por el hombre van acompañadas de erosión y pérdida de suelos, podríamos pensar en un efecto favorecedor del hombre sobre el paisaje (VALLE y CANO, 1991). La Dinámica Vegetal en la zona La Carolina-Santa Elena queda expuesta en la Figura 2, partiendo de formaciones equilibradas boscosas, las alteraciones principales suponen desforestación y pérdida de cobertura (etapas C-D-E), y paralelamente pérdida de especies arbóreas y arbustivas (cualitativa o cuantitativa). Las Nuevas Poblaciones supusieron intercalar las series de degradación dentro de la uniformidad dominante. Este efecto es similar al manejo de agrosistemas propuesto recientemente para un desarrollo compatible o equilibrado de los recursos naturales (SPEDDING, 1979; MONTOYA OLIVER, 1989), lo que denota el efecto que el pensa-

miento ilustrado tuvo en el proceso colonizador, sin olvidarnos de cuestiones puntuales de manejo de masa arbórea y utilización de la misma para fines domésticos o industriales (RUIZ y VACAS, 1990).

Vistas las series de vegetación indicadas, las etapas regresivas (es decir, las transformaciones o etapas seriales de degradación) pueden esquematizarse en la Tabla 1:

Tabla 1: Etapas regresivas de las series de Vegetación en La Carolina-Santa Elena (adaptado de RIVAS MARTINEZ, 1987)

Arbol Dominante Fitosociología	<i>Q. pyrenaica</i> Serie 1	<i>Q. pyrenaica</i> Serie 2	<i>Q. suber</i> Serie 3	<i>Q. rotundifolia</i> Serie 4
a) BOSQUE	<i>Q. pyrenaica</i> <i>S. torminalis</i>	<i>Q. pyrenaica</i> <i>Arbutus unedo</i> <i>Daphne gnidium</i>	<i>Q. suber</i> <i>S. agrimoides</i> <i>P. broteroi</i>	<i>Q. rotundifolia</i> <i>Paeonia coriacea</i> <i>Pyrus bourgeana</i>
b) MATORRAL DENSO	<i>C. scoparius</i> <i>G. florida</i> <i>P. aquilinum</i>	<i>A. unedo</i> <i>Viburnum tinus</i> <i>E. arborea</i> <i>R. ulmifolius</i>	<i>A. unedo</i> <i>E. arborea</i> <i>P. angustif.</i>	<i>P. angustifolia</i> <i>Quercus coccifera</i> <i>C. scoparius</i> <i>R. sphaerocarpa</i>
c) MATORRAL DEGRADADO	<i>E. umbellata</i> <i>H. ocymoides</i>	<i>E. umbellata</i> <i>H. ocymoides</i> <i>P. microphylla</i>	<i>E. umbellata</i> <i>H. ocymoides</i> <i>C. vulgaris</i> <i>L. luisieri</i>	<i>Cistus ladanifer</i> <i>Genista hirsuta</i> <i>H. ocymoides</i>
d) PASTIZALES	<i>A. castellana</i> <i>Festuca spp.</i> <i>Poa bulbosa</i>	<i>Avenula sulcata</i> <i>Stipa gigantea</i> <i>A. castellana</i>	<i>A. castellana</i> <i>F. ampla</i> <i>A. tenella</i>	<i>A. castellana</i> <i>P. incurvus</i> <i>Poa bulbosa</i>

LEYENDA: *Q. pyrenaica*: Roble melojo; *Q. suber*: Alcornoque; *Q. rotundifolia*: Encina; *Sorbus torminalis*: Serbal; *Arbutus unedo*: Madroño; *Sanguisorba agrimonoides*: sangui-sorba; *Paeonia coriacea*: peonía; *Daphne gnidium*: matapollo o torvizco; *Paeonia broteroi*: peonía; *Pyrus bourgeana*: peral silvestre o pirúetano; *Cytisus scoparius*: gallomba; *Phyllerea angustifolia*: olivilla; *Genista florida*: genista; *Viburnum tinus*: durillo; *Erica arborea*: brezo; *Quercus coccifera*: coscoja; *Pteridium aquilinum*: helecho macho; *Rubus ulmifolius*: zarzamora; *Retaema sphaerocarpa*: retama; *Erica umbellata*: brezina; *Cistus ladanifer*: jara pringosa; *Halymium ocymoides*: jaguarzo. El resto de especies no tienen nombres conocidos en la zona de estudio.

