

# La Fitosociología como elemento renovador de la Botánica española en la segunda mitad del siglo XX

Javier Loidi (\*)

**Resumen:** Loidi, J. *La Fitosociología como elemento renovador de la Botánica española en la segunda mitad del siglo XX*. *Lazaroa* 25: 15-21 (2004).

Se reseña la importancia de la Fitosociología como ciencia renovadora de la botánica en la segunda mitad del siglo XX. Se describen los fundamentos en que se apoya y que justifican la renovación Botánica en la España del siglo XX y, por ende, del siglo XXI.

**Abstract:** Loidi, J. *Phytosociology: a renewal science of Spanish Botany in the second half of XX century*. *Lazaroa* 25: 15-21 (2004).

The importance of Phytosociology in the Spanish Botany during the XX century is reported. The goals of this science that justify the Botany renovation in Spain are described.

## INTRODUCCIÓN

Cuando era niño y estudiaba las ciencias en el Bachillerato, me llamaba la atención que todos los nombres de los científicos importantes de la Historia moderna y contemporánea eran de personas extranjeras; no había nombres hispanos, como García o Rodríguez. Casi todos los grandes científicos que ya eran acreedores del honor de estar en los libros de texto de la Enseñanza Media, que habían vivido entre el Renacimiento y las primeras décadas del siglo XX, más o menos desde Galileo a Einstein, procedían de unos pocos países: Francia: Pascal, Lavoisier, Laplace, Mariotte, Reamur, Ampère, Gay-Lussac, Carnot, Coriolis, De Broglie, los esposos Curie, Pasteur, Des Cartes, Italia: Volta, Avogadro, Fermi, Marconi, Galileo, Torricelli, Bernuilli, Inglaterra: Newton, Lord Kelvin, Tyndall, Faraday, Boyle, Maxwell, Rutherford, y Alemania: Boltzmann, Hertz, Gauss, Heisenberg, Kepler, Siemens, Fahrenheit, Roentgen, Liebig, Max Planck, Einstein, Schroedinger, etc. Fuera de ellos, y con la notabilísima salvedad de la Grecia antigua, sólo algunos genios aislados habían logrado sobresalir en otros países. España, perteneciente a esta periferia, aportó bien poco a la ciencia de esta época; de entre tanto nombre extranjero, tan sólo cabría evocar el muy meritorio de don Santiago Ramón y Cajal. ¡Era

abrumador; Incluso, cuando más tarde estudié la Botánica, también estaba plagada de ilustres nombres de botánicos extranjeros (Bauhin, Linneo, Adanson, Tournefort, De Candolle, John Ray, Willdenow, Humboldt ...) entre los que los españoles ocupaban una posición poco más que discreta; con una cierta modestia, los nombres de Cavanilles y Lagasca ocupan un cierto lugar en el firmamento de la Botánica de aquella época.

Mucho se ha hablado y escrito de las causas de esto a lo largo del siglo XX, incluso a algunos poco les importó o incluso desdeñaron la ciencia desde posiciones un tanto aislacionistas (que inventen ellos). Sin embargo, la cuestión tenía mayor trascendencia porque, entre otras cosas, la aportación al acervo científico del Mundo y de nuestra civilización occidental se había convertido en un elemento de prestigio muy poderoso en las naciones de modernas. La evocación de estos nombres y la constatación de su pertenencia a determinadas naciones ha sido uno de los factores del enorgullecimiento de su ciudadanía dentro del contexto del pensamiento político nacionalista que se desarrolló en el todo el Mundo a partir de la Revolución Francesa. En este sentido, España no tuvo éxito en el desarrollo de una ciencia potente que pudiera compararse a la de las naciones antedichas durante estos siglos por causas que no vamos a analizar y que tienen que ver con el contexto histórico que vivió

\* Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Apdo. 644. 48080 Bilbao (España).

