

EL ESTUDIO DE LA VEGETACION EN GEOGRAFIA

Paloma IBARRA BENLLOCH
Miguel YETANO RUIZ
Universidad de Zaragoza

RESUMEN: *Se trata de realizar un análisis somero de los diferentes puntos de vista con los que se aborda el estudio de la vegetación, tratando de resaltar los elementos más positivos y aprovechables para los geógrafos e intentando subrayar la dificultad de encontrar un método completo que asegure una visión geográfica global y que sea factible con la formación biogeográfica que posibilitan los actuales planes de estudio de Geografía.*

ABSTRACT: *we analysed the different points of view from which vegetation studies are approached trying to set off the more useful and positive elements and standing out the difficulties to find a complete method which assures us a global geographic vision.*

Sumario: Introducción.- Corológico o biogeográfico.- Fitosociológico.- Sinfitosociología.- Fisionómico-ecológico.- Método fisionómico-florístico-dinámico o de paisajes vegetales.- Bibliografía.

La vegetación es uno de los elementos más perceptibles del medio físico y también más significativos debido a las múltiples relaciones que mantiene con otros elementos del medio; influye en los procesos morfogenéticos y por tanto en el modelado del relieve, en los flujos hídricos, es uno de los elementos más diferenciadores del paisaje como indicador expresivo y nudo de las interacciones (MARTINEZ DE PISON 1983), refleja los cambios de las condiciones climáticas en el espacio, crea microclimas locales, constituye un recurso económico y ecológico en equilibrio con el medio que hay que tener en cuenta en la planificación del territorio...

La importancia del papel que desempeña la vegetación en el territorio debería verse reflejada en los estudios geográficos pero, por el contrario, dentro del marco de la Geografía española el estudio de la vegetación ocupa una situación marginal. Son pocos los estudios biogeográficos propiamente dichos que existen y, fuera de ellos, la vegetación es tratada de forma muy superficial y descriptiva no sólo en estudios de Geografía Humana y Regional en los que quizás pueda defenderse un tratamiento más descriptivo, sino también en los estudios de Geografía Física, donde obviar la influencia de la vegetación o tratarla marginalmente es simplificar la realidad y puede suponer lagunas o errores serios en los resultados alcanzados. Un ejemplo significativo de esta situación son los trabajos de Geomorfología que pocas veces integran a la vegetación como factor influyente en los procesos morfogenéticos, y en caso de hacerlo se suelen limitar a considerarla únicamente como una cobertera protectora frente a los procesos erosivos, cuando las relaciones son mucho más complejas.

Una de las causas de esta marginación es la deficiente formación de los geógrafos españoles en biogeografía. Para enfrentarse con un mínimo rigor al análisis de la vegetación son imprescindibles unas nociones botánicas y taxonómicas que permitan la identificación de las especies vegetales más significativas del medio Mediterráneo. En el programa de estudios de Geografía estos contenidos no son apenas tenidos en cuenta, máxime cuando son conocimientos que requieren, no sólo explicación teórica, sino también aplicación práctica orientada de cerca por el profesor, y esto implica necesariamente un tiempo de dedicación del programa del que no se dispone en la actualidad, con una sola asignatura de biogeografía que incluye, además del estudio de la vegetación, el estudio de los suelos (para el que también se reclama una mayor atención y dedicación en los programas). Sin una base taxonómica las aproximaciones del geógrafo al mundo vegetal serán irremediamente superficiales e insuficientes; no se trata de ser un experto biólogo, pero sí de poder integrar a la vegetación en los estudios e investigaciones de Geografía dándole el papel que tiene en la realidad.

El segundo problema al que debe enfrentarse el geógrafo al analizar la vegetación es la elección del método. Existen múltiples métodos basados en diversos criterios de clasificación vegetal pero en muchas ocasiones no está claro cual es más adecuado. RUBIO (1988) destaca en este sentido la frase de O. DE BOLOS (1963) "hasta el momento no se dispone de ningún método general y de fácil aplicación que nos permita dar una visión clara de la realidad".

