

Las posibilidades de la etnobotánica y un nuevo enfoque a partir de la ecología y su propuesta cibernética

Julio A. HURRELL
(Universidad Nacional de La Plata)

INTRODUCCION

Durante mucho tiempo he considerado la ETNOBOTANICA como una disciplina fronteriza, colindante con la botánica y la antropología, y así lo he afirmado con anterioridad (Hurrell y Amat, 1984). He creído que esta disciplina, que trata de las interacciones entre los vegetales y los seres humanos, como ha sido definida últimamente (Schultes, 1941; Faulks, 1958; Portéres, 1961 y 1966; Hernández X., 1970; Ford, 1978), sólo podría ser aceptada como tal desde una perspectiva interdisciplinaria, sobre la base del esfuerzo y enriquecimiento mutuos de diferentes áreas del saber (Caravantes García, 1980).

He creído también que la ETNOBOTANICA representaba una suerte de «ciencia híbrida» en el sentido evolucionista del término (Stebbins, 1978). De esta manera, si se me permite la analogía, así como las entidades biológicas híbridas requieren nueva información para salvar el escollo reproductivo y ser viables (en el caso de las especies vegetales aportada por el fenómeno de la poliploidía), la ETNOBOTANICA requería también otra calidad de información para fomentar su viabilidad y desarrollarse con éxito en el escenario científico.

Esa nueva calidad de información que resultaba necesario administrar a la ETNOBOTANICA para asegurar su éxito, partía, a mi criterio, del campo de la ECOLOGIA; ésta, en tanto que disciplina encargada del estudio de las interacciones entre seres vivientes, era el ingrediente inevitable para una nueva fórmula de la ETNOBOTANICA.

Sin embargo, las fórmulas anteriores de esta disciplina distaban mucho del encuadre de mi inquietud. El análisis de la literatura refe-

rida a la ETNOBOTANICA, su campo de acción, objetivos y metodología, sólo arrojó más confusión y desorden.

La ETNOBOTANICA como disciplina, de acuerdo con los criterios de los autores que han abordado sus aspectos teóricos, puede considerarse de distintas maneras, superponiéndose muchas veces con los objetivos de otras disciplinas, pero presentando como factor común el análisis del vínculo, interacción, relación, contacto, entre hombres y vegetales, sea cual fuera el sentido con el que se ha tratado el estudio de dicho vínculo.

Esto último depende en gran medida de la situación histórica del contexto científico, del desarrollo de las disciplinas que ofician de fuentes de datos, de la incorporación de información procedente de nuevas perspectivas, ya sea dentro de las disciplinas «fuente» u otras relacionadas, de la modalidad de cada investigador y sus posibilidades de trabajo, etc.

La necesidad de un marco teórico referencial para el desarrollo de la ETNOBOTANICA, me llevó al estudio de las teorías acerca de esta disciplina, una revisión de las ideas que los investigadores han tenido acerca de ella que, por cierto, no es un estudio de la «teoría etnobotánica» y, mucho menos, un análisis de las interacciones entre hombres y vegetales. En ningún momento he considerado esta última categoría lógica, he tratado de no confundir el mapa con el territorio (Bateson, 1976).

El presente trabajo pretende, como primera medida, aclarar los aspectos conceptuales previos de la ETNOBOTANICA, y presentar en segunda instancia una nueva concepción a modo de marco teórico-referencial para el desarrollo de trabajos posteriores.

Distinguiré, por lo menos hasta el momento, cuatro posibilidades o conjuntos temáticos de la ETNOBOTANICA:

1. Como rama de la botánica vinculada con las ciencias del hombre.
2. Como rama de la antropología vinculada con la botánica.
3. Como disciplina etnocientífica.
4. Como disciplina integrativa o de síntesis.

Esta distinción no adhiere a la epistemología tradicional que distingue entre ciencias fácticas y formales, naturales y humanas u otras modalidades de recorte disciplinario, simplemente he analizado los hechos tal y como los diversos autores considerados los han presentado. Tampoco representa una crítica. Sólo deseo aclarar que cada uno de estos conjuntos temáticos requiere para su consideración formal, por lo menos cuatro aspectos básicos que, una vez explicitados, dan cuerpo a esos conjuntos como posibilidad.

Estos aspectos son:

- a) Definición del campo de investigación sobre la base de objetivos particulares de estudio.
- b) Manejo de distintas calidades de información que permitan resolver con éxito los problemas planteados.
- c) Delimitación del campo de investigación en relación con otras áreas del saber, a modo de recorte que individualice y ubique en el cuadro general de las ciencias, el quehacer etnobotánico.
- d) La utilización del término ETNOBOTANICA para designar dicho campo, de manera que, una vez definida la palabra, sea concordante con los objetivos establecidos.

Trataré en adelante cada conjunto temático teniendo en cuenta, por un lado, el análisis simultáneo de los requerimientos antes indicados y, por el otro, las relaciones entre los cuatro conjuntos, considerando la *interacción —contacto— relación entre hombres y vegetales (factor común)*, como pauta que conecta cada uno de ellos.

PARTE PRIMERA

LA ETNOBOTANICA COMO RAMA DE LA BOTÁNICA VINCULADA CON LAS CIENCIAS DEL HOMBRE

Originalmente, la ETNOBOTANICA nace como disciplina a partir de la botánica, cuando en 1895, J. W. Harshberger la define como el estudio de los vegetales utilizados por los pueblos aborígenes. Ya, con anterioridad, E. L. Palmer y S. Powers habían denominado dichos estudios con la expresión BOTANICA ABORIGEN (Ford, 1978), y en Harvard se había fundado la primera cátedra de BOTANICA ECONOMICA con igual fin (Schultes y Hill, 1960).

El prefijo «etno» que precede a «botánica» indica «calidad humana», refiriéndose a «hombres primitivos». Como rama de la botánica, su objeto son las especies vegetales taxonómicamente individualizadas que los aborígenes han utilizado en algún sentido. Además de describir las plantas se indica su uso, sus propiedades y técnicas de empleo, por lo cual sus vínculos con las ciencias del hombre resultan obvios. Las relaciones con la antropología se verifican principalmente a través de la etnografía, etnología y arqueología (Parodi, 1961).

Si bien la BOTANICA ABORIGEN desapareció como disciplina en favor de la ETNOBOTANICA, la BOTANICA ECONOMICA se ha man-

tenido como tal, a partir de la definición de O. Ames: «estudio de los vegetales al servicio del hombre» (Ames, 1939) y gracias a la labor de los investigadores de Harvard. Con objetivos más amplios, ya que implica la descripción de los vegetales útiles a «todos los hombres», la BOTANICA ECONOMICA ha englobado a la ETNOBOTANICA como un capítulo especial dedicado a los «hombres primitivos» (Fosberg, 1948), aún a pesar del esfuerzo de muchos autores por considerarlas sinónimos (Schultes, 1941).

