Estructuralismo francés y estructuralismo metateórico

French Structuralism and Metatheoric Structuralism

Juan Manuel Jaramillo Uribe
Universidad del Valle, Colombia. jaramillo.juanmanuel@gmail.com

Recibido el 7 de septiembre de 2009 y aprobado el 30 de noviembre de 2009

Resumen

En este trabajo se propone establecer un puente entre el estructuralismo francés desarrollado en Francia en los años de 1960 y de 1970 en las ciencias humanas y sociales, y el estructuralismo metateórico inaugurado por Joseph D. Sneed en 1971 como una extensión del programa de Bourbaki. Para tal efecto, se tomará como 'puente' el trabajo algebraico realizado por el matemático bourbakiano André Weil de la teoría de Claude Lévi-Strauss (estructuralista francés) sobre las estructuras elementales del parentesco. Interesa mostrar que Weil no sólo pretende mostrar que los modelos algebraicos de permutación son un caso de estructura elemental en el sentido de Lévi-Strauss, sino que, gracias a dicha formalización, se provee al estructuralismo francés de una noción matemática, no lingüística, de la noción de 'estructura' en la que se precisan algunas de sus propiedades intuitivamente señaladas por Lévi-Strauss. Si bien discutiremos -más allá de las pretensiones de Weil- si los sistemas de parentesco elementales resultan adecuadamente representados por los modelos de permutación que introduce Weil, *i.e.*, si son modelos en el sentido estructuralista del término.

Palabras clave

Estructuralismo francés, Estructuralismo metateórico, Lévi-Strauss, Weil.

Abstract

In this paper, I intend to link the structuralism developed in France between 1960 and 1970 for the social and human sciences with the metatheoric structuralism developed by Joseph D. Sneed in 1971 as an extension of Bourbaki's program. To this end, I will consider as a 'bridge' the algebraic work about Claude Lévi-Strauss' theory on the elementary structures of kinship completed by the Bourbakian mathematician André Weil. I intend to show that Weil not only wants to demonstrate that the algebraic models of permutation are a case of elemental structure in the sense of Lévi-Strauss, but also, that thanks to that formalization, French structuralism obtains a mathematical notion of "structure" (instead of a linguistic one) in which some of its properties, intuitively identified by Lévi-Strauss, are pined down. Furthermore, I will discuss –beyond the intentions of Weil- whether elementary systems of kinship are adequately represented by the elementary models of permutation that Weil introduces, *i.e.*, whether they are models in the structuralist sense.

Key words

French Structuralism, Metatheoric Structuralism, Lévi-Strauss, Weil.

"La presencia de una clase se comprueba, no se deduce".
Lévi-Strauss

1. PRESENTACIÓN

Como bien lo advierte Moulines, cuando se habla de "estructuralismo" es preciso realizar algunas precisiones históricas y terminológicas a fin de evitar confusiones[1]. Para comenzar, es conveniente advertir que la llamada *concepción estructuralista* en filosofía de la ciencia, también denominada por algunos *concepción de Ramsey modificada* (Sneed), *concepción no enunciativa* (*´non-statement view´*) (Stegmüller) o, más exactamente *estructuralismo metateórico* (Moulines) (en adelante EM), inaugurada y desarrollada originalmente por J.D. Sneed a comienzos de la década de los setenta, es diferente, tanto en su naturaleza como en sus objetivos, del llamado *estructuralismo francés* (de ahora en adelante EF) cuya incidencia en Francia fue significativa durante los años de 1960 y de 1970 en los campos de la filosofía y de las ciencias humanas y, específicamente, en disciplinas como la lingüística, la crítica literaria y la antropología.

A diferencia del EM, en este último la noción básica de *estructura* no proviene de las matemáticas sino de la lingüística y, específicamente, del *Cours de linguistique general* de Ferdinand de Saussure[2]. Este libro, además de contribuir decisivamente a la fundación de la lingüística moderna, introdujo el empleo de lo que se conoció en Francia como el *método estructural* para el análisis de los sistemas lingüísticos y, en general, de los signos en la vida social a partir de una nueva disciplina que recibió el nombre de *semiología*, haciéndose posible establecer relaciones de homología entre sistemas en apariencia dispares como los mitos, los sistemas de parentesco, los sistemas culinarios, etc., como lo hará Claude Lévi-Strauss.

Esta propuesta saussuriana, complementada con los aportes formalistas del Círculo Lingüístico de Praga del que formaron parte destacados lingüistas como Nikolai S. Trubetzkoi y Roman O. Jakobson, entre otros, hará posible, a su vez, que programas metodológicos como el

[1] Cfr. Moulines, C.U. *Pluradlidad y recursión. Estudios epistemológicos.* Madrid: Alianza, 1971. p. 134.
[2] En realidad este libro es una compilación póstuma (F. de Saussure falleció en 1913) de las notas tomadas por Charles Bally y Albert Sechehaye del curso realizado por F. de Saussure en la Universidad de Génova entre 1906 y 1911.

del EF se lleven a cabo durante las décadas de los sesenta y setenta con repercusiones importantes en las investigaciones en la filosofía y en las ciencias sociales y humanas, como ya fue indicado.

Sin lugar a dudas la figura más relevante del EF es la del filósofo y antropólogo Claude Gustave Lévi-Strauss (Bélgica, nacido en 1908). Su tesis doctoral *Les Structures élémentaires de la parenté* (1949) (de ahora en adelante *Les Structures*) marcó un hito importante en los estudios del parentesco y del matrimonio, al señalar que se trata de hechos muy diversos, tanto por los planos en que se colocan como por la forma como en cada sociedad se realizan. Para su estudio, el autor parte de la presunción de que todos los fenómenos sociales son fenómenos de comunicación y, en consecuencia, fenómenos lingüísticos. Al respecto escribe:

> Sin reducir la sociedad o la cultura a la lengua, cabe iniciar esta "revolución copernicana" [...] que consiste en interpretar la sociedad en su conjunto en función de una teoría de la comunicación. Ya hoy, esta tentativa es posible en tres niveles: porque las reglas del parentesco y del matrimonio sirven para asegurar la comunicación de mujeres entre los grupos, así como las reglas económicas sirven para asegurar la comunicación de los bienes y los servicios, y las reglas lingüísticas, la comunicación de mensajes.

Y añade:

> Estas tres formas de comunicación son, al mismo tiempo, formas de intercambio, entre las cuales, manifiestamente, existen relaciones (puesto que las relaciones matrimoniales se acompañan de prestaciones económicas, y el lenguaje interviene en todos los niveles). Es entonces legítimo ver si entre ellos existen homologías, y cuáles son las características formales de cada tipo tomado aisladamente y de las transformaciones que permiten pasar de uno a otro[3].

Pero este antropólogo no se limitó únicamente a establecer las posibles similitudes entre algunos de los sistemas sociales como eran los sistemas del parentesco y del matrimonio, los sistemas económicos y los sistemas lingüísticos, y a buscar en el lenguaje un modelo que

[3] Lévi-Strauss, C. *Antropología estructural.* Buenos Aires: Eudeba, 1968 [1958]. p. 76.

permitiera comprender la estructura de esas formas de comunicación y sus interrelaciones, sino que, para escándalo de muchos, estableció la posibilidad de hacer uso de un tipo de matemática cualitativa donde el rigor no se confunde forzosamente con la magnitud. Sin embargo, él mismo, en su escrito *Les mathématiques de l´homme* (1954) recuerda que, cuando diez años atrás (1944) planteó esta posibilidad, algunos connotados matemáticos la recibieron con desdén y le respondieron: "el matrimonio no es asimilable a una adición o a una multiplicación -y mucho menos todavía a una sustracción o a una división- y por consiguiente es imposible dar una formulación matemática del mismo"[4]. Pero a los pocos días de recibir esta respuesta, el joven matemático francés André Weil, uno de los fundadores de la Escuela de Bourbaki, no sólo le avaló su hipótesis sino que le expresó que para hacer una reconstrucción matemática de las teorías de las reglas del matrimonio no es necesario reducirlo a un proceso cuantitativo, pues lo único que se necesita es que los matrimonios observados en una sociedad puedan reducirse a un número finito de clases y que estas clases se encuentren unidas entre sí por relaciones determinadas, de tal manera que siempre existiese la misma relación entre la clase del matrimonio del hermano y la clase del matrimonio de la hermana o entre la clase del matrimonio de los padres y la clase del matrimonio de los hijos. Para Weil todas las reglas de matrimonio de una sociedad determinada se podrían formular bajo la forma de ecuaciones susceptibles de ser tratadas con métodos rigurosos de carácter matemático. Pero lo interesante es que Weil, además de destacar la importancia de las matemáticas cualitativas (teoría de conjuntos, teoría de grupos, topología, etc.) en los estudios sociales del matrimonio, escribe, a petición del mismo Lévi-Strauss, un Apéndice a la primera parte de *Les Structures* con el título: "Acerca del estudio algebraico de ciertos tipos de leyes de matrimonio (Sistema Murgnin)", constituyéndose en la primera y única formalización matemática rigurosa llevada a cabo en todo el programa del EF, pues, como veremos, las axiomatizaciones y formalizaciones de Harrison C. White (1963), de Phillipe Courrège (1965) y de Dan Sperber (1968) son un desarrollo y ampliación de la inicial propuesta de Weil (1949).

