

Nuevas denominaciones de los pisos de vegetación de la Región Mediterránea

Casildo FERRERAS CHASCO

Los profundos cambios que la altitud introduce en cualquier montaña permiten distinguir varios tramos altitudinales o pisos para los que han solido utilizarse habitualmente las denominaciones de colino, montano, subalpino y alpino. Estos términos creados en Europa central en base a la más importante y conocida de las montañas europeas, los Alpes, han sido con frecuencia tomados como un esquema o modelo de validez general y «las tentativas de aplicar los modelos o pisos reconocidos en los Alpes europeos a todas las montañas del mundo han conducido a una gran confusión y a la regresión de preciosos conocimientos» (RIVAS MARTINEZ, S. 1980, pág. 254), llegando incluso a oscurecer el mismo significado de la expresión piso de vegetación.

Apenas queda, en efecto, aspecto relacionado con los pisos de vegetación que no haya sido objeto de interpretaciones diferentes o erróneas. Los pisos alpinos clásicos representan una sucesión altitudinal y, como dice Ozenda, «la lógica exige... que se reserve el término piso para unidades que se suceden verticalmente y el de zonas para las unidades que se suceden horizontalmente» (OZENDA, P. 1975, pág. 5). Sin embargo, en ocasiones se han denominado pisos a unidades que no tienen porqué superponerse verticalmente y pueden desarrollarse a iguales o equivalentes altitudes¹. Dado que la temperatura disminuye regularmente con la altura la sucesión de pisos tiene un indudable y prioritario significado térmico. Más que «l'expression d'un climat»; dijo Emberger (EMBERGER, L.

¹ Es conocido como Emberger (EMBERGER, 1936) divide Marruecos en cinco pisos bioclimáticos que denomina árido, semiárido, subhúmedo, húmedo y alta montaña que, aunque se superpongan verticalmente y sean de hecho pisos al estar los cuatro primeros definidos más por humedad que por temperatura debieran llamarse zonas y no pisos.

1936), son la expresión de un termoclina y se desarrollan dentro de unos determinados valores térmicos de los que los tramos altitudinales en que los encontramos no son más que su manifestación concreta. Como quiera que la temperatura disminuye también al aumentar la latitud, las altitudes entre las que se desarrolla un piso de vegetación no son un valor fijo, sino una variable que depende de la latitud y «cada piso de vegetación debe elevarse en altitud» —si nos desplazamos hacia el Sur— «para situarse siempre aproximadamente en torno a la misma temperatura» (OZENDA P. 1975, pág. 11). El ritmo de aumento de la temperatura hacia el Sur en la zona templada es estimado por Ozenda en un metro por kilómetro lo que equivale a 110 metros por grado de latitud².

En los Alpes cada piso de vegetación corresponde una formación, o conjunto de formaciones relacionables, concretas, fácilmente identificables por su fisonomía por lo que con frecuencia han acompañado o sustituido a las denominaciones iniciales de los pisos. Todos hemos leído infinidad de veces las expresiones piso de las frondosas, de las coníferas, de los pastizales alpinos... o más concretamente piso del haya, de la encina, etc. El valor sugestivo, pedagógico, de estas expresiones es evidente, pero los peligros que encierra no lo son menos. Suponen, en primer lugar, una simplificación excesiva, ya que aun en los mismos Alpes y limitándose a comunidades climáticas o similares no siempre son frondosas las dominantes en el piso montano³, y además, por otro lado dos pisos, el colino y el montano corresponden en líneas generales al mismo tipo biológico: las frondosas. Para separarlos hay que distinguir entre robledales y hayedos, o mejor, entre tipos de robledales y hayedos, con lo que en último término se acaba por plantear la sucesión de pisos como un problema local. En segundo lugar, y las consecuencias serán en este caso más graves, al asimilar piso y fisonomía, lo que casi equivale a definir el piso por una fisonomía concreta, el esquema se vuelve inaplicable, o al menos se hace poco aconsejable, al trasladarnos a regiones en las que la vegetación adopta estructuras y fisonomías diferentes, o presenta fisonomías semejantes a altitudes que pueden representar pisos diferentes por sus temperaturas, induciendo a interpretaciones erróneas.