El objetivo de esta pequeña aportación es, por un lado, llamar la atención al colectivo de geógrafos sobre la necesidad de otorgar a la vegetación la importancia que tiene en la realidad territorial y, por otro lado, exponer las metodologías más aceptadas para su estudio señalando sus ventajas e inconvenientes desde el punto de vista geográfico.

Desde principios de siglo han sido diversos los criterios y clasificaciones elaborados; estas primeras clasificaciones han sido hoy sustituidas o modificadas pero debe reconocerse su enorme aportación a los actuales sistemas de clasificación. Pueden destacarse entre ellas las siguientes (CEOTMA, 1984):

- Clasificaciones fisionómicas de GRISEBACH (1872) y DRUDE (1902).
- Clasificaciones ecológico-fisionómicas de SCHIMPER (1898), DIELS Y MATTICK (1908), BROCKAN-JEROSCH Y RUBEL (1912), DU RIETZ (1921) Y RUBEL (1933). El sistema de la UNESCO se inspira en ellas.
- Clasificación florístico-dinámica de CLEMENTS (1916, 1928) y otros ecólogos de la escuela americana y británica. Ha inspirado el enfoque dinámico del estudio de las comunidades.
- Clasificación florístico-estructural de CAJANDER (1909) y de BRAUN-BLANQUET (1928) vigente en la actualidad y de gran repercusión en los estudios actuales.

Los métodos más difundidos para el estudio de la vegetación y que consideramos de interés desde el punto de vista geográfico, pueden sintetizarse en los siguientes:

1- *Taxonómico*. El criterio de clasificación es florístico. El objetivo es la identificación de los individuos vegetales (especies) y su inclusión dentro de la jerarquía taxonómica (especie-género-familia-orden-clase). Es un paso previo a la aplicación de cualquier método. El geógrafo que se enfrenta a un estudio de vegetación ha de saber reconocer especies vegetales y para ello son imprescindibles nociones de botánica que permitan el uso de las claves de identificación florística.

2- *Corológico o biogeográfico*. Los criterios son florísticos y territoriales, siendo el objetivo "establecer una tipología de los territorios de nuestro planeta teniendo en cuenta las

áreas actuales o pretéritas de los taxones o sintaxones, así como la información procedente de otras ciencias" (RIVAS MARTINEZ 1985). La unidad elemental es la tesela que se enmarca en la jerarquía biogeográfica (sector, provincia, región y reino). Es un método de gran interés geográfico por su estrecha relación con el territorio, pero no se "ve" paisaje al analizar especies y no formaciones. Puede engarzarse con el método sinfitosociológico.

3- *Fitosociológico*. El criterio en este caso es florístico-estadístico y el objetivo es el establecimiento de comunidades vegetales (asociación vegetal como unidad básica de clasificación) compuestas por especies que se agrupan en unas determinadas condiciones medioambientales y de sociabilidad entre las especies. BRAUM-BLANQUET (1928) fue quien creó esta metodología que, si bien proporciona una información de gran calidad sobre las agrupaciones vegetales, es muy compleja desde el punto de vista metodológico y tiene poca significación ecológica (BERTRAND, 1966) si no es muy correctamente aplicada, lo que supone un gran esfuerzo a la hora de aplicarla e interpretarla por parte del geógrafo.

4- *Sinfitosociológico*. El criterio es florístico-estadístico como el anterior, pero se tiene en cuenta, además, la dinámica o sucesiones de las comunidades vegetales en un territorio dado. La unidad básica es la sinasociación que viene a ser sinónimo de serie de vegetación. Rivas Martínez es el máximo impulsor de este enfoque que tiene claras ventajas sobre el anterior desde el punto de vista geográfico, pues le caracteriza una mayor sencillez y aplicabilidad y tiene una referencia al territorio fundamental.

5- *Fisionómico-ecológico*. El criterio es la forma externa que presentan las especies y la estructura de los conjuntos vegetales. Se trata de estudiar los conjuntos homogéneos fisionómicos y estructuralmente detectados en el territorio, analizando los factores naturales y/o antrópicos que explican su estado actual. La unidad básica es la formación vegetal, definida como un conjunto vegetal que presenta caracteres biológicos y de aspecto homogéneos, independientemente de su diversidad florística.

