



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires

P

Cambios modeloteóricos en la lingüística chomskiana.

Una reconstrucción desde la concepción estructural de la ciencia

Autor:

Gonzalo, Adriana

Tutor:

Balzer, Wolfgang; Blanco, Aldo

2000

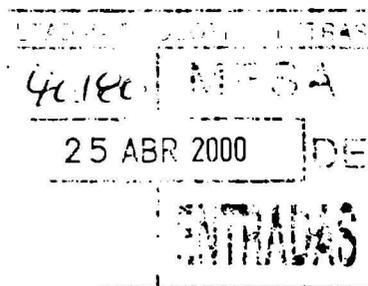
Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Universidad de Buenos Aires en Filosofía.

Posgrado



FILO:UBA
Facultad de Filosofía y Letras

FILODIGITAL
Repositorio Institucional de la Facultad
de Filosofía y Letras, UBA



**Universidad Nacional de Buenos Aires
Facultad de Filosofía y Letras**

Tesis Doctoral

**Cambios modeloteóricos en
la lingüística chomskiana.
Una reconstrucción desde la
Concepción Estructural de la ciencia.**

Por: Adriana Gonzalo

Director de Tesis: Prof. Dr. Wolfgang Balzer
(Univ.Ludwig-Maximilian, München)
Codirector: Prof. Aldo Blanco (UB -UBA)

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas**

Indice

Agradecimientos	3
Introducción	5

Capítulo I

1. El programa Chomskiano. ¿Un programa de investigación en el sentido de Lakatos?	11
2. ¿Es posible integrar la idea de programa de investigación a la Concepción Estructural de la Ciencia?	15
2.1. Concepción Estructural de la Ciencias. Elementos Metateóricos de las primeras propuestas de reconstrucción sincrónica de las teorías	15
2.2. Concepción Estructural de la Ciencia. Elementos Metateóricos de las primeras propuestas de reconstrucción diacrónica de las teorías	17
2.3. Nociones Lakatosianas de “Falsación Sofisticada” y “Programa de Investigación Científico”. Primeras apreciaciones de Stegmüller	19
2.4. Nociones Lakatosianas. Segundas apreciaciones de Stegmüller	24
2.5. Comentarios a las apreciaciones de Stegmüller	27
2.6. Programa de investigación y Concepción Estructural. Un nuevo enfoque.....	29
3. Programa Chomskiano y plan general de la reconstrucción propuesta	30
4. Bibliografía	33

Capítulo 2

1. Introducción	35
2. Unidades mínimas de la reconstrucción estructural: elementos teóricos	36
2.1. Definición de elemento teórico y caracterización de los componentes	36
2.2. Clarificación formal de las distinciones entre modelos y modelos potenciales	38
2.3. Caracterización formal de Constraint	41
2.4. Distinción entre términos teóricos y términos no-teóricos	42
2.5. Teoricidad, modelos parciales y links	45
2.6. Elementos teóricos y aserción empírica	46

3. Relación interteórica de Reducción	47
4. Bibliografía	50
Apéndice	52

Capítulo 3

1. Introducción	57
2. Ideas rectoras del Programa Chomskiano	58
3. Bosquejo histórico del desarrollo modelo-teórico del Programa Chomskiano en el marco de la Gramática Generativa.....	67
3.1. Surgimiento del Programa	67
3.2. La teoría Estándar (TE)	68
3.3. Cambios operados después de TE hasta alrededor de 1980	70
3.4. Modelo Government and Binding (GB)	75
3.5. La teoría Minimalista	77
4. Esbozo histórico y reconstrucción estructural propuesta	79
5. Bibliografía	81

Capítulo 4

Primera Parte

1. Caracterización General	83
2. Los componentes de TE	86
2.1. Las reglas de Estructura de frase	86
2.2. Lexicom y Regla de inserción Lexical	87
2.3. Reglas transformaciones	89

Segunda Parte

3. Teoría Estándar. Reconstrucción estructural	90
3.1. Introducción	90
3.2. Reconstrucción Estructural de TE	93
3.2.1. Modelos Potenciales de la teoría Estándar	93
3.2.2. Modelos de TE	94
3.2.3. Términos teóricos, Términos no teóricos y Modelos Potenciales Parciales de TE	96
3.2.4. Aplicaciones propuestas de TE	97

