

# Equivalencias fitoclimáticas entre la vegetación de Turquía y de España

Javier María García López (\*)

**Resumen:** García López, J.M. *Equivalencias fitoclimáticas entre la vegetación de Turquía y de España. Lazaroa 20: 71-94 (1999).*

Se establecen las equivalencias fitoclimáticas laxas y estrictas entre España y Turquía siguiendo el modelo numérico-taxonómico de ALLUE-ANDRADE, así como las correspondencias turcas con las series de vegetación españolas. Las equivalencias con los subtipos fitoclimáticos turcos termo y eumediterráneos se producen en la clase *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950, mientras que las que se producen con los subtipos nemorales y nemorolauroides lo hacen en la clase *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937. En una posición intermedia se sitúan los subtipos nemoromediterráneos, con equivalencias en ambas clases. Las alianzas correspondientes al subtipo termomediterráneo turco IV<sup>2</sup> son *Quercio rotundifoliae-Oleion sylvestris* Barbero, Quézel & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986 y de la alianza *Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. ex Guinochet & Drouineau 1944 em. Rivas-Martínez 1975, las correspondientes al subtipo eumediterráneo IV<sup>4</sup> son *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975 y *Quercion broteroi* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975 corr. V. Fuente 1986 y las correspondientes a los subtipos nemorales y nemorolauroides VI y VI(V) son las alianzas *Quercion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira) Rivas-Martínez 1975, *Carpinion* Issler 1931 y *Quercion pubescenti-sessiliflorae* Br.-Bl. 1932. En cada caso se detallan las series de vegetación equivalentes.

**Abstract:** García López, J.M. *Phytoclimatic correspondence between the vegetation of Turkey and Spain. Lazaroa 20: 71-94 (1999).*

This paper establishes loose and strict phytoclimatic correspondence between Spain and Turkey vegetation through the numeric-taxonomic model by ALLUE-ANDRADE. The correspondence between Turkish thermo-Mediterranean and eu-Mediterranean phytoclimatic subtypes occur in *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950, while correspondence between the nemoral and nemorolauroid subtypes occurs in *Quercio-Fagetea* (Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937). Nemoro-Mediterranean subtypes fall in an intermediate position, with equivalencies in both classes. Alliances coming under Turkish thermo-Mediterranean subtype IV<sup>2</sup> are *Quercio rotundifoliae-Oleion sylvestris* Barbero, Quézel & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez, Costa & Izco 1986 and *Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. ex Guinochet & Drouineau 1944 em. Rivas-Martínez 1975. The alliances coming under eu-Mediterranean subtype IV<sup>4</sup> are *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975 and *Quercion broteroi* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975 corr. V. Fuente 1986, and the alliances coming under nemoral and nemorolauroid subtypes VI and VI(V) are *Quercion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira) Rivas-Martínez 1975, *Carpinion* Issler 1931 and *Quercion pubescenti-sessiliflorae* Br.-Bl. 1932. The equivalent vegetation series are detailed in each case.

## INTRODUCCIÓN

Una de las expectativas de mayor interés fitoclimático y fitosociológico reside en la consideración de fitoclimas homólogos, lo que no quiere decir climas iguales, sino fitológicamente equivalentes. Dos situaciones fitoclimáticas serán homólogas cuando impliquen la existencia de un cierto grado de potencialidades fitológicas comunes o, lo que es lo mismo, cuando tengan un cierto grado de coincidencia en sus coordenadas respectivas en un espacio fitoclimático. Dos situaciones fitoclimáticas homólogas y con distintos contenidos fitológicos pueden ser síntoma de azonalidad.

En principio, si dos localidades fueran fitológicamente equivalentes, es decir homologables, podrían intercambiar conocimientos, técnicas, métodos, material vegetal, etc., con el consiguiente ahorro de experimentación y una cierta posibilidad de generalización de resultados de investigación. Esto sería posible no sólo en este caso de traslación hacia homólogos, sino también en traslaciones de signo favorable, es decir hacia fitoclimas no homólogos pero que no presentan factores limitantes respecto al origen, como sería el caso, por ejemplo, de la traslación a España de *Pinus insignis* que no encontró su óptimo productivo en los homólogos onubenses y malacitanos sino en la orla colina y colino-

\* Unidad de Ordenación y Mejora del Medio Natural. Servicio Territorial de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León. C/ Juan de Padilla s/n. 09071-Burgos. España. E-mail: javier-maria.garcia@cma.jcyl.es.

montana del norte de España (ALLUE-ANDRADE & MANRIQUE, 1993).

Convenimos aquí en llamar vocación fitoclimática a la idoneidad de un clima para albergar a un determinado grupo de táxones vegetales. Naturalmente, otras muchas circunstancias (suelo, vida, topos etc..) pueden ser igualmente condicionantes para este tipo de importaciones, pero creemos que tales restricciones podrían hacerse también después, una vez establecida una más amplia atribución climática. Por otra parte, en condiciones zonales, el suelo tiende a evolucionar muy señaladamente a impulsos del clima y de una vegetación a su vez climática, por lo que, a menudo, los tres componentes resultan algo redundantes. Esto explica que, independientemente de su significación trascendente, la tipología fitoclimática pueda justificarse frecuentemente a nivel florístico por sí misma.

Las posibles vocaciones fitológicas se deben basar pues aquí en una noción de homología. Una homología muy estricta podría equivaler, en igualdad de otras circunstancias, a una potencialidad específica (taxónica) concreta. Homologías más laxas podrían contener a este nivel también presunciones probables.

En el presente trabajo se analizan las implicaciones fitosociológicas de las homologaciones fitoclimáticas de nivel laxo y estricto entre Turquía y España, mediante la utilización del modelo fitoclimático de ALLUE-ANDRADE (1990-1997). La utilización de estas equivalencias podría parecer escasa a nivel de serie, ante la imposibilidad de trasladar estos colectivos, pero sin embargo sí puede ser útil como catalogación de táxones potencialmente trasladables o indicadores.

#### BREVE RESEÑA GEOBOTANICA Y FITOCLIMATICA

A caballo entre Europa y Asia, Turquía puede considerarse con total derecho el verdadero puente entre Oriente y Occidente, pues ocupa el promontorio más occidental de continente asiático. De hecho, la maciza península de Anatolia, parte principal del país, con su aspecto de apéndice de Asia extendido hacia el Mediterráneo, ha constituido no sólo el crisol en el que se han mezclado múltiples pueblos y civilizaciones, sino un sugerente mosaico natural y una encrucijada ecológica.

El territorio objeto de estudio puede sintetizarse de forma muy somera, a los meros efectos de la

lectura orientada de este trabajo, como sigue (GARCIA LOPEZ, 1991), dejando al margen la Tracia oriental, mínima parte del país, situada en continente europeo, en la margen occidental del Bósforo:

- Una enorme extensión central estépica, la Meseta de Anatolia, viejo zócalo cubierto de materiales sedimentarios arcillosos y formaciones volcánicas, que se eleva paulatinamente de oeste a este.
- Una cadena montañosa al norte, la cordillera pónica, que se extiende, bordeando el Mar Negro, desde el Bósforo hasta Georgia, enlazando con el Cáucaso.
- Una cadena montañosa al sur, el macizo del Tauro, bordeando el litoral mediterráneo, que enlaza con el Kurdistán a través del Antitauro, gran mole cristalina descolgada hacia el suroeste y con las cordilleras costeras sirias y libanesas a través del macizo del Amanus.
- Un conjunto de altas mesetas a más de 2.000 m. y de cordilleras de más de 3.000 m. situadas al este de la meseta central de Anatolia.

En cuanto a la síntesis geobotánica, es de destacar:

- Las cadenas pónicas, que en su vertiente septentrional presentan formaciones costeras de *Carpinus betulus*, *Quercus iberica* y *Castanea sativa*, con tintes lauroides en el tercio oriental del macizo (regiones de Ordu, Trabzon, Giresun y Rize), hayedos de *Fagus orientalis* a mayor altura, y bosques de coníferas, principalmente de *Abies bornmuelleriana*, *Abies nordmanniana* y *Picea orientalis*, coronados por pastos alpinos. En su vertiente meridional, bajo influencia de la estepa anatólica, se encuentran robledales mixtos prepónicos de tendencia más xérica a base principalmente de *Quercus dshorochensis*, *Quercus sypirensis* y *Carpinus orientalis*, con pinares de *Pinus sylvestris* en las ubicaciones más frías.
- La cadena taúrica presenta en su vertiente meridional garrigas litorales típicamente mediterráneas propias del *Oleo-Ceratonion*, con pinares de *Pinus brutia*, y coscojares de *Quercus calliprinos*, que dejan paso en altura a exiguas formaciones marcescentes de *Ostrya carpiniifolia* y *Quercus pseudocerris* y a pinares de *Pinus pallasiana*, y en las localidades más húmedas, a cedrales de *Cedrus libani* o abetales

de *Abies cilicica*. Estas formaciones ceden en altura ante sabinares claros de *Juniperus excelsa*, matorrales almohadillados alpinoides y pastizales crioxéricos. La vertiente septentrional, sometida a la influencia estépica del centro de Anatolia, presenta formaciones predominantes xéricas a base de coníferas, como es el caso de *Pinus pallasiana* y *Juniperus excelsa*.

- La meseta central de Anatolia está en la actualidad cubierta en buena parte por cultivos y matorrales almohadillados pertenecientes a varios táxones de los géneros *Astragalus* y *Artemisia*. Su contacto con las áreas forestales del norte (Ponto) y sur (Tauro), se produce a través de una orla marcescente de *Quercus anatolica*. Las elevaciones existentes en el centro de Anatolia reproducen a pequeña escala las cliseries de transición sureña o norteña, con pinares de *Pinus pallasiana* (sur) o *Pinus sylvestris* (norte).
- La elevación altitudinal que se produce hacia el este de Anatolia y su mayor humedad da como resultado, mientras el frío creciente lo permite, formaciones en mosaico de tipo marcescente a base de *Quercus brantii*, que ceden hacia el este frente a estepas de altura aún poco conocidas.
- La vertiente al Egeo, con un clima típicamente mediterráneo, y apantallada de las influencias estépicas, permite la existencia, en su mitad meridional, de la mayor representación esclerófila de Turquía, a base de *Quercus calliprinos* principalmente, mientras que la mitad septentrional, más húmeda, alberga formaciones marcescentes de *Quercus cerris* y *Quercus frainetto*, con macizos coronados por pinares de *Pinus pallasiana*.

Desde el punto de vista fitoclimático, la posición geográfica de la península anatólica, como apéndice o avanzadilla hacia el mediterráneo de la masa continental centroasiática, favorece la entrada de regímenes francamente continentales y permite la existencia de condiciones estépicas desconocidas en España, en donde la continentalidad es muy reducida, debido a su posición geográfica marginal respecto a las grandes masas continentales euroasiáticas. Participa así Turquía de la regiones fitoclimáticas de WALTER & LIETH (1960) mediterráneas (IV) y nemorales (VI), estépicas (VII), boreales

(VIII) y articoideas X(IX), así como de un rico catálogo de transiciones entre ellas.

## ANTECEDENTES

Los estudios existentes en la actualidad sobre aspectos diagnósticos de los fitoclimas turcos son sin embargo todavía francamente escasos. La mayor parte de los autores que se han ocupado del estudio de los fitoclimas turcos se han apoyado en los índices de EMBERGER, de DE MARTONNE y de THORNTHWAITE. Destacan los trabajos de GÜMAN (1957), BALDY (1960), CHARRE (1972), NAHAL (1972) y AKMAN (1982).

Mediante la aplicación de los sistemas fitoclimáticos de ALLUE-ANDRADE (1990-1997), se han efectuado recientemente estudios de diagnosis y homologación fitoclimática con España de cedrales turcos de *Cedrus libani* (GARCIA LOPEZ, ALLUE & ALLUE, 1990 y 1997) y de pinares turcos de *Pinus brutia* (GARCIA LOPEZ, ALLUE & ALLUE, 1993), de posiciones fitoclimáticas específicas como la de *Abies bornmuelleriana* (GARCIA LOPEZ, 1999a), un avance de clasificación fitoclimática del conjunto del territorio turco (GARCIA LOPEZ, 1997) y un estudio fitoclimático global en sus aspectos diagnósticos, homologatorios, dinámicos y vocacionales (GARCIA LOPEZ, 1999b).

## MATERIAL

Se utilizaron como datos meteorológicos básicos los contenidos en la recopilación del Servicio Meteorológico Turco publicada en 1974 (D.M.I.G.M., 1974), que comprende 375 estaciones termopluiométricas con datos entre 1929 y 1970, repartidas territorialmente de forma más menos homogénea por todo el país y que constituyen la totalidad de la red oficial termopluiométrica (Fig. 1).

La información fitoclimática para España se extrajo de los datos climáticos proporcionados por el Instituto Nacional de Meteorología para compendios anteriores a 1970, década en la que parece haberse producido un cierto cambio tóxico en sentido termoxérico, habiéndose utilizado 650 estaciones con compendios superiores a 15 años.

Las unidades fitológicas turcas disponibles se estructuraron de forma que se consiguiese su máxima significación ecológica, a nivel de grandes estrate-

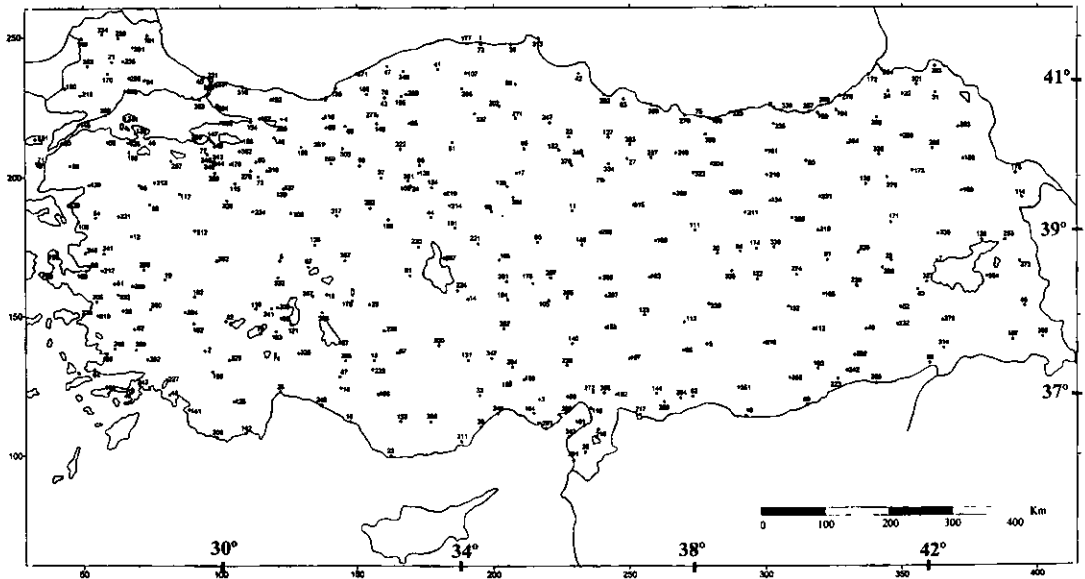


Figura 1.—Estaciones termopluviométricas de Turquía.

gias fisionómicas de vida vegetal. Se estructuraron pues según los grandes tipos fisionómicos de BROCKMANN-JEROSCH & RÜBEL (1912) por su sencillez. La información fitológica española de carácter serial se obtuvo de RIVAS-MARTINEZ (1987), principal obra de carácter sintaxonómico, cartográfico, unificador y comunicador a nivel nacional en la materia.