Las transformaciones fundamentales inducidas en la vegetación durante la etapa de Nuevas Poblaciones, por interpretación hipotética de estas series de degradación expuestas en la Tabla 1, quedan representadas y cartografiadas en las Figuras 3 (La Carolina) y 4 (Santa Elena), lo que en escala 1:18.000 supone que para el caso de La Carolina se llegó a transformar entre el 37 y el 49% del total superficial del Término Municipal (20.213 Has.) y para el caso de Santa Elena se llegó a transformar únicamente entre el 34 y el 12% del total superficial del Término Municipal (14.565 Has.).

Interpretando estos datos y trasladándolos a fotografía escala 1:4.500, al mismo tiempo que identificando ortoimágenes de satélite para localizar el reparto en suertes efectuado (SANCHEZ-BATALLA MARTINEZ, 1982; SANCHEZ-BATALLA MARTINEZ, 1985; CAPEL, 1985; TYRAKOWSKY, 1985; PERDICES BLAS, 1986), hemos podido identificar al menos (número mínimo demarcado) un número situado entre 496 y 512 suertes para la zona de La Carolina y entre 104 y 151 suertes para la zona de Santa Elena (como queda expuesto en la Tabla 2). Sin querer entrar en polémica por el número de suertes existentes (utilizadas o no) para ambas, las transformaciones teóricas hubieran alcanzado entre 8.581 y 8.312 Has. en el Término Municipal de La Carolina y entre 2.530 y 1.743 Has. para el Término Municipal de Santa Elena (Tabla 2) (según comunicación oral de Francisco J. Sánchez y Carlos Sánchez-Batalla -Seminario de Estudios Carolinenses- una suerte es igual a 16'76 Has.). Es decir, se transformó una media del 42% en La Carolina (por el método del "descuaje" -PERDICES BLAS, 1986) y el 15% en Santa Elena.

En la Tabla 2 trasladamos estos datos referidos al Total superficial disponible por término municipal y comparándolo con la superficie agrícola actual, vemos que se ha perdido un porcentaje enorme de superficie utilizada, por lo que al identificar las series de vegetación en la actualidad no debemos olvidar estos datos. El resultado es que Encinares adhesados con una densidad media de 8 a 10 árboles adultos/Ha. (con edad superior a 300 años) son agrosistemas que en etapa de Nuevas Poblaciones y posteriores épocas eran cultivos de secano con arbolado disperso (Fig. 2). Las densidades de árboles con edad mínima (prefijada en 300 años) en la actualidad (Fig. 3 y 4) no suelen sobrepasar los 0'03 a 0'5 árboles/km², como media, con un mayor promedio para Santa Elena (0'2 a 1'1, según zonas), lo que indica que en etapa de nuevas poblaciones esta zona fue menos transformada al menos superficialmente. Como resultado del "descuaje" y posterior aprovechamiento de la zona Norte-Oeste de La Carolina, hoy día tenemos unos Pastizales en un estado de equilibrio envidiable (Fig. 2), con áreas de arbolado disperso en recuperación (zona de la Finca "La Clarita") y zonas de adhesamiento (aldeas Isabela y Fernandina, "La Dehesilla" y "Ocho Casas"), hasta llegar a los cultivos de secano (hoy Matorrales) que se orientan al río Guarrizas (Fig. 3). En Santa Elena, muchos de estos ejemplos son extrapolables a Miranda del Rey, puntos muy concretos de Magaña y La Aliseda, aunque, de nuevo, nos encontramos densidades mayores y grados de ocupación arbórea muy superiores a La Carolina (Fig. 4) (ver MAS PESQUEROS y CARDENAS TALAVERON, 1988; CAMACHO SANCHEZ y CAMACHO RODRIGUEZ, 1992).