El objetivo de este trabajo es presentar el modo como Weil y quienes, pocos años después continuaron su trabajo, han llevado a cabo la axiomatización y formalización algebraica de cierto tipo de

[4] Lévi-Strauss, C. El texto forma parte del Prefacio del *Boletín de Ciencias Sociales*. Vol. VI, No. 4, 1954. En: *El correo de la UNESCO.* [En línea]: <http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41845&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html> 2008, p. 2.

organizaciones de parentesco conocidas como *sistemas elementales de parentesco* y cómo, por esa vía, además de proporcionar a la teoría de los sistemas elementales de parentesco de Lévi-Strauss una presentación sistemática y rigurosa, hicieron posible que una noción fundamental para el programa del EF, como es la noción de *estructura*, tuviese una definición matemática precisa en términos de *estructura de grupos* que bien podría servir de punto de partida para una reconstrucción teórico-conjuntista a la manera del EM.

Cabe señalar, si embargo, que aunque Weil y sus sucesores se ocuparon por proporcionar una definición formal precisa de la noción de *estructura elemental de parentesco* como *grupo abeliano*[5] y de nociones auxiliares correspondientes como las de *grupo de permutaciones*, *grupo de términos de parentesco*, *estructuras regulares* e *irreductibles*, *estructura cociente*, *morfismo de parentesco*, etc., no se preocuparon por establecer las relaciones entre estas estructuras descritas matemáticamente de la teoría de los sistemas elementales de parentesco y las 'entidades exteriores' (los diferentes sistemas de parentesco) descritas mediante el aparato conceptual *T-no teórico* y a los que la descripción matemática de la teoría (componente formal de la teoría) se pretende aplicar. Como lo señala el EM, las aplicaciones pretendidas o intencionales ('*intendend applications*') denotadas mediante el conjunto *I* no son algo accesorio a la teoría en tanto teoría empírica, sino algo que, junto con su núcleo formal *K*, forman parte de su definición[6]. En otras palabras, mi intención es mostrar que la reconstrucción algebraica realizada por Weil *et al.* (1947) de las estructuras de parentesco estudiadas por Lévi-Strauss en su tesis doctoral, se pueden integrar en el programa de Bourbaki a la manera como el enfoque Suppes sin sneedificación lo hace con las estructuras matemáticas de las teorías físicas, como en los casos de la mecánica clásica relativista de partículas. Hablo del *enfoque Suppes sin sneedificación*, pues en el caso de Sneed -y en general del EM- lo que se hace es extender el programa matemático de Bourbaki a teorías que no

[5] Un grupo es un conjunto G en el que se define una operación de composición interna: $f:$ F: $G\times G\rightarrow G$ que a cada elemento del conjunto le asigna otro elemento del conjunto que es resultado de la operación de esos dos conjuntos. Si la operación es conmutativa, decimos que es $\langle G,f\rangle$ un grupo abeliano.

[6] Para el EM, las teorías empíricas, caracterizadas en términos modelo-teóricos, comprenden una parte formal, su núcleo formal *K*, y una parte aplicativa, el conjunto *I* de sus aplicaciones intencionales: $T=\langle K,I\rangle$. Pero, como en Th. S. Kuhn e I. Lakatos, ambos componentes se articulan, entre sí, en diferentes niveles de especificidad conformando lo que se conoce como una *red teórica.* En este último sentido, las teorías empíricas se entenderían como un conjunto de elementos teóricos (mini-teorías) articulados y jerarquizados en relaciones de especialización que son relaciones de orden parcial.

son formales o, más específicamente, a teorías empíricas, con el objeto de mostrar que teorías empíricas que han sido descritas matemáticamente, pueden ser aplicadas, aproximadamente, en un determinado dominio.

Weil *et al.* se limitaron exclusivamente a precisar el aspecto puramente matemático (algebraico) de la teoría levistraussiana de las estructuras elementales de parentesco y a explicar su funcionamiento, de manera también formal y abstracta, bajo la forma de un puro cálculo algebraico, sin interesarse -como diría Bas van Fraassen- si dichos modelos o estructuras que satisfacen los axiomas de la teoría (la teoría de grupos de permutación) son *empíricamente adecuados* o, para expresarlo en términos del EM, si algunos de esos modelos son aplicaciones intencionales *I* de la teoría, *i.e.*, subestructuras de los modelos potenciales de la teoría, como el mismo Weil, de algún modo, supo reconocerlo en el Apéndice a la Primera parte de *Les Estructures*: "En estas pocas páginas escritas a pedido de C. Lévi-Strauss me propongo señalar de qué modo leyes de matrimonio de un cierto tipo pueden someterse al cálculo algebraico y cómo el álgebra y la teoría de grupos de sustituciones [permutaciones] pueden facilitar el estudio y la clasificación de esas leyes"[7].

Sin embargo, más allá de las limitaciones que puedan tener los modelos de permutación utilizados por Weil *et al.* para representar adecuadamente ciertos casos de estructuras elementales de parentesco correspondientes a determinados sistemas empíricos, es preciso destacar que, gracias al empleo de la teoría algebraica de grupos y a sus modelos de permutación, una proto-teoría, cuasi-teoría o, como preferiría llamarla Décio Krause, una *teoría informal* de los sistemas de parentesco y de alianza, como la expuesta por Lévi-Strauss en su tesis doctoral, deviene una teoría rigurosa gracias a su axiomatización y formalización, *i.e.,* una teoría matemática cuyos modelos serán estructuras matemáticas que satisfacen los axiomas, algo que, por supuesto, va más allá de la simple 'matematización' del dominio. Weil *et al.* no desconocen que mediante la tripleta de funciones de permutación que, como veremos, corresponden a las funciones conyugal, maternal y paternal de la estructura elemental de parentesco, lo que se logra determinar, de manera *a priori* y en forma mecánica, son los distintos tipos de matrimonio posibles correspondientes a lo que, en el modelo matemático (algebraico), se define como *estructura elemental de parentesco* y, por ende, los distintos tipos de estructuras elementales de parentesco.

[7] Lévi-Strauss, C. *Las estructuras elementales del parentesco.* Buenos Aires: Paidós, 1969 [1949]. p. 278.

Sin embargo, Dan Sperber (1968), ente otros, advierte la inadecuación empírica del modelo al establecer:

> a) Que ciertos casos de estructuras elementales no son adecuadamente representados por ninguno de los modelos de permutación.
> b) Que ciertos modelos lógicamente concebibles no corresponden a ningún sistema empíricamente posible[8].

En efecto, Weil *et al.* se proponen desarrollar un modelo matemático con el fin de estudiar, para una población dividida en clases matrimoniales disjuntas y en número finito, el funcionamiento de ciertas estructuras de parentesco que Lévi-Strauss denomina *estructuras elementales de parentesco*, *i.e.*, estructuras donde la regla de matrimonio rigurosamente determinada y expresada mediante una función matemática, establece la clase en la que un hombre de una clase determinada debe escoger su esposa o en palabras de Lévi-Strauss, "sistemas que prescriben el matrimonio con cierto tipo de parientes o, si se prefiere, aquellos sistemas que, al definir a todos los miembros del grupo como parientes, distinguen en ellos dos categorías: los cónyuges posibles y los cónyuges prohibidos"[9].

Cabe anotar que el tratamiento matemático del *carácter elemental* dado por Weil *et al.* concierne únicamente al funcionamiento del sistema de parentesco expresado en términos de *clases matrimoniales* y no en términos de *relaciones de parentesco reales entre individuos* y, en consecuencia, el dominio básico de la teoría general de los sistemas de parentesco elementales -al menos la que proponen Weil *et al.*- son las clases matrimoniales y no los individuos. Al respecto escribe Weil:

> En las sociedades que aquí se tratan, los individuos, hombres y mujeres, se reparten en clases, de tal modo que la clase de cada uno está determinada, según ciertas reglas, por la de sus padres, y las reglas de matrimonio indican, según las clases a las que respectivamente pertenezca un hombre y una mujer, si el matrimonio entre ellos es posible o no[10].