## MÉTODOS

### *Modelo diagnóstico*

Los modelos diagnósticos fitoclimáticos numéricos elegidos son los de ALLUE-ANDRADE (1990-1997). Su desarrollo pormenorizado habrá de buscarse en sus propias fuentes. No obstante, se sintetizarán aquí algunos aspectos especialmente útiles para la comprensión del estudio, relegando en cambio otros formales y más o menos matemáticos que lo son menos.

La noción básica del sistema es la de una fitoclimatología como disciplina que se ocupa de relacionar los cursos meteorológicos de variabilidad limitada (clima) con los aspectos fitológicos que suscitan (fitologías). Su motivación principal parte del hecho de una información causal no disponible, pues ni los datos meteorológicos convencionales ni

su tratamiento euclídeo lo permiten. Sin embargo puede existir una alternativa de correspondencias. Es decir, que aunque los datos causales no estén disponibles, puede que los disponibles se correspondan en alguna medida con ellos y consiguientemente también con sus efectos. Estas correspondencias se presentarán a partir de un cierto número de años en cualquier caso igual o superior al de la estabilización tipológica de sus medias y extremas.

Puede formarse un espacio factorial de  $n$  dimensiones, cuyos ejes fuesen los  $n$  factores fitoclimáticos elegidos  $F_i$  (con  $i$  entre 1 y  $n$ ), en función de suponerlos más relacionados que otros con los datos directamente causales no disponibles.

En este espacio pueden establecerse  $m$  ámbitos más o menos excluyentes entre sí ( $A_j$ , con  $j$  entre 1 y  $m$ ), correspondientes con cada uno de los  $m$  distintos tipos o estrategias de vida vegetal (fitologías) posibles en el ámbito de aplicación del modelo, por ejemplo la siccideserta, durilignosa, duriaestilignosa, aestilignosa, aciculilignosa, frigidideserta etc...

Los puntos de este espacio factorial climático serán susceptibles de estructuración respecto de cada ámbito si se le atribuyesen ciertas magnitudes geométricas y discriminantes normalizadas (escalares) que expresasen su mayor o menor adecuación a él. Estos escalares evalúan simultáneamente dos aspectos de esta estructuración del espacio factorial: La posición (o cercanía a los ámbitos) y la poten-

cialidad caracterizadora de sus valores climáticos respecto de todos los ámbitos. El escalár no es por tanto una medida de distancia clásica en un espacio de varias dimensiones, sino una medida dual de proximidad/potencialidad, con respecto a todas las estrategias, de cada una de las estaciones y, consiguientemente, entre ellas.

Cualquiera de estos recintos o ámbitos estructura pues a los puntos del espacio factorial en distintas zonas de adecuación a ellos. Así, se denominarán «Genuinos» (G) respecto de un ámbito a los puntos interiores a él, «Análogos» (A) a los exteriores pero próximos, y «Dispares» (D) a los exteriores alejados.

El conjunto de todos los escalares normalizados de un punto respecto a los distintos ámbitos fitoclimáticos constituye las coordenadas fitoclimáticas de ese punto. Los escalares normalizados estiman porcentualmente, uno a uno, su «distancia» al óptimo fitológico de cada tipo de vida y, por otra, al comparar todas estas distancias entre sí, produce una diagnosis vocacional comparativa (politética) y matizada de extremado carácter sintético. Por ejemplo, decir que una situación climática es la *del Quercus pyrenaica*—aestidurilignosa— es una precisión laxa y monotética, quizá suficiente, pero si decimos además que está próxima al *Pinus sylvestris* climático—aciculilignoso— y lejos del *Quercus ilex*—durilignoso— y además se cuantifican mediante escalares estas «distancias fitológicas», las probabilidades de acierto cualitativo se incrementan con la corroboración relativa de las posiciones, y las de exactitud con la obvia matización que la relación de analogía o disparidad introduce en las diagnosis.

Como aplicación directa del carácter politético comparativo del modelo fitoclimático utilizado y como forma de expresión sintética del fitoclima, alternativa a la expresión de la totalidad de sus «coordenadas fitoclimáticas», puede calcularse una «tema fitoclimática» que expresa de forma reducida los aspectos más importantes del conjunto de las coordenadas anteriores. Las temas de diagnosis fitoclimática abreviada presentan la forma (G; A1; A2; A3; D1; D2), siendo G el n.º del subtipo fitoclimático genuino, A1, A2 y A3 los subtipos análogos en orden de proximidad (escalar) decreciente y D1 y D2 los números de los subtipos fitoclimáticos dispares más cercanos (escalares mayores). Los números identificativos de los subtipos son los contenidos en las tablas 3 y 4.

En el caso de Turquía, los factores fitoclimáticos utilizados, calculados a partir de los climodiagramas de WALTER & LIETH modificados (Figs. 3 y 4) son los utilizados por el sistema fitoclimático de ALLUE-ANDRADE (1990-1997), salvo el caso del factor OSC, cuya forma de cálculo en su versión original como media anual de la oscilación térmica diaria, se sustituye por el valor TMC-TMF por haberse comprobado previamente su mayor eficiencia predictiva de estipicidades correspondientes a sus valores elevados (GARCÍA LÓPEZ, 1999b). En la Figura 2 se incluye un esquema de interpretación de los climodiagramas utilizados. Los factores son los contenidos en la tabla 1.

Para cada uno de los subtipos fitoclimáticos se calcularon los correspondientes ámbitos de existencia de valores factoriales. El cálculo de los límites extremos de los ámbitos se hizo simultáneamente con los datos puntuales y reales de las 375 estaciones termopluviométricas consideradas y con los datos estimados de 115.138 puntos interpolados a partir de digitalización de isolinéas de temperatura y precipitación mensuales (GARCÍA LOPEZ, 1999b).

En la tabla 2 se incluyen los resultados del cálculo de ámbitos fitoclimáticos. Se han destacado con cursiva los ámbitos correspondientes a los subtipos X(IX)<sup>1</sup> y X(IX)<sup>2</sup> que, debido a la inexistencia de estaciones termopluviométricas reales, han tenido que ser establecidos en su totalidad mediante puntos no reales estimados por interpolación. Esta circunstancia, y la siempre escasa fiabilidad de las isolinéas de factores en las cumbres, aconsejan en cualquier caso una interpretación cautelosa.

El detalle de estas significaciones fitoclimáticas turcas se expone en la tabla 4. En ella se incluyen los grandes tipos fisionómicos de BROCKMANN-JEROSCH & RÜBEL y los fitoclimáticos de WALTER, así como los subtipos fitoclimáticos propuestos por nosotros para cada categoría mediante la asignación de nombre, símbolo fitoclimático y tipológico, y síntesis florística indicativa.

#### *Bases de la homologación fitoclimática*

Del concepto mismo de homología fitoclimática puede deducirse que una homología entre dos puntos (estaciones) P y P' puede considerarse rigurosa cuando suceda que ambos puntos coincidan en su posición en un espacio escalar fitoclimático:

Tabla I  
Factores fitoclimáticos utilizados

Abreviatura	Factor	Unidad
K	Intensidad de la aridez (As/Ah, siendo Ah el área húmeda de climodiagrama (curva de Pi por encima de la de Ti, es decir $2Ti < Pi$ ) y As el área seca del climodiagrama (curva de Pi por debajo de la de Ti, es decir $2Ti > Pi$ )).	
A	Duración de la aridez, en el sentido de GAUSSEN (número de meses en que la curva de Ti se sitúa por encima de la de Pi, es decir cuando $2 Ti > Pi$ .)	meses
P	Precipitación anual total	mm.
PE	Precipitación mensual estival mínima (junio, julio, agosto, septiembre)	mm.
TMF	Temperatura media mensual más baja	°C
T	Temperatura media anual	°C
TMC	Temperatura media mensual más alta	°C
TMMF	Temperatura media de las mínimas del mes de temperatura media más baja	°C
TMMC	Temperatura media de las máximas del mes de temperatura media más alta	°C
F	Temperatura mínima absoluta	°C
C	Temperatura máxima absoluta	°C
HS	Helada segura (número de meses en que $TMMF \leq 0$ )	meses
HP	Helada probable (número de meses en que $F \leq 0$ y $TMMF > 0$ )	meses
OSC	Oscilación térmica (TMC-TMF)	°C

$$\{[P]\} = \{[P']\}$$

o dicho de otra manera, cuando coincidan todas sus coordenadas fitoclimáticas, o de forma más sintética los valores de los escalares de sus ternas fitoclimáticas respectivas:

$$\{[e_n; \{e_{n_i}\}]; \{e_{n_j}\}\}_p = \{[e_n; \{e_{n_i}\}]; \{e_{n_j}\}\}_p$$

siendo «e» los escalares normalizados del modelo fitoclimático utilizado, «n» la clase genuina, « $n_i$ » las clases análogas y « $n_j$ » las clases dispares (todo ello en números árabes y, dentro de cada grupo, ordenados de mayor a menor). La totalidad de las coordenadas fitoclimáticas se presenta así estructurada en una terna de genuinidad, analogía y disparidad, separada por puntos y comas.

Este tipo de homología es muy raro y, tanto por ello como por el hecho de que otras homologías menos ajustadas puedan tener también una significación predictiva suficientemente útil, se ha utilizado la siguiente gradación y concepto alternativo de homologías prácticas, sobre la base de sustituir la terna anterior por otra cualitativa equivalente del tipo:

$$\{[n; \{(n_i)\}; \{(n_j)\}]\}_p = \{[n; \{(n_i)\}; \{(n_j)\}]\}_p$$

en la que se han sustituido los valores concretos de los escalares por los números identificativos de los subtipos fitoclimáticos, con las distintas clases dentro de cada grupo ordenadas en orden decreciente de sus escalares y en la que  $i \leq 3$  y  $j \leq 2$ . Podemos así establecer la siguiente gradación de homologías:

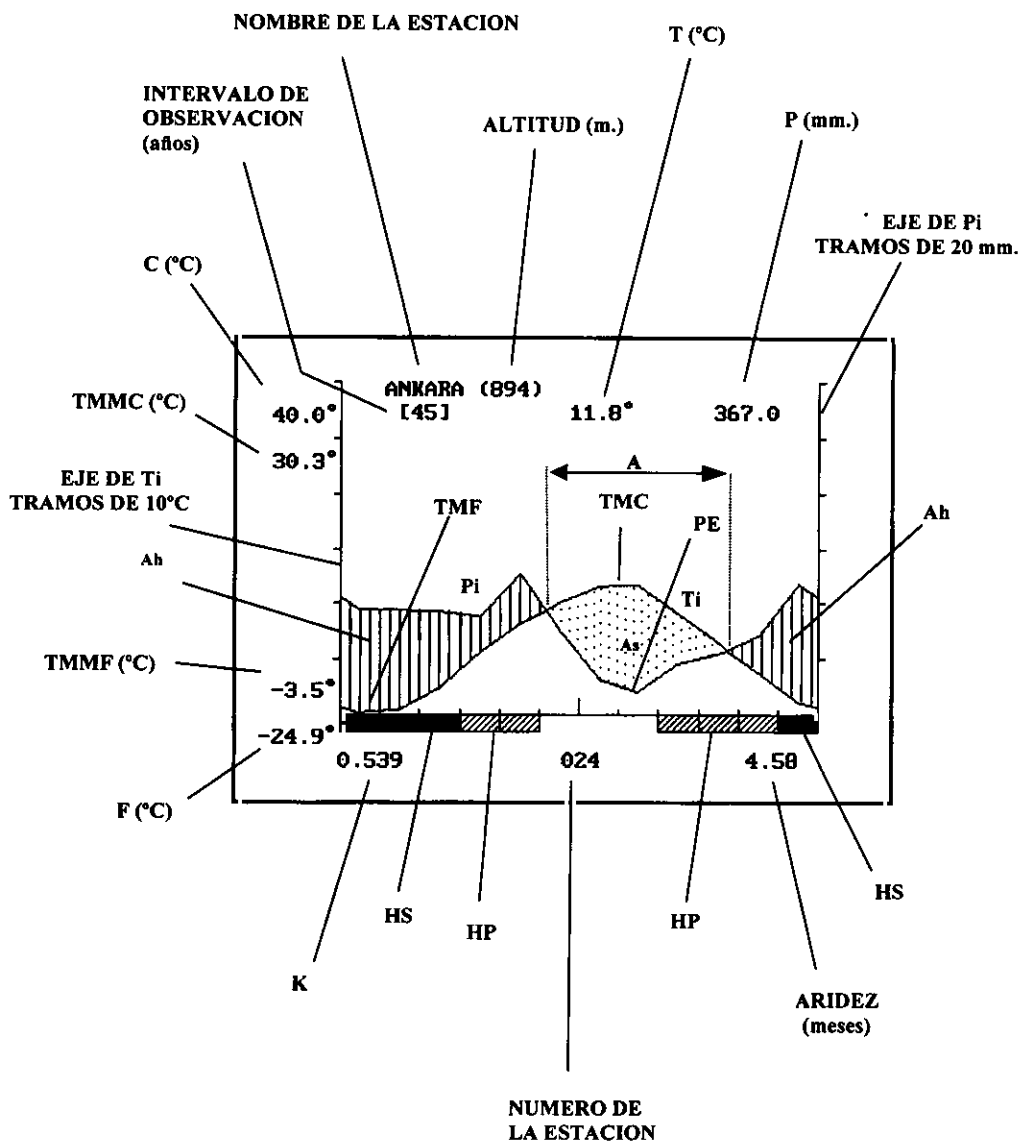
**Laxa:** serán homólogas laxas entre sí aquellas estaciones que tengan en común el subtipo genuino, es decir, cuyos factores estén contenidos en el mismo ámbito fitoclimático.

**Media:** serán homólogas medias aquellas estaciones que, además de tener un subtipo genuino común, tengan a su vez coincidencia de los 3 primeros subtipos análogos, sin consideración de su orden de prelación (se consideran como primeros aquellos que presentan los mayores valores escalares).

**Estricta:** serán homólogas estrictas entre sí aquellas estaciones que, además de tener subtipo genuino común y coincidencia de los 3 primeros subtipos análogos, sin consideración de su orden de prelación, tengan a su vez coincidencia de los 2 primeros

subtipos dispares, sin consideración tampoco de su orden de prelación. Son de esperar significaciones que impliquen ya, potencial o efectivamente, condiciones seriales comunes, aún en el caso de que, a causa de la inexistencia de propágulos, tal cosa no tuviera sentido.