4. Bibliografía	98
Capítulo 5	
Primera Parte	
1. Caracterización General	99
1.1. Aspectos centrales de la teoría	99
1.2. Algunas consideraciones sobre la proyección del léxico en la sintaxis	101
2. Módulos de GB. Niveles de Representación y Movimiento	102
2.1. Módulo X-Barra	102
2.2. Módulo Roles temáticos	108
2.3. Módulos de Caso y Reacción	111
2.4. Movimiento	115
2.4.1. Estructura-P, Estructuras-S y Movimiento	115
2.4.2. Movimiento-SN y Movimiento-Qu	116
2.5. Módulo de ligamiento	121
2.5.1. Ligamiento y FL.	121
2.5.2. Anáforas, Pronominales y Expresiones Referenciales	122
2.5.3. Interpretación y categorías vacías	123
2.5.4. Categorías. Módulo de ligamiento y Módulo de Caso	124
2.6. Módulo de Control	124
Segunda Parte	
3. Teoría Government and Binding. Reconstrucción estructural	125
3.1. Introducción	125
3.2. Modelos Potenciales de GB	129
3.3. Modelos de GB	132
3.4. Términos teóricos, términos no-teóricos y Modelos Potenciales Parciales de GB	134
3.5. Aplicaciones Propuestas de GB	135
4. Bibliografía	136
Capítulo 6	
1. Introducción	138
2. Comentarios generales sobre posibles comparaciones entre TE y GB	139
3. Reducción de TE a GB	143
4. Bibliografía	149
Consideraciones finales	151

A mis padres

Agradecimientos

El presente trabajo de investigación ha sido desarrollado a lo largo de varios años, con diversas y múltiples interrupciones y recomienzos. La tarea fue iniciada por el año 1988, en el que una beca de Fundación Konrad Adenauer me permitió trabajar durante un período de dos años en el Seminario de Filosofía, Lógica, y Teoría de la ciencia de la Universidad Ludwig-Maximilian, München, por aquel entonces dirigido por el Prof. Dr. Wolfgang Stegmüller. Esa estadía me permitió la formación en la Concepción Estructural de la ciencia, mediante la realización de varios seminarios y la asistencia a Vorlesungen, como doctorante bajo la supervisión del Prof. Dr. Wolfgang Balzer. Quisiera expresar mi agradecimiento a la Fundación mencionada, como también agradecer especialmente al Prof. Dr. W. Balzer, su esmerada dedicación y estímulo permanente, que me permitieron llegar a la concreción final de la presente tesis doctoral.

Durante los años 1991 al 1994 fui beneficiada por una Beca de Perfeccionamiento del CONICET, bajo la dirección del Dr. Hermes Puyau y la Prof. Graciela Busaniche, período en que proseguí mis estudios en Argentina, llevando a cabo varios seminarios en la Univ. Nacional de Rosario y en la Univ. Nacional del Litoral. A los citados docentes hago explícito mi hondo agradecimiento. En año 1993 fui inscripta como doctorante en la Universidad Nacional de Buenos Aires, con la dirección del Prof. Dr. W. Balzer, la codirección del Prof. Aldo Blanco y la tutoría del Dr. Felix Shuster. Al mismo tiempo en ese lapso fui consolidando mi formación en lingüística bajo la supervisión de la Prof. Nora Mújica (UNR) y el Prof. A. Blanco(UB), realizando diversos cursos y seminarios hasta 1996. A todos ellos quisiera agra-

decer la atención y dedicación dispensadas.

En el año 1997 recibí el apoyo de la FAFOFOC-UNL, que me permitió la realización de una estadía de seis meses en el Seminario mencionado de la Univ. Ludwig-Maximilian, dirigido por el Prof. Dr. C. Ulises Moulines, quien me brindó la posibilidad de cotejar y discutir mi trabajo con miembros del seminario de doctorantes de la universidad citada. Asimismo, esa estadía me permitió reiniciar mi trabajo con el Prof. Dr. W. Balzer, en vías a culminar la realización de la presente tesis doctoral. Agradezco a Univ. Nac. del Litoral el financiamiento otorgado, y al Prof. Dr. C. U. Moulines su gentileza y cooperación.

Además de a las Instituciones, docentes e investigadores antes mencionados, quisiera especialmente agradecer a mis amigos y colegas con los que he compartido muchas charlas y discusiones, que estimularon mi trabajo. De todos ellos quisiera especialmente agradecer a Bera, quien como matemático amigo y amigo de la filosofía realizó valiosas sugerencias sobre el trabajo; a Inés y Teresita, amigas y colegas de tantos años, y a Daniel, con quien he mantenido tan largas y ricas disputas. También me es necesario agradecer a mis alumnos, becarios y pasantes -muchos de éstos, buenos amigos- que me han permitido también ir madurando en la tarea intelectual. De estos últimos quisiera agradecer especialmente a Analía y a José Luis.