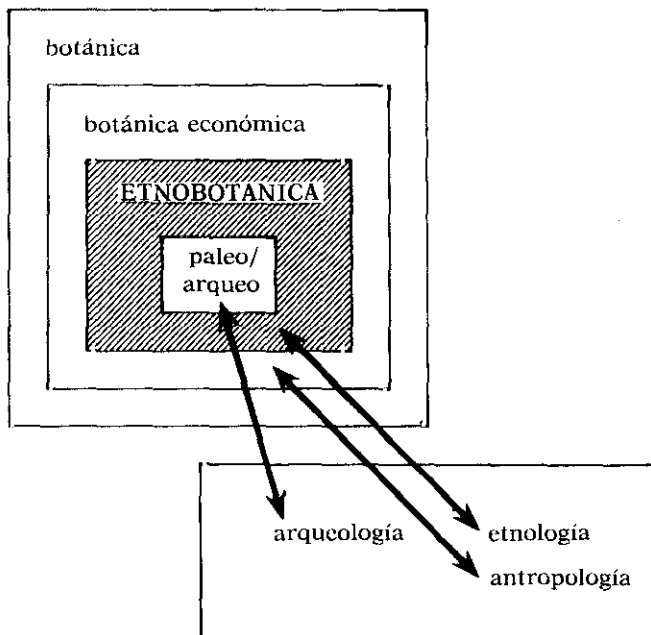
Cuando se refieren a «hombres primitivos», algunos investigadores no discriminan entre aborígenes actuales o del pasado y la ETNOBOTANICA tiene que ver con ambas calidades de información (Yacovleff y Herrera, 1934-35; Dawson, 1960; Parodi, 1961; Towle, 1961). Otros, sin embargo, hablan de PALEOETNOBOTANICA —los autores de lengua inglesa— o ARQUEOETNOBOTANICA —los de habla castellana—, cuando se refieren al estudio de los vegetales útiles al hombre presentes en contextos arqueológicos (Renfiew, 1973).

El interés general en nuestro país acerca de la ETNOBOTANICA (así como de la BOTANICA ECONOMICA) es la descripción del vegetal útil o perjudicial para el hombre, y en este sentido ha habido una serie de aportes significativos, tanto por parte de botánicos como de antropólogos (Parodi, 1961; Fernández, 1965; González y Pérez, 1968; Dawson y Gancedo, 1977; Arenas, 1981; Zardini y Pochettino, 1984).

En el año 1964 se crea en el Museo de La Plata la cátedra de BOTANICA APLICADA, según el esquema de Harvard, tratando de establecer un nexo entre los investigadores del área de botánica y del área de antropología. Con respecto a considerar la ETNOBOTANICA como parte de una BOTANICA APLICADA, debo reconocer que el discurso que admite la existencia de ciencias no-aplicadas, motivadas por el conocimiento en sí mismo (Castilla del Pino, 1982) y otras de aplicación, responde a una discriminación poco efectiva, sobre todo si nos preguntamos qué conocimientos existen en sí mismos, cuáles se deben aplicar, a qué, y de qué manera. En este sentido considero a la BOTANICA APLICADA como un sinónimo de BOTANICA ECONOMICA.

De este modo, la ETNOBOTANICA, como rama de la botánica vinculada con las disciplinas antropológicas, representa un aporte descriptivo al estudio de las relaciones entre hombres y vegetales, que implica el conocimiento del vegetal económico, uno de los dos componentes de la relación. Digo descriptivo por dos motivos; en primer lugar, por su metodología de trabajo, basada en la botánica sistemática como requisito necesario y muchas veces suficiente; en segundo lugar, porque sería imposible explicar la relación por medio de uno u otro componente, ya que el todo nunca es igual a la suma de sus partes (Bateson, 1976; Morin, 1983).

La ETNOBOTANICA representa aquí, respecto de la BOTANICA ECONOMICA una disciplina en relación de inclusión, ya que del estudio de los vegetales usuales, sólo estudia los empleados por los aborígenes. Si se desea una discriminación más profunda dentro del campo de la ETNOBOTANICA, tenemos con la misma relación de inclusión, a la PALEO/ARQUEOETNOBOTANICA, referida al vegetal utilizado por los hombres en el pasado. Los vínculos más estrechos fuera del área botánica están dados en relación de complementariedad con la etnografía y etnología, la ETNOBOTANICA y con la arqueología, la ARQUEO/ETNOBOTANICA (fig. 1).



BOTANICA: estudio de las plantas.
 BOTANICA ECONOMICA: estudio de las plantas útiles.
 ETNOBOTANICA: estudio de las plantas útiles al aborigen.
 ARQUEO/PALEOETNOBOTANICA: estudio de las plantas útiles al aborigen en el pasado.

referencias:

┌┐ relaciones de inclusión.

↔ relaciones de complementariedad.

FIG. 1.—La ETNOBOTANICA como rama de la botánica vinculada con las disciplinas antropológicas.

PARTE II

LA ETNOBOTANICA COMO RAMA DE LA ANTROPOLOGÍA
VINCULADA CON LA BOTÁNICA

A partir de la década de 1890 comienza el interés de los antropólogos estadounidenses por los vegetales utilizados por distintas etnias, con la finalidad de investigar los diferentes rasgos culturales de las sociedades aborígenes, donde los vegetales presentan, sin duda, un lugar importante. Desde su creación, la ETNOBOTANICA se incorpora al ámbito antropológico y pasa a constituir una disciplina que se dedica al estudio del rol funcional del vegetal dentro de una cultura dada. Así aparecen los trabajos de Fewkes, Hough, Barrows, Parker, Robbins, Harrington y muchos más a lo largo de este siglo (Ford, 1978).

El prefijo «etno» que antecede a «botánica» indica «calidad humana primitiva», al igual que en planteo de la parte I. Pero el énfasis aquí está puesto en otro sentido, «botánica» resulta un explicativo del «etno» que se describe, es decir, el aspecto «vegetal» de una etnia. La ETNOBOTANICA se ubica entonces, o bien como un capítulo más de la ETNOGRAFÍA, o bien como una disciplina que participa de ella (Griaule, 1969), entendiéndose por etnografía la disciplina que trata de las descripciones de los aspectos culturales de las sociedades humanas, en especial de las más simples.

A pesar de que algunos autores hablan de una BOTANICA ETNOLOGICA o de una ETNOLOGIA BOTANICA (Yacovleff y Herrera, 1934-1935; Portéres, 1961 y 1966), prefiero vincular la ETNOBOTANICA con la etnografía debido a la calidad de información descriptiva que maneja y por la ambigüedad de los términos etnología, antropología social y antropología cultural, situación que depende de las escuelas antropológicas de los diversos países (Levi-Strauss, 1968; Eggan, 1975; Rubio Carracedo, 1980).

En general, la etnografía representa una primera etapa en la investigación —descripción, observación, trabajo de campo— a la cual sigue una etapa interpretativa que conduce a la síntesis, donde se ubican, en primer lugar, la etnología —conclusiones primarias en tres sentidos: geográfico, histórico y sistemático— y, en segundo lugar, la antropología social o cultural —que toma como base las conclusiones de la etnografía y etnología—. Así, estos tres conjuntos temáticos representan más que tres disciplinas distintas, tres momentos diferentes de una misma investigación (Levi-Strauss, 1968).

La ETNOBOTANICA también se vincula con la arqueología. El resto vegetal arqueológico permite «inferir» la economía de una etnia desaparecida y, a partir de ese rasgo, «reconstruir» los aspectos gene-

rales de dicha cultura (González y Pérez, 1968; Cigliano y Raffino, 1973; Fitting, 1978; Minnis, 1978). Esta actitud responde al «principio de uniformidad» o «principio de actualización» que asegura que el presente nos ayuda a comprender el pasado (Hardesty, 1979). Por comparaciones en la actualidad se «infieren» funciones en el pasado —lo cual es foco de innumerables críticas, sobre todo acerca del grado de inferencia—. Por otra parte, y esto también ocurre con la ETNOBOTANICA como disciplina etnográfica, utilizar el vegetal para analizar un aspecto de una cultura (el económico) y a partir de éste, describir la totalidad de esa cultura es caer en el consabido error de explicar el todo a partir de una de sus partes.