nuestro país entre los siglos XVII y XIX. España realmente no tuvo la oportunidad de entregarse a una renovación intelectual y científica verdadera hasta la última parte del siglo recién terminado, y cuando la tuvo, tal vez no vivía el ambiente ideológico propicio. Para más infortunio, tras la crisis de 1898, cuando se comenzaron a hacer algunos esfuerzos serios para remediar tal situación, favorecidos en parte por la resonancia de la obra de Ramón y Cajal en la esfera internacional, los trágicos episodios de la Guerra Civil y la inmediata posguerra obligaron a aplazar de nuevo el desarrollo de una ciencia experimental y creativa. La Universidad quedaba de nuevo estancada en un repasismo adocenante, huérfana de la influencia vivificadora de la investigación y privada de los contactos con las instituciones del exterior (que, por cierto, también estaban teniendo lo suyo).

En esta intervención voy a tratar de relatar la pequeña gran historia de un esfuerzo que se hizo en aquellos difíciles años de la posguerra por parte de unos pocos hombres de ciencia que tuvieron el impulso y la entrega necesarios para ello. Trabajaron en aquella Universidad donde todo eran carencias, en aquel país cerrado, arruinado y casi sin tradición científica, sin prácticamente contactos con el exterior y en condiciones económicas que hoy nos parecerían simplemente disuasorias. Aquel espíritu, aquella fuerza que fue necesaria para superar todas aquellas dificultades, debían ser hijas de un enorme amor a la ciencia y al conocimiento, de una extraordinaria capacidad de trabajo y de entrega a la tarea y de un afán por superar los diferenciales de todo orden que arrastraba España en comparación con sus vecinos europeos, y que había que disminuir para reintegrar nuestro país a la posición que le correspondía dentro de nuestra civilización.

## LA FITOSOCIOLOGÍA EN EUROPA Y EN ESPAÑA

En la Europa continental de la primera mitad del siglo XX se había ido desarrollando una disciplina que se dio en llamar Fitosociología o Sociología Vegetal cuyo padre científico era Josías Braun-Blanquet, botánico suizo radicado en Montpellier. Esta disciplina se venía desarrollando inicialmente en el ámbito franco-alpino y algo más tarde se extendió también en el alemán, bajo el liderazgo del otro gran maestro de la Fitosociología, Reinhold Tüxen, entonces en Hannover (DIERSCHKE, 1994). Durante los años veinte y treinta, esta disciplina se había de-

sarrollado espectacularmente tanto en los aspectos metodológicos como conceptuales, consolidándose firmemente en los ambientes científicos y aportando una ingente cantidad de datos de gran valor para la gestión.

En los años anteriores a la Guerra Civil, la Botánica estaba conociendo un auge en España. Figuras como Carlos Pau, Rivas Mateos, Font Quer, Modesto Laza, Cuatrecasas o Huget del Villar desarrollaban una intensa actividad y Braun-Blanquet había iniciado relaciones con algunos de ellos, principalmente con Font Quer y Cuatrecasas. Fruto de esta relación fue la excursión por Cataluña de la Asociación Internacional de Fitosociología en verano de 1935 y la estancia del joven González Albo en Montpellier con el propio Braun-Blanquet. Aquellos inicios prometedores se malograron, como tantos otros, por los dramáticos acontecimientos posteriores, que diezmaron y dispersaron aquella generación de botánicos (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996a y b).