Quisiera también hacer explícito mi agradecimiento a Pepe Volpogni y a Cristian, por su inestimable ayuda en las correcciones y la impresión final del trabajo.

Finalmente, quiero decir gracias de un modo especial e íntimo a mi esposo y a mis hijos cuya comprensión y cariño me han ayudado enormemente a concretar el producto de esta larga labor intelectual.

Caracterización general

El presente trabajo presenta una reconstrucción histórica y formal de la lingüística chomskiana, que parte de concebir ésta como un “programa de investigación”.

Se ha encontrado fructífero hablar de un “programa chomskiano”, como una sucesión de teorías, en lugar de hablar de una teoría lingüística, dado los progresivos cambios teóricos operados en el desarrollo de la obra de Chomsky. En esta sucesión de teorías se producen importantes cambios modelo-teóricos, a pesar de los cuales perdura estable un conjunto de ideas centrales del programa, el “núcleo firme” del programa. Este núcleo está conformado por un conjunto de hipótesis teóricas sobre la naturaleza y origen del lenguaje y conjunto de consideraciones metateóricas respecto de las condiciones que debe reunir la teoría lingüística. Por su parte, las sucesivas teorías propuestas en el desarrollo del programa conforman el denominado “cinturón protector”, sucesión que abarca desde la primera formulación teórica en Chomsky (1957), hasta el actual Modelo Minimalista.

No obstante la conceptualización hasta aquí presentada haga uso de la terminología lakatosiana, como se mostrará, Lakatos (1978) no sólo no ha sido preciso en indicar cuales son las entidades que conforman el cinturón protector de un programa, sino que además no ha propuesto herramientas conceptuales suficientes para su reconstrucción. Al evaluar la propuesta lakatosiana como insatisfactoria para la reconstrucción de las teorías que constituyen el cinturón protector, se ha optado por llevar a cabo una reconstrucción de este componente haciendo uso de las herramientas brindadas por la Concepción Estructural de la ciencia. Esta concepción, inaugurada por Sneed, J. (1971) y Stegmüller, W. (1973), ha alcanzado posteriormente un marcado desarrollo con la obra de Moulines, C. U. y Balzer, W. entre los

más preminentes.

El título y contenido del libro de Sneed, *The Logical Structure of Mathematical Physics*, muestran que la propuesta fue originalmente concebida para el ámbito de la física, pero inmediatamente a su aparición, y en parte gracias a su prosecución en Stegmüller, W. (1973), la concepción fue extendiéndose y aplicándose a un gran número de ejemplos en el área de las ciencias naturales: a la Termodinámica (Moulines, 1975), a la Mecánica Clásica (Balzer, 1982), a la Estoquimetría daltoniana (Balzer, Moulines, Sneed, 1987), etc.

Los filósofos de la ciencia que habían aplicado con éxito esta concepción a las teorías de las ciencias naturales, se preguntaron si su aplicación sería factible en otras áreas científicas. La respuesta fue que si se mantiene que no existe una diferencia esencial entre ciencias naturales por un lado, y ciencias sociales por otro, y al contrario se mantiene la tesis de la unidad del saber científico, entonces las aplicaciones a áreas sociales, serían igualmente viables. Stegmüller (1986) habla de "condiciones de posibilidad", y de "prueba por el ejemplo", que han resultado exitosas, como argumentos centrales de la factibilidad de la aplicación de la Concepción Estructural al campo de las ciencias sociales. De hecho existen en la actualidad un número vastísimo de ejemplos en el área. Como ejemplos prototípicos se pueden citar los trabajos de Balzer, W. (1980), Diederich, W. (1982), Diederich y Fulda (1978), García de la Sienra, A. (1982), Haslinger, F. (1983) en economía. En Psicología existen también una rica cantidad de ejemplos, como Balzer (1982), Balzer, W. y Marcou, P. (1989), Grünbaum (1983), Westermann, R. (1987), Westmeyer, H. (1992a y b); asimismo en sociología: Balzer, W. (1990) y aún en áreas aparentemente poco aptas para la formalización se han presentado reconstrucciones estructurales: Balzer y Götter (1982).

En nuestro caso, el marco conceptual de la Concepción Estructural permite reconstruir las diferentes teorías que integran el cinturón protector del programa chomskiano como "elementos teóricos", ofreciendo así un marco preciso para organizar y reconstruir los diversos componentes teóricos. Por otra parte, la ideas de desarrollo teórico en esta concepción ha recibido un tratamiento conceptual que acerca la idea de cambio diacrónico a la idea de "evolución teórica", idea que ha mostrado su rico poder conceptual en múltiples reconstrucciones (por ejemplo, Moulines 1975, 1979); sin embargo, en nuestro caso la idea de evolución teórica no resulta adecuada, ya que como se verá, esta noción requiere que el conjunto de teorías sucesivas conformen una "red-teórica" y estén ligadas por una "relación de especialización", condiciones que el ejemplo que presentamos no satisface.