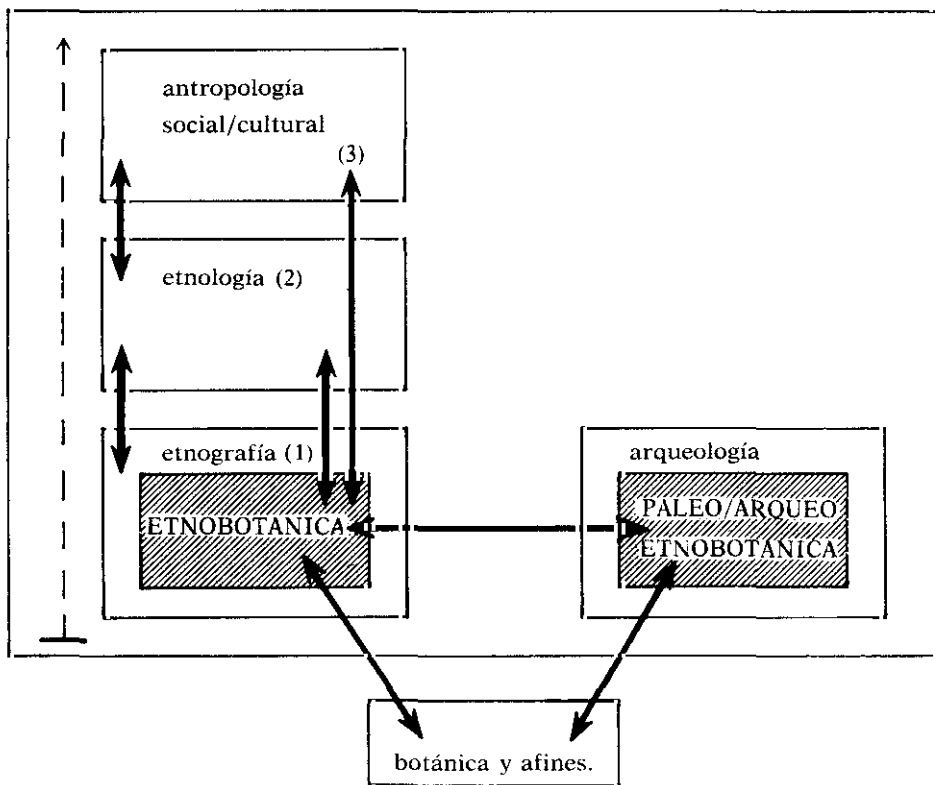
La ETNOBOTANICA, como rama de la antropología, se define como el estudio descriptivo del rol funcional de las plantas en una cultura. Mantiene una relación de inclusión respecto de la etnografía y representa, junto a ésta, el primer paso en la investigación, cuya interpretación posterior recae en la etnología y en la antropología social o cultural, manteniendo con ellas una relación de complementariedad por tratarse de dos calidades distintas de trabajo antropológico. Por otra parte, la ETNOBOTANICA se vincula también, como he indicado, con la arqueología. En este sentido, la distancia que separa las antropologías de la arqueología en técnicas y metodología, es la misma que separa la ETNOBOTANICA de la PALEO/ARQUEOETNOBOTANICA, aunque muchos autores no empleen esta última denominación (fig. 2).

Fuera del campo antropológico, el vínculo con la botánica se establece a través de la sistemática vegetal, anatomía vegetal, morfología vegetal, fitoquímica o fitogeografía, que arrojan datos de interés para el antropólogo que desca realizar sus investigaciones en forma completa, lo cual muchas veces no ocurre.

Una vez más, la relación entre plantas y hombres se aborda desde el estudio de uno de sus componentes, en este caso el «humano» y, como señalé en la parte I, no nos explica la relación como tal, pero nos permite acceder a información parcializada, que se puede completar con la obtenida de la ETNOBOTANICA como rama de la botánica. Al menos hasta aquí podemos sumar dos de las partes de nuestro todo y tendremos dos buenas descripciones de los elementos de la relación, situación que dista mucho de una buena explicación de la misma.

Una crítica vigente

En el comentario de un trabajo de Melvin Gilmore acerca de la etnobotánica de los indígenas de la zona del río Missouri, A. L. Kroeber realiza en 1920 una de las críticas más agudas a los antropólogos que



referencias:

- ┌ — → etapas en la investigación antropológica
(1): descriptiva; (2) y (3): interpretativa
- ┌ ┌ ┌ relaciones de inclusión
- ↔ relaciones de complementariedad

FIG. 2.—La ETNOBOTANICA como disciplina antropológica y sus vinculaciones más estrechas.

trabajaban en ETNOBOTANICA (Kroeber, 1920). El autor asegura que estudiando los vegetales utilizados por los nativos, perdemos información acerca de las limitaciones de creatividad cultural, por no indagar acerca de los vegetales accesibles al indígena y que éste no utiliza (Ford, 1978).

La consideración de Kroeber resulta de capital importancia, por cuanto de ella se desprende que en el estudio de los vegetales con un rol cultural que el antropólogo detecta, obtenemos un tipo determinado

de información. Pero, además, existe una no-información (el vegetal que no se utiliza), que el antropólogo descarta por considerarla intrascendente y que paradójicamente también nos provee de información acerca de la cultura (una creatividad limitada, por ejemplo). Esta no-información que informa puede considerarse como un sistema de refuerzo y restricción, es decir, el vegetal que se decide utilizar implica un beneficio que es deseable mantener (refuerzo), aunque se desprecien otras plantas en el camino de la supervivencia (restricción).

Un replanteo de la crítica de Kroeber apuntaría, a mi criterio, a la necesidad de emprender investigaciones que no limiten la capacidad del antropólogo (restricción), al abordar éste el análisis de una instancia particular de una sociedad (refuerzo), ya que la comprensión de un fenómeno global, como es la cultura, requiere un análisis global. Un vegetal o una economía, una vivienda o el parentesco, no permiten explicar, ni siquiera pueden servir de núcleo para la descripción de una cultura. De la misma manera, el estudio de un hombre, de un grupo humano o de una sociedad, no describe ni explica su interrelación con las plantas.

Cuanto más explícita sea la descripción del dato (en el caso que nos ocupa la descripción de la planta y su rol funcional), más cerca estaremos de arribar a una interpretación posterior de la cultura y del hombre, así como también del hombre en relación con los vegetales.

PARTE III

LA ETNOBOTANICA COMO DISCIPLINA ETNOCIENTÍFICA

Esta posibilidad de la ETNOBOTANICA surge, como la anterior, desde la antropología. Pero mientras en la propuesta tradicional se describen aspectos culturales de otras sociedades, según las pautas establecidas por la ciencia occidental, la nueva propuesta intenta superar toda actitud *a priori* por parte del investigador, e incluir en los estudios el conocimiento de los miembros de una etnia, «según las categorías de su propia etnociencia», como afirmara Frake (Hardesty, 1979). La ETNOCIENCIA, o nueva etnografía o etnografía semántica —por acceder al conocimiento nativo a través del lenguaje— ha sido definida por William Sturtevant en 1964 como «sistema de sabiduría y cognición de una cultura dada». Aquí el prefijo «etno» adquiere un nuevo significado, refiriéndose a las propias categorías nativas, aunque, en general, esos nativos son considerados «primitivos».

La ETNOBOTANICA, como disciplina etnocientífica, se define entonces como el estudio descriptivo de la concepción autóctona de la naturaleza y el mundo de las plantas (Fowler, 1979).