Esto es precisamente lo que sucede en la región mediterránea respecto a Europa central. En un principio, y mientras los estudios se centraron

² Ozenda incluye varios gráficos que son al mismo tiempo demostración y aplicación de este gradiente térmico latitudinal.

³ De las ocho series montanas que reconocen en los Alpes Ozenda y Wagner (OZENDA, P. & WAGNER, W., 1975) sólo tres están presididas por el haya, correspondiendo las otras cinco a coníferas.

principalmente sobre la mitad septentrional, cuyas diferencias respecto a centroeuropa son menores, el problema tenía una solución relativamente sencilla: bastaba sustituir el término colino por el de mediterráneo conservando el resto de las denominaciones. El esquema quedaba incluso mejorado ya que la vegetación mediterránea típica, esclerófila, hacia más válida la caracterización por frondosas del montano. Sin embargo, aún en la mitad septentrional, pero sobre todo en la meridional, numerosos autores eran conscientes de que al asociarse una fisionomía concreta a cada piso debían modificar su denominación o matizarla para evitar que el lector interpretará inadecuadamente la realidad. Pueden rastrearse así precedentes de las denominaciones recientes y otras modificaciones más o menos afortunadas o aceptadas hasta llegar finalmente en decenio pasado a proponerse nuevos esquemas y nuevas denominaciones.

Hoy el abandono del esquema tradicional cuatripartito es general, pero no se ha llegado a la aceptación universal de un sistema único de entre los varios propuestos, los cuales presentan diferencias de cierta importancia en diversos aspectos. Estas diferencias afectan al número total de pisos aceptados, que pueda ser cinco o seis, a la utilización de denominaciones diferentes para un mismo piso, o la misma con distinto significado, y también, pero en tono menor, a los criterios adoptados para separarlos y subdividirlos.

En España se acepta una división en cinco pisos con denominaciones específicamente mediterráneas hacia 1970. Rivas Goday y Rivas Martínez (RIVAS GODAY, S. & RIVAS MARTINEZ, S. 1971) utilizan las denominaciones y equivalencias siguientes: 1. Mediterráneo cálido (litoral o basal), 2. Mediterráneo frío o de meseta (colino), 3. Submediterráneo (montano), 4. Oromediterráneo de fanerofitos (subalpino) y 5. Oromediterráneo cespitoso (alpino). Rivas Martínez utiliza cuatro años después (RIVAS MARTINEZ, S. 1975) el mismo esquema para la provincia de Avila (sin el 1.º de ellos como es lógico), pero con una modificación para el piso montano al que llama «montano iberoatlántico». No se plantean en estas obras problemas de delimitación térmica de los pisos de vegetación que sin embargo si serán desarrolladas por el mismo autor recientemente (RIVAS MARTINEZ, S. 1980). Como criterio base se toma la temperatura media anual y se adoptan intervalos de cuatro grados para cada piso al tiempo que se proponen nuevas denominaciones en la línea de los autores franceses pero con algunas diferencias respecto a ellos, como veremos más adelante.

Las denominaciones y valores de la temperatura media anual (T) y la mínima media del mes más frío (m) son las siguientes:

1. *Termomediterráneo*: T superior a 16° y m de + 3° a + 10.°
2. *Mesomediterráneo*: T de 16° a 12 y m de + 3° a 0°.
3. *Supramediterráneo*: T de 12° a 8° y m de 0° a -3°.
4. *Oromediterráneo*: T de 8° a 4° y m de -3° a -6°.
5. *Crioromediterráneo*: T inferior a 4° y m inferior a -6°.