Tabla 2: Dimensionado de la Superficie Transformada durante la etapa de Nuevas Poblaciones. Cálculo Hipotético

Población	Nº de Suertes	Total Has. (x16'76)	Total Superficial del T. Municipal	% Agrícola N. Poblac.	% Agrícola actual
LA CAROLINA (N. Tolosa, Fernandina, Isabela, Ocho Casas, V. Alegre)	496-512	8.581 8.312	20.213 Has.	42	15
SANTA ELENA (Correderas, M. del Rey, Magaña, La Aliseda)	151-104	2.530 1.743	14.565 Has.	15	2'1

Fruto de "esfuerzos" posteriores (minería fundamentalmente -ver MOLINA VEGA, 1983-), es la representatividad superficial que hoy día posee el bosque mediterráneo autóctono, que puede ser cifrada en no más del 5-10% en el TM de La Carolina y entre un 15-20% en el TM de Santa Elena. Volvemos a llegar a conclusiones que apuntan a que el establecimiento de las Nuevas Poblaciones en Sierra Morena supuso la creación de núcleos de discontinuidad favorecedores para diversidad vegetal y faunística, existió cierta degradación de suelos, etc., pero la verdadera agresión vino después. Con el Cese del Fuero de las Nuevas Poblaciones, se instauró "la caza del árbol".

Bibliografía

CAMACHO SANCHEZ, M.D. y CAMACHO RODRIGUEZ, J. (1992). *Sierra Morena durante la etapa pre-colonial según el catastro de Ensenada*, SEC, La Carolina, 33 pp.

CAPEL, M. (1985). *La Carolina, capital de las Nuevas Poblaciones. Un ensayo de reforma socio-económica de España en el siglo XVIII*. Instituto de Estudios Giennenses CSIC, Jaén, 367 pp.

CORONAS TEJADA, L. (1988). *Agricultura en años anteriores a la colonización y los conventos de diezmos entre la Real Hacienda y las iglesias de Jaén y Córdoba*. Actas del II Congreso histórico sobre Carlos III y Las Nuevas Poblaciones, La Carolina, 215-236 pp.

CORONAS TEJADA, L. (1991). Sierra Morena en la Historia. Actas de las I Jornadas Medioambientales del Parque Natural "Sierra de Andújar", Diputación Provincial de Jaén, Jaén, 149-163 pp.

KARR, J.R. & ROTH, R.R. (1971). Vegetation structure and avian diversity in several new world areas. *The American Naturalists*, 105 (945): 423-435.

MAPA (1987). *Mapas de Cultivos y Aprovechamientos de la provincia de Jaén*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 111 pp.

MAS PESQUEROS, M.P. y CARDENAS TALAVERON, I. (1988). El avance de la roturación y de la producción agraria en Sierra Morena en 1791. Actas del II Congreso Histórico sobre Carlos III y Las Nuevas Poblaciones, La Carolina, 127-137 pp.

MOLINA VEGA, A. (1983). *La Sociedad Minera de El Guindo 1899-1920*. Memoria de Licenciatura, Universidad de Granada, Granada, 19-230 pp.

MONTOYA OLIVER, J.M. (1989). *Encinas y Encinares*. Editorial Mundi-Prensa, Madrid, 131 pp.

PERDICES BLAS, L. (1986). *La Agricultura en la segunda mitad del siglo XVIII en la obra y la empresa colonizadora de Pablo de Olavide y Jauregui*. Tomo III. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

RIVASMARTINEZ, S. (1982). Etages bioclimáticos, secteurs chorologiques et series de vegetation de l'Espagne mediterraneenne. *Ecología Mediterránea*, 8(1-2): 275-288.

RIVAS MARTINEZ, S. (1987). *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España E.1:400.000*. ICONA, Madrid, 268 pp., Mapas 18-19.

RUIZ MARTINEZ, I. (1986). *Fauna y Flora de La Carolina*, SEC, La Carolina, 180 pp.

RUIZ MARTINEZ, I. y VACAS DEL CAMPO, J.A. (1990). Influencia del proceso colonizador en las biocenosis de Sierra Morena Oriental (NE-Jaén). Actas del IV Congreso Histórico sobre Nuevas Poblaciones, La Carolina -en prensa-.

SANCHEZ-BATALLA MARTINEZ, C. (1982). *Datos para la historia antigua Carolinense*, SEC, La Carolina, 32 p.

SPEDDING, C.I.W. (1979). *Ecología de los Sistemas Agrícolas*, ed. Blume, Madrid, 225-371 pp.