6- *Fisionómico-florístico-dinámico*. o de paisajes vegetales. Los criterios empleados en este método son múltiples, se utiliza la formación vegetal porque la fisionomía de los conjuntos vegetales es lo que tiene un reflejo en el paisaje, se tiene en cuenta la composición florística porque es precisa esta información para conocer e interpretar un paisaje y se introduce un criterio dinámico que nos habla del estado actual de equilibrio y del sentido de la evolución del conjunto vegetal, aspecto éste de enorme interés en el estudio del paisaje. BERTRAND (1966) es quien desarrolla esta metodología basándose en algunos planteamientos de Braum-Blanquet y otros autores.

A continuación se desarrollan con mayor detalle estos métodos con excepción del botánico-taxonómico, por considerarse como un paso previo e imprescindible para el desarrollo de otros métodos, pero que, en sí mismo, no ofrece resultados de interés en Geografía.

2.- Corológico o biogeográfico.

La Corología estudia la distribución y localización de las especies (u otras unidades taxonómicas) y comunidades, y las causas de esta distribución. Además trata de establecer una tipología biogeográfica de los territorios del planeta en base a las áreas de distribución actuales o pretéritas teniendo en cuenta información de los elementos del medio físico. Desde esta

perspectiva Corología y Biogeografía son sinónimas. Los criterios que se aplican para establecer unidades territoriales son, fundamentalmente florísticos, según RUBIO RECIO (1982) coexisten en este punto de vista dos líneas de análisis: la que se orienta a las áreas formadas por las especies u otros taxones, y la que lo hace organizando unos territorios florales o faunísticos en función de la presencia y concurrencia de unas y otras especies o también de las ausencias.

Así, desde el enfoque corológico la superficie de la tierra puede ser dividida en determinados territorios o áreas. El problema que se plantea es el conocimiento de los taxones y su distribución, como consecuencia de la falta de inventarios sistemáticos en amplias zonas del globo, especialmente en las zonas tropicales, hasta ahora insuficientemente conocidas por debajo del nivel de familia (género, especie, etc.) e incluso en este, con lo cual los mapas corológicos son deficientes. Además, existen dificultades en cuanto a la unidad de criterios entre los científicos; por un lado se da diferente contenido a los niveles de provincia y región e incluso el superior de reino en los diferentes estudios, por otro lado existen niveles con el mismo contenido y con diferente nombre. En definitiva, no hay homogeneidad en la nomenclatura ni en la aplicación de los criterios de delimitación y esto provoca confusión. En las escuelas europeas, por ejemplo, parece predominar un criterio florístico, de asociaciones vegetales, mientras que en las escuelas americanas predomina el criterio fisionómico.

Este sistema ha permitido una cartografía a pequeña escala que es de una gran utilidad para la comprensión global de la vegetación en el mundo y su contemplación ha sugerido una y otra vez los grandes temas a investigar: centros de origen, de dispersión, caminos de colonización, etc... Por ello es un punto de vista de gran interés geográfico que puede enlazar y completarse con otros puntos de vista como el sinfitosociológico (RIVAS MARTINEZ, 1987)

3.- Fitosociológico.

Este método ha sido definido como florístico-estadístico, que pretende un estudio objetivo y global que se aleje del subjetivismo fisionómico. Así en el congreso de París de 1954 la Fitosociología fue definida como "Ciencia que estudia las comunidades vegetales desde el punto de vista florístico, ecológico, dinámico, corológico e histórico".

La asociación es la unidad básica del sistema tipológico, definiéndose como una comunidad vegetal más o menos estable y en equilibrio con el medio, caracterizada por una composición florística determinada, en la cual los elementos exclusivos (especies características), indican, con su presencia, una ecología particular y autónoma (BRAUN-BLANQUET, 1928).