La anterior aclaración hace que el estudio matemático de cierto tipo de leyes de matrimonio bajo la forma de un cálculo algebraico deba ser

---

8 Sperber, D. *Le structuralisme en anthropologie*. Paris: Editions du Seuil, 1968. p. 181.
9 Op. Cit., p. 11.
10 *Ibíd.*, p. 278.

rigurosa y sistemáticamente diferenciado de su estudio empírico, *i.e.,* del estudio etnológico. No obstante, aunque tal estudio se desarrolla en un plano puramente matemático, dichos autores abrigan la posibilidad -no demostrada- de que se pueda establecer una correspondencia -en la medida de lo posible biunívoca- entre los objetos matemáticos, por una parte, y las relaciones que los ligan con los conceptos propuestos por los etnólogos para dar cuenta de la realidad, por otra. Sin embargo, el problema está en establecer si todos los sistemas de parentesco elementales quedan adecuadamente representados por modelos matemáticos de permutación o, si por el contrario, la teoría de los modelos de permutación no es una teoría general del parentesco elemental, como no lo es la gramática de las lenguas naturales respecto de las gramáticas de todas las lenguas posibles. Para Sperber, "sólo una pequeña parte de los modelos de permutación eran [son] modelos en sentido estricto, es decir, modelos capaces de representar sistemas empíricamente posibles"[11]. A lo sumo -advierte este autor- se trata de situaciones ideales en las que se han eliminado factores externos al objeto de investigación, de suerte que "sería imposible dar cuenta, mediante un modelo, de fenómenos que no se deben al sistema que el modelo representa"[12].

Rescatar el carácter abstracto del dominio básico, a saber, el de las clases, significa que se trata de entidades abstractas, *i.e.,* de entidades no localizadas espacio-temporalmente como sí es el caso de los Durand de París o de los Dupont de Bourdeaux a los que, a modo de ilustración, se refiere Lévi-Strauss para explicar el paso de un sistema de dos mitades o clases exogámicas a un sistema de cuatro secciones o clases sin que se modifiquen las reglas matrimoniales[13].

A diferencia de White, Courrège se propone diferenciar el modelo matemático *qua* modelo formal abstracto del modelo etnológico *qua* interpretación empírica del modelo matemático, pues considera que sólo el primero permite garantizar las exigencias de rigor y de claridad propias de una teoría de las estructuras elementales de parentesco. Pero de nuevo surge el problema de establecer si los modelos matemáticos como, en este caso, los modelos de permutación, permiten una representación adecuada de todos los sistemas de parentesco elementales o, al menos, de aquellos que Lévi-Strauss denominaba 'observados'.

[11] Sperber, D. Op. Cit. p. 228.
[12] *Ibíd.*, p. 229.
[13] Cfr. Lévi-Strauss, C. *Las estructuras elementales del parentesco.* Op. Cit., p. 210 ss.

En esta contribución, además de señalar los alcances y las limitaciones de los intentos de axiomatización y formalización llevados a cabo por Weil *et al.* en el seno del EF y su distancia respecto del EM, quiero rendir un homenaje a la figura y obra de Claude Lévi-Strauss quien el pasado 28 de noviembre cumplió cien años vida. Más allá de las limitaciones que pueda tener la ambiciosa propuesta estructuralista de este autor, creo que ella marcó un hito importante en el desarrollo de una naciente disciplina como la antropología al proporcionar un método, el método estructural, para el análisis y clarificación de problemas tan complejos como el de los sistemas de parentesco, los mitos, los sistemas culinarios, etc., allende las hipótesis funcionalistas y evolucionistas que, tomadas al pie de la letra, no sólo conducen a absurdos, sino que son, en sí mismas, absurdas, cuando no evidentes tautologías.

2. PRESUPUESTOS Y ACLARACIONES PREVIAS

En su estudio de las estructuras elementales de parentesco -y en general en todas sus investigaciones antropológicas- Lévi-Strauss parte del presupuesto ontológico de que todos los fenómenos sociales son fenómenos de comunicación y las reglas de matrimonio que los rigen están encaminadas a asegurar dicha comunicación entre los grupos o clases que los componen, si bien, en este caso, a diferencia del lenguaje, las *estructuras de red* son más importantes que las *estructuras de código*. En efecto, si en el caso del lenguaje importan tanto las estructuras de código como las de red, *i.e.,* las reglas que producen mensajes (*v. gr.,* frases) como los canales de emisión y de recepción a través de los cuales los mensajes son intercambiados, en los sistemas de alianzas -como son los sistemas matrimoniales- las reglas de intercambio no crean las mujeres; ellas, como su nombre lo dice, sólo regulan su intercambio, ya se trate de un *intercambio restringido* donde la relación de alianza es, además de directa, simétrica y donde el número de clases es fijo y limitado o de un *intercambio generalizado* donde la alianza es unilateral y orientada, el número de clases indefinido y la reciprocidad diferida.

En un caso, se trata de *estructuras elementales* y corresponde a lo que los sociólogos habitualmente denominan 'matrimonio preferencial'; en otro se trata de *estructuras complejas*, *i.e.,* "sistemas que se limitan a definir el círculo de los parientes y dejan a otros mecanismos, económicos o psicológicos, la tarea de determinar el cónyuge"[14]. Así, a los sistemas que prescriben el matrimonio entre primos cruzados, Lévi-Strauss les reserva el nombre de *estructuras elementales*, mientras que a los sistemas que se basan en una transferencia o en la libre elección -como es el caso de varios sistemas africanos y de nuestra sociedad contemporánea- los introduce en la categoría de *estructuras complejas*.

Pero aunque el análisis levistraussiano se circunscribe a las estructuras elementales, sin embargo, él mismo aclara que "no existe una estructura que sea elemental en forma absoluta", ya que ningún sistema, "cualesquiera sea su grado de precisión, nunca -o sólo excepcionalmente- llega a determinar un único individuo como cónyuge prescrito", pues, como vimos atrás, las estructuras elementales comprenden clases y relaciones entre clases y, en consecuencia, "son varios los individuos aptos para integrar la clase o satisfacer las condiciones de la relación y a menudo su número es muy grande"[15]. Siendo así, las reglas de matrimonio prescriben en qué clase un hombre que pertenece a una clase dada tiene derecho a elegir su mujer, pues como dice Lévi-Strauss: "la relación global de intercambio que constituye el matrimonio no se establece entre un hombre y una mujer, cada uno de los cuales da y recibe alguna cosa: se establece entre dos grupos [clases] de hombres y la mujer figura allí como uno de los objetos de intercambio y no como uno de los compañeros entre los que se lleva a cabo"[16].

Esta posibilidad de alianzas matrimoniales inter-clases encuentra su explicación en la *prohibición del incesto* que, en ocasiones, se confunde con una regla de exogamia. Para Lévi-Strauss dicha prohibición es universal y, como tal, pertenece al orden de la naturaleza, si bien su reglamentación varía de grupo a grupo y, por tanto, también es social o socio-cultural. Como dice Lévi-Strauss, "desde el punto de vista más general, la prohibición del incesto expresa el pasaje del hecho natural de la consanguinidad al hecho cultural de la alianza"[17]. Esto se ilustra muy bien en el caso del matrimonio entre primos cruzados (surgidos de hermanos de sexo opuesto) donde, a pesar de tener el mismo grado de consanguinidad con los primos paralelos (surgidos de hermanos del mismo sexo), *i.e.,* ser parientes desde el punto de vista biológico, no lo son desde el punto de vista social, pues, en contraste con éstos,

[14] *Ibíd.*, p. 11.
[15] *Ibídem.*
[16] *Ibíd.*, p. 159.
[17] *Ibíd.*, p. 66.

no pertenecen a la categoría de cónyuges prohibidos, sino a la de cónyuges prescritos; los primos paralelos se asimilan a hermanos. Para Lévi-Strauss, el matrimonio entre primos cruzados, en la medida en que abstrae el factor biológico, no sólo permite establecer el carácter social del incesto, sino clarificar su naturaleza[18]. En suma, es la prohibición del incesto la que es universal, pero no la regla: la regla de casamiento.