TYRAKOWSKY, K. (1985). Principios de ordenamiento espacial al colonizar la Sierra Morena entre 1767 y 1835. Un análisis geográfico. Actas del I Congreso Histórico de Las Nuevas Poblaciones de Carlos III en Sierra Morena y Andalucía, La Carolina, 75-90 pp.

VALLE TENDERO, F. y CANO CARMONA, E. (1991). Dinámica de la Vegetación en la Sierra de Andújar. Actas de las I Jornadas Medioambientales del Parque Natural "Sierra de Andújar", Diputación Provincial de Jaén, Jaén, 55-69 pp.

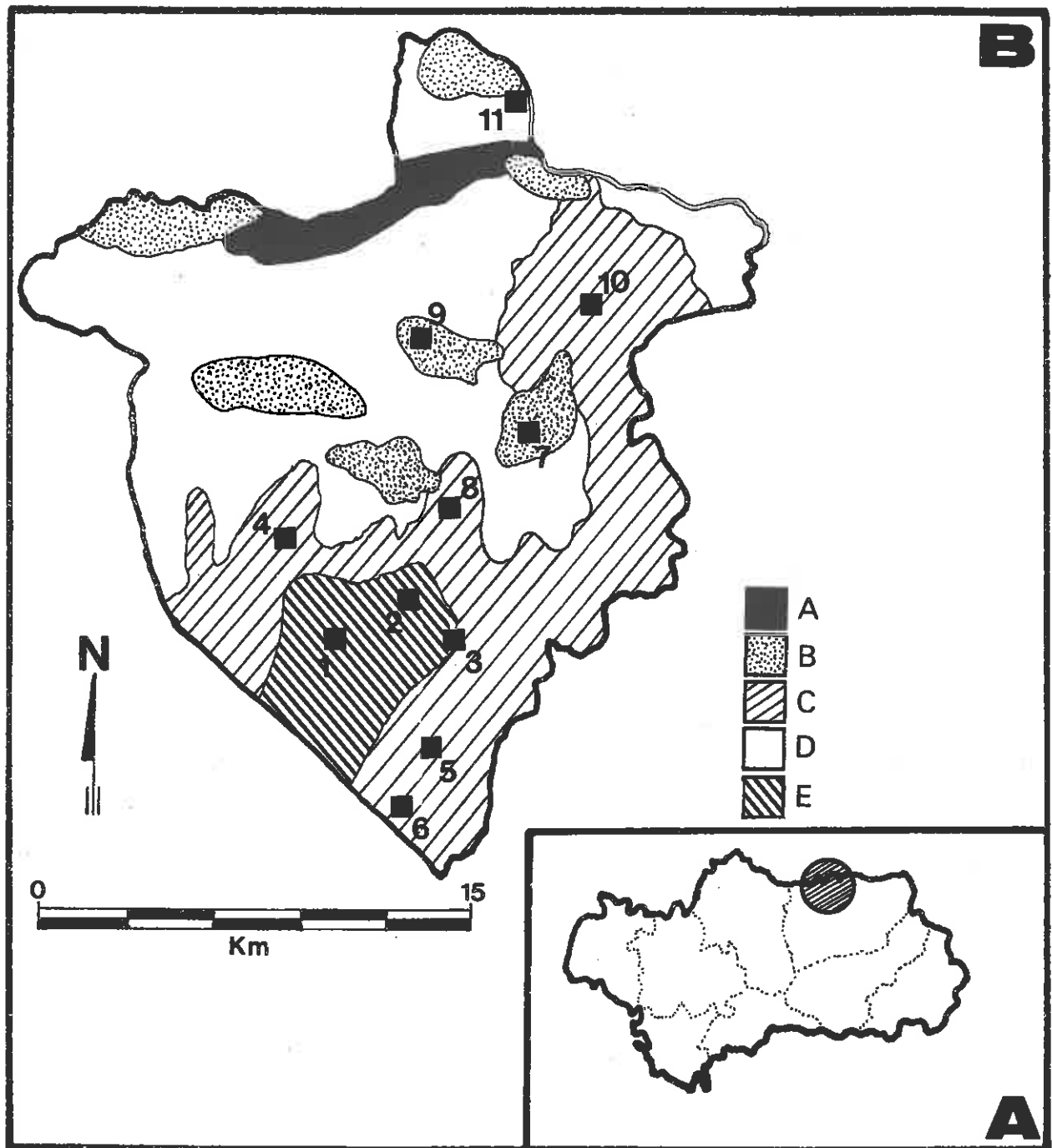


Figura 1

Situación de la Zona de Estudio en Andalucía (A) y superficie de los Términos Municipales de La Carolina y Santa Elena (B), mostrando la distribución por Pisos Bioclimáticos.