Los principales miembros de la Concepción Estructural evalúan en la actualidad que la noción de "evolución teórica" resulta estrecha para la reconstrucción de todo cambio teóri-

co, y se están desarrollando propuestas teóricas sobre otras formas de conceptualizar el cambio en la ciencia.¹ Entre algunos trabajos alternativos Zoubek, G. y Lauth, B. (1992) han optado por hablar de “programa de investigación”, en lugar de “red teórica” como unidad de una conjunto sucesivo de teorías, y han propuesto además acercar aquella idea a la de “holon” teórico en la Concepción Estructural.² Además, han pensado que la “relación de reducción”, desarrollada en varias obras previas a su trabajo (Stegmüller 1976, 1986; Balzer, Moulines, Sneed 1987), resulta una herramienta apropiada para la reconstrucción de las relaciones interteóricas en un programa. A diferencia del aparato conceptual desarrollado por Stegmüller y Moulines sobre evolución teórica, que reconstruye formalmente ideas histórico-sociológicas como las de “período histórico”, “comunidad científica”, etc. El modelo de reconstrucción propuesto en Zoubek y Lauth se presenta sólo como un modelo que permite reconstruir las relaciones interteóricas entre dos elementos teóricos dados dentro de una sucesión teórica en una macro-teoría (un programa) en una ciencia en particular, acercándose por ende a la reconstrucción de un “corte sincrónico” entre dos teorías históricamente sucesivas.

Sobre la base de las ideas esbozadas, se considera entonces, que el desarrollo de la lingüística chomskiana se puede reconstruir a través de la idea de “programa chomskiano”. Se asume asimismo, la existencia de un conjunto de ideas rectoras, que conforman el “núcleo firme”, que históricamente se mantiene invariante y que guía heurísticamente el desarrollo del programa, conformando el marco interpretativo de las investigaciones. En relación a estas ideas rectoras, surgen los “elementos teóricos”, históricamente asociados a un estado de la investigación empírica, que se presentan como explicativamente adecuados para dar cuenta del estado en cuestión. Estos diferentes elementos-teóricos conforman un “cinturón protector”, en el sentido de que sostienen el núcleo firme, y por otro lado, están asociados a un conjunto de aserciones empíricas sobre el conjunto de aplicaciones propuestas.

El mencionado núcleo firme del programa está conformado por un conjunto de ideas rectoras, que - por razones que se explicitan luego- serán presentadas de modo no formal. Por su parte, los cambios modelo-teóricos operados alrededor de este núcleo, serán pre-

¹ Este ha sido una de las conclusiones a la que se ha arribado en el último encuentro de teóricos de la Concepción Estructural. Seminario de Lógica y Teoría de la Ciencia, Univ. Ludwig-Maximilian, Munich, Julio-1997.

² La noción de “holon” teórico, como concepto apropiado para la reconstrucción de “macro-teorías” en la ciencia se presenta en Balzer, Moulines, Sneed (1987)

sentados primeramente en forma de una reconstrucción histórica, de modo esquemático, señalando los períodos históricos que éstos abarcan, las obras centrales de producción del período, los componentes teóricos más relevantes etc. Luego de esta presentación, se introducirá una reconstrucción de dos de las teorías que integran el denominado cinturón protector. Dicha reconstrucción formal -que como se indicó se realizará en el marco de la Concepción Estructural- se limitará a la formalización de los respectivos componentes sintácticos de: la Teoría Estándar y la Teoría Government and Binding, que son las dos teorías de gran éxito explicativo en determinados momentos del desarrollo programático de la lingüística chomskiana.

Sobre el final del trabajo se realizan una serie de comparaciones entre ambas teorías y se propone establecer la relación de reducción entre los marcos conceptuales y las leyes del modelo de la Teoría Estándar y las de Government and Binding. Finalmente, se presenta un conjunto de consideraciones que, por un lado se avocan a establecer una serie de conclusiones y, por otro, dejan abiertas brechas para proseguir investigaciones futuras.