Como toda prohibición, la prohibición del incesto engendra al mismo tiempo y con otra relación una prescripción, de suerte que, en este caso, la prohibición del incesto al tiempo que prohíbe cierto tipo de matrimonios, prescribe o privilegia un tipo de matrimonio y, de ese modo, garantiza el intercambio *qua* intercambio recíproco como, de manera general, lo había advertido Marcel Mauss en su *Essai sur le don* (1924). Tal reciprocidad, como lo vimos atrás, es o una *reciprocidad inmediata*: "Nosotros os damos una mujer y vosotros nos daréis una de vuestras hijas", o una *reciprocidad diferida* o *mediata*: "Nosotros os damos una mujer a cambio de ganado, que nos servirá para procurarnos una mujer en otro lugar"[19].

El trabajo de Lévi-Strauss se ocupa precisamente del estudio de las estructuras elementales de parentesco, *i.e.,* de las estructuras de aquellos sistemas cuya nomenclatura permite determinar, de antemano, el tipo de cónyuge posible dentro de un número reducido de parientes, como es, por ejemplo, el matrimonio entre primos cruzados. En este contexto, Lévi-Strauss se ve precisado a diferenciar dos tipos de intercambio matrimonial: el *restringido* y el *generalizado*.

El primero se presenta cuando existen dos grupos que intercambian mujeres y la alianza o función conyugal es simétrica; este sistema de intercambio va siempre acompañado de un sistema de transmisión que Lévi-Strauss denomina 'discordante' o 'no armónico', *i.e.,* un sistema donde la regla de residencia no se asemeja a la regla de filiación, como serían los casos de regímenes de residencia patrilocal y de filiación matrilineal o de residencia patrilocal y de filiación matrilineal[20].

[18] Lévi-Strauss escribe: "*La prohibición del incesto no tiene origen puramente cultural, ni puramente natural, y tampoco es un compuesto de elementos tomados en parte de la naturaleza, en parte de la cultura. Constituye el movimiento fundamental gracias al cual, por el cual, pero sobre todo en el cual, se cumple el pasaje de la naturaleza a la cultura. En un sentido pertenece a la naturaleza […] y, por tanto, no debe causar asombro comprobar que tiene el carácter formal de la naturaleza, vale decir, la universalidad. Pero también en cierto sentido es ya cultura, pues actúa e impone su regla en el seno de fenómenos [sociales] que no dependen en principio de ella*". *Ibíd.*, pp. 58-59.
[19] Leach, E. *Lévi-Strauss, antropólogo y filósofo.* Barcelona: Anagrama, 1970. p. 22.
[20] Cfr. Op. Cit., Cap. XIII.

El segundo supone la existencia de tres o más grupos que intercambian mujeres. Este último permite integrar un número grande de grupos en un sistema de transmisión que Lévi-Strauss denomina de 'reciprocidad indirecta' o 'asimétrica'. Las estructuras elementales de parentesco estudiadas por Lévi-Strauss -como son las correspondientes a los sistemas australianos (Kariera, Aranda y Murngin)- son estructuras elementales de intercambio restringido.

3. RECONSTRUCCIÓN MATEMÁTICA DE LA TEORÍA DE LAS ESTRUCTURAS ELEMENTALES DE PARENTESCO (EEP).

Para el estudio de las reglas de matrimonio en los sistemas de parentesco elementales, Lévi-Strauss establece una partición de la población que compone dicho sistema en partes o subconjuntos dos a dos disjuntos llamados *clases matrimoniales* o simplemente *clases*, de suerte que, como ya fue advertido, las reglas (funciones) de filiación y de alianza que rigen el funcionamiento del sistema de parentesco elemental únicamente se expresan en términos de clases, constituyéndose éstas (las clases) en el dominio o universo -mal llamado ontología- de la estructura elemental de parentesco. Si, como lo ilustra Courrège, *E* designa un conjunto, en este caso, la población de un sistema de parentesco elemental, se llama *partición* de *E*, todo el conjunto *P* de partes o subconjuntos de *E* tales que:

$$(P_1) \quad \text{“} X \in P \wedge Y \in P\text{"} \rightarrow \text{"} X = Y \vee X \cap Y = \varnothing \text{"}$$

$$(P_2) \quad E = \bigcup_{X \in P} X \,,$$

de tal manera que (P_1) expresa que todos los elementos de *P* son subconjuntos de *E*, dos a dos disjuntos, y (P_2) que todos los elementos de *E* pertenecen, al menos, a un conjunto de *P* [21].

Aunque todos los diferentes sistemas que pertenecen a la categoría de estructuras elementales se parecen en algún aspecto de su estructura interna y, como tales, son susceptibles de una caracterización intencional, si embargo, afirmar que la estructura es lo que tienen en común sistemas distintos no pasa de ser una caracterización muy general, pues, como lo anotan Balzer, Moulines y Sneed[22], esto puede significar dos cosas:

[21] Cfr. Courrège, P. "Un modèle mathematique des structures élémentaires de parenté". En: *Anthropologie et calcul*. Richard, P.; Jaulin, R. (Comp). Paris: Union Générale d´Editon, 1971. p. 131.
[22] Cfr. Balzer, W.; Moulines, C.U.; Sneed, J.D. *An Architectonic for Science. The Structuralist Program*. Dordrecht: D. Reídle, 1987. p. 3.

a) Que todos los sistemas pueden ser subsumidos bajo el mismo "marco conceptual" -como sería el caso de los modelos potenciales de la teoría de las estructuras elementales del parentesco, $\mathbf{M}_p$(EEP), de que se habla en el EM.

b) Que todos esos modelos o estructuras de una especie determinada, los $\mathbf{M}_p$(EEP), además, satisfacen las leyes (axiomas) y demás restricciones que impone la teoría, en cuyo caso serían modelos actuales de la teoría de las estructuras elementales de parentesco, **M**(EEP).

Courrège, siguiendo a Weil y apoyado en Lévi-Strauss propone la siguiente definición de *estructura elemental de parentesco*:

> ($\mathbf{D_1}$) Se llama *estructura elemental de parentesco* sobre el conjunto finito S, toda tripleta de permutaciones que satisfaga el siguiente axioma.
>
> $$\text{(D)} \quad \pi = \mu\omega;$$
>
> ω, μ, π son llamadas respectivamente *función conyugal, función maternal* y *función paternal* de la estructura elemental de parentesco (ω, μ, π)[23].

En este caso, la *estructura elemental de parentesco* equivale a la tripleta de permutaciones (ω, μ, π) de S que satisfacen el axioma (D), *i.e.,* el conjunto de reglas de parentesco de S que satisfacen el axioma (D), y que, en este caso, son funciones de permutación, vale decir, aplicaciones biunívocas de S sobre S, pues toda permutación de S admite una aplicación *inversa* que es una permutación de S. Al conjunto de todas las permutaciones de S lo llamaremos *grupo de permutaciones* G_S. Hablamos de 'grupo de permutaciones', pues se trata de un conjunto S provisto de una ley de composición[24].

El axioma (D) expresa que la función paternal π es el producto o composición de dos funciones de permutación, a saber, de las funciones μ y ω. Dado que el axioma (D): $\pi = \mu\omega$ es equivalente a: $\mu = \pi\omega^{-1}$,

[23] Op. Cit., p.132.

[24] En este caso, dado el conjunto S, se llama 'ley de composición' u 'operación binaria' en S a toda función:

$$f: S \times S \to S$$
$$(a,b) \longmapsto f(a,b) = c$$

donde $c \in S$. El elemento f(*a*,*b*) de S se llama el compuesto de *a* y *b*.

$\varpi = \pi\mu^{-1}$, una estructura elemental de parentesco (ω, μ, π) de S se podría definir mediante dos de las tres permutaciones ω, μ, π. En particular, es suficiente conocer las dos clases de los padres para deducir la de la esposa que es también la de un tipo particular de parientes, a saber la prima cruzada bilateral o doble como la llama Fox. En consecuencia, si se dan dos permutaciones α y β del conjunto S, existe una estructura elemental de parentesco y sólo una tal que $\omega = \alpha$ y $\mu = \beta$, de suerte que bastaría con tomar $\pi = \alpha\beta$ para que el axioma se cumpla para la tripleta (ω, μ, π). De este modo, mediante una simple aplicación matemática del axioma (D), existen muchas maneras distintas de definir un sistema de parentesco elemental, ya sea porque se den la función conyugal ω y la función maternal μ o porque se den la función conyugal ω y la función paternal π. El conjunto G_S sería el conjunto de todas las permutaciones engendradas por las tripleta de permutaciones (ω, μ, π) de S, como ya vimos, y el conjunto G de la tripleta de permutaciones (ω, μ, π) de S el conjunto de términos de parentesco formados por los productos $\alpha_1, \alpha_2, ..., \alpha_n$ donde los α_i son iguales a ω, μ, π o sus inversos. En este caso, $G \subseteq G_s$.