Las equivalencias de estos pisos mediterráneos con los eurosiberianos pueden deducirse de los valores de T y m que les asigna a continuación:

1. *Colino*: T superior a 11° y m de 0° a 10°.
2. *Montano*: T de 11° a 7° y m de 0° a -4°.
3. *Subalpino*: T de 7° a 3° y m de -4° a -7°.
4. *Alpino*: T inferior a 3° y m inferior a -7°.

De estos datos propuestos por Rivas Martínez pueden deducirse, aunque sólo aproximadamente las equivalencias alpino-crioromediterráneo, subalpino-oromediterráneo, montano-supramediterráneo y colino-mesomediterráneo, careciendo de equivalente centroeuropeo el termomediterráneo:

El propio autor señala (RIVAS MARTINEZ, S. 1980, pág. 255) que su posición no corresponde exactamente como las de otros autores y concretamente con las de Ozenda y Quézel e interna reflejar las coincidencias y divergencias en un cuadro, según el cual habría una coincidencia en los tres pisos inferiores, incluso en la denominación, y las diferencias se reducirían a los pisos superiores. Con Ozenda habría coincidencia de nombre, oromediterráneo, pero no delimitación térmica ya que Ozenda fija el límite superior en -7° de mínima media del mes más frío y Rivas Martínez en -6°. El mediterráneo montano de Quézel equivale por su parte al oromediterráneo de Ozenda. Respecto al crioromediterráneo equivale, con la diferencia térmica resultante de la observación anterior, al altimediterráneo de Ozenda y a los dos pisos superiores de Quézel: el oromediterráneo y el altimediterráneo.

Ahora bien si nos fijamos en los contenidos y equivalencias que los diversos autores asignan a los distintos pisos surgen nuevas dificultades.

Ozenda (OZENDA, P. 1975) señala en repetidas ocasiones que el supramediterráneo⁴ es el equivalente mediterráneo del colino centroeuropeo, mientras que el oromediterráneo lo es del montano, el altimediterrá-

⁴ Ozenda sitúa sistemáticamente las formaciones de *Quercus pubescens* en el piso colino y las de *Fagus sylvatica* en el montano en la región eurosiberiana y respectivamente en el supramediterráneo y oromediterráneo en la región mediterráneo. En cambio Rivas Martínez incluye los robledales y hayedos del Sistema Central en el supramediterráneo.

neo inferior del subalpino y el altimediterráneo superior del alpino⁵. Resulta difícil en consecuencia encajar estas propuestas con las de Rivas Martínez y las equivalencias entre los esquemas de ambos autores señaladas anteriormente.

Siendo las diferencias entre Ozenda y Quézel puramente terminológicas surgen respecto a equivalencias las mismas dificultades señaladas para Ozenda. Para Quézel (QUEZEL, P. 1979, 1980) el piso supramediterráneo es el «dominio electivo» en bioclina húmedo de bosques caducifolios de diversas especies de *Quercus*, mientras en ambiente seco aparecen coníferas de montaña o ascienden especies esclerófilas mesomediterráneas (en cuyo caso prefiere denominarlo mediterráneo superior). El montano mediterráneo se define como el piso de las coníferas de montaña mediterránea y el oromediterráneo como el de los xerofitos espinosos «como formaciones claras a veces importantes de *Juniperus arborescentes*» en su tramo inferior.

Vemos pues que para Quézel, que ha trabajado preferentemente sobre el Mediterráneo oriental y suroccidental, las coníferas definen el piso equivalente al montano centroeuropeo, mientras su oromediterráneo, equivalente al subalpino, ya no es forestal contando a lo sumo con algunos «*Juniperus arborescentes*». En cambio Rivas Martínez asigna a su oromediterráneo, que equivale también al subalpino, los bosques de *Pinus silvestris* del centro de España.