Para llegar a establecer una asociación vegetal son precisas dos fases laboriosas y no exentas de dificultades: una analítica y otra sintética. La primera consiste en la realización de inventarios florísticos detallados de la vegetación de una región en una serie de áreas muestra a las que se les exigen una serie de condiciones ambientales concretas: topografía uniforme, suelos, microclima, etc... En este primer paso puede haber una carga de subjetivismo en los autores al realizar los inventarios. La segunda fase es de síntesis y en ella se realiza el tratamiento estadístico de los inventarios y la comparación con las tablas florísticas y comunidades ya descritas. Esto permitirá distinguir entre especies características (las que tienen un grado de fidelidad elevado respecto a una comunidad determinada) y especies acompañantes

(las que se encuentran en diversas comunidades y no las caracterizan). Las especies características no tienen por qué ser las más abundantes, es decir, no conforman el paisaje, sin embargo, las especies acompañantes, que no caracterizan a la asociación, si pueden dar configuración fisionómica y por tanto paisajística. Esto disminuye el interés geográfico de este método.

La proliferación de asociaciones catalogadas, que van apareciendo en nuevos estudios y publicaciones, y que exigen continuamente su ubicación y reubicación taxonómica y nomenclatural, resulta un inconveniente a la hora de trabajar en esta línea. No existe, además, ningún canal de difusión que unifique y facilite la puesta al día en cuanto a asociaciones vegetales se refiere.

La información ecológica que suministran las unidades fitosociológicas en los niveles superiores a la alianza, es escasa, y tanto más cuanto más ascendemos en el nivel taxonómico, con cambios fisionómicos importantes dentro de un mismo nivel. Esto hace que el aspecto cartográfico de este método esté poco desarrollado y teniendo en cuenta las dimensiones a la que se suele trabajar sea difícil su plasmación en una cartografía a pequeña escala. Esta es una de las causas que alejan al geógrafo de esta metodología. Pero tampoco hay que olvidar las dificultades que los geógrafos encuentran la fase analítica de este método en la que los conocimientos florísticos son la base fundamental. Sin embargo la información medioambiental que suministra este método es tan rigurosa y difícil de adquirir por otros procedimientos que no podemos dejar de señalar su gran importancia, más como marco de referencia y fuente de información que como método de investigación en Geografía.

4.- Sinfitosociología.

Las carencias paisajísticas y evolutivas que, a pesar de su declaración de principios, sufre la Fitosociología tratan de cubrirse con la Sinfitosociología, a la que se define como una ciencia ecológica derivada de la Fitosociología que "intenta valorar el paisaje vegetal como el conjunto de sus distintas etapas evolutivas conducentes a un mismo óptimo estable o climax" (RIVAS MARTINEZ, 1976).

La Sinfitosociología se basa en coordinar evolutivamente hacia la etapa madura las diferentes asociaciones que se pueden presentar en un área geográfica homogénea, creando con ello la unidad básica que es la sinasociación. Estas se jerarquizan en diferentes niveles taxonómicos que serían la sinalianzas, sinordenes, etc... La sinasociación en la práctica es sinónimo de serie de vegetación y se define como unidad geobotánica sucesionista y paisajística que trata de expresar todo el conjunto de comunidades vegetales que pueden hallarse en unos espacios teselares afines como resultado del proceso de la sucesión, lo que incluye, tanto los tipos de vegetación representativos de la etapa madura del ecosistema vegetal como las comunidades iniciales o subseriales que las reemplazan (RIVAS MARTINEZ, 1987).

Las series se denominan de forma relativamente precisa y ordenada indicando factores ecológicos y geográficos: a) piso bioclimático, b) corología, c) ombroclima, d) afinidades edáficas, seguidas de la especie dominante de la comunidad climax; por ejemplo: Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de *Quercus rotundifolia* (encina) (*Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*), V.P.: encinares.

De gran interés para el geógrafo resulta el hecho de que las series con continuidad topográfica o catenales se pueden agrupar en Geoseries, lo que resulta de la especial incidencia que la Fitotopografía tiene en esta visión. El establecimiento de las distintas etapas evolutivas de cada serie climática son, también, de un enorme interés porque permite una magnífica interpretación dinámica de la vegetación y ello, sin duda, es de una gran utilidad para los estudios geográficos y de ordenación del territorio. Además, su proyección cartográfica es más fácil de elaborar para aquellos territorios bien conocidos fitosociológicamente, como lo muestra el mapa de "Series de Vegetación de España" a escala 1/ 400.000 de RIVAS MARTINEZ (1987).