Bibliografía

- Balzer, W. (1980) "A Logical Reconstruction of Pure Exchange Economics", en Albert, H., Küttner, M., Lenk, H. (eds.) *Discussion Paper Series. Beiträge zur Philosophie und Methodologie der Erfahrungswissenschaften*.
- _____ (1982) "Freud's Theorie", en *Empirische Theorien, Modelle, Strukturen und Beispiele*.
- _____ (1990) "A Basic Model for Social Institutions". *Journal of Mathematical Sociology*. Vol. 16 (1): 1-29.
- Balzer, W. y Götter, H. (1982) "Eine logische rekonstruierte Literatur Theorie: Roman Jakobson", en Balzer y Heidelberg (eds.) *Zur Logik empirischer Theorien*. Springer.
- Balzer, W., Moulines, C.U., Sneed, J. (1987) *An Architectonic for Science. The Structuralist Program*. Reidel.
- Balzer, W. y Marcou, P. "A reconstruction of Sigmund Freud's early theory of Unconscious", en Westmeyer, H. (ed) *Psychological theories from a Structuralist Point of View*. Springer.
- Balzer, W., Moulines, C.U. (eds.) (1996) *Structuralist Theory of Science*. W. de Gruyter.
- Chomsky, N. (1957) *Syntactic Structures*. Mouton & CO.

- Diederich, W. (1982) "Structuralist Reconstruction of Marx's economics", en Stegmüller, W., Balzer, W., Spohn, W. (eds.) *Phylosophy of Economics*. Springer. 145-160.
- Diederich y Fulda (1978) "Sneed'sche Strukturen in Marx's Kapital". Neu Hefte für Philosophie 12: 47-4
- García de la Sienna, A.(1982) "The Basic Core of the Marxian Economic Theory", en Stegmüller, W., Balzer, W., Spohn, W. (eds.) *Phylosophy of Economics*. Springer. 118-144.
- Grünbaum, A. (1983) "Logical Foundations of Psychoanalytic Theory". Erkenntnis 19 : 109-152.
- Haslinger, F. (1983) "A Logical reconstruction of Pure Exchange Economics: An Alternative View". Erkenntnis 20, 115-129.
- Lakatos, I.(1978) *The Methodology of Scientific Research Programmes*. Cambridge University Press.
- Moulines, C. U. (1975) "A Logical Reconstruction of Simple Equilibrium Thermodynamics". Erkenntnis 9: 101-130.
- _____ (1979) "Theory-Nets and the Dynamics of Theories: the Example of Newtonian Mechanics". Synthese 41: 417-439.
- _____ (1982) *Exploraciones Metacientíficas*. Alianza.
- Sneed, J. (1971) *The Logical Structure of Mathematical Physics*. Dordrecht.
- Stegmüller, W. (1973) *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Vol. II: *Theorie and Erfahrung*, Sub-volumen II: *Theorienstrukturen und Theoriendynamik*. Springer.
- _____ (1976) „Accidental (non-substantial) theory change and the theory dislodgement: to what extent logic can contribute to better understanding of certain phenomena in the dynamics of theories". Erkenntnis 10: 147-178.
- _____ (1986) *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Vol. II: *Theorie and Erfahrung*, Sub-volumen III. *Die Entwicklung des neuen Strukturalismus seit 1973*. Springer.
- Westermann, A. (1987) *Strukturalistische Theorienkonzeption und Empirische Forschung in der Psychologie*. Springer.
- Westmeyer, H. (1992a) "Introduction to the Structuralist Program in Psychology", en Westmeyer, H. (ed.) *The Structuralist Program in Psychology: Foundations and Applications*. Hogrefe & Huber Publishers.
- _____ (1992b) "Sex-role Influences in Dyadic Interaction: A Structuralist Reconstruction of W. Ickes' Theory", en Westmeyer, H. (ed.) *The Structuralist Program in*

Psychology: Foundations and Applications. Hogrefe & Huber Publishers.

Zoubek, G. y Lauth, B. (1992-a) "Zur Rekonstruktion des Bohrschen Forschungsprogramms I".
Erkenntnis 37: 223-247.

_____ (1992-b) "Zur Rekonstruktion des Bohrschen Forschungsprogramms II".
Erkenntnis 37: 249-273.

Lakatos y la Concepción Estructural

Una integración posible en la Reconstrucción del Programa chomskiano

1.- El “programa chomskiano” ¿un “programa de investigación” en el sentido de Lakatos?

Syntactic Structures (1957) ha marcado un hito central en el desarrollo de la historia de la lingüística. Con esta obra se inicia el programa chomskiano, uno de los programas de investigación lingüística más destacados de este siglo.