(1: La Carolina; 2: Navas de Tolosa; 3: Ocho Casas; 4: Vista Alegre; 5: Isabela; 6: Fernandina; 7: Santa Elena; 8: La Aliseda; 9: Miranda del Rey; 10: Correderas; 11: Magaña)

A: Piso Bioclimático Supramediterráneo: se corresponde con la Serie Supramediterránea Luso-Extremadurensis silicícola del Roble Melojo.

B: Piso Bioclimático Mesomediterráneo: se corresponde con la Serie Mesomediterránea luso-extremadurensis subhúmedo-húmeda del Alcornoque.

C: Serie Mesomediterránea luso-extremadurensis silicícola de la Encina. Faciación termófila Mariánico-Monchiquense del Lentisco.

D: Serie Mesomediterránea silicícola de la Encina.

E: Serie Mesomediterránea Marianense Basófila de la Encina. Faciación termófila del Lentisco.

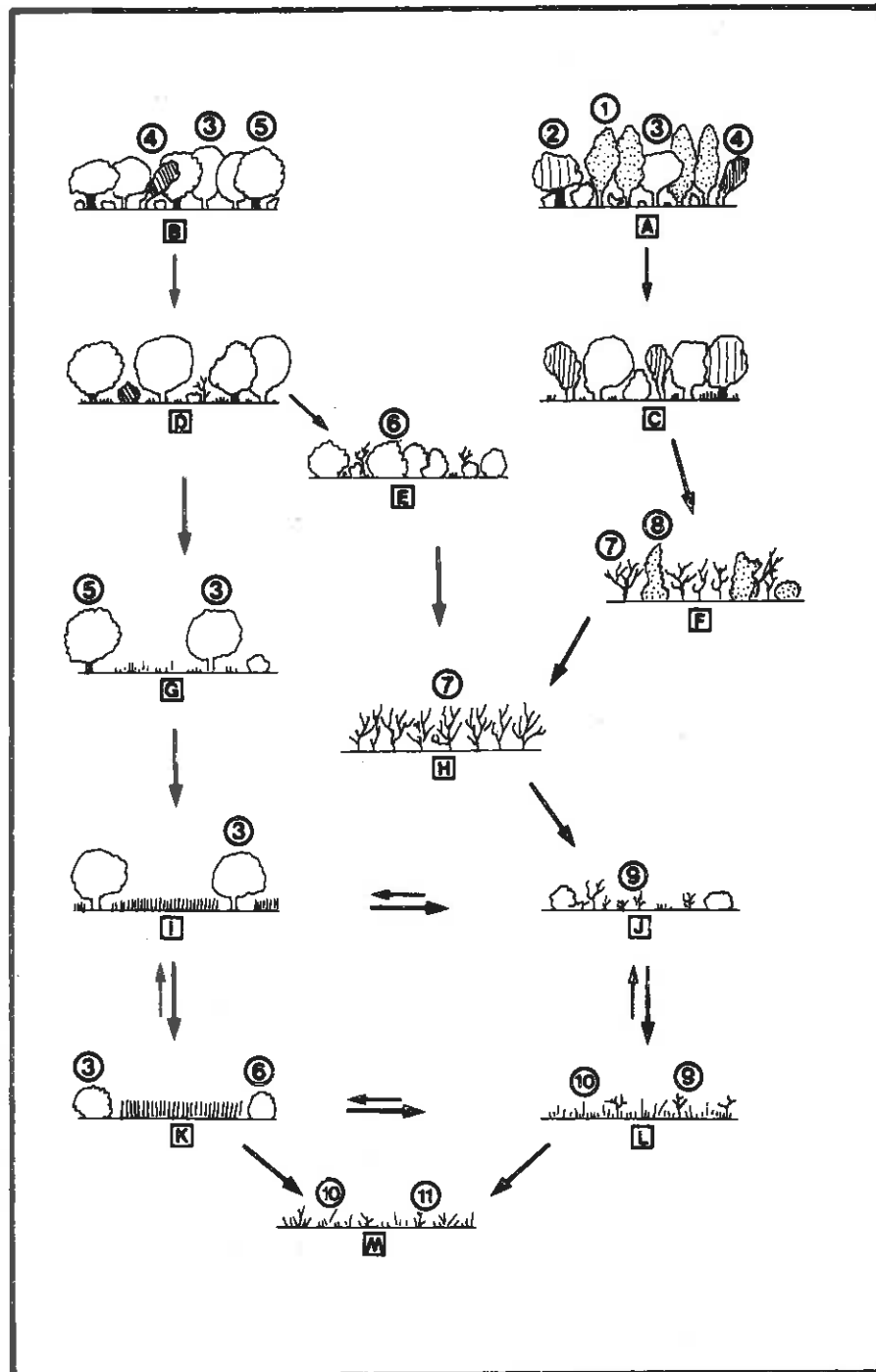


Figura 2

Dinámica de la Vegetación en la Zona La Carolina-Santa Elena. A: Robledal (*Arbuto-Querceto pyrenaicae*); B: Alcornocal (*Sanguisorbo-Querceto