Con estos antecedentes, nos podemos situar en la España de los cuarenta (del siglo XX) y en el ámbito científico de la Botánica. De entre los escombros de la contienda fratricida habían sobrevivido algunos botánicos, que, arrimados a las pocas instituciones que podían darles cierto abrigo, alguna Universidad y el Real Jardín Botánico, intentaron arrancar de nuevo en su trabajo; en este grupo estaba Salvador Rivas Goday que en poco tiempo alcanzó una preeminencia entre ellos al establecerse como catedrático en la Universidad de Madrid. Muy pronto Rivas Goday mostró interés por vencer la situación de aislamiento en la que se hallaba la ciencia Botánica en España y tempranamente organizó una serie de congresos hispano-lusos en los años cuarenta. Sin embargo el movimiento decisivo se produjo en 1950 cuando asistió a un congreso importante en el extranjero, el 7.º Congreso Internacional de Botánica que tuvo lugar en Estocolmo. [lo que hoy nos parece corriente, en aquel entonces no lo era ni mucho menos; las barreras económicas, idiomáticas y de todo tipo, incluso psicológicas, eran infinitamente mayores que hoy y muy pocas personas tomaban la decisión de salir al extranjero para participar en alguna actividad profesional]. En él, se celebraba una reunión de la Comisión Internacional de Fitosociología dentro de la Sección Botánica de la IUBS, con asistencia de muchos de los más prominentes fitosociólogos europeos (DIERSCHKE, 2000), entre ellos Reinhold Tüxen y Josías Braun-Blanquet. Estos dos personajes, que en aquella época estaban haciendo denodados esfuer-

zos por reconstruir y desarrollar esa disciplina en el ámbito europeo, repararon en el catedrático español y trabaron relación con él. Las consecuencias de este contacto fueron fulminantes. Se inició una fructífera relación científica y personal que repercutió inmediatamente en los trabajos que se empezaron a publicar desde entonces con autoría de Rivas Goday, que en adelante siempre tuvo la Fitosociología como el campo principal de sus investigaciones. Gracias a los contactos habidos en aquella ocasión y ante el interés mostrado principalmente por Tüxen, se realizó una Excursión Internacional Fitogeográfica (IPE) por España en Junio y Julio de 1953 por gran parte de España, principalmente el norte del país pero también el centro y Sierra Nevada, cuya trascendencia posterior fue enorme. En su organización y desarrollo participaron numerosos botánicos españoles coordinados por Rivas Goday, que presidía el Comité organizador, lo que permitió los contactos personales con aquellos eminentes científicos europeos. Una parte importante de las observaciones y resultados de esta campaña, la que se refería principalmente a los territorios cantábricos, no se publicaron hasta bastante después, en 1958, en un libro que se ha convertido en una de las obras clásicas de la Fitosociología en España. A partir de ese momento, con las relaciones personales que se establecieron (esto de las relaciones personales siempre tan importante en la Botánica), se produjo un poderoso impulso en el trabajo de campo de las comunidades vegetales por parte de Rivas Goday, quien ya no cesó de trabajar en vegetación el resto de su vida profesional.

Paralelamente, Braun-Blanquet, iniciador de la fitosociología y su propagador incansable, realizó una serie de campañas de investigación en España durante los cuarenta y primeros cincuenta, en otro frente de penetración de las influencias europeas en España. Fruto de ellas son dos obras, también clásicas, sobre la vegetación española, la que se publicó en 1948 sobre la vegetación de los Pirineos orientales y la que vio la luz diez años más tarde, en 1958, sobre la depresión del Ebro. En esta última investigación fue acompañado por otro entonces joven botánico, Oriol de Bolòs, quien desarrollaría posteriormente esta disciplina en Cataluña desde la Universidad de Barcelona. La consecuencia de aquellas campañas realizadas por estos maestros fue la publicación de las tres obras fundamentales que marcaron el origen de la fitosociología hispánica y contribuyeron enormemente a impulsarla:

1. La végétation alpine des Pyrénées Orientales. Braun-Blanquet 1948
2. Les groupements végétaux du Bassin Moyen de l'Ebre et leur dynamisme. Braun-Blanquet y O. Bolòs 1958
3. Die Pflanzenwelt Spaniens. Euroisibirische Phanerogamen-Gesellschaften Spaniens. Tüxen y Oberdorfer. 1958