Cabe señalar -como lo advierte Sperber- que toda terminología de parentesco se caracteriza por ecuaciones específicas, de tal modo que, en castellano, "hermano de la madre"="hermano del padre" caen bajo la misma categoría: "tíos". Pero en el caso de sistemas, como los sistemas elementales de parentesco, la terminología prescriptiva viene dada por ecuaciones específicas. Así, en un sistema prescriptivo matrilateral se tiene típicamente la ecuación: "hermano de la madre"="padre de la esposa". Esta igualdad presupone una regla o función conyugal que prescribe el matrimonio con la prima cruzada matrilateral, de tal modo que sólo de ese modo, el "hermano de la madre" y "el padre de la mujer" entran en la misma categoría[25]. Es por ello que en este tipo de sistemas de parentesco que son prescriptivos no sólo importan el grupo de permutaciones G_S, sino también el grupo de términos de parentesco G. Las prescripciones explican por qué determinados términos de parentesco entran en la misma categoría, *i.e.,* pertenecen a la misma clase.

Mediante el procedimiento de axiomatización conjuntista la definición ($\mathbf{D_1}$) se podría parafrasear en términos de la axiomática suppesiana, *i.e.,* por definición de un predicado teórico-conjuntista, en los siguientes términos:

[25] Cfr. Balzer, W., Moulines, C.U.; Sneed, J.D. Op. Cit., pp. 117-118.

($\mathbf{D_2}$) X es una *estructura elemental de parentesco* (EEP) syss $\pi = \mu\omega$; tales que:

0. $x = \langle S, \omega, \mu, \pi \rangle$
1. S es un finito y S $\neq \varnothing$ (el conjunto de clases de la sociedad considerada)
2. $\omega : S \rightarrow S$ y ω^{-1} existe (la *función conyugal* que representa una regla positiva que prescribe a un hombre de la clase x($x \in S$) escoger mujer en la clase $\omega(x)$).
3. $\mu : S \rightarrow S$ y μ^{-1} existe (la *función maternal* que representa una regla positiva que prescribe que todos los hijos de una mujer de la clase x($x \in S$) pertenecen a la clase $\mu(x)$).
4. $\pi : S \rightarrow S$ y π^{-1} existe (la *función paternal* que una regla positiva que prescribe que todo hijo de un hombre de la clase x($x \in S$) pertenecen a la clase $\pi(x)$).
5. $\forall x \in S$ se cumple: $\pi = \mu \circ \omega$, donde $'\mu \circ \omega'$ designa la composición de las funciones de permutación μ y ω.

Una vez más hay que reiterar que el dominio o universo de la **EEP** no es un conjunto de individuos, sino un conjunto de *clases* y la tripleta de funciones de permutación (ω, μ, π), *i.e.*, las *funciones conyugal, maternal* y *paternal,* respectivamente, se definen sobre dicho domino.

Dado que *S* designa el conjunto de las clases en que se ha dividido la población de la sociedad considerada, cada aplicación biunívoca de ω, μ π de *S* sobre *S* es una *permutación de S* y cada una de ellas, en tanto permutaciones de *S,* admiten una aplicación inversa que, a su turno, en una permutación de *S.* De este modo, si ω es una permutación (función permutación), ω^{-1} también lo es.

Lévi-Strauss recuerda que fue Radcliffe-Brown quien para referirse a organizaciones de dos, cuatro o a veces ocho clases matrimoniales propuso el empleo de términos especializados como 'mitades', 'secciones' o 'subsecciones'[26]. Sin embargo, independientemente del número de clases, para Lévi-Strauss todos los sistemas de mitades, secciones y subsecciones "presentan una estructura fundamental […] que permanece igual a pesar de la diferencia del número de clases"[27] y es esta estructura fundamental la que es objeto de la definición ($\mathbf{D_2}$).

---

[26] Cfr,. Lévi-Strauss, C. *Las estructuras elementales del parentesco.* Op. Cit., pp. 205-206.
[27] *Ibíd.*, p. 228.

Aunque en esta definición lo que hemos hecho es parafrasear **D$_1$** bajo la forma de la definición de un predicado teórico-conjuntista, creemos que a dicha estructura habría que introducirle, como dominio o universo los conjuntos G_S y G, indispensables para comprender a cabalidad lo que es una estructura elemental de parentesco, de suerte que lo que se estaría definiendo sería el séxtuplo ordenado: $X=\langle S, G_S, G, \omega, \mu, \pi \rangle$.

Lévi-Strauss parte de los sistemas australianos con cantidad fija de clases y con alianza simétrica, *i.e.,* sistemas de dos mitades exogámicas donde la regla de casamiento (función conyugal) es bilateral, vale decir, sistemas empíricos en los que $\omega = \omega^{-1}$ (intercambio restringido), para llegar a sistemas unilaterales con una cantidad indefinida, aunque limitada, de grupos.

Con base en **D$_2$** podemos afirmar -como fue la pretensión de Weil *et al.*- que todas las estructuras de los sistemas elementales de parentesco pueden ser representadas mediante modelos algebraicos de permutación, con *n* clases matrimoniales *S*, donde $n \geq 2$, y mediante una tripleta de permutaciones (ω, μ, π) de *S* que representan las relaciones entre la clase de un hombre y sus esposas posibles, la de la madre y la de sus hijos y la del padre y la de sus hijos, respectivamente. Si con base en **D$_2$** (5) se puede decir que la clase de la esposa y la clase de la madre de los hijos es la misma $(\omega = \mu^{-1}\pi)$ y que la permutación es idéntica, eso significa que las clases son exogámicas. Sin embargo, si a estas condiciones de reciprocidad y de identidad de las permutaciones se le añade nuevas condiciones adicionales (axiomas) como la de que el intercambio es asimétrico, *i.e.,* que $\omega \neq \omega^{-1}$, que el número *n* de clases es 8, que existe una alternancia del sentido de las alianzas de generación en generación, etc., entonces se obtiene una especialización del núcleo básico de la teoría de las **EEP**, *i.e.*, del núcleo que podríamos denominar K_o. La validez de estos axiomas no se afirma para todos los sistemas de parentesco elementales, sino sólo para un dominio parcial de éstos. En cualquier caso, cualesquiera sea el valor de *n* de clases, *i.e.,* del número de clases, se puede calcular el valor de todos los tripletes de permutación que respondan a dichas restricciones o establecer el valor de una función de permutación a partir de los valores de las otras dos permutaciones.

Lévi-Strauss propone una clasificación reticular de los diferentes sistemas de parentesco sobre el presupuesto de que "todo modelo pertenece a un grupo de transformación"[28] que bien podría servir de base para la reconstrucción de lo que el EM denomina 'red teórica'. Los diferentes modelos (estructuras) de los sistemas elementales de parentesco son transformaciones de otros modelos, de suerte que los modelos producen modelos. Así, por ejemplo, de sistemas de dos mitades se obtienen, mediante transformaciones, modelos de intercambio restringido de cuatro clases como el sistema Kariera, de intercambio restringido de ocho clases como en sistema Aranda o de intercambio restringido de (8 x *n* clases) tipo Murngin teórico. Y algo análogo sucede con transformaciones en modelos de intercambio generalizado[29]. Cabe señalar que en este caso (a diferencia del EM) la relación entre los posibles elementos teóricos no es de especialización a la manera del EM, pues la red teórica no sería la de un conjunto de elementos teóricos (parcialmente) ordenado por una relación de especialización, sino la de un conjunto de elementos teóricos conectados por funciones de transformación.

Es preciso advertir -como lo hace Dan Sperber- que, en el caso del intercambio recíproco la reciprocidad no se limita a la necesidad de que, a causa de la prohibición del incesto, los hombres tengan que abandonar a sus hermanas para recibir las de los otros y, menos aún, la idea falsa de que reciben tanto como dan, sino a lo siguiente:

> […] la circulación de mujeres se efectúa de manera tal que las cadenas de alianzas tienen a cerrarse en ciclos de tipos particulares. Cuando un ciclo se abre, una descendencia entrega una mujer; cuando un ciclo se cierra una mujer le es restituida. Este 'principio de reciprocidad' concierne al hombre en general y gobierna el parentesco independientemente de los demás sistemas económicos, políticos, etc., que afectan la circulación de las mujeres, pero que no la explican […] La circulación de mujeres obedece a reglas internas [funciones de permutación dirá Weil], independientes de las características extraparentales de las mujeres intercambiadas[30].