suberis*); C: Encinar (*Pyro-Querceto rotundifoliae*); D: Encinar con mirto (*Myrto-Quercetum rotundifoliae*); E: Coscojal (*Asparago-Rhamnetum oleoidis*); F: Jaral-Brezal (*Erico-Cistetum populifolis*); G: Encinar Adehesado (mixto de encinas y alcornocues); H: Jaral (*Genisto-Cistetum ladaniferae*); I: Encinar con cultivo de secano intercalado (sólo encina como especie arbórea); J: Cantuesal (*Halinio-Lavanduletum sampaiana*); K: Secano con setos de *Quercus*; L: Pastizal-Cantuesal (con chapararro aislado); M: Pastizal (*Trifolio-plantaginetum*, *Trifolio*, *Poo-Trifolietum*).

(1: Roble Melojo (*Quercus pyrenaica*); 2: Quejigo (*Quercus faginea*); 3: Encina (*Quercus rotundifolia*); 4: Madroño (*Arbutus unedo*); 5: Alcornoque (*Quercus suber*); 6: Coscoja (*Quercus coccifera*); 7: Jara (*Cistus spp.*); 8: Brezo (*Erica arborea*); 9: Cantueso (*Lavandula stoechas*); 10: *Trifolium subterraneum*; 11: *Poa bulbosa*).