De este modo, ambos grandes maestros de la Fitosociología de aquella época influyeron decisivamente en la introducción de esta disciplina entre los botánicos españoles, en un empeño un tanto «apostólico» que les impulsaba a dar a conocer en todo el Mundo aquella forma de estudiar la vegetación que estimaban era la más rigurosa y científica y además de la máxima utilidad. Rivas Goday toma de inmediato el testigo y en pocos años comienza a publicar trabajos fitosociológicos en notable cantidad y calidad sobre los territorios centrales y occidentales de la Península, entre las que caben destacar dos extensas monografías: una sobre los macizos de Gúdar y Javalambre (1961), en colaboración con Don José Borja, y otra sobre la cuenca extremeña del Guadiana (1964), obras ambas que pronto pasaron a constituir referencias inexcusables en los posteriores estudios. Bolòs, por su parte, también publicó su «Paisaje Vegetal Barcelonés» (1962) así como una extensa monografía levantina de similar trascendencia (1967) «La vegetación de las comarcas próximas a litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura», obras ambas de importancia histórica en el conocimiento de la vegetación de la España oriental y que se publicaron en un período en el que también aparecían numerosos trabajos suyos de menor extensión.

De los cinco hijos de Rivas Goday, el segundo (primero de los varones), también llamado Salvador, mostraba un inusual interés por la ciencia que desde hacía poco cultivaba su padre en su Cátedra de la Universidad. De este modo, en el periodo inmediatamente posterior al de las expediciones que produjeron aquellos tres primeros libros, Don Salvador determinó que su hijo bebiera de las fuentes de los grandes maestros europeos, con la idea puesta en que, además de ser beneficioso para la formación de su hijo, se contribuía a romper el aislamiento cultural y científico de nuestro país. Así pues, entre 1955 y 1962, Salvador Rivas-Martínez pasó casi todos los veranos en Stolzenau, donde Tüxen dirigía la «Bundesanstalt für Vegetationskartierung», y en 1956 y 57 y pasó también sendas temporadas de un mes en

Montpellier con Braun-Blanquet, en la «Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne Alpine» o SIGMA, en Montpellier. Durante estas estancias Rivas-Martínez complementaba su formación de base adquirida en España, principalmente de la mano de su padre.

Consecuencia de todo ello es que desde el inicio de los sesenta, Rivas-Martínez comienza a publicar intensamente, dando inicio a una en una fecunda actividad que llega hasta nuestros días. Sus primeras obras importantes fueron su propia Tesis Doctoral (1963) y las extensas monografías que publicó con su padre.

No es objeto de este trabajo hacer un recuento bibliográfico, ni exhaustivo ni superficial, de la literatura fitosociológica española, así que no enumeraré mas obras, pero he querido destacar los hitos fundamentales que marcaron la introducción de la Fitosociología en el contexto botánico español de la posguerra. Tanto Braun-Blanquet como Tüxen tuvieron gran empeño en sembrar la semilla en España pero tuvieron además el acierto de sembrarla en tierra fértil, pues sus contactos y discípulos desarrollaron extraordinariamente esta disciplina en nuestro país. Tanto que hoy día los nombres de Rivas Goday, Rivas-Martínez y Oriol de Bolòs han entrado en ese firmamento o corte celestial de los grandes nombres de la ciencia (al menos de esta particular ciencia).

## LA FITOSOCIOLOGÍA COMO ELEMENTO RENOVADOR

No obstante, podemos preguntarnos porqué hemos de considerar que la introducción de la Fitosociología suponía un elemento de modernización en el seno de la Botánica en la España de aquel tiempo. Si nos remontamos a aquellos años, la poca Botánica que había estaba básicamente entregada a una tarea que, en realidad, aun no hemos acabado: el estudio de la Flora española. Este trabajo también había sufrido una brusca interrupción a consecuencia de la Guerra Civil y la reanudación de las tareas se llevó a cabo prácticamente por las mismas personas que al tiempo estaban adiestrándose o comenzando a practicar la Fitosociología. El propio Rivas Goday, Bolòs y Rivas-Martínez realizaron grandes esfuerzos en el campo de la taxonomía, y prueba de ello son las numerosas e importantes aportaciones en este campo, entre las que hay incluso toda una flora. También estimularon activamente la creación de las escuelas taxonómicas españolas que luego se