¿Cómo podemos caracterizar la denominación usada de “programa chomskiano”? En primer lugar, el término puede ser fácilmente asociado a la idea de programa de investigación de Lakatos y a su *Metodología de los programas de investigación científica* (1978). Como se recordará, en esta obra Lakatos proponía que el objeto de la reconstrucción histórica de la ciencia no son las teorías científicas, sino los programas de investigación:

“He discutido el problema del crecimiento científico en términos de progresiva o degenerativa resolución de problemas, en una serie de teorías científicas”...“el rasgo más importante de esas series en el crecimiento de la ciencia está caracterizado por una cierta *continuidad* que conecta a dichos miembros. La continuidad se da por la existencia de un genuino programa de investigación concebido en el comienzo” (Lakatos 1978: 47)

Así, se proponía como unidad de análisis de la ciencia al programa de investigación, concebido como serie de teorías científicas. Asimismo, según Lakatos, el programa consiste de reglas metodológicas, que pueden ser formuladas como principios metafísicos, en el sen-

tido apuntado por Popper¹. Algunas de estas reglas indican que caminos debe evitar la investigación (*heurística negativa*), y otras que caminos debemos seguir (*heurística positiva*).

Como sabemos, Lakatos proponía además que todo programa de investigación científico puede ser caracterizado por su *núcleo firme* y un *cinturón protector* alrededor de este núcleo. La heurística negativa del programa evita dirigir el *modus tollens* al núcleo firme. En cambio, el cinturón protector, conformado por un conjunto de hipótesis auxiliares alrededor de este núcleo, permite redirigir el *modus tollens* hacia éstas:

“Es este cinturón protector de hipótesis auxiliares el que tiene que enfrentarse con la serie de pruebas y tiene que ajustarse o reajustarse, o aún ser completamente reemplazado para defender el núcleo firme. Un programa de investigación es exitoso si todo esto conduce a una resolución progresiva de problemas; insatisfactorio si conduce a una resolución degenerativa de problemas.” (Lakatos 1978: 48)

“Un rasgo característico del núcleo firme es que es ‘irrefutable’ por las decisiones metodológicas de quienes lo proponen: las anomalías deben conducir a cambios únicamente en el cinturón ‘protector’ de hipótesis auxiliares, hipótesis ‘observacionales’ y condiciones iniciales”. (Lakatos 1978: 48)²

Así, mientras la heurística negativa especifica el núcleo firme del programa, que como se dijo, es irrefutable por las decisiones metodológicas de quienes lo proponen; “la heurística positiva consiste en un conjunto de propuestas, parcialmente articuladas de como cambiar, desarrollar las ‘variantes refutables’ del programa de investigación, como modificar, sofisticar, ‘refutar’ el cinturón protector.” (Lakatos 1978: 50)

Para esto, según Lakatos, “la heurística positiva del programa establece una serie de modelos cada vez más complicados, que simulan la realidad”. Afirma: “nada muestra más claro la existencia de una heurística positiva en un programa de investigación que este hecho: es por esto que hablamos de ‘modelos’ en los programas de investigación. Un ‘modelo’ es un conjunto inicial de condiciones (posiblemente con algunas teorías observacionales) que uno conoce que están ligadas al hecho de ser reemplazados en el

¹ Lakatos afirma: “Uso ‘metafísica’ como un término técnico del falsacionismo ingenuo: una proposición es ‘metafísica’ si no tiene ‘falseadores potenciales’.” (Lakatos 1978: 47), haciendo en la cita referencia a Popper (1934).

² Tanto en este caso, como en los demás, los términos o expresiones entre comillas simples corresponden al encomillado original de Lakatos (1978).

desarrollo posterior del programa, y más aún, uno conoce más o menos como". (Lakatos 1978: 50)

Si se deseara aplicar las ideas lakatosianas a la caracterización del programa chomskiano, aquellas resultarían en principio útiles en varios aspectos. El primero de ellos es que desde el comienzo de la lingüística chomskiana fueron propuestas una serie de ideas generales, que llamaremos aquí "ideas rectoras", conformando un conjunto estable de postulados que guían la investigación científica desde su inicio hasta la actualidad, sobreviviendo a los cambios modelo-teóricos ocurridos. Como se desarrollará posteriormente, este conjunto de ideas rectoras está constituido por ciertas hipótesis generales sobre la concepción del lenguaje, el conocimiento del lenguaje y la relación entre mente-lenguaje; y además por un conjunto de postulados meta-teóricos respecto del objeto de la lingüística, su carácter descriptivo y explicativo, sus condiciones de justificación, etc. Podría interpretarse que este conjunto de ideas rectoras conforman lo que Lakatos denominaba el "núcleo firme" del programa de investigación.