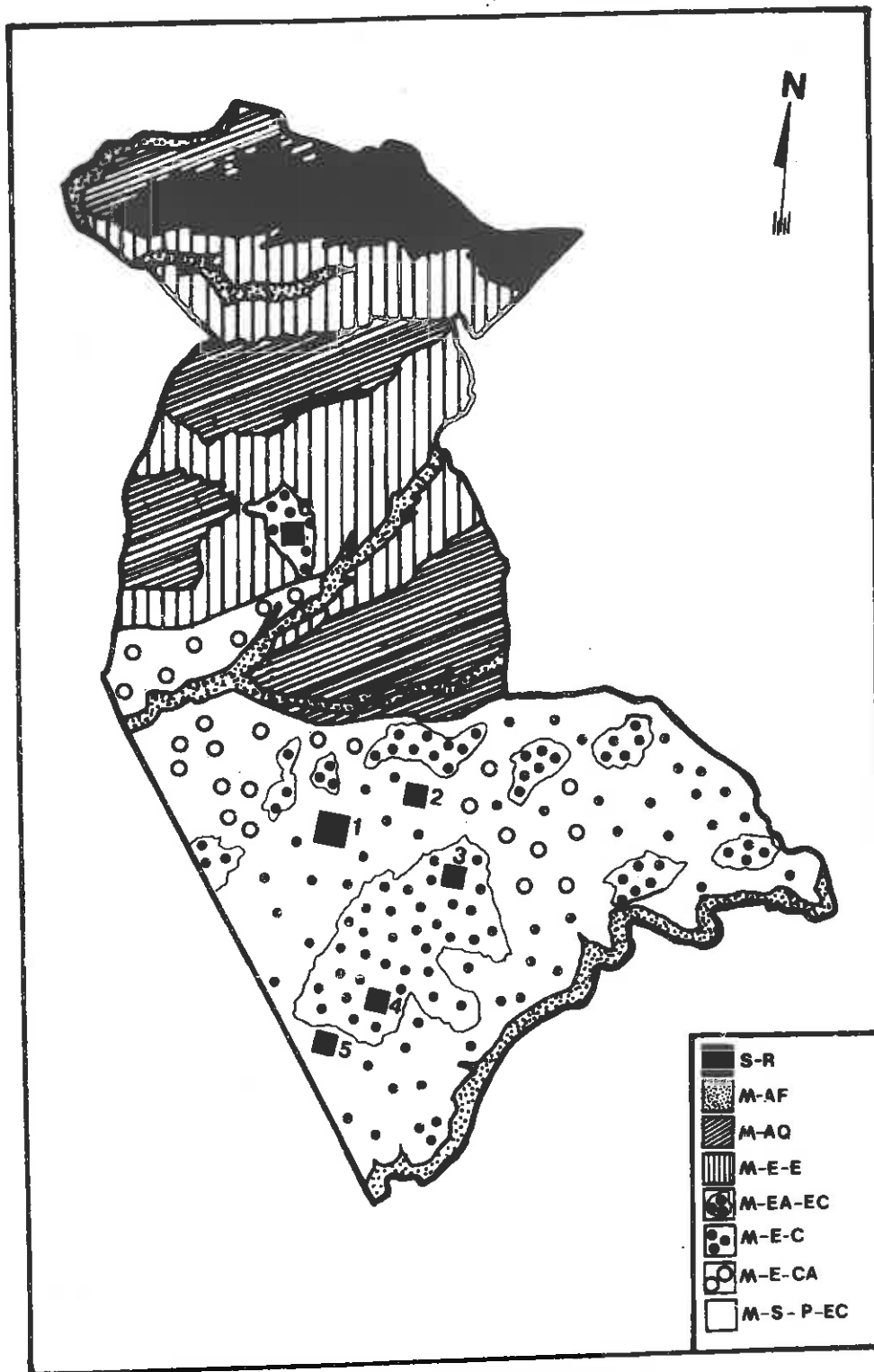


Figura 3

Disposición espacial de las Series de Vegetación en el Término Municipal de La Carolina durante la etapa de Nuevas Poblaciones. Diseño y Reconstrucción Hipotética tras el estudio de la Vegetación potencial, vegetación actual y proceso histórico (S-R: Robledal Supramediterráneo -A-; M-AF: Alisedas y Fresnedas Mesomediterráneas; M-AQ: Alcornocal-Quejigal Mesomediterráneo -B-; M-E-E: Encinar con mirto Mesomediterráneo -D-; M-EA-EC: Encinar adhesionado y Encinar-Coscojal Mesomediterráneos -I.J-; M-E-C: Encinar y Cantuesal -J.H.-; M-E-CA: Encinares adhesionados, jarales y cantuesales mesomediterráneos -G.I.J.K.-; M-S-P-EC: Secanos, pastizales y encinares con catueso mesomediterráneos.

Nota: Las letras entre guiones se corresponden con las de la Fig. 2 (1: La Carolina; 2: Navas de Tolosa; 3: Ocho Casas; 4: Isabela; 5: Fernandina; 6: Vista Alegre).