**Otros grados:** La observación de la totalidad de las coordenadas fitoclimáticas de las estaciones puede proporcionar otros muchos puntos de vista no descritos. Aunque no los investigaremos en este trabajo, debemos subrayar su existencia y las posibilidades de su organización particularizada o per-



K	A	P	PE	TMF	T	TMC	TMMF	TMMC	F	C	HS	HP	OSC
0,539	4,58	367	8,5	0,3	11,8	23,3	-3,5	30,3	-24,9	40,0	4	5	23,0

Figura 2.—Climodiagrama WALTER & LIETH modificado. Interpretación y signos convencionales.

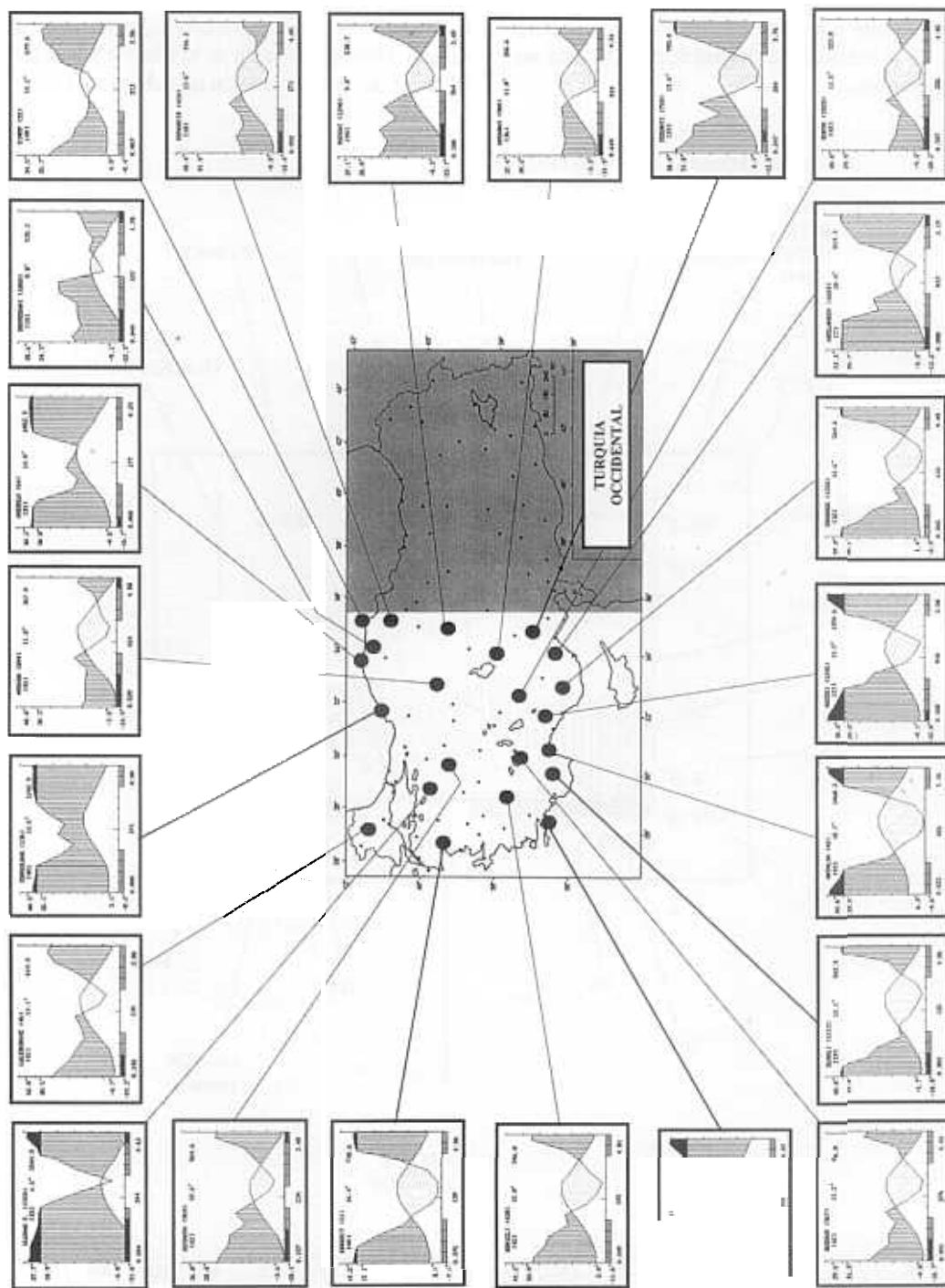


Figura 3.—Climodiagramas WALTER & LIETH de Turquía occidental



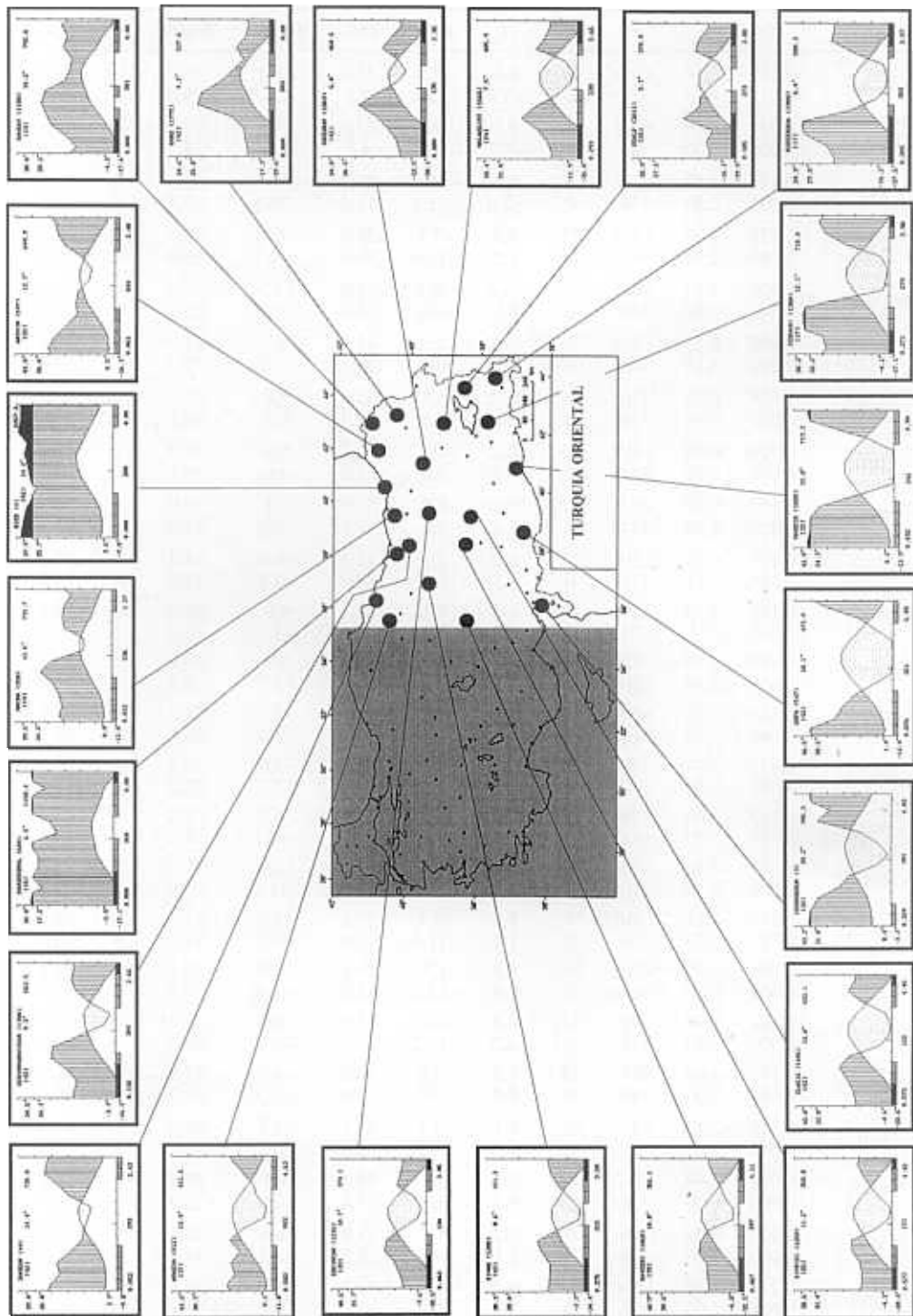


Figura 4.—Climodiagramas WALTER & LIETH de Turquía oriental.

Tabla 2  
Ámbitos fitoclimáticos de Turquía.

N.º	Subtipo	K	A	P	PE	T	TMF	TMC	TMMF	TMMC	HS	OSC	HP
1	X(IX) <sup>2</sup>	0,219	3,54	1269	13	6,6	-3,0	12,9	-7,0	25,7	10	34,9	8
		0,011	1,50	330	0	-5,0	-22,9	8,2	-28,1	10,0	4	11,0	2
2	X(IX) <sup>1</sup>	0,019	1,49	1084	64	5,8	-3,3	12,9	-7,3	22,9	10	30,8	7
		0,000	0,00	380	0	-5,7	-20,1	6,7	-25,2	13,7	5	15,6	2
3	VII <sup>1</sup>	0,191	3,59	1272	6	4,6	-16,1	21,7	-20,7	32,1	8	38,5	6
		0,037	2,50	374	0	-2,0	-21,4	13,0	-26,5	22,3	5	29,0	2
4	VII <sup>2</sup>	0,278	4,00	1260	22	8,6	-7,1	24,4	-11,1	33,7	7	37,7	6
		0,093	2,50	341	0	0,2	-16,0	13,0	-20,7	25,0	4	25,0	2
5	VI(VII) <sup>1</sup>	0,900	5,40	1442	20	14,3	-0,1	29,0	-3,7	37,6	6	33,5	8
		0,041	2,50	300	0	6,1	-7,0	16,9	-17,1	25,2	2	25,0	2
6	IV <sup>3</sup>	0,998	6,13	1289	3	19,2	7,0	33,4	3,7	41,2	3	31,4	7
		0,202	3,53	345	0	10,1	0,0	25,1	-3,6	32,0	0	25,0	2
7	IV(III)	1,678	6,82	426	1	18,1	6,6	32,3	3,2	41,1	0	26,3	7
		1,001	5,34	328	0	16,9	4,3	29,7	0,8	36,1	0	25,0	5
8	IV <sup>2</sup>	0,929	6,69	1380	25	20,2	12,7	30,2	9,9	36,3	1	21,0	6
		0,087	2,67	441	0	13,9	9,0	23,9	4,0	28,9	0	13,2	0
9	IV <sup>4</sup>	1,057	6,81	1516	17	18,9	8,9	30,5	6,1	36,9	1	24,9	9
		0,200	2,56	334	0	8,1	3,0	19,5	-0,7	24,9	0	15,9	2
10	IV(VII)	0,999	6,18	1350	27	14,5	2,9	27,1	-0,2	34,4	5	24,9	8
		0,200	2,51	233	0	8,5	0,0	17,0	-4,8	23,0	1	16,0	2
11	VI(IV) <sup>1</sup>	0,199	4,79	799	33	14,9	7,1	25,1	4,0	31,3	4	23,5	8
		0,032	2,50	401	0	8,2	0,0	17,2	-4,4	22,9	0	14,7	4
12	VI(IV) <sup>1</sup>	0,199	4,50	1507	25	17,3	8,9	27,9	5,7	34,0	4	24,4	7
		0,028	2,50	800	0	9,3	0,0	18,4	-3,7	25,9	0	16,1	0
13	VIII(IV) <sup>2</sup>	0,340	4,78	1489	12	12,6	-0,1	25,6	-3,1	32,0	6	24,9	7
		0,065	2,50	800	0	5,8	-4,9	17,7	-9,0	23,6	2	18,4	3
14	VI(VII) <sup>2</sup>	0,957	5,84	799	28	12,5	-0,1	25,3	-3,0	32,3	5	24,9	8
		0,083	2,50	242	0	7,2	-2,9	15,9	-7,1	22,5	2	17,3	3
15	VI <sup>3</sup>	0,642	4,68	499	25	9,6	-3,1	21,9	-6,9	28,4	5	24,9	9
		0,061	2,50	286	0	5,7	-5,0	14,6	-10,2	21,2	3	18,1	3
16	VIII(IV) <sup>1</sup>	0,380	4,50	798	21	10,1	-3,1	21,9	-6,9	29,3	6	24,9	7
		0,068	2,50	500	0	5,7	-5,0	16,0	-11,4	23,0	3	19,4	3
17	VIII(VII) <sup>1</sup>	0,349	4,21	1336	9	8,9	-5,1	20,1	-9,0	27,9	8	24,9	7
		0,027	2,50	328	0	1,0	-11,9	13,0	-16,5	18,1	4	19,0	3
18	VIII	0,008	0,99	1738	95	9,9	1,7	20,4	-1,9	28,1	8	28,2	7
		0,000	0,00	700	0	1,0	-12,2	13,0	-16,8	18,9	5	17,0	3
19	VIII(VII) <sup>2</sup>	0,163	0,99	699	57	7,5	-2,0	18,9	-5,9	28,3	8	33,8	6
		0,000	0,00	379	0	-1,7	-17,2	13,0	-22,1	20,2	5	19,8	2
20	VIII(VII) <sup>3</sup>	0,167	2,49	987	23	8,3	-2,0	20,3	-4,8	27,9	8	31,7	7
		0,008	1,00	380	0	0,0	-7,0	13,0	-20,3	19,3	5	16,4	2
21	VII <sup>4</sup>	0,158	2,49	627	26	9,1	-7,1	22,1	-5,7	29,9	8	34,2	6
		0,060	1,53	340	0	-0,1	-16,0	13,0	-21,3	21,1	5	19,4	3
22	VI(VI)	0,019	0,99	2357	141	15,1	8,4	23,2	4,8	29,8	4	18,8	9
		0,000	0,00	578	10	9,5	3,0	17,8	-0,6	23,0	0	13,6	4
23	VI	0,026	0,99	2149	104	13,0	2,9	21,8	-0,6	28,5	4	24,6	8
		0,000	0,00	498	10	5,1	-4,5	13,5	-8,5	17,2	1	13,4	4
24	VI(IV) <sup>3</sup>	0,213	2,49	1218	42	16,3	8,4	24,7	5,1	30,8	3	21,8	9
		0,001	1,00	430	0	7,3	2,0	16,0	-1,7	20,8	0	12,3	4
25	VI(VII) <sup>3</sup>	0,189	2,49	1212	39	12,9	1,9	24,0	-1,7	31,0	4	26,5	9
		0,002	1,00	370	0	4,4	-4,4	15,0	-8,5	21,0	1	15,1	4

Tabla 3  
Clave fitoclimática cualitativa. Los nudos dicotómicos de exclusión o tangencia entre ámbitos han sido enfatizados mediante trazo grueso en la Tabla 2

Clave fitoclimática cualitativa				N.º	Subtipo			
TMC < 13 Articoides	A ≥ 1,5 Aestixéricos			24	X(IX) <sup>2</sup>			
	A > 1,5 Aestixéricos			25	X(IX) <sup>1</sup>			
TMC ≥ 13 No Articoides	A ≥ 2,5 Termoxéricos	OSC ≥ 25 Euritermos (muy continentales)	TMF < 0 Fríos	TMF < -16		23	VII <sup>1</sup>	
				TMF ≥ -16	TMF < -7		22	VII <sup>2</sup>
			TMF ≥ -7		9	VI(VII) <sup>1</sup>		
			TMF ≥ 0 Frescos	K < 1		3	IV <sup>3</sup>	
				K ≥ 1		1	IV(III)	
		OSC < 25 Estenotermos (poco continentales)	TMF ≥ 0 No Fríos	TMF ≥ 9 Subtropicales			4	IV <sup>2</sup>
				TMF > 9 Frescos	K ≥ 0,200 Más secos	TMF ≥ 3	5	IV <sup>4</sup>
						TMF < 3	2	IV(VII)
				K ≥ 0,200 Menos secos	P < 800	6	VI(IV) <sup>1</sup>	
					P ≥ 800	7	VI(IV) <sup>2</sup>	
	A < 2,5 Termoaxéricos	HS ≥ 5 Borealoideas	A < 1 Genuinos	P ≥ 700 Pónticos (marítimos)			14	VIII(IV) <sup>2</sup>
				P < 700 Subpónticos nororientales (continentales)			10	VI(VII) <sup>2</sup>
			A ≥ 1 Transicionales	TMF ≥ -7		21	VII <sup>3</sup>	
				TMF < -7		15	VIII(IV) <sup>1</sup>	
			HS < 5 No Borealoideas	A < 1 Genuinos (Pónticos)	TMF ≥ 3 Litorales		18	VIII(VII) <sup>1</sup>
		TMF < 3 Sublitorales			19	VIII		
		A ≥ 1 Transicionales (Subpónticos)		TMF ≥ 2		17	VIII(VII) <sup>3</sup>	
				TMF < 2		16	VIII(VII) <sup>3</sup>	
		P < 800		TMF < -3	P < 500	20	VII <sup>4</sup>	
		TMF ≥ -5			P ≥ 500	12	VI(V)	
P ≥ 800		TMF ≥ -3		13	VI			

sonal. La consideración, por ejemplo, del orden de prelación en el orden de los subtipos coincidentes análogos o dispares, o la mera consideración de un mayor número de ellos, proporcionaría grados de homologación más estrictos que los utilizados aquí.