A diferencia de las posibilidades desarrolladas en las partes I y II, donde se maneja el parámetro tiempo, esta tercera posibilidad de la ETNOBOTANICA maneja una única calidad de información, la que es accesible al investigador a través de la lengua de los informantes. Otros autores se refieren a este tipo de estudios como BOTANICA PARACIENTIFICA (Rousseau, 1961). Lejos de la sistemática botánica, el énfasis se pone ahora en las clasificaciones populares y fitotaxonomías folk (Barrau, 1975; Ford, 1978; Fowler, 1979; Lahitte, 1984).

Otras disciplinas etnocientíficas estrechamente relacionadas con la ETNOBOTANICA y el estudio de las clasificaciones folk (Etnotaxonomía) son la etnoecología, etnohistoria, etnogeografía, etnolingüística y etnoarqueología. Todas ellas constituyen un aspecto de las denominadas CIENCIAS COGNITIVAS, que estudian los procesos implicados en la adquisición y producción de conocimientos, donde también se ubican la ANTROPOLOGIA COGNITIVA, PSICOLOGIA COGNITIVA y otras (Lahitte, 1984).

La antropología cognitiva se preocupa en elaborar un diseño de estructuras del conocimiento con las que cada cultura entiende su realidad, para lo cual, considera la teoría del indígena como un hecho, no preocupándose por el hecho empírico mismo (fig. 3), en nuestro caso, el empleo de un vegetal. Sin embargo, antropología cognitiva y etnociencia no son sinónimos. Esta última hace referencia al conocimiento cultural y la primera se refiere al comportamiento cultural, los procesos mentales formales y simbólicos relativos al comportamiento humano. Las etnoclasificaciones son importantes en cuanto a su impacto en la toma de decisiones y resolución de problemas relativos al comportamiento adaptativo o desadaptativo (Buxó Rey, 1980; Pujadas, 1980).

La ETNOBOTANICA, como disciplina etnocientífica proporciona una calidad de conocimientos relacionados a la concepción autóctona del mundo vegetal, un nivel descriptivo que permite la interpretación posterior del comportamiento cultural, sobre todo, en su sentido

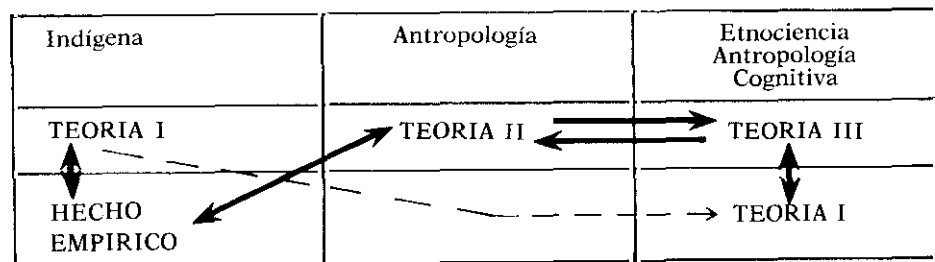
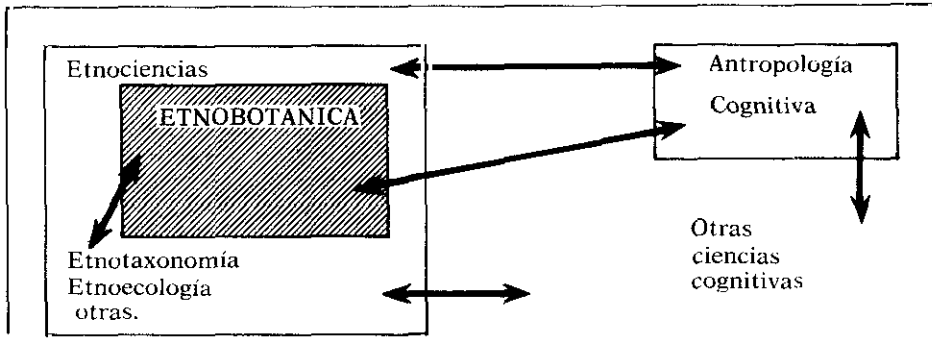


FIG. 3.—Vinculaciones entre las distintas teorías acerca del hecho empírico. (Adaptado de Lahitte, 1984.)

etodinámico, es decir, la conducta como forma de relación (Castilla del Pino, 1982).

Esta perspectiva de la ETNOBOTANICA la ubica en posición de inclusión respecto de las etnociencias y, dentro de ellas, en relación de complementariedad con otras, en especial con la etnotaxonomía como arma de trabajo para las descripciones que propone. Por otra parte, se ubicaría dentro de un contexto mayor, el de las ciencias cognitivas, donde se vincula especialmente con la antropología cognitiva (figura 4).



Referencias:



-  relaciones de inclusión.
-  relaciones de complementariedad (se excluyen otras ciencias, no cognitivas).

FIG. 4.—La etnobotánica como disciplina etnocientífica, en el cuadro de las ciencias cognitivas. (Un esquema relacional más completo se puede consultar en Lahitte, 1984.)

Ahora bien, si el estudio de los modos cognitivos supera la connotación de «primitivez» en el prefijo «etno» y, como señalara Jung, nada demuestra que el «primitivo» piense, sienta o perciba distinto de nosotros, a partir del estudio de la cognición, este prefijo «etno» dejaría de tener sentido o, al menos, sería innecesario. El conocimiento de las plantas que posee un botánico occidental bien puede ser objeto de estudio de la ETNOBOTANICA, por otra parte, nada impide que un aborígen elabore su propia teoría acerca del conocimiento botánico de nuestros investigadores. A pesar de las muchas críticas a las etnociencias, respecto de sus objetivos y metodología (Fowler, 1979), estos aspectos que tocan el campo glosológico resultan, a mi criterio, la mayor de las objeciones.

Respecto de las tres posibilidades de la ETNOBOTANICA que he desarrollado hasta aquí, y atendiendo a su factor común (las relaciones entre hombres y vegetales), todas comparten una misma modalidad descriptiva, pero se diferencian en cuanto al tipo de descripción: a partir de uno de los componentes de la relación, según el punto de vista del investigador, los conjuntos temáticos I y II, la descripción de la propia teoría del indígena la posibilidad III. Estos aspectos descriptivos resultan complementarios, pero no interpretativos de la relación.

PARTE IV

LA ETNOBOTANICA COMO DISCIPLINA INTEGRATIVA O DE SÍNTESIS

Roland Portéres define la ETNOBOTANICA como una disciplina *interpretativa y asociativa que busca, utiliza, une e integra los hechos de interacción entre sociedades humanas y plantas* (Portéres, 1961 y 1966). Señala que la ETNOBOTANICA va más allá del estudio de los vegetales, de los hombres o sus sociedades en sí mismos, abordando sólo el estudio de la relación, en todos los tiempos y lugares.

Esta necesidad de un nivel de profundidad interpretativo de la relación, requiere un conocimiento descriptivo previo que denomina ETNOBOTANICA ELEMENTAL, a modo de catálogo de la naturaleza de las relaciones, una segunda etapa que denomina ETNOLOGIA BOTANICA, donde analiza la historia y geografía de la relación y, una última etapa, la ETNOBOTANICA FORMAL, que supera a las anteriores a través del estudio de la relación misma.

Como he indicado al comienzo, muchos autores definen la ETNOBOTANICA como el estudio de las interacciones entre plantas y hombres, pero, en general, tratan de explicar la relación a partir de sus componentes. Otros consideran que esa relación es objeto de estudio de la BOTANICA ECONOMICA (Fosberg, 1948; Schultes y Hill, 1960), creándose una yuxtaposición de intereses y objetivos.