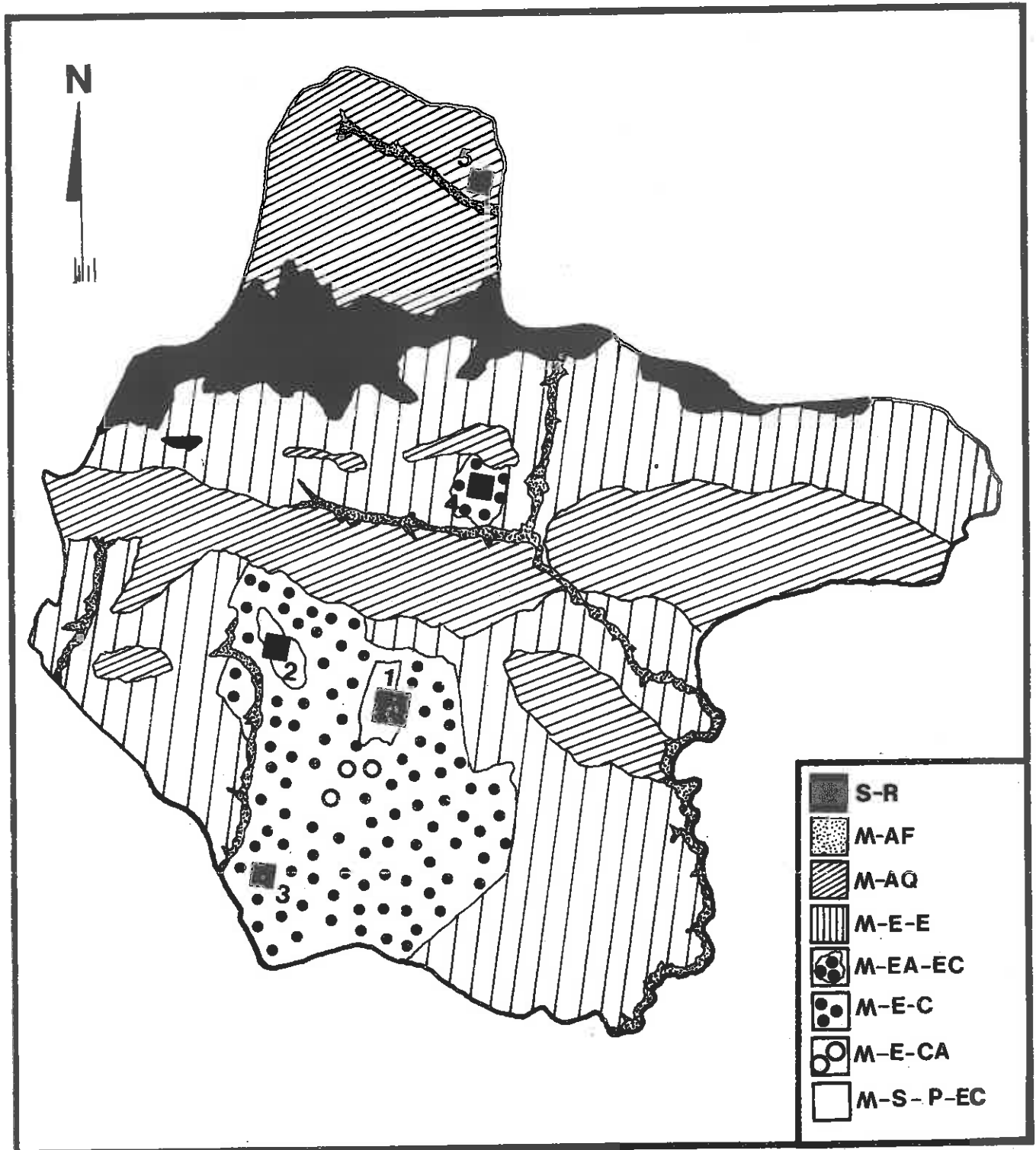


Figura 4

Disposición especial de las Series de Vegetación en el Término Municipal de Santa Elena durante la etapa de Nuevas Poblaciones. Diseño y Reconstrucción Hipotética tras el estudio de la Vegetación potencial, vegetación actual y proceso histórico (S-R: Robledal Supramediterráneo -A-; M-AF: Alisedas y Fresnedas Mesomediterráneas; M-AQ: Alcornocal-Quejigal Mesomediterráneo -B-; M-E-E: Encinar con mirto Mesomediterráneo -D-; M-EA-EC: Encinar adhesado y Encinar-Coscojal Mesomediterráneos -I.J.-; M-E-C: Encinar y Cantuesal -J.H.-; M-E-CA: Encinares adhesados, jarales y cantuesales mesomediterráneos -G.I.J.K.-; M-S-P-EC: Secanos, pastizales y encinares con cantueso mesomediterráneos.

Nota: Las letras entre guiones se corresponden con las de la Fig. 2 (1: Santa Elena; 2: Miranda del Rey; 3: La Aliseda; 4: Correderas; 5: Magaña).