La determinación de ternas fitoclimáticas y búsqueda de homólogos se realizó mediante el módulo correspondiente de las informatizaciones «Climotur» (MANRIQUE, 1998).

RESULTADOS

Equivalencias fitoclimáticas laxas

En la tabla 5 se incluyen las series de vegetación correspondientes a las estaciones españolas homologas laxas con respecto a Turquía, por subtipos fitoclimáticos.

Equivalencias fitoclimáticas estrictas

En la tabla 6 se incluyen las series de vegetación correspondientes a las estaciones españolas homologas estrictas con respecto a Turquía, por subtipos fitoclimáticos.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Como puede apreciarse en el último mapa de la figura 6, las áreas con homologación al menos laxa con España se sitúan en la periferia del país, a lo largo de sus costas, sin apreciables entradas al interior del mismo. Ello es debido en su mayor parte a la fuerte continentalidad térmica de Turquía respecto de España. La Península Ibérica está rodeada por mares y alejada de la masa continental euroasiática, mientras que la Península Anatólica es un apéndice de dicha masa, sometida de lleno a su influencia, salvo en las costas, por la influencia marítima y por

Tabla 4  
Significaciones fitoclimáticas de Turquía

Vegetación		Subtipo climático			Flora	
Fisionomía	Tipo	Nombre	Símbolo	N.º	Símbolo	Síntesis indicativa
<b>Durilignosa</b>	<b>Mediterráneo</b> Planiperennifolia esclerófila IV	Xeromediterráneo	IV(III)	1	M1	Degradación estepoide con <i>Pistacia atlantica</i> y <i>Amygdalus orientalis</i> de la zona mesopotámica
		Termomediterráneo	IV <sup>2</sup>	4	M3	<i>Oleo-Ceratonion</i> del litoral egeo y mediterráneo
		Eurimediterráneo	IV <sup>3</sup>	3	M2	Degradación estepoide con <i>Pistacia atlantica</i> y <i>Amygdalus orientalis</i> alto-mesopotámica
		Eumediterráneo	IV <sup>4</sup>	5	M4	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus calliprinos</i>
		Substepomediterráneo	IV(VII)	2	M5	Degradación estepoide con <i>Pyrus eleagnifolia</i> y <i>Quercus anatolica</i> centroanatólica
<b>Aestilignosa</b>	<b>Nemoroideo</b> Planicaducifolia obligada VI	Nemoromediterráneo	VI(IV) <sup>1</sup>	6	NM1	Robledales de <i>Quercus frainetto</i> del noroeste
		Nemoromediterráneo	VI(IV) <sup>2</sup>	7	NM2	Formaciones táuricas de <i>Ostrya carpinifolia</i> y <i>Carpinus orientalis</i>
		Nemoromediterráneo atenuado	VI(IV) <sup>3</sup>	8	NM3	Robledales mixtos de <i>Quercus dschorchensis</i> con <i>Carpinus orientalis</i> y <i>Carpinus betulus</i> subpónticos
		Nemorolauroide	VI(V)	12	NL	Robledales mixtos de <i>Quercus iberica</i> con <i>Castanea sativa</i> y <i>Fagus orientalis</i> del litoral póntico
		Nemoral	VI	13	N	Hayedos de <i>Fagus orientalis</i> , con <i>Picea orientalis</i> y <i>Pinus sylvestris</i> pónticos
		Nemoroestépico	VI(VII) <sup>1</sup>	9	NE1	Estepas arboladas de <i>Q. brantii</i> de Anatolia oriental
		Nemoroestepoide	VI(VII) <sup>2</sup>	10	NE2	Estepas arboladas de <i>Q. anatolica</i> circunanatólicas
		Nemoroide	VI(VII) <sup>3</sup>	11	NE3	Robledales y hayedos mixtos pre-estépicos subpónticos
<b>Aciculilignosa</b>	<b>Borealoide</b> Aciculifolia VIII	Boreomediterráneo	VIII(IV) <sup>1</sup>	15	BM1	Pinares de <i>Pinus pallasiana</i>
		Boreomediterráneo	VIII(IV) <sup>2</sup>	14	BM2	Cedrales-abetales táuricos de <i>Cedrus libani</i> y <i>Abies cilicica</i>
		Boreoestépico	VIII(VII) <sup>1</sup>	18	BE1	Sabinas pre-estépicos de <i>Juniperus excelsa</i>
		Boreoestépico atenuado	VIII(VII) <sup>2</sup>	17	BE2	Pinares pre-estépicos claros de <i>Pinus sylvestris</i>
		Boreoestepoide	VIII(VII) <sup>3</sup>	16	BE3	Pinares subpónticos de <i>Pinus sylvestris</i>
		Borealoide	VIII	19	B	Bosques pónticos de <i>Picea orientalis</i> y <i>Pinus sylvestris</i>
<b>Frigorideserta</b>	<b>Estépico</b> Infraarbóreo VII	Oroestépico	VII <sup>1</sup>	23	E1	Estepas subalpinas de Anatolia oriental
		Supraestépico	VII <sup>2</sup>	22	E2	Estepas montanas de <i>Artemisia</i> de Anatolia oriental
		Infraestépico	VII <sup>3</sup>	21	E4	Estepas inferiores de <i>Astragalus</i>
	Mesoestépico	VII <sup>4</sup>	20	E3	Estepas de altas gramíneas del noreste	
	<b>Articoide</b> Alpinoideo X(IX)	Alpino	X(IX) <sup>1</sup>	25	A1	Céspedes de <i>Alchemilla</i> y <i>Campanula</i>
Alpinoide	X(IX) <sup>2</sup>	24	A2	Céspedes táuricos y kurdos de <i>Trifolium-Polygonion</i>		

Tabla 5  
 Equivalencias fitoclimáticas laxas entre estaciones españolas y turcas, con indicación de la serie de vegetación española correspondiente. Los números identificativos de los fitoclimas incluidos en las temas se corresponden con los contenidos en la Tabla 3. Los números identificativos de las estaciones turcas se corresponden con el mapa de la Figura 1. Los números identificativos de las estaciones españolas son los oficiales el Instituto Nacional de Meteorología.

EQUIVALENCIAS LAXAS						
TURQUIA			ESPAÑA			
TERNA	ESTACION		TERNA	ESTACION		SERIE DE VEGETACION
	NOMBRE	N.º		NOMBRE	N.º	
<b>IV(VII)</b>						
(2; -; -; 3,5)	ACIPAYAN	2	(2; -; -; 8.11)	AVILA 'OBSERVATORIO'	2444	<i>Junipero oxycedri- Querceto rotundifoliae S.</i>
(2; -; -; 3,5)	ATABEY	35	(2; 6; -; 8, 7)	BERRUECES DE CAMPOS	2598	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(2; -; -; 3,5)	ELMALI	125	(2; 8; -; 6, 7)	MEDINA DEL CAMPO 'I.L.'	2520A	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(2; -; -; 3,5)	BURDUR	76	(2; 8; -; 6, 7)	PEÑARANDA DE BRACAMONTE	2549	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(2; -; -; 3,5)	SEREFLIKOCHISAR	307				
(2; -; -; 5,3)	DINAR	110				
(2; -; -; 5,3)	GOKHOYUK	152				
(2; -; -; 5,3)	BEYPAZARI	56				
(2; -; -; 5,7)	USAK	352				
(2; -; -; 6,7)	ARDANUC	32				
(2; -; -; 6,7)	GOLHISAR	155				
(2; -; -; 6,7)	TAVSANLI	328				
(2; -; -; 6,7)	TOSYA	337				
(2; -; -; 6,7)	ILGIN	176				
(2; -; -; 6,9)	YALVAK	357				
(2; -; -; 6,10)	CAMLIBEL	79				
(2; -; -; 9,3)	AYAS	37				
(2; -; -; 9,3)	EMIRDAG	126				
(2; -; -; 9,3)	KESKIN	214				
(2; -; -; 9,3)	KIRIKKALE	219				
(2; -; -; 9,3)	KULU	230				
(2; -; -; 9,3)	BOLVADIN	67				
(2; -; -; 9,3)	CICEKDAGI	90				
(2; -; -; 9,3)	INCESU	178				
(2; -; -; 9,3)	POLATLI	282				
(2; -; -; 9,7)	SEBEN	303				
(2; -; -; 9,10)	AKOREN	13				
(2; -; -; 9,10)	AKSARAY	14				
(2; -; -; 9,10)	ALTINOVA	29				
(2; -; -; 9,10)	KOCAS	224				
(2; -; -; 9,10)	MERZIFON	247				
(2; -; -; 9,10)	SUHSERI	322				
(2; -; -; 9,10)	TEFENNI	329				
(2; -; -; 10,9)	ALACA	17				
(2; -; -; 10,9)	EREGLI (KONYA)	131				
(2; -; -; 10,9)	BEYSEHIR	57				
(2; 3; -; 5,7)	SIRNAK	314				
(2; 3; -; 5,9)	GAZIANTEP	144				
(2; 5; -; 7,6)	POZANTI	284				
(2; 5; -; 9,7)	TOKAT	334				
(2; 5; -; 9,7)	BILECIK	60				
(2; 5; -; 9,8)	SAFRANBOLU	289				
(2; 6; -; 7,5)	INEGOL	179				
(2; 6; -; 7,5)	ISPARTA	183				
(2; 6; 5; -; 7,8)	DURSUNBEY	117				
(2; 6; 5; -; 7,9)	SULOGLU	324				
(2; 6; 7; -; 14,9)	SEYDISEHIR	308				
(2; 9; 3; -; 10,5)	BALA	44				
(2; 10; -; 9,3)	ANKARA	24				
(2; 10; -; 9,3)	ESKISEHIR	138				
(2; 10; -; 9,3)	KIRSEHIR	221				
(2; 10; -; 9,3)	KONUKLAR	225				
(2; 10; -; 9,3)	NEVSEHIR	261				
(2; 10; -; 9,3)	SIVRIHISAR	317				
(2; 10; -; 9,3)	SUHUT	323				
(2; 10; -; 9,3)	CIHANBEYLI	91				
(2; 10; -; 9,3)	SEYITGAZI	309				
(2; 10; -; 9,6)	AFYON	6				
(2; 10; -; 9,14)	CANKIRI	81				
(2; 10; -; 9,14)	KAMAN	191				
(2; 10; -; 9,14)	SARKI KARA	298				

IV<sup>1</sup>

(5; 2, -, -; 3, 9)	GUNEY	162	(5; -, -, -; 2, 3)	CHIRIVEL	7187	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(5; 6, -, -; 7, 2)	TEKIRDAG	330	(5; -, -, -; 2, 4)	ALFARO AZUCARERA	9293A	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(5; 6, 2, -; 7, 3)	IPSALA	180	(5; -, -, -; 2, 4)	BARAJAS	3129	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(5; 6, 7, -; 4, 3)	BANDIRMA	46	(5; -, -, -; 2, 4)	LERIDA OBSERVATORIO	9771	<i>Rhamno lycioidisi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(5; 6, 7, -; 4, 3)	GELIBOLU	145	(5; -, -, -; 2, 6)	VILLAMAYOR	2873	<i>Genisto histricis- Querceto rotundifoliae S.</i>
(5; 6, 7, -; 4, 8)	KARTAL	204	(5; -, -, -; 2, 8)	VALLADOLID 'OBSERVATORIO'	2422	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(5; 7, -, -; 3, 4)	MUGLA	252	(5; -, -, -; 2, 8)	SALAMANCA OBSERVATORIO	2870	<i>Cephalanthero longifoliae- Querceto fagineae S.</i>
(5; 7, -, -; 4, 3)	ANTAKYA	25	(5; -, -, -; 4, 8)	REQUENA	8313	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(5; 7, 6, 2; 8, 9)	BUCAK	74	(5; -, -, -; 4, 8)	SEGORBE	8438	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		220	(5; -, -, -; 6, 7)	MALCANTARA	3542	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		170	(5; -, -, -; 7, 8)	COCENTAINA	8065	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		27	(5; -, -, -; 8, 2)	VENTA DE BAÑOS	2403	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		119	(5; -, -, -; 8, 7)	AYORA LAHUNDE	8194	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		235	(5; 2, -, -; 8, 6)	PALENCIA OBSERVATORIO	2401	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		158	(5; 2, -, -; 8, 7)	MATACAN	2867	<i>Genisto histricis- Querceto rotundifoliae S.</i>
		318	(5; 4, -, -; 3, 7)	BADAJOS/TALAVERA (BASE)	4452	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		94	(5; 4, -, -; 3, 9)	VILLANUEVA DE LA SERENA	4331	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		353	(5; 4, -, -; 3, 9)	BOBADILLA	6106	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		306	(5; 4, -, -; 3, 9)	ALMENDRALEJO	4436	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		115	(5; 4, -, -; 3, 9)	LINARES	5280	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		15	(5; 4, -, -; 7, 8)	ONTENIENTE	8283	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		341	(5; 6, -, -; 7, 8)	LOS BULARES	5533	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		281	(5; 6, -, -; 7, 8)	ALEDO (LA CARRASCA)	7215	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		234	(5; 6, -, -; 7, 8)	NAVATEJERA	2659	<i>Luzulo forsteri- Querceto pyrenaicae S.</i>
		251	(5; 6, -, -; 7, 8)	ROBLIZA DE COJOS	2908	<i>Genisto histricis- Querceto rotundifoliae S.</i>
		73	(5; 6, -, -; 7, 8)	YESTE	7061	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		143	(5; 6, 7, -; 8, 4)	SOPORTUJAR	6246	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		21	(5; 6, 8, -; 7, 11)	SIETE AGUAS	8319	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		255	(5; 7, -, -; 3, 6)	NAVALPINO (BAÑOS)	4222	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		257	(5; 7, -, -; 3, 6)	CAZORLA	5038	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		8	(5; 7, -, -; 4, 6)	ARROCHE	4524	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		42	(5; 8, -, -; 6, 7)	BOLARQUE (PNO.)	3082	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>