Richard Ford, de la Universidad de Michigan, ha tratado de solucionar este problema de incumbencias, indicando que la ETNOBOTANICA estudia las «relaciones directas» entre hombres y vegetales, mientras que la BOTANICA ECONOMICA estudia las «relaciones indirectas», es decir, a través del estudio de los productos de origen vegetal y su incorporación a otras culturas, principalmente la occidental (Ford, 1978).

Este mismo autor, ferviente defensor de los aspectos integrativos de la ETNOBOTANICA, la considera una disciplina de síntesis. Sin

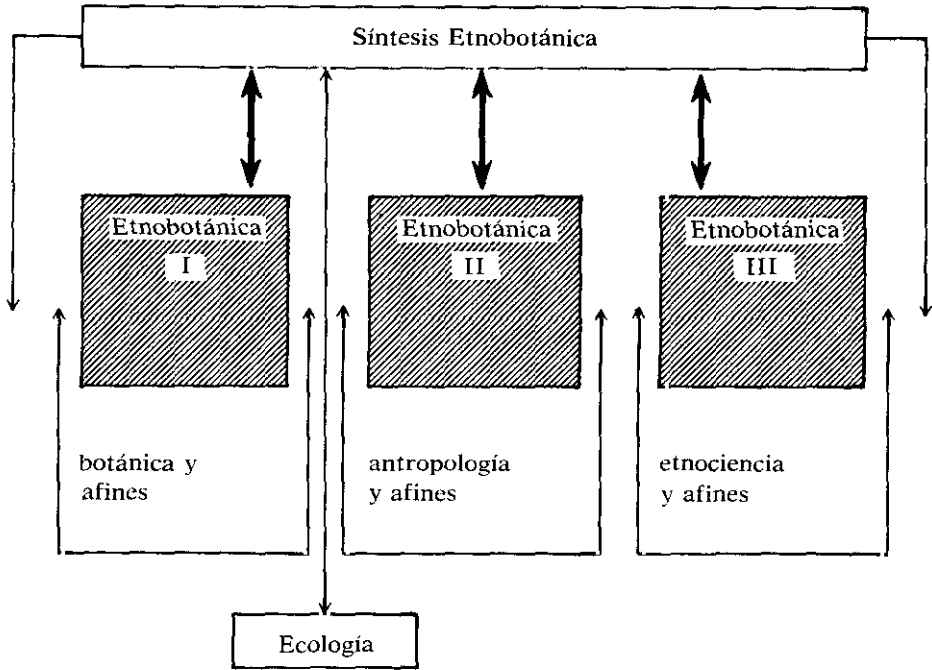
embargo, aparecen en su discurso ciertas contradicciones, ya que por una parte pretende para la disciplina una visión integral de las relaciones entre plantas y seres humanos y, por otro lado, excluye las relaciones que él considera «indirectas» y que relega al campo de acción de la botánica económica. Quizá la calidad de información de esta última debería incorporarse en el área de la ETNOBOTANICA (Roussseau, 1961), ya que nos ayuda a integrar relaciones a partir del «componente vegetal». De modo que el esquema de disciplinas que presenté en la parte I debería invertirse.

Ford plantea que dentro de la síntesis etnobotánica deben incorporarse los métodos y técnicas de la ecología, llegando a considerar una «ecología humana de la etnobotánica». Pero esta incorporación responde a una necesidad de índole práctico, en el sentido de que al no discriminar modos de investigación (descriptivo e interpretativo), se presenta el problema de integrar aspectos descriptivos disgregados, que en sí mismo no explican. Esta necesidad de lo «ecológico» como refuerzo en la interpretación había sido indicada en la década de 1940 por Volney Jones e inclusive George Carter, en 1950, ubica la ETNOBOTANICA dentro del terreno de la ecología, como disciplina de enlace entre la botánica, geografía y ecología (Ford, 1978).

En esta cuarta posibilidad de la ETNOBOTANICA, como disciplina de síntesis que aspira a un nivel interpretativo, el término ETNOBOTANICA pasa a indicar la relación entre hombres y vegetales, a partir de los componentes interactuantes: «etno» = hombre y «botánica» = vegetal. No indica ya calidades humanas, simplemente señala el vínculo relacional.

Hasta este punto se ha avanzado mucho en la conceptualización teórica de la ETNOBOTANICA, se trata de reunir toda la información descriptiva previa de los componentes de la relación, ya sea a partir de la botánica (posibilidad I), de la etnografía (posibilidad II) y de las etnociencias (posibilidad III), y aún, la información que proveen otras disciplinas conectadas con aspectos parciales o complementarios del quehacer etnobotánico: etnología, antropología cultural, antropología social, arqueología, historia, ciencias cognitivas, lingüística, biogeografía, ecología, fisiología, farmacología, etc. (fig. 5).

Pero también es cierto que, dada la heterogeneidad de informaciones, descriptivas e interpretativas que manejaría una ETNOBOTANICA de este calibre, se hace necesario un planteo, desde el punto de vista interdisciplinario, y, a pesar de los esfuerzos de distintos investigadores, hasta el momento sólo se han implantado intentos de nivel multidisciplinar, en los cuales pocos son los beneficios mutuos que obtienen las distintas disciplinas (Caravantes García, 1980). Estas experiencias «interdisciplinares» resultan provechosas cuando intentan integrar áreas que el camino de la especialización científica ha disgre-



Referencias:

┌┐ relaciones de inclusión.

↔ relaciones de complementariedad.

FIG. 5.—La posición sintética o integral de la etnobotánica y sus relaciones con otras disciplinas.

gado en extremo. Pero muchas veces, cuando los fundamentos teóricos adolecen de imprecisiones, esas líneas de investigación suelen perfeccionar los errores más que plantear alternativas válidas y novedosas. En este punto, más que interdisciplinarias, florecen las ciencias híbridas o fronterizas, intereses cruzados y solapamientos, que agregan confusión al esquema epistemológico.

PARTE V

HACIA UN NUEVO MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA

Ya he indicado mi inquietud respecto de integrar la ETNOBOTÁNICA dentro del marco conceptual de la ecología. Pero, entiéndase

bien, dentro de un contexto teórico-referencial y no como un agregado de información referido a consideraciones práctico-metodológicas, con el cual no se evita la gran falacia que implica «construir un edificio sin tener los planos». Quiero decir que sin un soporte teórico previo, poco podremos desarrollar un campo de investigación y menos aún considerarlo formal.

Entiendo la ECOLOGIA como la ciencia de las relaciones en su sentido más general. Bajo esta óptica, cualquier estudio referido a las interacciones o acciones recíprocas entre, por lo menos, dos componentes, merece el rótulo de ecológico. Los principios de descripción, interpretación y explicación de las relaciones entre componentes de cualquier tipo, siempre que sean generales, pueden aplicarse a diferentes contextos y entenderse sin considerar los elementos constituyentes de la relación, como se verá más adelante.

El nivel de discurso ecológico (relacional) se encuentra muy lejos del nivel de discurso de las disciplinas encargadas del estudio formal de los componentes en relación (botánica, zoología, antropología, si vale esta parcialización de los estudios referidos a los seres vivos, y otras vinculadas con el estudio de los factores abióticos), por lo general conocimientos nucleares, primarios, descriptivos, pero no interpretativos.

La ecología no es solamente la ciencia del determinismo ambiental o de las interrelaciones dentro de una biocenosis, es el estudio de las interacciones combinatorias/organizadoras entre cada uno y todos los constituyentes físicos y vivientes del ecosistema (Morin, 1983).