Por otro lado, resulta también asimilable la idea de cinturón protector de Lakatos, interpretada como construcción hipotética y provisoria de modelos (en el sentido de aproximación pictórica o heurística a los hechos a explicar) que van sosteniendo el núcleo firme, con la construcción y sustitución progresiva de diversos modelos lingüísticos llevados a cabo en el programa chomskiano.

Si bien en principio las ideas lakatosianas parecen ofrecer posibilidades filosóficas adecuadas para la lectura de la lingüística chomskiana, las desventajas también son varias. La primera es la ambigüedad o equivocidad terminológica. El mismo Lakatos (1978:52) comenta que en un comienzo la diferenciación entre los contenidos significativos de los términos "teoría" y "programa de investigación" no resultó muy clara en su concepción.³ Pero la ambigüedad terminológica se prolonga aún en Lakatos (1978). Aquí, Lakatos propone hablar de Programa como un serie de teorías. Pero no nos aclara que está entendiendo por teoría, y por los comentarios que siguen en su exposición uno se ve inclinado a pensar que teoría y modelo pueden ser significativamente analogables. Al mismo tiempo, Lakatos insiste en que el cinturón protector está conformado por hipótesis auxiliares (empíricas) sujetas a refutación, sin que quede muy clara la relación entre éstas y los

³ En *Metodología de los programas de investigación científica* Lakatos escribe: "Desafortunadamente en 1963-4 no había hecho aún clara la distinción terminológica entre teorías y programas de investigación y esto debilitó mi exposición de un programa de investigación en una informal, casi empírica matemática". (1978: 52).

modelos o teorías propuestas. En verdad, Lakatos en el desarrollo de su obra usa “teoría” en un sentido multívoco para hablar de “problemas teóricos” (en oposición a empíricos); de “teorías observacionales”, “teorías auxiliares”; como también en varios casos se refiere a la “teoría” de Newton, o al “programa” de Newton, indistintamente.

Una enumeración de los diversos usos que ha realizado Lakatos de los términos ‘teoría’ y ‘modelo’ puede verse en los textos que siguen:

(1) ..“Newtonian science is not simply a set of four conjectures -the three laws of mechanics and the law of gravitation. These four laws constitute only the hard-core of the **Newtonian programme**. But this hard core is tenaciously protected from refutation by a vast protective belt of **auxiliary hypotheses**. And, even more importantly, the research programme also has a ‘heuristic’ that is, a powerful problem-solving machinery, which, with help of sophisticated mathematical techniques, digests anomalies”... (Lakatos 1978: 4)

(2) “Let us look a few examples. **Einstein’s theory** is not better than Newton’s because Newton’s theory was ‘refuted’ but Einstein’s was not. There are many known ‘anomalies’ to einsteinian theory”. (Lakatos 1978: 39)

(3) ...“In a progressive research programme, theory leads to the discovery of hitherto unknown novel facts. In degenerating programmes, however, **theories** are fabricated only in order to accommodate known facts”... (Lakatos 1978: 5)

(4) ...“The positive heuristic sets out a programme which lists a chain of ever more complicated **models** simulating reality... Newton first works out his programme for a planetary system with a fixed point-like sun and one single point-like planet. It was in this model that he derived his inverse square law for Kepler’s ellipse”... (Lakatos 1978: 50)

(5) ...“Let us take a series of theories T_1, T_2, T_3, \dots where each subsequent theory results from adding auxiliary clauses to (or from semantical reinterpretations of) the previous theory in order to accommodate some anomaly, each theory having at least as much content as the unrefuted content of its predecessor. Let us say that such a **series of theories** is *theoretically progressive* (or ‘constitutes a *theoretically progressive problemshift*’) if each new theory has some excess empirical content over its predecessor, that is if it predicts some novel, hitherto unexpected fact. Let us say that a theoretically progressive **series of theories** is also *empirically progressive* (or ‘constitutes an *empirically progressive problemshift*’) if some of this excess empirical content is also corroborated, that is if each new theory leads us to the actual discovery of some *new fact*.” (Lakatos 1978: 33)

(6) ...“Nothing shows the existence of a positive heuristic of a research programme clearer than this fact: this is why one speaks of ‘**models**’ in research programmes. A ‘model’ is a set of initial conditions (possibly together with some of the **observational theories** which one knows is *bound* to be replaced during the further development of the programme”... (Lakatos 1978: 51)

(7) “One may point that the negative and positive heuristic gives a rough (implicit) definition of the ‘**conceptual framework**’(and consequently of the language). The recognition that the history of science is the history of research programmes rather than of theories may therefore be seen as a partial vindication of the view that the history of science is the history of conceptual frameworks or of **scientific languages**” (Lakatos 1978: 47-Nota I)