Si en un intento de resolver estos problemas volvemos a Ozenda vemos que este autor, que por cierto dedica muy escasa atención a nuestro país, indica que su oromediterráneo, que considera equivalente al montano, está formado por bosques de hayas, abetos y a veces pinos en su parte Norte, mientras en la parte sur, prescindiendo algunos hayedos, por coníferas netamente mediterráneas (cedros, pinos, abetos meridionales y enebros y sabinas) dominan netamente⁶ con lo que parece quedar perfectamente claro que el oromediterráneo de Ozenda equivale al mediterráneo montano de Quézel y que es netamente diferente del oromediterráneo de Ri-

⁵ Para Ozenda (1975) la alta montaña mediterránea no siempre permite distinguir claramente dos pisos que pudieran ser equivalentes del subalpino y alpino, por lo que prefiere englobarlos en un piso único, el altimediterráneo y en su caso subdividirlo en superior e inferior.

⁶ Ozenda (1975, pág. 24) indica concretamente que el *Pinus silvestris* juega un gran papel tanto en los Pirineos como en España en general, incluidas las Cordilleras Béticas. Esto supone interpretarlos en el sentido de un mediterráneo montano y no en el oromediterráneo (o subalpino) como hace Rivas Martínez. Las consecuencias de aceptar una u otra interpretación son de gran importancia y por esto mismo no pueden ser desarrolladas aquí.

vas Martínez, pues aunque en los tres se encuadren nuestro pinares de *P. silvestris*, no sucede igual con los hayados mediterráneos que el autor español considera supramediterráneos.

También pueden señalarse diferencias en la subdivisión de los pisos en función de la humedad. Rivas Martínez admite un ombroclima seco entre el semiárido y el subhúmedo de los autores franceses y términos como semiárido, subhúmedo, húmedo y perhúmedo no tiene para uno y otros el mismo significado.

Quedan pues numerosos problemas por resolver y diferencias que clarificar. Sólo un análisis detallado de la estructura de las comunidades vegetales mediterráneas, cuya complejidad florística, fisonómica y ecológica es mucho mayor que la de las centroeuropeas y alpinas, y que por la obligada brevedad de estas líneas no es posible abordar, permitiría resolverlas o al menos avanzar en el camino de su solución.

Ahora bien, por importantes que sean las diferencias y su naturaleza, las propuestas presentadas responden a unos principios básicos comunes. Hay un rechazo general⁷ a la utilización de las denominaciones creadas en otras regiones: cada región tiene sus propias estructuras y debe disponer de una terminología propia. Rechazo también de las simplificaciones abusivas, fisonómicas principalmente. Los pisos son de naturaleza termoclimática y pueden existir en ellos formaciones y comunidades de aspecto y ecología diferente en función principalmente de diferencias de humedad; un hayedo y un matorral xerófilo pueden pertenecer a un mismo piso si responden a unas condiciones térmicas comparables y la existencia de uno u otro depende de la mayor o menor humedad. Consecuentemente es precisa una definición rigurosa en términos bioclimáticos y una profundización en el estudio de las complejas estructuras de las comunidades vegetales, único modo de llegar a una correcta interpretación de las secuencias altitudinales y el convencimiento, al mismo tiempo, de que unos pisos rigurosamente definidos ayudan a una mejor comprensión de la vegetación.

BIBLIOGRAFIA

- ACHAL, A., AKABLI, O., BARBERO, M., BENABID, A., M'HIRIT, A., PEYRE, C., QUÉZEL, P., & RIVAS MARTÍNEZ, S. (1980): «A propos de la valeur bioclimatique et dynamique de quelques essences forestières au Maroc». *Ecología Mediterránea*, Marsella 5:211-240.

⁷ No obstante Ozenda acepta que en parte de las áreas septentrionales la gran semejanza florística y fitosociológica permite «hablar de piso montano» aún dentro de la región mediterránea (OZENDA, P. 1975, pág. 24).