VI(IV)<sup>1</sup>

(6; 2, -, -; 7, 5)	KIRKLARELI	159	(6; 2, 8, 11; 7, 5)	SAN ESTEBAN DE GORMAZ	2095	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, -, -; 7, 5)	HAYRABOLU	140	(6; 2, 8, 11; 7, 5)	ARANDA DE DUERO	2100E	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, -, -; 7, 8)	ALMUS	16	(6; 2, 8, 11; 7, 5)	SARDON DE DUERO GRANJA	2173	<i>Junipero oxycedri- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, -, -; 7, 8)	EDIRNE	244	(6; 2, 8, 11; 7, 5)	COCA	2484	<i>Junipero oxycedri- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, -, -; 7, 8)	LULEBURGAZ	312	(6; 2, 8, 11; 7, 5)	VILLANUBLA	2539	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, -, -; 7, 11)	GOYNUK	237	(6; 2, 8, 11; 7, 5)	SANTA TERESA (PNO.)	2843	<i>Genisto histricis- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, 5, -; 7, 8)	SOGUT	33	(6; 2, 8, 11; 7, 9)	RETUERTA	2305	<i>Cephalanthero longifoliae- Querceto fagineae S.</i>
(6; 2, 5, -; 7, 8)	CORLU	209	(6; 2, 8, 11; 7, 24)	LEON VIRGEN DEL CAMINO	2661	<i>Luzulo forsteri- Querceto pyrenaicae S.</i>
(6; 2, 7, -; 5, 9)	UZUNCOPRU	192	(6; 7, 5, -; 8, 2)	CERECILLO	6307	<i>Adenocarpo decorticans- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, 7, -; 9, 5)	SENIRKENT	338	(6; 7, 5, -; 8, 2)	SANTIAGO DE LA ESPADA	7056	<i>Berberidi hispanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, 7, -; 11, 8)	DOMANIC	236	(6; 7, 5, -; 8, 2)	RIOPAR	7085	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, 7, -; 11, 14)	AKSEHIR	292	(6; 7, 5, -; 8, 4)	CONTADORAS	6165	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, 7, 5; 8, 11)	ULUBORLU	40	(6; 7, 8, 5; 11, 9)	COLMENAR VIEJO	3191	<i>Junipero oxycedri- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, 8, 5; 7, 9)	PINARHISAR	118	(6; 8, -, -; 7, 2)	PALOMARES DEL CAMPO	4043	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, 10, -; 7, 14)	KUTAHYA	350	(6; 8, -, -; 7, 2)	CASTROCONTRIGO	2752	<i>Holco mollis- Querceto pyrenaicae S.</i>
(6; 2, 10, -; 7, 14)	MUDURNU	83	(6; 8, -, -; 7, 5)	OLITE	9252	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 2, 10, -; 14, 7)	BOZUYUK	75	(6; 8, 2, 11; 7, 5)	MONZON DE CAMPOS	2386	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 5, -, -; 7, 4)	FLOWYA	254	(6; 8, 5, -; 7, 4)	CIUDAD RODRIGO	2946	<i>Genisto histricis- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 5, 2, -; 7, 8)	ALPULLU	172	(6; 8, 5, -; 7, 11)	RIUDABELLA	19	<i>Viburno timi- Querceto ilicis S.</i>
(6; 7, 2, 5; 8, 11)	MURATLI (T)	190	(6; 8, 5, -; 7, 11)	LA OLIVA	9246	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 7, 5, -; 8, 2)	MUSTAFAKEMALPASA	276	(6; 8, 7, 5; 2, 11)	MIEZA	2900	<i>Genisto histricis- Querceto rotundifoliae S.</i>
(6; 8, 7, -; 5, 4)	AKCAABAT	288	(6; 8, 7, 5; 4, 3)	ALCOLECHA	8060	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>

VI(IV)<sup>2</sup>

(7; 2, -, -; 5, 8)	YARPUZ	194	(7; 5, -, -; 6, 8)	CABEZA LA VACA	4503	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(7; 2, -, -; 14, 9)	CEVIZLI	301	(7; 5, -, -; 6, 8)	SILES	5173	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(7; 2, 5, -; 6, 8)	SUTCULER	346	(7; 5, -, -; 8, 4)	ARACENA	4558	<i>Sanguisorbo agrimoinodis- Querceto suberis S.</i>
(7; 5, -, -; 6, 2)	GULEK	348	(7; 5, -, -; 8, 6)	ALFARNATE	6179	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(7; 5, -, -; 6, 3)	FEKE	99	(7; 5, 4, -; 8, 6)	ARGUELLITE	7059	<i>Berberidi hispanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(7; 5, 2, -; 3, 8)	AKSEKI	360	(7; 6, 2, 8; 5, 9)	PONTONES	7045	<i>Berberidi hispanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(7; 5, 6, -; 4, 8)	MARMARA ADASI					
(7; 6, 2, -; 5, 8)	SIMAV					
(7; 6, 5, -; 8, 2)	MAHMUTSEVKEMALPAS					
(7; 6, 14, 2, 11, 9)	ARSLANKOY					
(7; 6, 14, 11; 8, 9)	KELES					

VI(IV)<sup>3</sup>

(8; -, -, -; 7, 4)	KANDIRA	(8; -, -, -; 5, 11)	OÑA-IBERDUERO	9037	<i>Epipactidi helleborine- Querceto fagineae S.</i>
(8; -, -, -; 12, 4)	TRABZON	(8; -, -, -; 5, 12)	IRACHE (PNO.)	9181	<i>Epipactidi helleborine- Querceto fagineae S.</i>
(8; -, -, -; 12, 13)	MACKA	(8; -, -, -; 5, 12)	YESA	9223	<i>Violo willkommii- Querceto fagineae S.</i>
(8; 6, 7, -; 5, 4)	SAMSUN	(8; -, -, -; 5, 24)	GINZO DE LIMIA	1735	<i>Holco mollis- Querceto pyrenaicae S.</i>

(8; 7, -, -; 5, 6)	BAHCEKOY ORMAN	(8; -, -, -; 6, 7)	FIGUERAS	429	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
(8;12,13,11; 2, 5)	DUZCE	(8; -, -, -;11, 6)	ARTIEDA	9232	<i>Violo willkommii- Querceto fagineae S.</i>
		(8; -, -, -;11,13)	MANRESA	149	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; -, -, -;12,11)	BOVEDA	9062	<i>Epipactidi helleborine- Querceto fagineae S.</i>
		(8; 5, -, -; 6, 4)	CASAFORT	39	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
		(8; 5, -, -; 6, 7)	TIVISSA	9971	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
		(8; 5, -, -; 7, 4)	SAN MATEO	8511	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; 6, 2,11; 7, 5)	BURGOS OBSERVATORIO	2327	<i>Cephalanthero longifoliae- Querceto fagineae S.</i>
		(8; 6, 2,11; 7, 5)	SEGOVIA 'OBSERVATORIO'	2465	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; 6, 2,11; 7, 5)	ATIENZA	3142	<i>Cephalanthero longifoliae- Querceto fagineae S.</i>
		(8; 6, 5, -; 7,11)	HARO	9121	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; 6, 5, -; 7,11)	CENICERO INDUSTRIAL	9145A	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; 6, 5, -; 7,11)	LOGROÑO	9148	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; 6, 5, -; 7,11)	VERUELA	9308	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; 6, 5, -; 7,11)	HUESCA MONFLORITE	9898	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; 6, 7, -; 5,11)	VILLARMUERTO	2893	<i>Genisto falcatae- Querceto pyrenaicae S.</i>
		(8; 6, 7, 2;11, 5)	LA SOLANA	3034	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; 6, 7, 5;11, 9)	EL VADO (PNO.)	3103	<i>Luzulo forsteri- Querceto pyrenaicae S.</i>
		(8; 6,11, 7; 5,24)	VILLAMECA	2728	<i>Holco mollis- Querceto pyrenaicae S.</i>
		(8; 7, 2, -; 6,11)	EL CAMPILLO	7047	<i>Berberidi hispanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8; 7, 5, -; 4, 6)	VILLAMIEL	3549	<i>Arbuto- Querceto pyrenaicae S.</i>
		(8; 7, 5, -; 6, 4)	TOTANA ALQUERIAS	7214	<i>Chamaeropo- Rhamneto lycioidis S.</i>
		(8; 7,11, 2; 6, 5)	BOHOYO	2820	<i>Luzulo forsteri- Querceto pyrenaicae S.</i>
		(8;11, -, -; 2, 6)	BURGOS VILLAFRIA	2331	<i>Cephalanthero longifoliae- Querceto fagineae S.</i>
		(8;11, -, -; 2,12)	CISTIerna	2626	<i>Epipactidi helleborine- Querceto fagineae S.</i>
		(8;11, -, -; 2,12)	ARIJA	9012	<i>Crataego laeviatiae- Querceto roboris S.</i>
		(8;11, 2, -; 6, 7)	SANTO DOMINGO DE SILOS	2304	<i>Junipereto hemisphaeric- thuriferae S.</i>
		(8;11, 2, -; 6, 7)	CARRION DE LOS CONDES	2374	<i>Cephalanthero longifoliae- Querceto fagineae S.</i>
		(8;11, 2, -; 6, 7)	ROGATIVA	7069	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
		(8;12, -, -; 5, 4)	SAN CELONI	263	<i>Carici depressae- Querceto suberis S.</i>
		(8;12, -, -; 5, 4)	BREDA	267	<i>Carici depressae- Querceto suberis S.</i>
		(8;12, -, -;13, 5)	BEGAS	72	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
		(8;12, -, -;13, 5)	LLINAS DEL VALLES	211	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
		(8;12, -, -;13, 5)	CALDAS DE MOMBUI	222	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
		(8;12, -, -;13, 5)	AMURRIO 'INSTITUTO'	1060	<i>Polysticho setiferi- Fraxineto excelsioris S.</i>
		(8;12, -, -;13, 5)	LA CENIA MONTE LA FOU	8521	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
		(8;12, -, -;13, 5)	VITORIA INSTITUTO	9087A	<i>Crataego laeviatiae- Querceto roboris S.</i>
		(8;12, -, -;13,11)	PAMPLONA OBSERVATORIO	9262	<i>Crataego laeviatiae- Querceto roboris S.</i>
		(8;13,12, -,11, 5)	ANGUANO	9136	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>

VI(V)

(12; -, -, -; 4, 8)	UNYE	(12; -, -, -;13, 4)	SANTISTEBAN	1006	<i>Polysticho setiferi- Fraxineto excelsioris S.</i>
(12; -, -, -; 4, 8)	CARSAMBA	(12; 8, -, -;13, 5)	CARDEJEU	213	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
(12; -, -, -; 8, 5)	BULANCAY	(12; 8, -, -;13, 5)	PAMPLONA GRANJA	9262C	<i>Crataego laeviatiae- Querceto roboris S.</i>
(12; -, -, -;13,19)	MURATLI-MARADIT	(12;13, -, -; 8,25)	MOYA	120	<i>Buxo- Querceto pubescentis S.</i>
(12; -, -, -;13,19)	HOPA	(12;13, 8, -;11, 5)	MORELLA	9562	<i>Violo willkommii- Querceto fagineae S.</i>
(12; -, -, -;13,19)	KALKANDERE				
(12; -, -, -;13,19)	PAZAR				
(12; -, -, -;13,19)	RIZE				
(12; -, -, -;13,25)	TIREBOLU				
(12; 8, -, -; 4, 5)	ABANA				
(12; 8, -, -; 5, 4)	AYANCIK				
(12;13, -, -;25,19)	KAPTANPASA				

VI

(13; -, -, -;19,17)	SAVSAT	(13; -, -, -;12,19)	VISTABELLA 'S. JUAN PEÑA'	8490	<i>Violo willkommii- Querceto fagineae S.</i>
(13; -, -, -;19,25)	ULUDAG S.	(13; -, -, -;12,19)	CAPELLA	9689	<i>Brachypodio sylvatici- Fraxineto excelsioris S.</i>
(13;12, -, -; 8,19)	ULUS	(13; -, -, -;12,19)	XERALLO	9694	<i>Buxo- Querceto pubescentis S.</i>
(13;12, -, -;25, 8)	DARIYERI	(13; -, -, -;12,19)	SENERADA	9695	<i>Buxo- Querceto pubescentis S.</i>
(13;25, -, -;19,11)	YAVUZKEMAL	(13; -, -, -;12,19)	SENET	9734	<i>Brachypodio sylvatici- Fraxineto excelsioris S.</i>
		(13; -, -, -;12,19)	BENASQUE 'VIVERO'	9838	<i>Brachypodio sylvatici- Fraxineto excelsioris S.</i>
		(13; -, -, -;12,19)	SEIRA	9843	<i>Brachypodio sylvatici- Fraxineto excelsioris S.</i>
		(13; -, -, -;12,19)	VIELLA	9991	<i>Festuco altissimae- Abieto albae S.</i>
		(13; -, -, -;19,12)	PANTICOSA	9451	<i>Echinosparto horridi- Pineto sylvestris S.</i>
		(13; -, -, -;19,12)	PONT DE SUERT	9745	<i>Buxo- Querceto pubescentis S.</i>
		(13; 8,11, -;12,25)	REINOSA	9001	<i>Crataego laeviatiae- Querceto roboris S.</i>
		(13;12, -, -;19,25)	PUIGCERDA	9584	<i>Buxo- Querceto pubescentis S.</i>

estar en general protegidas de la influencia continental euroasiática por cadenas montañosas (Taurus, Cordilleras Pónicas etc.).