Esta concepción de la ecología remite al concepto de *sistema*, definido por su *contenido*, *estructura* y *ambiente*¹, según sigue:

- A) *Contenido*: se refiere al conjunto o colección de partes, elementos o componentes.
- B) *Estructura*: toda suerte de relaciones establecidas entre los diferentes elementos o componentes mencionados².

¹ Los conceptos de *contenido*, *estructura* y *ambiente* requieren un análisis más profundo dada su complejidad, lo cual será motivo para el desarrollo de un trabajo posterior. Jean Pouillon nos dice: «como escribió Levi-Strauss: 'la forma se define por oposición a un contenido que le es exterior; pero la estructura no tiene contenido: es el contenido mismo, aprehendido en una organización lógica concebida como propiedades de lo real' (Pouillon y otros, 1967). Las definiciones aquí presentadas pueden considerarse preliminares, pero resultan suficientes para la comprensión del presente análisis.

² Los aportes del estructuralismo a la nueva perspectiva de la ecología sistémica o cibernética han sido muchos y muy variados, como por ejemplo, el replanteo de los denominados niveles «etic» y «emic» (Levi-Strauss, 1979); sin embargo, el concepto de «estructura social» de Levi-Strauss difiere del concepto de «estructura del sistema» aquí propuesto. Según este autor, la noción de *estructura social* no se refiere a la realidad empírica (las relaciones sociales), sino

- C) *Ambiente* (o contexto): el espacio donde se efectúan dichas interrelaciones o interacciones.

La *variación* presente en estos sistemas, es decir, el conjunto de posibles de dicho espacio, nos permite hablar de *niveles*, en los cuales se ponen en juego los conceptos de *individualidad* (desde el átomo hasta el ecosistema, por ejemplo) y de *emergencia* (según las propiedades del sistema como tal), siempre que se haga explícito el cambio de contexto (Bunge, 1977 y 1981; Lahitte, 1984).

Los seres vivos son sistemas que se definen sobre la base de su organización peculiar. Entendiendo *organización* como las relaciones que deben darse para que algo sea, en los sistemas vivientes ésta es fundamentalmente autogeneradora de nueva organización. Los sistemas vivientes tienen, por tanto, como condición de existencia, el hecho de ser en relación (Maturana, 1982).

Normalmente se define la relación entre dos sistemas vivientes con permanencia recíproca en el tiempo, como «acoplamiento estructural» (Maturana y Varela, 1984). La simbiosis es un claro ejemplo de esto y en el caso que nos ocupa, la interacción entre hombres y vegetales como sistemas vivientes acoplados estructuralmente —donde las partes y sus relaciones son constantemente producidas a partir de la relación organizadora—, queda demostrado irrefutablemente por la existencia de plantas cultivadas.

Estas características de los sistemas vivientes (Morin, 1983; Maturana y Varela, 1984) pueden aplicarse a hombres y plantas considerando una calidad particular de relación. Si la ETNOBOTANICA estudia esta calidad de interacción, bien puede considerarse una disciplina ecológica. Sin embargo, no se quiere decir con esto que debe extraerse la ETNOBOTANICA de su lugar —incierto— dentro del cuadro general de las ciencias al que pertenecía y trasladarlo a otro sector del mismo cuadro, el que ocuparía la ecología. Mi planteo consiste, en última instancia, en no considerar dichos recortes disciplinares en favor de una concepción sistémica de la ecología, que represente una calidad de información distinta. El esfuerzo para considerar la ETNOBOTANICA dentro del marco referencial de la ecología a la que hago referencia, radica en el hecho que estudia —o al menos se

a los modelos (construcciones acerca de la realidad) que se elaboran de acuerdo con ella. Afirma que las «relaciones sociales» son la materia prima para la construcción de modelos que manifiestan la «estructura social» subyacente (Levi-Strauss, 1968). En encuadre teórico de este artículo apunta a la no disociación de la «realidad empírica» y el «constructor del modelo», tema desarrollado brevemente en el curso de la parte V de este trabajo, por lo cual el concepto de estructura y el concepto de sistema que aquí se utilizan difieren en su planteo epistemológico de los conceptos definidos por Levi-Strauss.

intenta que estudie—, una modalidad relacional que conecta hombres y vegetales en tanto que sistemas vivientes acoplados.

Pero la constitución de una nueva ecología con carácter sistémico (y es aquí donde se concreta el aporte de las ciencias cognitivas —ver parte III—), carecería de sentido si no se desarrolla a partir de esa nueva concepción epistemológica que representa la cibernética de segundo orden, donde el observador no es ajeno a la «realidad» —el hecho empírico— que observa, sino que pasa a formar parte activa dentro del «sistema observado» (Maturana y Varela, 1984), como coautor de esa misma «realidad», a la cual sólo puede acceder por ser, el mismo observador, otro sistema particular.

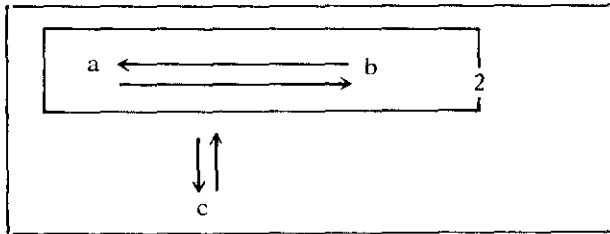
Este hecho es de crucial importancia para la comprensión de los objetivos de la ETNOBOTANICA —y, en sentido amplio, para la elaboración de una teoría ecológica general—, en la cual son consideradas las relaciones entre hombres y vegetales, pues son los mismos hombres quienes construyen sus modelos interpretativos de sus relaciones, en este caso con otro sistema viviente. Tal situación es de difícil resolución cuando todavía la ecología sigue bajo la tutela del concepto haeckeliano³ y por su desarrollo en el tiempo ha derivado en «ramas» de dudosa existencia para el planteo de la cibernética de segundo orden: autoecología, sincología y ecología de sistemas (ecosistemas). El hombre, o bien no tiene cabida, o bien es considerado un agente externo (observador fuera del sistema) a la naturaleza de la cual forma parte (Morin, 1983). La noción de cultura opuesta a naturaleza y la construcción de modelos de ecosistemas urbanos opuestos a ecosistemas naturales, son secuelas de la disociación «observador» (sujeto) versus «sistema observado» (objeto).

La nueva ecología se ha enriquecido con numerosos aportes teóricos y metodológicos como el concepto de sistema viviente (Maturana, 1982; Morin, 1983; Maturana y Varela, 1984), la teoría de la comunicación y la cibernética (Smith, 1972), la cibernética de segundo orden

³ En el siglo pasado, Ernst Haeckel crea el término «ecología», derivándolo del griego «oikos». La ecología constituía la teoría del conjunto de relaciones del organismo o grupo de organismos con el mundo exterior. A partir de ese momento, infinidad de autores han contribuido al campo de la disciplina, conformándola tal y como se conoce y enseña en la actualidad, si bien ha sido orientada en diversos sentidos, que responden a distintos intereses (Thienemann, 1965; Margaleff, 1977; Hardesty, 1979). Si bien el concepto sistémico se ha desarrollado en las últimas décadas, la noción de sistema como un todo constituido por partes relacionadas aparece en autores incluso anteriores a Haeckel, y que entiendo han sido lamentablemente olvidados. Citaré, por ejemplo, un párrafo de K. Bonnet del año 1773: «Entre todas las partes de este edificio del mundo, reina, pues, la más estrecha unión. El sistema general está compuesto por la reunión de sistemas particulares que constituyen, por así decir, las diferentes ruedas de la máquina. Un insecto, una planta, es un sistema particular, una ruedita que pone en movimiento a otras ruedas mayores» (Thienemann, 1965).