- BARBERO, M., BONIN, G., & QUÉZEL, P. (1971): «Signification bioclimatique des pelouses écorchées sur les montagnes du pourtour méditerranéen: leurs relations avec les forêts d'altitude». *Coll. Interdisc. Mil. Nat. supraforestiers*. Perpignan 5-6; 17-56).
- BARBERO, M. & BONO, G., (1973): «La végétation orophile des Alpes apuanes». *Vegetatio*, 27, 1-3, 1-48.
- BARBERO, M., QUÉZEL, P. (1975): «Les forêts de sapin sur le pourtour méditerranéen». *Anales del Inst. Bot. A. J. Cavanilles*. 32 (2), 1245-1289.
- BARBERO, M., QUÉZEL, P., & RIVAS MARTÍNEZ, S. (1981): «Contribution a l'étude des groupements forestiers et preforestiers du Maroc». *Phytocenologia*, 9 (3), 311-412.
- BOLOS, O. (1957): «Datos sobre la vegetación de la vertiente septentrional de los Pirineos. Observaciones acerca de la zonación altitudinal en el valle de Arán. *Collect. Bot.* 5 (2), 465-514.
- DAGGET, Ph. (1977): «Le bioclimat méditerranéen: caractères généraux, modes de caractérisation». *Vegetatio*, 34 (2), 87-104.
- EMBERGER, L. (1936): «Remarques critiques sur les étages de végétations des montagnes marocaines». *Bull. Soc. Bot. Suisse*. Vol. Jub. Inst. Rubel 46, 616-631.
- GAUSSEN, H. (1948): *Carte de végétation de la France, Feuille 78*, Perpignan. Paris C.N.R.S.
- OZENDA, P., (1975): «Sur les etages de végétation dans les montagnes du bassin méditerranéen». *Doc. Cart. Ecol.* 16, 1-32.
- OZENDA, P. & WAGNER, H. (1975): «Les séries de végétation de la chaîne alpine et leurs equivalences dans les autres systèmes phytogéographiques». *Doc. Cart. Ecol.* 16, 49-64.
- QUÉZEL, P. (1974): «Les forêts du pourtour méditerranéen». *UNESCO, Programme Homme et Biosphère*. Contrib. Com. Nat. Français, p. 53.
- QUÉZEL, P. (1979): «La région méditerranéenne française et ses essences forestières. Signification écologique dans le contexte circumméditerranéen». *Fôrets Médit.* I, 1, 7-18.
- QUÉZEL, P. (1980): «Les hautes montagnes du Magreb et du Proche Orient: essai de mise en parallèle des caractères phytogéographiques». *Annales del Jardín Botánico Madrid*. 37 (2) 373-391.
- RIVAS GODAY, S. (1956): «Los grados de vegetación de la Península Ibérica». *Anales Inst. Bot. A. J. Cav.* 13, 269-331.
- RIVAS GODAY, S., & RIVAS MARTÍNEZ, S. (1971): «Vegetación potencial de la Provincia de Granada». *Trab. Dep. Bot. y F. Veg.* 4, 3-81.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1975): «Mapa de vegetación de la Provincia de Avila». *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 32 (2), 1493-1556.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1980): «Les étages bioclimatiques de la végétation de la Península Iberique». *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 37 (2), 251-268.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1982): *Mapa de Vegetación de la Provincia de Madrid*. Dip. Prov. Madrid.

RESUMEN

Se revisan los motivos que han llevado a abandonar las denominaciones tradicionales para los pisos de vegetación en la región mediterránea y analizan las propuestas hechas por Ozenda, Quézel y Rivas Martínez destacándose la necesidad de continuar los estudios hasta encontrar un esquema único aceptado por todos los investigadores.

RESUMÉ

On revise les motifs qu'ont conduit à abandoner les dénominations traditionnelles des étages de végétation pour la region méditerranéenne et on analyse les chêmes proposés par Ozenda, Quézel et Rivas Martínez en remarquent la nécessité de poursuivre les recherches jusqu'à trouver une schème acceptable pour tous les chercheurs.

ABSTRACT

The reasons heving moved to renounce to the traditional naming of the vegetation levels in mediterranean region are analysed and the new denomination schemes proposed by Ozenda, Quézel and Rivas Martínez are reviewed, remarking that new research are needed to find a common scheme accepted by all the investigators.