5- Fisionómico-ecológico

La aplicación del criterio fisionómico en el estudio de la vegetación ha dado lugar a múltiples clasificaciones dependiendo del rasgo fisionómico elegido como diferenciador y en base al cual se establecen las formaciones vegetales, entendiéndose por éstas a las comunidades vegetales caracterizadas por el dominio de un biotipo o por determinada combinación de biotipos. Se describen a continuación las clasificaciones de mayor interés:

- Clasificación de BROCKMANN-JEROSCH y RUBEL (1912)

Esta clasificación diferencia, en base a criterios fundamentalmente fisionómicos y climáticos, clases y grupos, por ejemplo: Clase Durilignosa, grupos: Durisilva (bosque mediterráneo) y Durifruticeta (matorral mediterráneo). Ha sido y aún es en la actualidad una de las bases fundamentales para el estudio y la enseñanza de las formaciones vegetales. Se encuentra detallada en español en la publicación de GOLLA, G y otros (1943).

- Clasificación estructural de KUCHLER (1967)

Delimita las comunidades vegetales en base a sus características fisionómicas dominantes en primer lugar (leñosas perennifolias y caducifolias y herbáceas graminoides y no graminoides; dominancia de algún biotipo especializado: trepadoras, suculentas, epífitas...; características de las hojas) y, en segundo lugar por sus caracteres estructurales (altura y cobertura).

- Clasificación de formaciones estructurales de FOSBERG (1961, 1967)

El objetivo es delimitar a escala mundial unidades vegetales que sean significativas y cartografiables (empleado en la cartografía de la vegetación del International Biological Program), por lo que elige los criterios fisionómicos, estructurales y funcionales frente a los florísticos al ser la distribución de especies restringida.

La clasificación diferencia cuatro rangos: el primer rango aplica el criterio de la cubierta (cerrada, abierta, dispersa); el segundo el de la fisionomía (bosque, matorral, herbáceas); el tercero el del funcionalismo (perennifolias, caducifolias) y el cuarto rango aplica varios criterios (textura, tamaño y forma de las hojas y forma de crecimiento). El resultado es una clasificación artificial, pero que reúne una gran información cartografiada y organizada y cuyas unidades estructurales pueden servir de base para la realización de estudios florísticos más detallados.

- Clasificación de ELLEMBERG Y MUELLER-DOMBOIS (1967)

Es un intento de sistematización del tapiz vegetal del globo a escala 1/1000000, en base a unidades fisionómico-ecológicas jerarquizadas. Por ejemplo: Clase: bosques cerrados; Subclase: bosques cerrados perennifolios; Grupo: bosques tropicales ombrófilos; Formación: bosque tropical ombrófilo de tierras bajas. Es una clasificación que prescinde de criterios nomenclaturales y no tiene en cuenta la composición florística ni los fenómenos de sucesión, lo que supone serios inconvenientes (BELLOT, F. y RON, E. 1970).

- Clasificación de la UNESCO (1967-1970)

El objetivo es clasificar la vegetación de la tierra y cartografiarla a escala 1/1000000 mediante unidades que indicarán conjuntos de condiciones ambientales homogéneas. Estas unidades se definen por su fisionomía y algunas referencias al clima, suelo o geomorfología; por ejemplo: bosque perennifolio estacional tropical submontano. Su planteamiento es muy similar al de Fosberg.

La clasificación se organiza en seis rangos, desde Clases de formaciones (bosque denso, bosque claro, matorral denso...) hasta subformaciones (bosque denso ombrófilo tropical aluvial ripícola...).

El interés de estos métodos para la Geografía es fundamentalmente didáctico y formativo de cara a la comprensión de la distribución de las grandes formaciones vegetales a nivel mundial, pero su aplicación a escala más detallada de cara a la investigación presenta muchas deficiencias al prescindir de la información florística y ser fundamentalmente una descripción fisionómica. Ahora bien, la aplicación de criterios fisionómico-estructurales de cara a la investigación en Geografía tiene un gran interés pues posibilita la delimitación de conjuntos homogéneos que marcan diferencias en el paisaje vegetal, que influyen en la distribución de los usos del suelo, que indican climas y microclimas distintos, que condicionan la morfogénesis del relieve... En Geografía no podemos obviar estos criterios, lo cual no quiere decir que tengamos que limitarnos a ellos; es posible y necesario combinarlos con otros como los florísticos o dinámicos y relacionarlos con componentes y factores del medio. El siguiente método es una alternativa de interés en esta línea.