Igualmente hay que señalar que, además de la multiplicidad de ciclos posibles, de la partición de la población en clases matrimoniales tal que los hombres de la clase A, por ejemplo, se casen con mujeres de una única clase B -en cuyo caso los modelos de permutación son adecuados- y del

[28] Lévi-Strauss, C. *Antropología estructural*. Op. Cit., p. 251.
[29] Cfr. Lévi-Strauss, C. *Las estructuras elementales del parentesco*. Op. Cit., p. 270.
[30] Op. Cit., p. 191.

hecho de que las alianzas sean simétricas para el caso del intercambio restringido, la función ω como regla de casamiento puede entrañar o no una alternancia de generaciones genealógicas. Cuando no existe variación del sentido de las alianzas de generación en generación y la función ω es unilateral, por lo general la regla es matrilateral y la prima cruzada patrilateral está prohibida, como lo presenta Weil cuando añade la condición (C): "Todo hombre debe poder casarse con la hija del hermano de su madre" a las dos siguientes condiciones (A) y (B) siguientes:

> A) Para todo individuo, hombre o mujer, existe un tipo de matrimonio, y sólo uno, que él (o ella) tenga derecho a contraer.
> B) Para todo individuo, el tipo de matrimonio que él (o ella) puede contraer depende únicamente de su sexo y de tipo de matrimonio del cual él (o ella) proviene[31].

Lo que muestra Lévi-Strauss es que ya se trate de alianzas bilaterales, como es el caso de algunas organizaciones dualistas asociadas a culturas arcaicas muy primitivas o de alianzas unilaterales, como es el caso de sistemas asimétricos donde intervienen más de dos clases, los sistemas conocidos (al menos hasta ese momento) eran matrilaterales, pues como lo argumentan Rodney y Needman, los sistemas patrilaterales, en tanto presuponen la inversión del sentido de las alianzas en cada generación, traerían como consecuencia una alternancia en la dominación de los grupos, algo que en la realidad nunca se da. Cabe señalar, sin embargo, que la anterior aseveración es empírica y, en consecuencia, no excluye la posibilidad lógica de que no se puedan dar. Aquí valdría la pena diferenciar -como lo hace el mismo Lévi-Strauss- entre *sistemas prescriptivos* y *sistemas preferenciales.*

En el caso sistemas de dos mitades exogámicas la regla o función conyugal ω es una función recíproca, *i.e.,* inyectiva y sobreyectiva, y expresa que si hombres de una descendencia A (clase A) se casan en todas las generaciones con mujeres de una descendencia B (clase B), entonces las mujeres de la clase B se convierten, a partir de la segunda generación, en hijas de los hermanos de las madres de los hombres A, *i.e.*, en primas cruzadas matrilaterales; pero si los hombres de la clase B toman sus esposas en la clase A, entonces las mujeres B se convertirán a partir de la segunda generación en hijas de las hermanas de las padres de los hombres A, *i.e.,* primas cruzadas patrilaterales. En este caso, el

[31] Op. Cit., p. 278.

casamiento se realiza con primas cruzadas bilaterales. Tal casamiento -anota Sperber- se asocia con sociedades de dos mitades exogámicas, *i.e.*, con sociedades dualistas, muy primitivas, que se limitan a dos descendencias (clases) (Fig. 1).

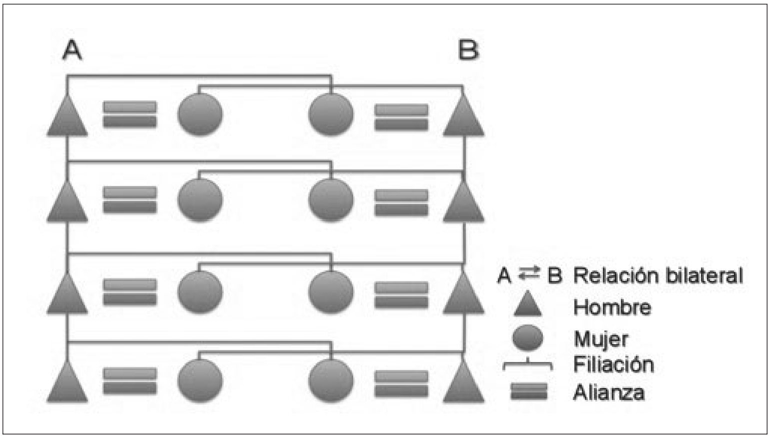

Figura 1

Mientras que los sistemas exogámicos de dos clases (mitades) son suficientes para que funcione un sistema de alianzas bilateral (simétrico) o, como se le conoce, de *intercambio restringido*, para que funciones un sistema unilateral (asimétrico) o, como se le conoce, de *intercambio generalizado*, es necesario que existan por lo menos tres generaciones (clases): si A toma sus mujeres en B, es necesario que entregue sus mujeres a una tercera descendencia C, la que, eventualmente, entregará las suyas a B y, de este modo, el ciclo se cierra (Fig. 2):

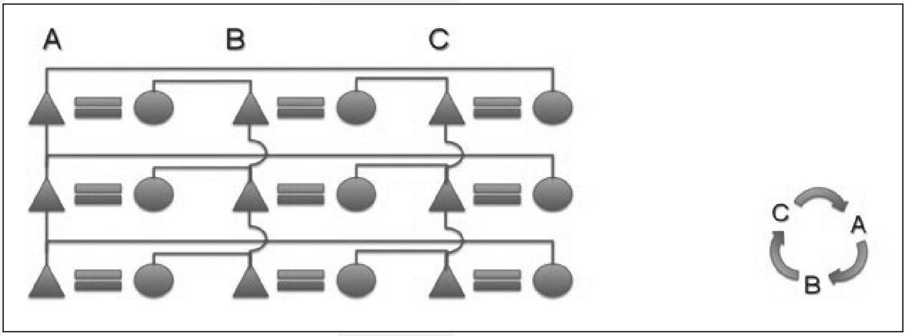

Figura 2

Ya sean alianzas bilaterales (Fig. 1) o unilaterales (Fig. 2), ya sea de filiación patrilineal (como se aprecia en las dos figuras), la esposa pertenece siempre a la categoría de la hija del hermano de la madre, *i.e.,* a la categoría de prima cruzada matrilateral, como Weil lo propone.

Cuando una sociedad se encuentra dividida en numerosas subpoblaciones (clases) disjuntas y entre ellas no existe ninguna relación de parentesco, se dice que la sociedad es *reductible.* En caso contrario se dice que es *irreductible* como son los casos anteriormente mencionados.

Lévi-Strauss señala que "lo que es cierto para un sistema de dos clases o mitades exogámicas, deja de serlo para un sistema de cuatro clases"[32], pues en un sistema de cuatro clases exogámicas, existen dos posibilidades teóricas:

a) Dividir las clases en dos pares donde la regla o función conyugal ω es una función recíproca.
b) Establecer que si un hombre *A* puede casarse con una mujer *B,* un hombre *B* puede casarse con una mujer *C* y un hombre *C* con una mujer *D* y, eventualmente, un hombre *D* con una mujer *A*, con lo que se cerraría el ciclo.

En el caso (*a*) la agrupación por pares de las cuatro clases hace que el sistema sea un sistema *reductible,* pues las cuatro clases se agrupan en dos pares o dos subpoblaciones y entre ellas no existe ninguna relación de alianza entre miembros de una subpoblación y miembros de la otra, aunque como se observa en muchos casos, las relaciones de filiación pueden darse. Aunque son sistemas de cuatro clases, la agrupación por pares hace que cada par sea un *sistema de intercambio restringido.* En cambio, en el caso (*b*) el sistema es un sistema de *intercambio generalizado* e *irreductible.* Si en el caso de dos mitades exogámicas, la función $\omega : A \rightarrow B$ es una función inyectiva y sobreyectiva, de suerte que para cada $b \in B$ la función recíproca $\omega^{-1}(b)$ consta de un sólo elemento de *A* y, en este caso, la estructura elemental de parentesco es de *intercambio restringido*; en el caso de más de cuatro, ocho, etc. mitades o clases exogámicas el intercambio es *generalizado.* De ahí que se pueda afirmar:

[32] *Ibídem.*

($\mathbf{D_2}$) Una estructura elemental de parentesco $\langle S, \omega, \mu, \pi \rangle$ es de *intercambio restringido* syss se satisface la siguiente condición:

$$\omega^2 = \varepsilon_S,$$

donde "ε_S" expresa la reciprocidad de la regla de matrimonio: un hombre de la clase x puede tomar debe tomar mujer de la clase $\omega(x)$ y recíprocamente un hombre de la clase $\omega(x)$ debe tomar mujer de la clase $x = \omega(\omega(x))$.

($\mathbf{D_4}$) Una estructura elemental de parentesco $\langle S, \omega, \mu, \pi \rangle$ es de *intercambio generalizado* syss no es un sistema de intercambio restringido.