La influencia continental euroasiática se traduce principalmente en elevados valores de oscilación térmica. El factor OSC traduce en parte esta in-

fluencia. Calculados los valores de OSC de las estaciones meteorológicas que sirvieron para la elaboración de los ámbitos fitoclimáticos españoles (ALLUE-ANDRADE, 1990), se comprueba que sus valores no pasan de 22,5°C de límite máximo. Por el contrario, en la base de datos correspondiente a los

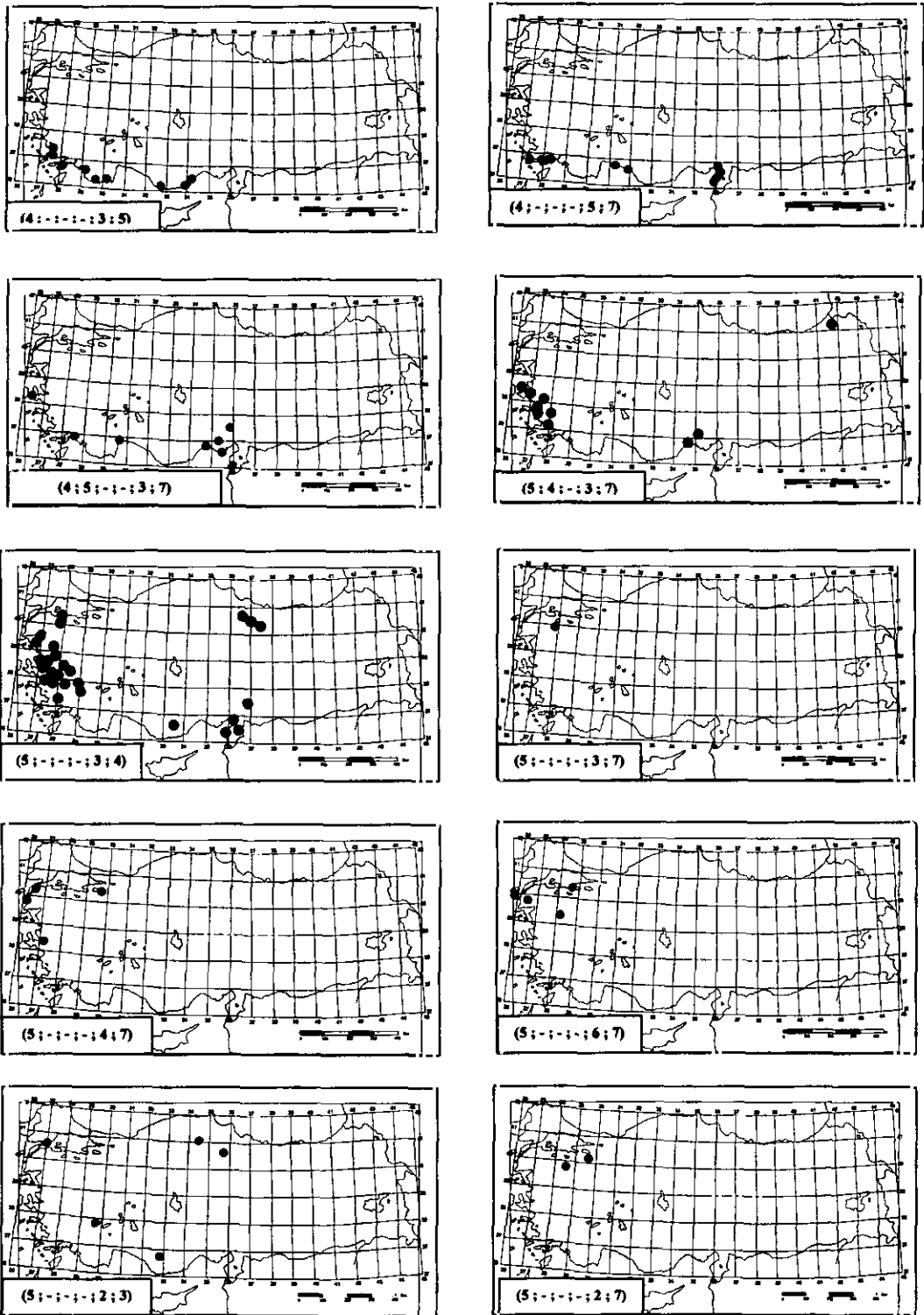


Figura 5.—Localidades turcas con homologación fitoclimática estricta con estaciones españolas.



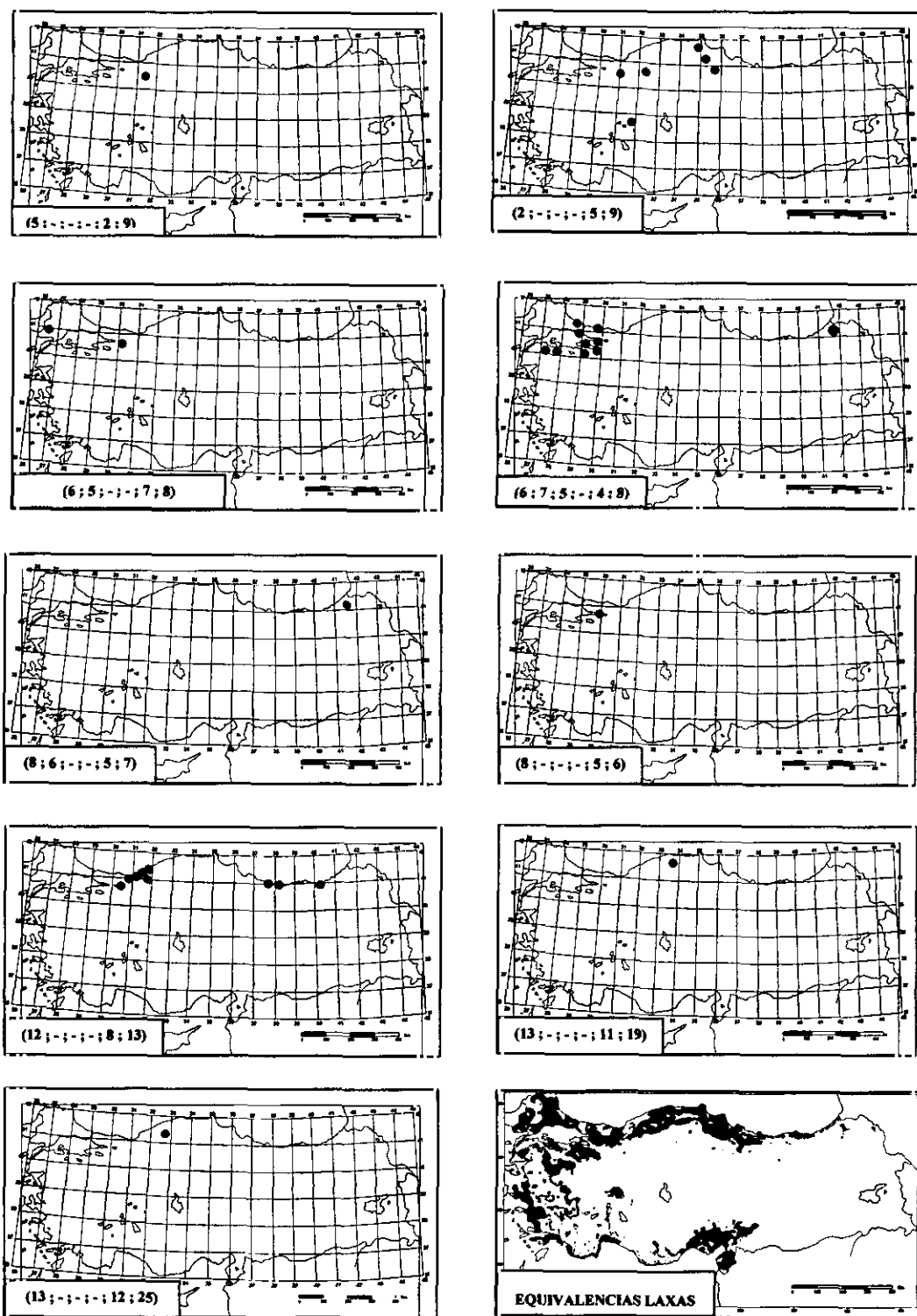


Figura 6.—Localidades turcas con homologación fitoclimática estricta con estaciones españolas. El último mapa incluye las áreas de homologación laxa

Tabla 6  
Equivalencias fitoclimáticas estrictas entre estaciones españolas y turcas, con indicación de la serie de vegetación española correspondiente. Los números identificativos de los fitoclimas incluidos en las ternas se corresponden con los contenidos en la Tabla 3.

Los números identificativos de las estaciones turcas se corresponden con el mapa de la Figura 1.  
Los números identificativos de las estaciones españolas son los oficiales del Instituto Nacional de Meteorología

EQUIVALENCIAS LAXAS					
TURQUIA			ESPAÑA		
ESTACION		VEGET.	ESTACION		SERIE DE VEGETACION
NOMBRE	N.º		NOMBRE	N.º	
(2 ; - ; - ; - ; 5 ; 9) y (2 ; - ; - ; - ; 9 ; 5)					
BOYABAT	69	NM3	ATAQUINES (VA)	2516	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
NALLIHAN	259	NE2+M5			
OSMANCIK	271	NE2+M5			
YENIMAHALLE	361	NE2+M5			
YUNAK	367	E4			
ZILE	370	NE2+M5			
(4 ; 5 ; - ; - ; 3 ; 7) y (4 ; 5 ; - ; - ; 7 ; 3)					
ADANA	3	M3	BALDIOS DE NIEBLA (H)	4615	<i>Oleo- Querceto suberis S.</i>
ANTALYA	26	M3	PUEBLA DE CAZALLA (SE)	5671	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
CESME	86	M3	MORON DE LA FRONTERA (SE)	5796	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
HACI-ALI	164	M3	MALAGA VIVERO CENTRAL (MA)	6155	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
KARATAS	201	M3			
KOYCEGIZ	227	M3-M4			
KOZAN	228	M3-M4			
MERSIN	246	M3			
SAMANDAG	291	M3			
(4 ; - ; - ; - ; 3 ; 5) y (4 ; - ; - ; - ; 5 ; 3)					
ALATA (ERDEMLI)	20	M3	HUELVA (H)	4605	<i>Oleo- Querceto suberis S.</i>
ANAMUR	23	M3	SEVILLA/AEROPUERTO (SE)	5783	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
BODRUM	64	M3	SEVILLA/TABLADA (SE)	5790	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
BOZBURUN	70	M3	BUGARRA(V)	8402	<i>Quercococciferae- Pistacioto lentisci S.</i>
FETHIYE	141	M3	MOLVIZAR (GR)	6267	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
FINIKE	142	M3	TREBUJENA (CA)	5900	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
GULLUK	160	M3-M4	SANLUCAR DE BARRAMEDA (CA)	5906	<i>Oleo- Querceto suberis S.</i>
SILIKKE	311	M3	MALAGA.CIUDAD (MA)	6171	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
KAS	205	M3	ITRABO (GR)	6266	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(4 ; - ; - ; - ; 5 ; 7) y (4 ; - ; - ; - ; 7 ; 5)					
ALANYA	18	M3	UBRIQUE (CA)	5945	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
DALAMAN	98	M3	PANTANO DE GUADALCACIN (CA)	5950	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
DATCA	100	M3	MEDINASIDONIA (CA)	5954	<i>Tamo communi- Oleeto sylvestris S.</i>
DORTYOL	116	M3-M4	JEREZ DE LA FRONTERA/BASE (CA)	5960	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
ISKENDERUN	181	M3	SIERRA BERMEJA (MA)	6079	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
MANAVGAT	240	M3	JEREZ DE LA FRONTERA (CA)	5969	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
MARMARIS	243	M3	PUERTO DE SANTA MARIA (CA)	5970	<i>Oleo- Querceto suberis S.</i>
ULUCINAR	342	M3	DENIA (A)	8052	<i>Rubio longifoliae- Querceto rotundifoliae S.</i>
YUMURTALIK	366	M3	GILET SANTO ESPIRITU (V)	8444	<i>Rubio longifoliae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			GELVES TORREQUEMADA (SE)	5814	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			BONARES EL VILLAR (H)	5850	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			SAN JORGE (CS)	8514	<i>Rubio longifoliae- Querceto rotundifoliae S.</i>
(5 ; - ; - ; - ; 3 ; 4) y (5 ; - ; - ; - ; 4 ; 3)					
AKHISAR	12	M4-NM1	ARANJUEZ (M)	3100	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
ALASEHIR	19	M4	ALCALA HENARES/B.AEREA (M)	3171	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
AYDIN	38	M4	TORREJON DE ARDOZ (M)	3175	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
AYVALIK	39	M4	ARGANDA DEL REY (M)	3181	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
BERGAMA	54	M4	MADRID RETIRO (M)	3195	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
BORNOVA	68	M4	CUATRO VIENTOS (M)	3196	<i>Junipero oxycedri- Querceto rotundifoliae S.</i>
DENIZLI	102	M4	GETAFE (M)	3200	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
DIKILI	108	M4	TOLEDO (TO)	3259	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
EDREMIT	120	M4	VILLAREJO DE MONTALBAN (TO)	3304	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
ERBAA	127	M4-NM3	TALAVERA DE LA REINA (TO)	3365	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
ERDEK	129	NM1	CALERA Y CHOZAS (TO)	3366	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
ISLAHIYE	182	M4-NM2	CACERES 'CARR. TRUJILLO' (CC)	3469	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>