6- Método fisionómico-florístico-dinámico o de paisajes vegetales.

Este método nace de la mano de G. Bertrand en la realización de su tesis doctoral, que tiene como objetivo estudiar de forma integrada los paisajes de la Cordillera Cantábrica. En su artículo "Por un estudio geográfico de la vegetación" (1966) presenta este nuevo método de análisis de la vegetación inspirado en los métodos clásicos de inventarios florísticos de los fitosociólogos pero adaptado y completado para responder mejor a los objetivos de biogeógrafos y geomorfólogos. Se trata fundamentalmente de un método de trabajo de campo que tiene como objetivo una investigación de detalle y no una clasificación a nivel mundial como veíamos en el apartado anterior. Tiene, por ello, mayor interés desde nuestro punto de vista, por lo cual se expone con mayor detalle.

Elige como unidad básica vegetal la formación vegetal porque la fisionomía del conjunto vegetal tiene una expresión directa en el paisaje, siendo el principal elemento diferenciador del

mismo, según este autor. La estratificación es por ello un dato esencial a recoger e interpretar¹.

Utiliza el inventario florístico de los fitosociólogos como instrumento básico para la recogida y sistematización de la información, pero le añade una carga fisionómica agrupando las especies inventariadas por estratos, siendo entonces inventarios florístico-fisionómicos. La realización de un inventario ha de partir de la elección de un terreno representativo de la formación vegetal a estudiar y de la delimitación de un círculo de unos 10 m. de radio (a fin de hacer comparables unos inventarios con otros). El segundo paso consiste en anotar las especies presentes recogiendo para cada una de ellas la superficie cubierta (abundancia-dominancia) y el modo de agrupamiento (sociabilidad). Estas características se organizan en intervalos en una escala de 1 a 5, inspirada en Braum-Blanquet². Las especies se clasifican en el inventario según el estrato al que pertenecen, recogiéndose para cada estrato la superficie cubierta en general y su dinámica, que hace referencia al estado actual de equilibrio de cada estrato y al sentido de su evolución, progresivo, regresivo o estable.

El inventario se completa con información referente al medio en que se sitúa la formación estudiada: altitud, pendiente, exposición, sustrato, suelo, signos de erosión, clima, acción antrópica y dinámica de conjunto. Este apartado es de gran interés a la hora de relacionar la vegetación con otros elementos y factores del medio.

El método se acompaña de una representación gráfica de algunos de los datos recogidos en el inventario. Se trata de una pirámide de vegetación que representa la abundancia-dominancia de cada estrato y que se completa con tramas referentes a la sociabilidad, con símbolos sobre dinámica y con información del suelo, sustrato y pendiente. Esta pirámide de vegetación ofrece una imagen gráfica de una formación vegetal, incompleta ciertamente, pero muy significativa de la estructura, dinámica e incluso composición florística (incluyendo tramas de las principales especies que componen cada estrato).

Una vez elaborados los inventarios y las pirámides de vegetación es posible pasar a la interpretación de los mismos mediante su análisis y comparación. La interpretación puede enfocarse desde diversos puntos de vista, dependiendo del objetivo planteado:

- Interpretación biogeográfica de la estructura, composición florística y dinámica de las distintas formaciones vegetales del sector estudiado. Estaremos entonces analizando paisajes vegetales.