Como lo anota Robin Fox en los sistemas de dos mitades exogámicas, por lo general cada mitad, a su vez, viene segmentada en linajes, hordas, clanes o grupos locales que son las que realmente acuerdan los matrimonios, pero lo importante "es que si una horda o un clan [de una mitad] intercambia mujeres con otras hordas o clanes [de la otra mitad] en una generación siga haciéndolo durante la generación próxima y las siguientes"[33]. En los sistemas de dos mitades (clases) exogámicas, los hermanos, hermanas y primos paralelos están incluidos en una misma categoría que proviene de la misma mitad del sujeto, mientras que los primos cruzados pertenecen a la mitad opuesta. Aunque existen casos en los que los cónyuges prescritos no son los de la mitad opuesta -como el de los *dieri* del sur de Australia-; sin embargo, Lévi-Strauss afirma:

> Sea cual sea la regla de matrimonio, puede decirse que el sistema de las mitades desemboca necesariamente en la dicotomía de los primos y que el cónyuge preferido obligatoriamente debe encontrarse, respecto del sujeto, en una conexión de parentesco que equivale a la relación de primo cruzado o que debe establecerse por su intermedio[34].

De ahí que se haga necesario definir, además del subgrupo G_S de todas las permutaciones engendrado por las funciones ω, μ, π de la estructura elemental de parentesco $\langle S, \omega, \mu, \pi \rangle$, el grupo G de todos los términos de parentesco de la estructura $\langle S, \omega, \mu, \pi \rangle$, como es el caso de los primos cruzados patrilaterales y matrilaterales cuyo rol es decisivo en las relaciones de alianza. Como lo expresa Courrège:

[33] Caicedo, J. *Teoría de grupos*, Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia, 2004. p. 168.
[34] *Ibíd*., p. 206.

> Si $x \in S, \mu\pi^{-1}(x) = \mu(\pi^{-1}(x))$ es la clase de los hijos de la hermana del padre de un individuo de la clase *x*, en particular, $\mu\pi^{-1}(x)$ es la clase de la prima cruzada patrilateral de un hombre de la clase *x*; expresamos eso diciendo que el elemento $\mu\pi^{-1}$ de G representa el término de parentesco "prima carnal cruzada patrilateral".
>
> De la misma manera, $\pi^{-1}\mu(x)$ es la clase de niños del hermano de la madre de un individuo de clase *x*; expresamos eso diciendo que el elemento $\pi\mu^{-1}$ de G representa el término de parentesco "primo carnal cruzado matrilateral"[35].

Adicionalmente, cuando en un régimen de dos mitades la regla de filiación coincide con la regla de residencia, entonces al sistema lo llamamos *armónico*, en caso contrario, *inarmónico.* Así, un régimen de filiación matrilineal y de residencia matrilocal -como el sistema *dieri* de Australia- es armónico, al igual que un régimen patrilineal de residencia patrilocal. Pero los regímenes donde uno de los factores sigue la línea paterna, y el otro la materna son no armónicos o inarmónicos.

En general podemos afirmar que todas las estructuras elementales de parentesco que satisfagan las condiciones (0)-(4) de la ($\mathbf{D_2}$) son modelos potenciales de estructuras elementales de parentesco, $\mathbf{M_p}$(EEP) y todos poseen una forma o tipo determinado, de tal manera que, como diría Bourbaki, son estructuras de una especie determinada. Pero si además de satisfacer las condiciones (0)-(4), se satisface la condición (5), entonces tales estructuras son modelos actuales de estructuras elementales de parentesco, **M**(EEP), *i.e.,* estructuras de otra especie determinada. En otras palabras, (0)-(4) determina los $\mathbf{M_p}$(EEP), pero la adición de (5) a los $\mathbf{M_p}$(EEP), determina los **M**(EEP). Los modelos **M**(EEP) constituyen una subclase de los modelos potenciales $\mathbf{M}_\mathrm{p}$(EEP):

$$\mathbf{M}(\mathrm{EEP}) \subseteq \mathbf{M}_\mathrm{p}(\mathrm{EEP})$$

Esta formalización/axiomatización de la Teoría de las estructuras elementales de parentesco (EEP), corresponde al análisis estándar de las teorías y, aunque Weil *et al.* realizan una formalización/axiomatización de la teoría lévistraussiana de las estructuras elementales de parentesco,

[35] Courrége, P. "Un modèle mathematique des structures élémentaires de parenté". Op. Cit., pp. 126-181.

tal formalización/axiomatización se reduce exclusivamente a los componentes de la teoría que son descriptibles en términos puramente formales -como son los **M**(EEP) y los $\mathbf{M}_p$(EEP)-, *i.e.*, con independencia de su significación etnológica, sin que, con ello, excluyan la posibilidad de proveer al cálculo formal (algebraico) de una interpretación en términos etnológicos y, por tanto, empíricos. Aunque Weil *et al.* hacen uso de términos etnológicos, ellos no son más que simples designaciones que en nada comprometen el sentido de los objetos matemáticos definidos perfectamente por los axiomas y definiciones. Así, en el caso de la función conyugal ω, por ejemplo, del calificativo 'conyugal' no se dice otra cosa que la de ser una aplicación de S en S ligada a las funciones μ y π por el axioma (5) de ($\mathbf{D}_2$): $\pi = \mu\omega$. Esto lo reconoce muy bien Courrège cuando escribe:

> De acuerdo con el método axiomático, la definición y el estudio del modelo matemático son cuidadosa y sistemáticamente *distintos* de su significación etnológica. Por tanto, el presente trabajo [se refiere a su trabajo de axiomatización] se despliega en dos planos: el desarrollo axiomático de la teoría matemática de "Estructuras elementales de parentesco" está acompañado de un comentario destinado a establecer una correspondencia, en la medida de lo posible biunívoca, parte entre los objetos matemáticos y las relaciones que los vinculan, de una parte, y los conceptos propuestos por la etnología a fin de hacerlos compatibles con la realidad, por otra[36].

En la formalización/axiomatización de Weil *et al.* la reconstrucción algebraica se limita a los componentes descriptibles en términos puramente formales, sin preocuparse si dichos modelos, hasta cierto punto *a priori,* representan adecuadamente todos o, al menos, ciertos los sistemas reales de parentesco elementales. Se parte de presunción de que las estructuras elementales de parentesco pueden ser representadas mediante modelos algebraicos de permutación y que, para poblaciones divididas en clases cuyo número $n \geq 2$, es posible calcular el valor de todos los tripletes de permutaciones (funciones de permutación) que respondan a las condiciones estipuladas en $\mathbf{D}_2$. Si por definición se tiene que si $\omega = \mu^{-1}\pi$, *i.e.*, que si la esposa y la madre de los hijos son iguales (pertenecen a la misma clase) y $\varpi = \varepsilon_s$ (la permutación ω es idéntica), entonces las clases son exogámicas. Más aún, conociendo sólo dos de las permutaciones y el número de clases, el valor de la tercera

[36] *Ibíd.*, pp. 127-128.

permutación se puede deducir a partir del axioma (D) y, en consecuencia la identificación de una determinada estructura elemental de parentesco se reduce a un simple problema de cálculo algebraico, como era la pretensión de Weil *et al.* El problema, como dice Sperber, es que no existe ninguna razón *a priori* para que los modelos [estructuras] de un conjunto sistemas puedan ser construidos mecánicamente a partir de una fórmula general y constituyan de esa manera una 'familia'.

4. CONSIDERACIONES FINALES SOBRE LA NOCIÓN DE ESTRUCTURA DE LÉVI-STRAUSS

Como lo dijimos al comienzo, Lévi-Strauss hace uso de un vago concepto de 'estructura' a lo largo de toda la obra. Sin embargo, en *Anthropologie Structurale* (1958) se ocupa de manera explícita de esta noción y, no sin antes advertir que su clarificación compete a la epistemología y no a la etnología, propone cuatro características. La primera característica de la estructura Lévi-Strauss la expresa así: "[…] una estructura presenta un carácter de sistema. Consiste en elementos tales que una modificación cualquiera de uno de ellos entraña una modificación en todos los demás"[37].

Esta característica de la estructura apunta al hecho de que no son los elementos sino las relaciones las que definen la estructura. Un modelo de permutación como el que trae Sperber para ilustrar el sistema australiano Aranda pone en juego los símbolos A,B,C y D que representan clases matrimoniales y aunque se pueda establecer una relación biunívoca entre los elementos del modelo y las clases como elementos del sistema que los símbolos del modelo representan, no se puede afirmar que el sistema construido y el sistema real poseen la misma estructura, pese a que el número de elementos sea el mismo. Son las relaciones y no los elementos las que en últimas definen la estructura, así dichas relaciones se establezcan entre dichos elementos.