(Maturana y Varela, 1984), el análisis descriptivo (Lahitte, 1981), el estructuralismo y la lingüística (Levi-Strauss, 1968 y 1979; Lahitte, 1983), las ciencias cognitivas (Buxó Rey, 1980; Lahitte, 1984), la noción de contexto, las ciencias de la conducta y la psicología (Bateson, 1976 y 1980; Castilla del Pino, 1982) y muchos otros. Con todo, aún estamos lejos de una teoría ecológica general y ante esta situación, la inclusión del conjunto de temas de la ETNOBOTANICA dentro de este campo poco explorado podría ser objetable.

Sin embargo, como problemática particular, este cuerpo temático representa un claro ejemplo de disciplina que trata de estudiar relaciones y que, como vimos, se ha mantenido inestable a lo largo de su desarrollo, por carecer de una perspectiva referencial como la que he intentado delinear aquí. Un nuevo soporte epistemológico, permitiría un ajuste teórico que resolvería problemas complejos con respues-



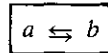
Donde:

a, *b* y *c* son sistemas definidos por:

- a) contenido
- b) estructura
- c) ambiente o contexto

a y *b* son sistemas con acoplamiento estructural que constituyen otro sistema de contexto o espacio 2. Su análisis corresponde a la cibernética de primer orden.

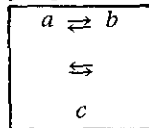
c es un observador que se interrelaciona con el sistema



y constituye otro sistema de ambiente o contexto 1.

Su análisis corresponde a la cibernética de segundo orden.

Si *a* es un sistema viviente, por ejemplo un vegetal, y *b* otro sistema viviente, por ejemplo un hombre, el sistema



debería constituir el objeto de estudio de la ETNOBOTANICA, entendida como disciplina ecológica dentro del concepto sistémico o cibernético de ecología aquí desarrollado.

FIG. 6.—Esquema de relaciones entre sistemas y los contextos de la cibernética de primer y segundo orden.

tas complejas⁴. Así la ETNOBOTANICA (y quizá otras disciplinas) engrosarían las filas de esta nueva ecología general.

Como consideración final deseo hacer dos comentarios acerca de la ETNOBOTANICA, considerándola ya, dentro del esquema de referencia anterior:

a) Así como las organizaciones vivientes receptan diversas formas, una estructura definida en sus relaciones, puede receptar distintas modalidades de componentes (planta, animal, hombre, etc.), es decir, que el estudio de las interacciones admite un análisis independiente del carácter del componente en relación, al menos, cuando las relaciones se han detallado en un sentido general (complementariedad, antagonismo, reciprocidad y otras tantas). Sólo así adquiere sentido la propuesta de R. Portéres para su ETNOBOTANICA FORMAL (ver parte IV).

b) La falta de un vocabulario reconstitutivo de las relaciones, entorpece la tarea de la ecología, por cuanto se deben nombrar nuevas concepciones con una terminología poco apropiada. Quizá éste sea el máximo problema de la ETNOBOTANICA, al punto de peligrar su existencia como denominación válida para un campo de investigaciones. De por sí, el término no implica en forma directa el estudio de una relación. Si se lo aplica, de todos modos, es necesario explicitar perfectamente su marco referencial. El hecho de confundir el nombre con la cosa nombrada, el mapa con el territorio, es un error de tipificación lógica muy común (Bateson, 1976) y emplear el término ETNOBOTANICA para referirse al estudio de una calidad de relaciones entre sistemas vivientes, permitiría fácilmente caer en dicho error.

A pesar de las disputas nomenclaturales, las relaciones entre plantas y hombres constituyen un sistema factible de ser estudiado, más allá de encontrar un nombre para designar dicho campo de análisis. Es preferible encontrar los esfuerzos en la construcción de un cuerpo teórico que sustente un accionar científico, más que incurrir en problemas glosológicos. De todos modos, sea cual fuese su enfoque, la ecología sigue existiendo como denominación apropiada para referirse al estudio de las relaciones entre seres vivos y no vivos del ecosistema.

CONCLUSIONES

El presente trabajo puede definirse como un análisis de discurso. He tratado de reunir información acerca de las teorías de los distintos autores sobre los alcances y objetivos del quehacer etnobotánico, con la finalidad de presentar un nuevo marco teórico de referencia para

⁴ Empleo aquí el término «complejo», no en su sentido de «complicado» o «de difícil comprensión»; sino, en su sentido de «compuesto por numerosos elementos».

esta área del conocimiento, donde se trata el estudio de los diversos puntos de contacto entre las plantas y el hombre.

Los botánicos a partir del estudio de las especies vegetales económicas, los etnógrafos y cultores de las etnociencias a partir del estudio del hombre y los grupos humanos, han aportado datos valiosos acerca de la descripción de los elementos constitutivos del sistema relacional aludido. Otros investigadores de distintas disciplinas naturales y antropológicas —si aceptamos esa separación—, han tratado de aportar la calidad interpretativa y explicativa de dichos estudios a partir de un análisis integral y sintético de aquellas interrelaciones.

Una gran confusión, divergencias y convergencias de intereses caracterizan estos aportes, en gran medida producto del tipo de conocimiento que emplearon para construir esta disciplina, a la vez heteróclita y heterológica. Las críticas pertinentes a las diferentes posibilidades o conjuntos temáticos presentados han sido desarrolladas en cada parte en particular. He reservado mi opinión para la última de ellas (parte V), alejándome del condicionamiento del tradicionalismo extremo, incorporando el temario de la ETNOBOTANICA al cuerpo de conocimientos de la ecología, entendida como el estudio de las relaciones y a partir de las pautas de la cibernética de segundo orden.

Esta posición pretende ubicarse en la antesala de lo que puede constituirse en un nuevo paradigma, y esto de ninguna manera implica rechazar o negar todo lo construido hasta el momento y, mucho menos, emitir respecto de lo precedente algún tipo de juicio de valor. Simplemente se trata de una nueva modalidad de pensamiento que surge a modo de emergencia de los cuerpos teóricos previos que han sido un fuerte sustrato de referencia, muchas veces condicionantes, pero en todos los casos un punto de partida.

En este sentido me parece oportuno recordar a F. Nietzsche cuando recomendaba: «... tener oídos nuevos para escuchar una música nueva, unos ojos nuevos para vislumbrar lo más lejano, una conciencia nueva para captar verdades que hasta hoy han permanecido sumidas en el silencio...»

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi gratitud al doctor Héctor Blas Lahitte y a las licenciadas María Lelia Pochettino y Marta Maffia de Poteca y a la señorita Nelly Vittet, por la lectura crítica del manuscrito y sus oportunos consejos.

Asimismo, quiero agradecer el apoyo de la doctora Genevieve Dawson de Teruggi, cuyos esfuerzos permitieron la creación de la primera cátedra de Botánica Aplicada en la Argentina.