1 Clasificación por estratos:

5- Estrato arbóreo	+ 7 m.
4- Estrato arborescente	3 - 7 m.
3- Estrato arbustivo	1 - 3 m.
2- Estrato subarbustivo	0.5-1 m.
1- Estrato herbáceo	0 - 0.5 m.
0- hojarasca	

2 Abundancia-Dominancia

5 - 75 a 100 %	Sociabilidad	5 - mancha densa
4 - 50 a 75 %		4 - mancha poco extendida
3 - 25 a 50 %		3 - en grupo
2 - 10 a 25 %		2 - grupos de 2 o 3 individuos
1 - planta abundante que no cubre superficie apreciable		1 - individuos aislados
+ - ejemplares raros		

-Interpretación desde el punto de vista geomorfológico, resaltando la relación entre la vegetación y la erosión, considerando la densidad y grado de recubrimiento a nivel del suelo, la dinámica de conjunto y sus interrelaciones y equilibrio con la morfogénesis (paso de fases de biostasia a fases de rexistasia) . La información que ofrece este método es especialmente interesante en los estudios de evolución de laderas, aspecto clave en Geomorfología dinámica.

-La interpretación puede hacerse también desde el punto de vista de la explotación de los recursos y de la capacidad de regeneración de las formaciones vegetales ante un impacto recibido (incendio, tala, poda, pastoreo, presión humana...). Es decir, para los estudios de ordenación del territorio y de Geografía Humana también puede resultar de utilidad este método.

Es éste un método inductivo, que requiere un minucioso trabajo de campo (por ello ofrece una información de calidad), que establece un lenguaje común y una estadística elemental que permite la aplicación generalizada y la comparación de las más diversas formaciones vegetales, pues posibilita alcanzar ciertos niveles de construcción formal que facilitan la deducción y la comparación (MARTINEZ DE PISON, 1983) lo cual hace útil su utilización en la investigación. Es un método, además, susceptible de ser completado y modificado dependiendo de los objetivos deseados, puesto que no es rígido , puede aplicarse de diversas formas y puede contrastarse con otras metodologías como la sinfitosociológica .Por todo ello es un método de gran interés para el estudio de la vegetación en Geografía.

Como resumen podríamos decir que los estudios de vegetación presentan una gran variedad por la variedad de métodos. Todos ellos aportan puntos de vista interesantes para el geógrafo y su utilización depende, por un lado, de los objetivos perseguidos y, por otro, de la formación florístico-botánica del geógrafo. De cualquier forma no hay que olvidar que el objetivo del geógrafo no es ser puramente taxonomista sino que interesa analizar la vegetación, más que en sí misma, como un componente integrado en el sistema paisaje, entendiendo éste como conjunto de elementos del medio físico cuyo comportamiento y evolución dependen de los factores dinamizadores del medio. El punto de vista territorial, las relaciones entre los elementos del medio y la expresión cartográfica son fundamentales en todo análisis geográfico y no deben olvidarse tampoco en el estudio de la vegetación.

Bibliografía

- AGUILO ALONSO, M y otros (1984): Guía para la elaboración de estudios del medio físico. CEOTMA, Madrid
- BERTRAND, G (1966): Pour une étude géographique de la végétation. Rev. Géographique des Pyrénées et du S.O. Tome XXXVI, pp129-145. Toulouse
- BELLOT, F y RON, M.E. (1970): Comentarios críticos a la clasificación fisionómica ecológica de la vegetación en el mundo según Elleberg y Mueller-Dombois. Anales Inst. Bot. Cavanilles. Tomo XXVII.
- BRAUM-BLANQUET (1928): Fitosociología. Ed. Blume. Madrid.
- FERRERAS CHASCO, C.(1983): Aproximación a la problemática general de los pisos de vegetación en la España Mediterránea. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. Madrid.
- GOILA, G. NEGRI, G. Cappelletti, C (1943): Tratado de botánica. Ed. Labor.
- MARTINEZ DE PISON, E. (1983): Cultura y ciencia del paisaje. Rev. agricultura y sociedad nº 27. Madrid
- RIVAS MARTINEZ, S. (1985): Biogeografía y vegetación. Real Academia de Ciencias exactas, físicas y naturales. Madrid.
- RIVAS MARTINEZ, S. (1987): Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. Iona. Madrid.
- RUBIO RECIO, J.M. (1982) : Los métodos actuales en la investigación geográfica. II Jornadas de metodología y didáctica de la Geografía en Extremadura. I.C.E.
- RUBIO RECIO, J.M. (1988): Biogeografía. Paisajes vegetales y vida animal Ed. Síntesis, Madrid.