han desarrollado y hoy funcionan de forma autónoma. Esta formación mixta, o un tanto híbrida, entre la Fitosociología en sentido estricto y el estudio de la Flora y la Taxonomía, ha dado lugar a una especie particular de fitosociólogos que en la actualidad ya sólo se da en España, pues quedó tempranamente extinta o en franca minoría en el resto del Mundo: es lo que podríamos llamar el *fitosociólogo-taxónomo* o *fitosociólogo-florista*, ya que lo que abunda más actualmente es el *fitosociólogo-ecólogo*, tal vez por influencia de Tüxen, cuya formación de base era la Química y nunca llegó a tener un conocimiento pasable de la sistemática botánica.

En relación con esto, cabe decir además que hay una visión del fitosociólogo sobre la flora del territorio en el que trabaja, que a veces es distinta de la del taxónomo a la hora de percibir las diferencias entre los táxones que se estudian. La óptica del fitosociólogo aporta, en ocasiones una percepción ecológica y biogeográfica que puede enriquecer el análisis morfológico o molecular que se hace en los estudios taxonómicos actuales. Una integración de todos los criterios podría ser fructífera seguramente.

En cualquier caso, la tendencia actual en el ámbito de la fitosociología hispana es ecologizante, propiciada por las corrientes dominantes en el ambiente científico internacional e impulsada por las políticas de asignaciones de fondos públicos para investigación. Ello va consumando una cada vez más profunda separación y desentendimiento entre la fitosociología y la taxonomía vegetal, fenómeno que se me antoja un tanto empobrecedor, cuando no peligroso, toda vez que la fitosociología fue siempre una disciplina de biodiversidad y lo debe seguir siendo, si no quiere perder su identidad el espacio difuso e indefinido de lo que podemos llamar la Ecología Vegetal o de la Vegetación, espacio, no obstante, en el que sabemos que hay también aproximaciones y elementos de enorme valor e interés que pueden y deben incorporarse al paradigma de la Fitosociología.

Pero, ¿cuáles son los fundamentos por los que podemos sostener que la fitosociología constituyó un elemento de renovación o «modernidad» en la Botánica de aquellas décadas? Al contemplar la concepción que tenían de esta ciencia quienes la cultivaban en la primera mitad del siglo, abrumadoramente florístico-taxonómica y ensimismada en las prospecciones peninsulares, no puede menos de aceptarse que la Fitosociología significó un radical cambio de paradigma para la renaciente Botánica española:

1. Introducía una visión ecológica en el estudio de las plantas. Hay que recordar que la Ecología, como tal disciplina, no se generaliza en los currículos universitarios hasta bien entrados los años sesenta, y la incorporación de una visión ecológica en el estudio de las plantas y los animales, tanto en la Botánica como en la Zoología respectivamente, es una ganancia muy reciente, a pesar de que hoy día nos parezca una obviedad. El desarrollo habido en España a través de las innumerables prospecciones y la multitud de trabajos fitosociológicos que ha habido desde los sesenta hasta ahora ha impulsado un gigantesco avance en el acervo de conocimientos sobre la autoecología de las plantas, sobre su distribución (corología), sobre su papel en el dinamismo de la vegetación y, lógicamente, sobre su organización en comunidades.

2. Establecía una metodología para el estudio de las comunidades vegetales que resultaba nueva y ajena a las hasta entonces empleadas en la Botánica florística y en la taxonomía de aquellos tiempos. Este método, basado en la realización del inventario (relevé, Aufnahme), contrastaba en aspectos esenciales con el seguido tradicionalmente en la Botánica, consistente en la recolección de ejemplares para su estudio, tras la correspondiente preparación. Uno de los aspectos más chocantes (y criticados) era el de la *elección* del lugar y superficie del inventario, que requería un criterio previo del investigador fitosociólogo.