Sin embargo, Sperber considera que para que un conjunto esté provisto de una estructura o constituya un sistema no es necesario que entre sus elementos exista una dependencia absoluta, ni, como dice Lévi-Strauss, "que una modificación cualquiera de uno de ellos entrañe una modificación de todos los demás". Sperber menciona el caso del término *cousin* en inglés que no tiene valor específico en la dimensión

[37] Lévi-Strauss, C. *Antropología estructural.* Op. Cit., p. 251.

del sexo, sin que ello provoque modificación concomitante en otros términos como "tío", "tía", "hermano", "hermana", etc. Existen -piensa Sperber- "en conjuntos estructurados zonas de coherencia local cuyas transformaciones no afectan la estructura global"[38].

La segunda característica de la estructura dice: "[…] todo modelo pertenece a un grupo de transformación, de manera que el conjunto de esas transformaciones constituye un grupo de modelos"[39].

Con respecto a esta segunda característica hay que decir que, para Lévi-Strauss, no sólo es posible construir los modelos deductivamente como vimos en el caso de los modelos de permutación utilizados por Weil *et al,* sino a través de transformaciones que a partir de modelos dados engendran exclusivamente modelos, como es el caso del sistema australiano Kariera, estudiado por Lévi-Strauss y reconstruido por Sperber, donde dicho modelo -en la reconstrucción de Sperber[40]- es el producto de la 'transformación' de dos sistemas de mitades exogámicas: patrilineales y matrilineales. Veamos:

Consideremos dos sistemas E y F cuyos modelos (de permutación) son los siguientes:

$$E = \{A, B\} \qquad \pi_E = \begin{pmatrix} A & B \\ A & B \end{pmatrix}$$

$$\mu_E = \begin{pmatrix} A & B \\ B & A \end{pmatrix}$$

$$\omega_E = \begin{pmatrix} A & B \\ B & A \end{pmatrix}$$

E es un sistema de dos clases (mitades) exogámicas matrilienales.

[38] Sperber, D. Op. Cit., p. 223.
[39] Op. Cit., p. 251.
[40] Cfr. Op. Cit., p. 225ss.

$$F = \{X, Y\} \qquad \pi_F = \begin{pmatrix} X & Y \\ Y & X \end{pmatrix}$$

$$\mu_F = \begin{pmatrix} X & Y \\ X & Y \end{pmatrix}$$

$$\omega_F = \begin{pmatrix} X & Y \\ Y & X \end{pmatrix}$$

F es un sistema de dos clases (mitades) exogámicas patrilineales.

El modelo G que, se supone, corresponde al sistema Kariera, puede construirse como el producto de E y de F.

Se designa producto de E y F (en notación E×F) el conjunto de pares ordenados $\langle x, y \rangle$ donde $x \in E$ y $y \in F$. Así, si α y β son las permutaciones de E y F, respectivamente, se designa por $\alpha \times \beta$ la permutación de $E \times F$ definida por $\alpha \times \beta(x, y) = (\alpha(x), \beta(y))$, para todos los $x \in E$ y $y \in F$. $\alpha \times \beta$ es el producto de α y β. De lo anterior se sigue: *a)* $(\alpha \times \beta)^{-1} = \alpha^{-1} \times \beta^{-1}$ y *b)* $((\alpha \times \beta)(\alpha^1 \times \alpha^2) = (\alpha\alpha^1 \times \alpha\alpha^2)$. De este modelo G como producto de E y F sería:

$$G = E \times F = \{AX, AY, BX, BY\}$$

$$\pi_G = \pi_E \times \pi_F = \begin{pmatrix} AX & AY & BX & BY \\ AY & AX & BY & BX \end{pmatrix}$$

$$\mu_G = \mu_E \times \mu_F = \begin{pmatrix} AX & AY & BX & BY \\ BX & BY & AX & AY \end{pmatrix}$$

$$\omega_G = \omega_E \times \omega_F = \begin{pmatrix} AX & AY & BX & BY \\ BY & BX & AY & AX \end{pmatrix}$$

La tercera característica de la estructura señalada por Lévi-Strauss dice: "[…] las características antes indicadas [las dos anteriores] permiten predecir de qué manera reaccionará el modelo, en caso de que uno de sus elementos se modifique"[41].

En relación con la tercera característica de la estructura de que habla Lévi-Strauss hay que decir -como se señaló antes- que esta modificación sólo se produce si obedece a una regla general, pero no si obedece a reglas *ad hoc* que, como en el caso de la gramática, rigen las excepciones.

Finalmente, la cuarta característica anotada por Lévi-Strauss reza así: "En fin, el modelo debe ser construido de tal manera que su funcionamiento pueda dar cuenta de todos los hechos observados"[42] .

Finalmente, la cuarta característica que se refiere al hecho de que el modelo debe construirse de tal modo que su funcionamiento pueda dar cuenta de los hechos observados nos obliga a preguntar si se trata de tomar los hechos tal como se presentan a la observación o si se trata -como sucede en la ciencia- de hechos ideales, *i.e.,* de hechos en los que se abstrae de numerosos factores. Además, se supone que el modelo debe no sólo dar cuenta de hechos observados, sino también de hechos posibles. En cualquier caso es necesario justificar el modelo o, como diría Stegmüller, garantizar tanto su coherencia interna como su coherencia externa, es decir, su adecuación con los hechos tanto observados como no observados.

En conclusión, el EF y, en especial Lévi-Strauss, han desarrollado un programa donde la noción de 'estructura' constituye una noción fundamental y, como bien dice este autor, ella "no se refiere a la realidad empírica, sino a los modelos construidos de acuerdo con ésta"[43]. No obstante, su noción, pese a las características aportadas, no deja de ser intuitiva y vaga y han sido los matemáticos, Weil *et al.*, quienes no sólo han contribuido a su clarificación desde la teoría algebraica de grupos, sino también a explicar, con respecto a algunos sistemas de parentesco, su funcionamiento, valiéndose de modelos de permutación. Pero, a pesar de este inmenso esfuerzo de rigor y de sistematicidad, el modelo algebraico construido resultó incapaz de dar cuenta de la naturaleza y funcionamiento de algunos de los sistemas elementales de parentesco

[41] *Ibíd.*, pp. 251-252.
[42] *Ibídem.*
[43] Lévi- Strauss, C. *Las estructuras elementales del parentesco.* Op. Cit., p. 251.

como lo han advertido numerosos críticos. De ahí que se haga necesario emprender un nuevo proceso de reconstrucción de la teoría de los sistemas de parentesco elementales donde no sólo se de cuenta de su núcleo formal, sino de todos aquellos aspectos que el EM ha introducido para lograr una verdadera identificación de dicha teoría *qua* teoría empírica en un sentido epistemológico más estricto.

Referencias

BALZER, W., MOULINES, C.U.; SNEED, J.D. (1987). *An Architectonic for Science. The Structuralist Program,* Dordrecht: D. Reídle.

CAICEDO, J.F. (2004). *Teoría de grupos,* Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.

COURRÈGE, P. (1965). "Un modèle mathematique des structures élémentaires de parenté". En: *Anthropologie et calcul.* Richard, P.; Jaulin, R. (Com.). Paris: Union Générale d´Editons.

FOX, R. (1967). *Kinship and Marriage.* Londres: Penguin Books.

LEACH, E. (1970). *Lévi-Strauss, antropólogo y filósofo*. Barcelona: Anagrama.

LÉVI-STRAUSS, C. (1954). Prefacio del *Boletín de Ciencias Sociales*. Vol. VI, No. 4. En: *El correo de la UNESCO*. [En línea]: <http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=41845&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html> 2008, p. 2.

________. (1965). *The Future of Kinship Studies.* Londres: Royal Anthropological Institute.

________. (1968) [1958]. *Antropología estructural.* Buenos Aires: Eudeba.

________. (1969) [1949]. *Las estructuras elementales del parentesco.* Buenos Aires: Paidós.

LIPSCHUTZ, S. (1991) [1964]. *Teoría de conjuntos y temas afines*. México: McGraw-Hill.

MOULINES, C.U. (1991). *Pluralidad en recursión. Estudios epistemológicos.* Madrid: Alianza.

SPERBER, D. (1968). *Le structuralisme en anthropologie.* Paris: Editions du Seuil.

STEGMÜLLER, W. (1981) [1979]. *La concepción estructuralista de las teorías.* Madrid: Alianza.

WHITE, H. (1963). *An anatomy of kinship.* London: Eglewood Cliffs.