KARAHMAN MARAS	197	M4	ALCAZAR DE SAN JUAN (CR)	4064	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
KILIS	217	M4	VILLARROBLEDO (AB)	4091	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
KIRIKHAN	218	M4	CIUDAD REAL 'INSTITUTO' (CR)	4121	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
MANISA	241	M4	SANTA CRUZ DE MUDELA (CR)	4149	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
MENEMEN	245	M4	VILLARALTO (CO)	4274	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
MUT	258	M4	POZOBLANCO (CO)	4275	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
NAZILLI	260	M4	PEDROCHE (CO)	4286	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
NIKSAR	263	M4-NM3	ALMADEN (CR)	4300	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
ODEMIS	266	M4	ZARZA CAPILLA (BA)	4311	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
RESADIYE	287	M4	BERLANGA (BA)	4383	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
SALIHLI	290	M4	GUADIX (GR)	5112	<i>Rhamno lycioidis- Querceto cocciferae S.</i>
SARAYKOY	294	M4	CABRA DEL SANTO CRISTO (J)	5138	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
SELCUK	305	M3-M4	BELMEZ DE LA MORALEDA (J)	5149	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
SOMA	321	M4	JODAR (J)	5154	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
TAHIROVA-GONEN	326	NM1	UBEDA 'I.N.M.' (J)	5156	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
TIRE	332	M4	LA PUERTA DE SEGURA (J)	5179	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
YATAGAN	359	M4	JAEN-INSTITUTO (J)	5270	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			VILLANUEVA DE LA REINA (J)	5294	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			PUERTOLLANO (CR)	5304	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			ARJONA (J)	5335	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			POSADAS (CO)	5469	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			GRANADA/BASE AEREA (GR)	5514	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			GRANADA 'CARTUJA' (GR)	5515	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			ATARFE (GR)	5524	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			LOJA AFOROS (GR)	5582	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			ALGAMITAS (SE)	5665	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			GOBANTES VIVERO (MA)	6109	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			GONTAR (AB)	7058	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			MOLINICOS (AB)	7065	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
			CALASPARRA (MU)	7121	<i>Rhamno lycioidis- Querceto cocciferae S.</i>
			VELEZ RUBIO (AL)	7189	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
			ZARCILLA DE RAMOS (MU)	7203	<i>Rhamno lycioidis- Querceto cocciferae S.</i>
			CAUDETE (AB)	8006	<i>Rhamno lycioidis- Querceto cocciferae S.</i>
			VILLENA (A)	8007	<i>Rhamno lycioidis- Querceto cocciferae S.</i>
			ALCOY (A)	8059	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
<b>(5; -; -; -; 2; 3) y (5; -; -; -; 3; 2)</b>					
AMASYA	22	M4	ZAMORA OBSERVATORIO (ZA)	2614	<i>Genisto histricis-Querceto rotundifoliae S.</i>
CARDAK	82	M4-E4	GUADALAJARA INSTITUTO (GU)	3168A	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
ERMENEK	133	M4-BE3	ENCOMIENDA MUDELA (CR)	4151	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
KARGI S.	202	M4	BACARES (AL)	6349	<i>Adenocarpus decorticans- Querceto rotundifoliae S.</i>
SARKOY	300	M4	SOCOVIOS (AB)	7081	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
			CHIRIVEL (AL)	7187	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
			LA RODA (AB)	8152	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
<b>(5; -; -; -; 3; 7) y (5; -; -; -; 7; 3)</b>					
BALIKESIR	45	M4	TRUJILLO (CC)	3465	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			VILLACARRILLO (J)	5212	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
<b>(5; -; -; -; 6; 7) y (5; -; -; -; 7; 6)</b>					
BAYRAMIC	53	M4-NM1	HORTALEZA (M)	3127	<i>Junipero oxycedri- Querceto rotundifoliae S.</i>
BIGADIC	59	M4-NM1	ALCANTARA (CC)	3542	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
EGRIDIR	121	M4	VALENCIA DE ALCANTARA (CC)	3576	<i>Sanguisorbo agrimonoidis- Querceto suberis S.</i>
GOKCEADA S.	151	M4	MONTERREY (AL)	6308	<i>Adenocarpus decorticans- Querceto rotundifoliae S.</i>
MUDANYA	250	NM1	SOLERA (J)	5148	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			NERPIO (AB)	7068	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
<b>(5; -; -; -; 4; 7) y (5; -; -; -; 7; 4)</b>					
BOZCAADA	71	M4	ALCUESCAR (CC)	4411	<i>Sanguisorbo agrimonoidis- Querceto suberis S.</i>
CANAKKALE	80	M4	ZAFRA (BA)	4427	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
IZNIK	188	NM1	ALBUQUERQUE (BA)	4464	<i>Sanguisorbo agrimonoidis- Querceto suberis S.</i>
KEMALPASA	212	M4	JEREZ DE LOS CABALLEROS (BA)	4511	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			LUCENA 'C.DE A.' (CO)	5608	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			PINTADO (PNO.) (SE)	5729	<i>Myrto- Querceto rotundifoliae S.</i>
			LAUJAR (AL)	6309	<i>Paeonio coriaceae- Querceto rotundifoliae S.</i>
<b>(5; -; -; -; 2; 9) y (5; -; -; -; 9; 2)</b>					
KARABUK	195	M4-NM3	CHINCHILLA (AB)	8177	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
			BALAGUER (L)	9715	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>

(5; -; -; -; 2; 7) y (5; -; -; -; 7; 2)					
KEPSUT	213	M4-NM1	MECO (M)	3169	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
YENISEHIR	362	M4	VILLANUEVA LOS INFANTES (CR)	4138	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(5; 4; -; -; 3; 7) y (5; 4; -; -; 7; 3)					
BAYINDIR	51	M4	CONQUISTA DE LA SIERRA (CC)	4346	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
CEYHAN	88	M3	BADAJOS/TALAVERA 'BASE (BA)	4452	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
CINE	92	M4	OLIVENZA (BA)	4486	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
IZMIR	186	M4	OLIVA DE LA FRONTERA (BA)	4494	<i>Pyro bourgaeanae- Querceto rotundifoliae S.</i>
KARABURUN	196	M3-M4	BEAS DE SEGURA (J)	5202	<i>Paeonio coriacea- Querceto rotundifoliae S.</i>
KARASALI	198	M3-M4	CORDOBA 'CAMPO EXPER. (CO)	5400	<i>Smilaci mauritanicae- Querceto rotundifoliae S.</i>
KUSADASI	233	M3	EL SAUCEJO (SE)	5629	<i>Paeonio coriacea- Querceto rotundifoliae S.</i>
MILAS	249	M4	BENISA (A)	8043	<i>Rubio longifoliae- Querceto rotundifoliae S.</i>
SOKE	319	M4			
(6; 5; -; -; 7; 8) y (6; 5; -; -; 8; 7)					
GEYVE	149	M4	PONFERRADA (LE)	1549	<i>Genisto histicis-Querceto rotundifoliae S.</i>
KESAN	215	NM1	EL BARCO DE AVILA (AV)	2828	<i>Luzulo forsteri- Quercetum pyrenaicae S.</i>
			SANCTI-SPIRITUS (SA)	2922	<i>Genisto falcataei- Quercetum pyrenaicae S.</i>
(8; -; -; -; 5; 6) y (8; -; -; -; 6; 5)					
IZMIT	187	NM1-NL	IGUALADA (B)	171	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
			GRANOLLERS (B)	208	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
			ZUCAINA (CS)	8479	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
			MIRANDA DE EBRO (BU)	9069	<i>Epipactidi helleborine-Querceto fagineae S.</i>
			ESTELLA (NA)	9180	<i>Epipactidi helleborine-Querceto fagineae S.</i>
			JAVIER CASTILLO (NA)	9224	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
			SOS DEL REY CATOLICO (Z)	9244	<i>Violo willkommii- Querceto fagineae S.</i>
(8; 6; -; -; 5; 7) y (8; 6; -; -; 7; 5)					
ARTVIN	34	NM3	SAN SADURNI DE NOYA (B)	183	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
			SABADELL (B)	225	<i>Viburno tini- Querceto ilicis S.</i>
			STO DOMINGO LA CALZADA (LO)	9118	<i>Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae S.</i>
			DAROCA OBSERVATORIO (Z)	9390	<i>Junipero thuriferae- Querceto rotundifoliae S.</i>
			ANDORRA 'ENDESA' (TE)	9550	<i>Bupleuro rigidi- Querceto rotundifoliae S.</i>
(12; -; -; -; 8; 13) y (12; -; -; -; 13; 8)					
AKCACOKA	9	NL	LEGAZPIA (SS)	1037	<i>Polysticho setiferi- Fraxineto excelsioris S.</i>
BARTIN	47	NL	VITORIA (VI)	9087	<i>Crataego laevigatae-Querceto roboris S.</i>
BOZKURT	72	NL	USTES (NA)	9238	<i>Buxo- Querceto pubescens S.</i>
DEVREK	106	NL	ALSASUA (NA)	9269	<i>Crataego laevigatae- Querceto roboris S.</i>
EREGLI (KARADEN.)	130	NL	LUESIA (Z)	9316	<i>Violo willkommii- Querceto fagineae S.</i>
GIRESUN	150	NL			
INEBOLU	177	NL			
OF	267	NL			
ORDU	270	NL			
SAPANCA	293	NL-NM3			
ZONGULDAK	371	NL			
(13; -; -; -; 11; 19) y (13; -; -; -; 19; 11)					
AZDAVAY	41	N	SABIÑANIGO (HU)	9460	<i>Violo willkommii- Querceto fagineae S.</i>
(13; -; -; -; 12; 25) y (13; -; -; -; 25; 12)					
BAKLABOSTAN	43	N	RIAÑO (LE)	2624	<i>Luzulo henriquesii- Fageto S.</i>

115.138 puntos turcos interpolados aparecen 52.555 puntos con valores de OSC superiores a 22,5 °C lo cual se corresponde con casi un 46% de la superficie del país y siendo creciente de oeste a este y de la periferia del país hacia su interior.

Resultaron seleccionados 15.373 puntos de los 115.138 totales de interpolación, es decir que únicamente un 13,34% de la superficie turca, esto es 103.919 km<sup>2</sup> de los 779.000 totales del país presen-

taron factores fitoclimáticos incluidos en los ámbitos fitoclimáticos españoles (Fig. 6, último mapa).

Los subtipos homólogos de componente predominantemente nemoral se sitúan en la Tracia europea septentrional y en el litoral pónico, especialmente en su mitad occidental, menos sometida que la oriental a la continentalidad de origen oriental. Por el contrario, los subtipos homólogos de componente predominantemente mediterránea se sitúan en

la Tracia europea meridional y en los litorales egeo y mediterráneo.

Únicamente se han encontrado homologías fitoclimáticas en subtipos mediterráneos, substepomediterráneos, nemoromediterráneos, nemorales y nemorolauroides, que se traducen en series de vegetación de significación ecofisiológica equivalentes a las unidades fitológicas turcas correspondientes. No se han encontrado homologías con los subtipos de componente estépica, nemoroestépica o boreoestépica, ni con los subtipos eurimediterráneos, cuya fuerte oscilación térmica los configura como transiciones muy originales a nivel planetario entre el mundo mediterráneo y el estépico.

En general, las equivalencias tanto laxas como estrictas con los subtipos fitoclimáticos termo y eumediterráneos (con mucho las más amplias) se producen en la clase *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950, mientras que las que se producen con los subtipos nemorales y nemorolauroides lo hacen en la clase *Quercus-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937. En una posición intermedia se sitúan los subtipos nemoromediterráneos, con equivalencias en ambas clases.

Las estaciones turcas propias del subtipo IV(VII) se corresponden laxamente con encinares supramediterráneos meseteños de *Quercus rotundifolia* con *Juniperus thurifera* (*Juniperus thuriferae-Querceto rotundifoliae* S.). Ello parece coherente con la vocación esclerófila substeparia de este subtipo. Idéntica vocación se produce en la única localización estricta (Ataquines). Parece por tanto confirmarse la vocación más mediterránea que estépica de una parte al menos de la meseta central anatólica. Esta meseta se configura como un mosaico de situaciones fitoclimáticas mediterráneas y nemoroestépicas, de vocaciones respectivas esclerófilas y marcscuentes. Sin duda esta indecisión climática, junto con los intensísimos procesos de degradación antrópicos, unos de los mayores de todo el área mediterránea, parecen ser la causa de la disparidad de criterios geobotánicos vocacionales existentes en la bibliografía actual.

Las estaciones turcas propias del subtipo termomediterráneo IV<sup>2</sup> no presentan equivalencias laxas con España, siendo todas ellas estrictas. En este sentido, se trata sin duda del subtipo fitoclimático globalmente más cercano a España, coincidiendo con su mayor alejamiento factorial y geográfico con respecto al mundo estépico. La equivalencia estricta se produce para las ternas termomediterráneas (4;-;-;3;5),

(4;-;-;5;7) y (4;5;-;-;3;7) en estaciones situadas en el litoral meridional mediterráneo de Anatolia. Las series españolas de vegetación correspondientes son las termomediterráneas propias de la alianza *Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris* Barbero, Quézel & Rivas-Martínez in Rivas Martínez, Costa & Izco 1986 y de la alianza *Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. ex Guinochet & Drouineau 1944 em. Rivas-Martínez 1975. Las series correspondientes son las propias de carrascales termomediterráneos basófilos del *Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S. y del *Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae* S., de encinares y alcornoques termomediterráneos silicícolas del *Oleo sylvestris-Quercetum suberis* S. y *Myrto communi-Quercetum rotundifoliae* S., de coscojares del *Quercus cocciferae-Pistacieto lentisci* S. y acebuchales del *Tamo communi-Oleeto sylvestris* S.

Esta vocación resulta por tanto fitológicamente coherente. En los inventarios de AKMAN, BARBERO & QUEZEL (1978) de varias localidades del litoral mediterráneo turco, que los autores adscriben al *Oleo-Ceratonion* aparecen táxones tales como *Olea sylvestris*, *Ceratonion siliqua*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Clematis cirrhosa*, *Myrtus communis*, *Rhamnus lycioides*, *Oryzopsis miliacea*, *Capparis spinosa*, *Oryzopsis coerulescens*, *Phagnalon rupestre*, *Asparagus aphyllus*, *Phyllirea media*, *Asparagus acutifolius*, *Jasminum fruticans*, *Smilax aspera*, *Ruscus aculeatus*, *Rhus coriaria*, *Osyris alba*, *Calicotome villosa* o *Euphorbia characias* entre otras, presentes e incluso en algunos casos características de las series españolas correspondientes.

Las estaciones turcas propias del subtipo eumediterráneo IV<sup>4</sup> se corresponden con encinares y alcornoques principalmente mesomediterráneos o supramediterráneos inferiores propios de las alianzas *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975 y *Quercion broteroi* Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 em. Rivas-Martínez 1975 corr. V. Fuente 1986. La equivalencia estricta se produce para las ternas eumediterráneas (5;-;-;4;7), (5;4;-;-;3;7), (5;-;-;3;4), (5;-;-;3;7), (5;-;-;6;7), (5;-;-;2;3) y (5;-;-;2;9) en estaciones situadas principalmente en los litorales egeo y marmárico occidentales de Anatolia y ciertas localidades alrededor del Golfo de Iskenderun. Las series correspondientes desde el punto de vista estricto son, principalmente, *Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae* S., *Paeonio coriacea-Querceto rotundifoliae* S. y *Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae* S.

Esta vocación fitológica parece por tanto coherente. En los inventarios de AKMAN, BARBERO & QUEZEL (1978) de varias localidades del litoral egeo turco, que los autores adscriben a la alianza *Quercion ilicis* aparecen, aparte de la encina, táxones tales como *Brachypodium pinnatum*, *Quercus coccifera*, *Phillyrea media*, *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Jasminum fruticans*, *Teucrium chamaedrys*, *Clematis flammula*, *Asparagus acutifolius*, *Arbutus unedo*, *Smilax aspera*, *Osyris alba*, *Ruscus aculeatus* o *Celtis australis* entre otras, presentes e incluso en algunos casos características de las series españolas correspondientes. Las formaciones de *Quercus calliprinos* de la Anatolia mediterránea oriental, que dichos autores adscriben a la alianza *Quercion calliprini* no contienen, entre los táxones característicos de la alianza presentes en los inventarios, táxones comunes con las series españolas equivalentes. Esta situación es fitoclimáticamente coherente con la distribución preferentemente egea y marmárica (y por tanto adscribible al *Quercion ilicis*) de los subtipos fitoclimáticos homólogos estrictos. El alejamiento fitológico de *Quercion calliprini* respecto de los sintaxones españoles es plenamente coherente con la adscripción preferentemente egea y marmárica del subtipo fitoclimático homólogo. La escasísima presencia de *Quercus ilex* en Turquía, distribuida casi exclusivamente en el oeste y noroeste egeo y marmárico (YALTIRIK, 1988), y ausente del litoral meridional de Anatolia, cuestión ésta tradicional objeto de todo tipo de conjeturas geobotánicas, parece tener en la ausencia de homólogos fitoclimáticos estrictos en el sur y sureste de Anatolia ciertos argumentos numéricos de explicación objetiva.