3. A pesar de las similitudes entre la Botánica y la Fitosociología, tanto en lo referente a la construcción jerárquica de las categorías taxonómicas como en el sistema nomenclatural y de fijación de tipos, —de tal manera que resulta bastante evidente que en cierta manera ésta resulta «hija» de aquella— las unidades fitosociológicas (sintaxones) resultaban en exceso abstractas para ser asimiladas fácilmente por quienes estaban habituados a trabajar con individuos físicos, cuyas propiedades les eran intrínsecas y resultaban evidentes. Las propiedades de los sintaxones eran de naturaleza estadística y, a menudo, sólo se podían evidenciar mediante el análisis de una tabla.

Estos tres elementos supusieron una verdadera revolución en muchas mentalidades, algunas de las cuales jamás fueron capaces de asimilar el choque y se refugiaron en la Botánica de siempre; al fin y al cabo había tarea suficiente para todos, pues la fitodiversidad española era grande y su estudio absorbía todos los esfuerzos.

Una segunda oleada renovadora que entró en el mundo de la Botánica de la mano de la fitosociología fue la aceptación de los últimos avances epistemológicos importantes que tuvieron lugar en el seno de esta disciplina, que dieron lugar a la llamada fitosociología dinámico-catenal o fitosociología integrada. La incorporación de estos avances se produjo entre mediados de los setenta y principios de los ochenta y afectó a una gran mayoría de fitosociólogos españoles que para entonces ya formaban un grupo numeroso y dinámico. Esta segunda oleada tuvo, sin embargo, poca influencia en los ambientes taxonómicos, ya consolidados y esencialmente dedicados a su trabajo, y quedó confinada dentro del ya para entonces nutrido colectivo de fitosociólogos que había en España.

La fitosociología integrada, también llamada fitosociología dinámico-catenal o paisajista (en alguna ocasión sinfitosociología) introducía un nivel de síntesis superior. A través de los postulados sucesionistas y del principio de Vegetación Potencial Natural establecido por Tüxen en fecha bastante temprana (1956), se llegaba a un principio que permitía la creación de entidades de orden superior que agrupaban las comunidades diseñadas por la fitosociología clásica. Era una especie de fitosociología al cuadrado o incluso al cubo, como se señaló en alguna ocasión. Una de las virtualidades más poderosas de las nuevas ideas era que las construcciones que se realizaban en este nuevo campo permitían abordar el estudio de la vegetación a gran escala territorial. Se podía abordar el análisis científico del paisaje con un sentido rigurosamente ecológico pero desde una raíz estrictamente botánica, lo que, en gran medida, significaba que se podía hacer desde la perspectiva de la biodiversidad. En este sentido, ya Bolòs (1962, 1963) establece los conceptos de catena y de tesela para expresar el fenómeno temporal del dinamismo y el espacial de la zonación. Más tarde, en una formalización más precisa realizada por Rivas-Martínez, se acuñan los conceptos fundamentales de sigmetum y geosigmetum, como expresión de los fenómenos sucesional y catenal respectivamente.

Casi simultáneamente, se abordó el desarrollo de disciplinas afines con el objeto de crear modelos que fueran útiles a la Fitosociología, me estoy refiriendo a la climatología, que referiremos como bioclimatología por mor de esta servidumbre, y a la Biogeografía. Tanto la primera como la segunda recibieron un impulso formidable por parte de Rivas-Martínez

y, mediante análisis minuciosos, se crearon modelos que servían para explicar la distribución no sólo de las especies sino, sobre todo, de las comunidades, de los sigmeta e incluso de los geosigmeta, es decir de las unidades de paisaje que habían sido concebidas por su contenido biológico. La virtud principal de la tipología bioclimática rivasiana estriba en los siguientes postulados principales:

— La consideración por separado de las categorías térmicas y ómblicas del clima, lo que permite concebir una serie de situaciones, cada una caracterizada por una peculiar combinación de valores térmicos y pluviométricos, a modo de un casillero de doble entrada. Esto libera de la tendencia a asociar frío con humedad y calor con sequedad, que arrastraban las clasificaciones anteriores.

— La consideración del parámetro de la continentalidad en los climas extratropicales, de profundo significado biológico.