BIBLIOGRAFÍA

- AMES, Oakes
1939 *Economic annuals and human cultures*, Bot. Mus. Harvard University.
- ARENAS, Pastor
1981 *Etnobotànica Lengua-Maskoy*, Fund. Educ. Vienc., Buenos Aires.
- BARRAU, Jacques
1975 «La botanique économique et l'éthnobotanique au XII Congrès International de Botanique, Leningrado», en *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, 12 (7, 8, 9): 289-290.
- BATESON, Gregory
1976 *Pasos hacia una ecología de la mente*, Ed. C. Lohlé, Buenos Aires.
1980 *Espíritu y Naturaleza*, Amorrortu, Buenos Aires.
- BUNGE, Mario
1977 «Levels and reduction», *Am. J. Phys.*, 233 (3): R75-R82.
1981 «Analogy between systems», *Int. J. Gen. Syst.*, 7: 221-223
- BUXO REY, M. J.
1980 «Antropología cognitiva y ecología biocultural. Notas sobre el concepto de adaptación», en *Actas del I Congreso Español de Antropología*, I: 299-318, Barcelona.
- CARAVANTES GARCÍA, C. M.
1980 «Sugerencias para una metodología de la interdisciplinariedad», en *Actas del I Congreso Español de Antropología*, I: 425-442, Barcelona.
- CASTILLA DEL PINO, Carlos
1982 *Introducción a la Psiquiatría*, Alianza Ed., Madrid.
- CIGLIANO, E. M., y R. A. RAFFINO
1973 «Tastil, un modelo cultural de adaptación, funcionamiento y desarrollo de una sociedad urbana prehistórica», *Relaciones VII* (n.s.), 159-181.
- DAWSON, Genevieve
1960 *Los alimentos vegetales que América dio al mundo*, Fac. de Cs.Ns. y Museo. Serie Técnica y Didáctica, 8.
- DAWSON, Genevieve, y O. GANCEDO
1977 «La palma pindó (*Syagrus romanzoffianum*) y su importancia entre los indios guayaquí», *Obra del Centenario del Museo de La Plata, Antropología*, II: 339-353.
- EGGAN, Fred
1975 «La antropología social y el método de la comparación controlada», en *La antropología como ciencia* (Llobera edit. Anagrama, Barcelona).
- FAULKS, P. J.
1958 *An introduction to ethnobotany*, Moredale Pub., London.
- FERNÁNDEZ, J.
1965 «La etnobotánica: estado actual de su estudio en la República Argentina», *Anales de Arqueología y Etnología*, 20: 71-106.
- FITTING, James
1978 «Archaeological interpretation based on ethnobotanical inferences in the Upper Gila Region». In *The nature and status of ethnobotany* (Ford Edit.), Anthropological Papers, Mus. Anthrop., University of Michigan, 67: 367-388.

FORD, Richard

- 1978 *The nature and status of ethnobotany*, Anthropological Papers, Mus. Anthrop., University of Michigan, núm. 67.

FOSBERG, Raymond, F.

- 1948 «Economic botany. A modern concept in its scope», *Economic Botany*, 2 (1): 3-14.

FOWLER, Catherine S.

- 1979 «Etnoecología», en *Antropología Ecológica* (Hardesty edit.), Bellaterra, páginas 215-238, Barcelona.

GONZÁLEZ, A. R., y J. A. PÉREZ

- 1968 «Una nota sobre etnobotánica del noroeste argentino», en *Actas y Memorias del 37 Congreso Int. de Americanistas*, II: 209-228.

HARDESTY, Donald

- 1979 *Antropología Ecológica*, Bellaterra, Barcelona.

HERNÁNDEZ, Efraim

- 1970 *Exploración etnobotánica y su metodología*, Colegio de Postgraduados. Escuela Nacional de Agricultura, Chapingo, México.

HURRELL, Julio A., y A. G. AMAT

- 1984 «El concepto de plantas biodinámicas», *Acta Farm. Bonaerense*, 3 (2): 211-213.

KROEBER, Alfred

- 1920 «Review os Uses of plants by the indians of the Missouri River Region». In *American Anthropologist*, 22: 384-385.

LAHITTE, Héctor B.

- 1981 *El uso de códigos en arqueología*. Ensayos del Departamento de Antropología y Etnología Americana, Madrid.
- 1983 «Comentarios sobre el modelo lingüístico y la Antropología cognitiva», *Cuadernos Larda*, 15: 3-28.
- 1984 «La antropología cognitiva y su carácter fundante en la constitución de una antropología intencional y desiderativa», *Cuadernos Larda*, 19: 1-25

LEVI-STRAUSS, Claude

- 1968 *Antropología Estructural*, Eudeba, Buenos Aires.
- 1979 *Estructuralismo y Ecología*, Anagrama, Barcelona.

MARGALEF, Ramón

- 1977 *Ecología*, Omega, Barcelona.

MATURANA, Humberto

- 1982 «La organización de la vida: una teoría de la organización viviente», *Cuadernos del Gesí*, 4: 75-93.

MATURANA, Humberto, y F. VARELA

- 1984 *El árbol del conocimiento*, OEA, Edit. Univer. S. de Chile.

MINNIS, Paul

- 1978 «Palaeoethnobotanical indicators of prehistoric environmental disturbance: a case study». In *The nature and status of ethnobotany* (Ford edit.), Anthropological Papers, Mus. Anthrop. University of Michigan, 67: 347-366.

- MORIN, Edgar
1983 *El método II. La vida de la vida*, Cátedra, Madrid.
- PARODI, Lorenzo R.
1961 «Ciento cincuenta años de botánica en la República Argentina», *Bol. Soc. Arg. Bot.*, IX: 1-68.
- PORTERES, Roland
1961 «L'ethnobotanique: place, objet, méthode, philosophie», *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, 8 (4,5): 102-109.
1966 «Aspects de l'ethnobotanique comme discipline scientifique affirmée», *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, 13 (12): 701-704.
- POUILLON, Jean y otros
1967 *Problemas del Estructuralismo, Siglo XXI*, México.
- PUJADAS, Jean-Josep
1980 «Sistemas de clasificación etnocientífica como una forma de adaptación ideológica. El caso del pirineo-oscense», en *Actas del I Congreso Español de Antropología*, I: 181-216.
- RENFIEW, Jane
1973 *Palaeoethnobotany. The prehistoric food plants of the Near East and Europe*, Columbia University Press, New York.
- ROUSSEAU, Jacques
1961 «Le champ de l'ethnobotanique», *J. Agric. Trop. et Bot. Appl.*, 8 (4,5): 93-101.
- RUBIO CARRACEDO, José
1980 «La antropología y las antropologías», en *Actas del I Congreso Español de Antropología*, I: 415-423, Barcelona.
- SCHULTES, Richard E.
1941 «La etnobotánica: sus alcances y objetivos», *Caldasia*, 3 (1): 7.
- SCHULTES, R. E., y A. HILL
1960 *Plants and Human Affairs*, Bot. Mus. Harvard Univ. Cambridge, Mass.
- SMITH, A. G.
1972 *Comunicación y cultura I. La teoría de la comunicación humana*, Nueva Visión, Buenos Aires.
- STEBBINS, G. L.
1978 *Procesos de la evolución orgánica*, Ed. Castillo, Madrid.
- THIENEMANN, August F.
1965 *Vida y mundo circundante*, Eudeba, Buenos Aires.
- TOWLW, Margaret
1961 *The ethnobotany of pre-columbian Peru*, Aldina Pub Co., Chicago.
- YACOVLEFF, E., y E. M. HERRERA
1934-1935 «El mundo vegetal de los antiguos peruanos», *Rev. Mu. Nac. Lima*, 3 (3): 241-322 y 4 (1): 29-102.
- ZARDINI, E. M., y M. L. POCETTINO
1984 «Resultados de un viaje etnobotánico al norte de Salta (Argentina)», *IDIA*, 108-121.