Las estaciones turcas propias del subtipo nemoromediterráneo seco VI(IV)<sup>1</sup> se corresponden de forma laxa con encinares supramediterráneos de *Quercus rotundifolia*, con quejigares de *Quercus faginea* y rebollares de *Quercus pyrenaica*. Desde el punto de vista estricto, las vocaciones principales son marcescentes, propias de la subalianza *Quercenion pyrenaicae* Rivas-Martínez 1975 cuyas series principales son *Genisto falcatae-Querceto pyrenaicae* S., *Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae* S., y los encinares transicionales de *Genisto hystricis-Querceto rotundifoliae* S. La vocación transicional marcescente-esclerófila parece por tanto coherente. En el noroeste de Turquía conviven de hecho encinares con robledales de *Quercus frainetto*, *Quercus cerris* y *Quercus pseudocerris*.

Esta vocación fitológica parece por tanto coherente. AKMAN, BARBERO & QUEZEL (1978) adscribieron un buena parte de las formaciones marcescentes del litoral egeo y marmárico turco a la alianza *Quercion ilicis* a pesar de la notable presencia de elementos planicaducifolios como *Quercus infectoria*, *Quercus cerris*, *Quercus macrolepis* o *Quercus conferta* como muestra del marcado carácter transicional hacia la esclerofilia de estos robledales como lo demuestra la importante presencia de táxones comunes con las series españolas esclerófilas correspondientes tales como *Quercus coccifera*, *Phillyrea media*, *Jasminum fruticans*, *Rosa sempervirens*, *Pistacia terebinthus*, *Rubia peregrina*, *Carex distachya*, *Osyris alba*, *Ruscus aculeatus*, *Asparagus acutifolius*, *Juniperus oxycedrus* o *Smilax aspera*, características de *Quercion ilicis* o de *Quercetia ilicis*, y la presencia de táxones comunes con las series españolas marcescentes como *Geranium pyrenaicum*, *Crataegus monogyna*, *Castanea sativa*, *Epipactis helleborine*, *Vicia cracca*, *Agrimonia eupatoria*, *Rubus caesius*, *Lonicera etrusca*, *Fraxinus ornus*, *Tamus communis*, *Cephalanthera rubra*, *Clinopodium vulgare*, *Brachypodium sylvaticum*, *Veronica chamaedrys*, *Potentilla micrantha* o *Adenocarpus complicatus* entre otras, características de *Quercetalia pubescentis* Klika 1933.

Las estaciones turcas propias del subtipo nemoromediterráneo húmedo VI(IV)<sup>2</sup> se corresponden paradójica y laxamente con encinares meso y supramediterráneos de *Quercus rotundifolia*, y no, en cambio, con quejigares de *Quercus faginea* o rebollares de *Quercus pyrenaica*. Al no existir homólogos estrictos, no es posible profundizar más sobre las vocaciones seriales. Sin embargo, en este caso, esta disparidad vocacional parece confirmar la existencia de situaciones azonales, frecuentemente citadas por otra parte en la bibliografía geobotánica, especialmente en las fachadas mediterráneas del Tauro. Las formaciones marcescentes de las vertientes taúricas meridionales, que se corresponden en gran medida con este subtipo, se presentan en la actualidad en su mayor parte en forma de pequeños bosquetes discontinuos de *Quercus pseudocerris*, *Ostrya carpinifolia* y *Carpinus orientalis* en zonas de thalwegs, vaguadas umbrosas, pies de cantiles (QUEZEL & PAMUKÇUOĞLU, 1973; AKMAN, BARBERO & QUEZEL, 1978) y relieves semejantes inductores de procesos de azonalidad por distribución diferida de agua freática, que compensaría los altos valores de aridez soportados, más propios, en condiciones zonales, de

subtipos eumediterráneos esclerófilos como el IV<sup>4</sup> (QUEZEL & BARBERO, 1985; NOIRFALISE, 1987).

Las estaciones turcas propias del subtipo nemo-romediterráneo VI(IV)<sup>3</sup> se corresponden laxamente con encinares supramediterráneos de *Quercus rotundifolia*, con quejigares de *Quercus faginea* y rebollares de *Quercus pyrenaica*. Desde el punto de vista estricto, las vocaciones principales son esclerófilas, lo que permite también aventurar ciertas situaciones de azonalidad.

Las estaciones turcas propias de los subtipos VI y VI(V) se corresponden, de forma laxa, con robledales de *Quercus robur*, hayedos de *Fagus sylvatica*, fresnedas de *Fraxinus excelsior*, robledales de *Quercus pubescens* y con algunos alsinares de *Quercus ilex*. Desde el punto de vista estricto, las vocaciones principales son caducifolias, propias de *Quercus-Fagetea*, en concreto de las alianzas *Quercion robori-pyrenaicae* (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Martínez 1975, *Carpinion* Issler 1931 y *Quercion pubescenti-sessiliflorae* Br.-Bl. 1932. Son abundan-

tes los táxones comunes con las series españolas equivalentes de la clase *Quercus-Fagetea*, característicos de las clases *Quercetea pubescentis* Doing-Kraft 1955 y *Quercus-Fagetea* hoy unificadas; a las que QUEZEL, BARBERO & AKMAN (1980) adscribieron el grueso de los bosques caducifolios de Anatolia septentrional. Pueden citarse entre otros *Acer campestre*, *Alliaria officinalis*, *Brachypodium pinnatum*, *Buxus sempervirens*, *Cephalanthera damasonium*, *Cephalanthera rubra*, *Clematis vitalba*, *Coronilla varia*, *Cotinus coggyria*, *Dictamnus albus*, *Ligustrum vulgare*, *Mercurialis perennis*, *Trifolium medium*, *Sorbus torminalis*, *Blechnum spicant*, *Athyrium filix-femina*, *Carex ornithopoda*, *Carex sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Lamium galeobdolon*, *Listera ovata*, *Milium effusum*, *Viburnum opulus*, *Veronica officinalis*, *Sanicula europaea*, *Polystichum filix-mas*, *Myosotis sylvatica*, *Mycelis muralis* o *Stellaria holostea* entre otros.

En la tabla 7 se resumen las vocaciones seriales estrictas.

Tabla 7  
Tabla resumen de vocaciones seriales estrictas.  
La cifra de cada celda indica el número de estaciones turcas homólogas estrictas.

CLASE	ALIANZA SUBALIANZA	SERIE	4:~:~:3:5	(4:~:~:~:5:7)	(4:5:~:~:3:7)	(5:~:~:~:4:7)	(5:4:~:~:3:7)	(5:~:~:~:3:4)	(5:~:~:~:3:7)	(5:~:~:~:6:7)	(5:~:~:~:2:7)	(5:~:~:~:2:9)	(5:~:~:~:5:9)	(6:5:~:~:7:8)	(8:~:~:~:5:6)	(12:~:~:~:8:13)	(13:~:~:~:11:19)	(13:~:~:~:12:25)	TOTAL ESTACIONES					
QUERCUS FAGETEA	<i>Illici-Fagenion</i>	<i>Luzulo henriquesii-Fageto S.</i>																1	1					
	<i>Carpinion</i>	<i>Crataego laevigatae-Querceto roboris S.</i>																2	2					
		<i>Polysticho seiferi-Fraxineto excelsioris S.</i>																1	1					
	<i>Quercion pubescenti-petraeae</i>	<i>Buxo-Querceto pubescentis S.</i>																1	1					
		<i>Violo willkommii-Querceto fagineae S.</i>																1	1	1				
	<i>Aceri granatensi-Quercion fagineae</i>	<i>Spiraeo obovatae-Querceto fagineae S.</i>																2	2					
		<i>Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae S.</i>																1	1					
	<i>Quercenion pyrenaicae</i>	<i>Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae S.</i>																1	2	3				
		<i>Genisto falcatae-Querceto pyrenaicae S.</i>																1	1					
	<i>Quercenion ilicis</i>	<i>Viburno tini-Querceto ilicis S.</i>																1	1					
QUERCETEA ILICIS	<i>Quercenion rotundifoliae</i>	<i>Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae S.</i>																1	1					
		<i>Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae S.</i>					16		1		2	2						1	3	25				
		<i>Genisto histricis-Querceto rotundifoliae S.</i>																1	1	2				
		<i>Adenocarpo decorticantis-Querceto rotundifoliae S.</i>																		1				
	<i>Quercion broterioi</i>	<i>Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae S.</i>																	1	2				
		<i>Sanguisorbo agrimonioioidis-Querceto suberis S.</i>																	2	1	3			
		<i>Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae S.</i>																	3	2	1	1	22	
		<i>Pyro bourgaeanae-Querceto rotundifoliae S.</i>																	1	4	8	1	1	16
	<i>Rhamno lycioidis-Quercion cocciferae</i>	<i>Rhamno lycioidis-Querceto cocciferae s.</i>																		5	5			
		<i>Myrto-Querceto rotundifoliae S.</i>																		1	1			
	<i>Smilaci mauritanicae-Querceto rotundifoliae S.</i>																	6	6	3	1	2	18	
<i>Quercus rotundifoliae-Oleion sylvestris</i>	<i>Rubio longifoliae-Querceto rotundifoliae S.</i>																		3	1	4			
	<i>Oleo-Querceto suberis S.</i>																		2	1	1	4		
	<i>Tamo communi-Oleeto sylvestris S.</i>																		1	1	1			
<i>Oleo sylvestris-Ceratonion siliquae</i>	<i>Quercus cocciferae-Pistacieto lentisci S.</i>																		1	1	1			

## BIBLIOGRAFÍA

- Akman, Y. —1982— Climats et bioclimats méditerranéens en Turquie — *Ecol. Medit.* (1/2): 73-88.
- Akman, Y., Barbéro, M. & Quézel, P. —1978— Contribution à l'étude de la végétation forestière de l'Anatolie méditerranéenne — *Phytocoenologia* 5(1): 1-79.
- Akman, Y., Barbéro, M. & Quézel, P. —1978— Contribution à l'étude de la végétation forestière de l'Anatolie méditerranéenne — *Phytocoenologia* 5(2): 189-276.
- Akman, Y., Barbéro, M. & Quézel, P. —1978— Contribution à l'étude de la végétation forestière de l'Anatolie méditerranéenne — *Phytocoenologia* 5(3): 277-346.
- Allué-Andrade, J. L. —1990— Atlas fitoclimático de España. Taxonomías — Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Madrid.
- Allué-Andrade, J. L. —1997— Tres nuevos modelos para la fitoclimatología forestal: Diagnóstico, idoneidad y dinámica de fitoclimas — Actas IRATI'97. 1<sup>er</sup> Congreso Forestal Hispano-Luso I: 31-40. Pamplona.
- Allué-Andrade, J. L. & Manrique, E. —1993— La homologación en fitoclimatología forestal — Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal, Madrid.
- Baldy, Ch. —1960— Contribution à l'étude des régions climatiques turques — *Rev. Géog. Lyon* 35(1): 66-89.
- Brockmann-Jerosch, H. & Rübél, E. —1912— Die Einteilung der Pflanzengesellschaften nach ökologischphysiognomischen Gesichtspunkten. Leipzig.
- Charre, J. —1972— Classification des climats de la côte pontique turque — *Rev. Geogr. Alpine* 40(4): 601-611.
- D.M.I.G.M. —1974— Meteoroloji büteni — Devlet Meteoroloji Isleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Fuente, V. de la —1986— Vegetación orófila del occidente de la provincia de Guadalajara (España) — *Lazaroa* 8: 123-219.
- García López, J. M. —1991— Los bosques de Turquía — *Vida Silvestre* 70(2): 46-55.
- García López, J. M. —1997— Avance de clasificación fitoclimática de Turquía — Actas del I Congreso Forestal Hispano-Luso I: 63-68. Pamplona.
- García López, J. M. —1999a— Posición fitoclimática de *Abies bornmuelleriana* en el macizo del Uludag — Turquía noroccidental) (Investigación Agraria. Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, Madrid. (En prensa).
- García López, J. M. —1999b— Fitoclimatología de Turquía. Diagnóstico, homologación, dinámica y vocaciones — Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, Madrid.
- García López, J. M., Allué, C. & Allué, M. —1990a— Homologation phytoclimatique de quelques stations turques et marocaines de cèdre — Actas Simposium Internacional sobre el cedro. Antalya (Turquía): 103-115.
- García López, J. M., Allué, C. & Allué, M. —1990b— An approach to an integral phytoclimatic diagnosis of the circummediterranean cedar forests — Actas Simposium Internacional sobre el cedro. Antalya (Turquía): 116-128.
- García López, J. M., Allué, C. & Allué, M. —1993— Phytoclimatic characterisation and homologation of natural forests of *Pinus brutia* in Turkey — Proceedings International Symposium on *Pinus brutia* Ten. Mamaris (Turkey), 18-23 October 1993.
- García López, J. M., Allué, C. & Allué, M. —1997— Diagnóstico fitoclimático integral y homologación española de los cedrales circummediterráneos — Actas del I Congreso Forestal Hispano-Luso I: 69-74. Pamplona.
- Güman, S. —1957— Türkiye İklimi — Basvekalet Devlet Matbaasi, Ankara.
- Manrique, E. —1998— Informatizaciones Climatour — Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal, Madrid. Inédito.
- Nahal, I. —1972— Contribution à l'étude des bioclimats et de la végétation naturelle de Turquie. Aperçu climatique et bioclimatique — *Hannon* 7: 115-129.
- Noirfalise, A. (coord.) —1987— Carte de la végétation naturelle des états membres des Communautés Européennes et du Conseil de L'Europe 1:3.000.000 — I Carte et texte explicatif. Publication EUR-10970 de la Commission des Communautés Européennes, Luxembourg.
- Quézel, P. & Pamukcuoglu, A. —1973— Contribution à l'étude phytosociologique de quelques groupements forestiers du Taurus — *Feddes Repertorium* 84(3): 184-229.
- Quézel, P. & Barbéro, M. —1985— Carte de la végétation potentielle de la région méditerranéenne. Feuille n°1: Méditerranée orientale. 1:2.500.000 avec texte explicatif — CNRS, Paris.
- Quézel, P., Barbéro, M. & Akman, Y. —1980— Contribution à l'étude de la végétation forestière de l'Anatolie septentrionale — *Phytocoenologia* 8(3/4): 365-519.
- Rivas-Martínez, S. —1975— La vegetación de la clase *Quercetea ilicis* en España y Portugal — *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 31(2): 205-259.
- Rivas-Martínez, S. (& cols.) —1987— Memoria del Mapa de series de vegetación de España 1:400.000 (ICONA, Madrid).
- Rivas-Martínez, S., Costa, M. & Izco, J. —1986— Sintaxonomía de la clase *Quercetea ilicis* en el Mediterráneo Occidental — *Not. Fitosociol.* 19(1): 71-98.
- Yaltirik, F. —1988— Dendroloji ders kitabi. Angiospermae (Istanbul Universitesi, Orman Fakültesi, Istanbul).
- Walter, H. & Lieth, H. —1960— Klimadiagramm-weltatlas — Fisher, Viena.