— La consideración preferente de la estacionalidad de las precipitaciones y de su efectividad biológica según la estación en la que tuvieran lugar.

— La consideración de cinco grandes tipos climáticos para la Tierra que engloban a todos los demás, en respuesta a la zonación biótica fundamental del Planeta

— La creación de una tipología que, en los rangos medios y bajos, trata de responder a la distribución de los seres vivos, a las formaciones fisiognómicas dominantes y a los orígenes de las diversas floras. Ello posibilita un encaje más perfecto con la biogeografía.

— La adopción de una sistemática jerarquizada que permite diversos niveles de integración.

— La creación de una nomenclatura universalizable y de raíz geográfica.

Las consecuencias han sido, en cierto modo, revolucionarias: los desiertos, siempre considerados como una unidad natural e indivisible, se han segregado principalmente en dos categorías: los mediterráneos y los tropicales; las unidades de alta montaña se han dividido en tantas como los macroclimas que reinan en los territorios en los que se ubican, rompiendo también la unidad que se aceptaba con anterioridad y que admitía asociaciones contra-natura desde el punto de vista biológico, como la que mete en el mismo saco la alta montaña andina con los Alpes Australianos. La tarea, debido a su magnitud, dista de estar acabada, si bien confiamos seguir recibiendo novedades en su continuo avance.

En cuanto a la Biogeografía, se ha generado una tipología corionómica acorde y respetuosa con la aceptada universalmente, pero en la que la caracterización de las unidades territoriales no es sólo florística sino también biocenótica y paisajística. Ello se enmarca dentro de una ya larga línea de pensamiento postulada por Flauhaut y Braun-Blanquet, pero que en las últimas décadas está siendo poderosamente impulsada y formalizada por Rivas-Martínez. Esto supone una modificación profunda de las concepciones tradicionales de todas las unidades territoriales al uso, tanto a las de mayor rango como a las de menor, pero afecta principalmente a las últimas, para cuya definición hay que recurrir inevitablemente a las comunidades vegetales, estimando tanto su presencia en el territorio como, sobre todo, su «papel»: abundancia, posición en el o los geosigmeta y posición en la sucesión. Ello obliga a realizar un análisis fitosociológico integrado, es decir el estudio de los sigmeta y los geosigmeta. La potencia que confiere al estudio biogeográfico el uso de estos análisis, que no es otro que el estudio de las comunidades vegetales y de su organización en el espacio, ha permitido realizar síntesis corionómicas de alta precisión geográfica y fuerte contenido biológico, impensables si sólo usáramos los criterios florísticos tradicionales.

En el empeño de la Fitosociología Dinámico-Catenal, de la Biogeografía y de la Bioclimatología, ha sido el Prof. Rivas-Martínez quien ha tenido un papel protagonista, desde los años setenta hasta hoy mismo. Tanto que actualmente se ha convertido en el principal cultivador y desarrollador de ellas, así como autoridad de indiscutido prestigio en todo el Mundo.

En este momento de la historia, el estado del pensamiento científico concerniente a la Biología viene siendo dominado por una concepción monista, en la que la atención se concentra en los procesos fundamentales de la vida, universales para todos los seres vivos. Esta concepción, animada por los enormes progresos de la Biología molecular durante el siglo XX en sus diversas facetas (bioquímica, fisiología, genética, etc.) domina actualmente en los ambientes vanguardistas de la ciencia y propende a considerar a las disciplinas «tradicionales» (Botánica, Zoología y otras), ocupadas en la biodiversidad, como campos «anticuados» cuyo quehacer no hace aportaciones relevantes al conocimiento de los seres vivos. La diversidad específica resulta, desde esta perspectiva, un fenómeno superficial y periférico a las grandes y fundamentales cuestiones

de la vida, por ellos investigadas y elucidadas. Sin embargo, el actual interés por la Biodiversidad ha venido a perturbar esta sencilla y simplista visión de la Biología moderna. En relación con esto, desde hace algún tiempo parte de la Ecología ha sucumbido a la tentación de seguir los pasos filosóficos de la Biología Molecular o Fundamental y, como traspaso de ella, se la contempla tratando de hacer su trabajo, a veces a duras penas, con la intención de extraer pautas y leyes de valor universal para explicar los fenómenos ecológicos, impregnándose de la mentalidad reduccionista inducida por las ciencias «duras». Por eso, la Ecología funcional encuentra el hecho de la biodiversidad como un molesto contratiempo que hay que esforzarse en sublimar mediante alternativas sintetizadoras o globalizadoras que la obvien. Así se han ensayado los Tipos Funcionales en Plantas (PTFs) dentro de los que pueden encuadrarse los síndromes morfo-funcionales adaptativos a las condiciones del medio y a regímenes de perturbación, como son las estrategias vitales: competidoras (C), ruderales (R) y estrés tolerantes (S) de GRIME (1979, 2001), etc. Bien es cierto que estas aproximaciones han supuesto una aportación de gran interés para el conocimiento del comportamiento y la respuesta de los vegetales ante determinados factores del medio, pero, por sí solas, ni ocultan ni explican el hecho incontrovertible de la diversidad biológica resultante del proceso evolutivo. Ésta, desde una perspectiva globalizadora, ha sido tratada de formas diversas acerca de su natura-

leza, sus niveles y sus tipos, y entre las aportaciones de mayor interés se pueden señalar los procedimientos de estimación cuantitativa de la biodiversidad que se han propuesto. En cualquier caso, la diversidad es un atributo del hecho biológico que resulta imposible de soslayar. Por encima de paradigmas reduccionistas que dominen ámbito de la Biología, su estudio es tarea obligada de la ciencia, ayer, hoy y mañana. La concepción monista de la Biología ha de convivir con la diversista, la única capaz de abordar con las debidas dosis de comprensión y aceptación, el hecho de la diversidad biológica en toda su amplitud. Esta es la tesitura de este momento, el forcejeo de nuestros días, y en ello estamos empeñados algunos.

Para terminar, he de decir que los Rivas, motivo de este Seminario, siempre promovieron, como se ha visto, la incorporación de la Botánica y los botánicos españoles a las corrientes más vigentes y modernas de la Botánica internacional. Esto en un país con marcadas tendencias aislacionistas que en ciertas épocas de la historia reciente estuvo prácticamente cerrado al exterior. Por ello esta actitud permanente tiene un especial valor y sus frutos los recogemos ahora. La Universidad de Madrid, por la que soy Licenciado y Doctor y en la que trabajé largos años como docente, ha tenido y tiene el privilegio de contar con varios miembros de esta familia de ilustres botánicos entre sus profesores, lo cual constituye un timbre de prestigio y de excelencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bolòs, O. —1962— El paisaje vegetal barcelonés — Universidad de Barcelona.
- Bolòs, O. —1963— Botánica y Geografía. Mem. R. Acad. Ci. Artes Barcelona 34: 443-480.
- Dierschke, H. —1994— Gesichte der Pflanzensoziologie — In: Pflanzensoziologie: 17-30. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Dierschke, H. —2000— History of phytosociology in Europe, especially in the last 50 years — In: White, P.S., Mucina, L., & Leps, J. (Eds.). Proc. 41<sup>st</sup> IAVS Symposium. Uppsala. Opulus Press.
- Grime, J. P. —1979— Plant strategies and vegetation processes — Wiley. Chichester.
- Grime, J. P. —2001— Plant strategies, vegetation processes and ecosystem properties — Wiley. Chichester.
- Rivas-Martínez, S. —1996a— La fitosociología en España — In: Loidi, J. (Ed.). Avances en fitosociología: 149-174. Ed. UPV/EHU.
- Rivas-Martínez, S. —1996b— Origen y desarrollo de la fitosociología en España — Braun-Blanquetia 18: 15-18.
- Tüxen, R. —1956— Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand für Vegetationskartierung — Angew. Pflanzensoziologie 13.