De modo que si se intentara una lectura del desarrollo de la lingüística chomskiana haciendo uso del aparato teórico lakatosiano, nos encontraríamos con que la ambigüedad terminológica y problema de la equívocidad en el uso de términos claves como el de “teoría” dificulta la reconstrucción de los diferentes modelos desarrollados en la lingüística de Chomsky. Sumado a esto, en su propuesta no se presentan herramientas que permitan reconstruir claramente los modelos o teorías como unidades correspondientes a una serie en los llamados programas de investigación. Las únicas afirmaciones con las que contamos consisten en que los modelos son obra de la heurística positiva, y que son refutables, pero no sabemos si el modelo se define por el conjunto de hipótesis, de leyes, de términos, y en general, de que modo es posible una reconstrucción del mismo.⁴

Por lo antes expuesto, se consideró que aún cuando se hiciese uso del término “programa” para designar el desarrollo de la lingüística chomskiana como tal, este término se iba a utilizar integrado al marco teórico de la Concepción Estructural de la ciencia, para lo cual nos abocaremos a revisar las vías de integración ya existentes y a proponer un nuevo modo de acercamiento de las propuestas metateóricas en cuestión.

2. ¿Es posible integrar la idea de “programa de investigación” a la Concepción Estructural de la ciencia?

2.1- *Concepción Estructural de la ciencia. Elementos metateóricos de las primeras propuestas de reconstrucción sincrónica de las teorías.*

En *The Logical Structure of Mathematical Physics* (1971), obra con la que se inaugura la Concepción Estructural de la ciencia, Sneed presentó una discusión sobre la estructura formal de las **teorías físicas**, asumiendo que pueden distinguirse rasgos esenciales de éstas, que se asocian a una **estructura formal**, matemática. Éstos constituyen las formas estructurales, el núcleo de la teoría, o el formalismo característico de la teoría. Propuso

⁴ Lakatos propone por ejemplo, que la heurística positiva nos da el “marco conceptual”, y que habiendo reconocido que la historia de la ciencia es más bien una historia de programas de investigación que de teorías, podríamos afirmar que la historia de la ciencia es una historia de “marcos conceptuales o de lenguajes científicos”, pero nunca explícita en qué consisten éstos.

además, que las unidades de análisis de las teorías físicas no consistían básicamente en los enunciados de las teorías, sino en los modelos. El concepto de **modelo** se definió por el procedimiento de axiomatización por introducción de un predicado conjuntista. Se diferenció entre las nociones de **modelo potencial** y **modelo actual** de una teoría física. El primero, que siguiendo la nomenclatura de Stegmüller, designaremos como M_p se caracterizó como una entidad que está determinada por las condiciones estructurales que intervienen en la caracterización del predicado conjuntista correspondiente a la axiomatización de la teoría en cuestión. Intuitivamente, M_p de una teoría dada T es cualquier sistema del que sabemos que tiene la estructura conceptual requerida para ser un modelo de T. Si a las condiciones que determinan los M_p de T añadimos un conjunto de axiomas o leyes generales de T, entonces las entidades que satisfacen éstos son denominadas los modelos actuales de T, que se designarán con M. Sneed pensó además que una teoría tendría de este modo muchos modelos, y que los mismos deberían estar interconectados formalmente, conformando una estructura global, así se propuso la idea de **constraints** (C), como condiciones de ligadura entre las funciones correspondientes a los diversos modelos de una teoría. A los elementos mencionados se sumó la idea de **modelos parciales** de una teoría T, como estructuras que describen mediante términos no-teóricos (en el sentido intuitivo de que no dependen para su determinación de T) los sistemas posibles a los que es concebible aplicar T. Estos elementos, designados por M_{pp} constituyen lo que podría llamarse la “base empírica” de T. Este conjunto de entidades queda determinado por un predicado conjuntista definido por los mismos axiomas estructurales que determinan M_p , con excepción de aquellos que se refieren a los conceptos teóricos o T-teóricos, (es decir teóricos relativos a T)⁵. Con los elementos descriptos, Sneed definió lo que se denominó arriba **núcleo estructural** de una teoría, es decir su estructura formal, que se designa habitualmente con K, así $K = \langle M_p, M, M_{pp}, C \rangle$.

Es precisamente este núcleo matemático formal el que describe el predicado teórico de conjunto, que axiomatiza una teoría, y es justamente este predicado el que se utiliza para realizar aserciones empíricas de la teoría. Para abordar la comprensión de “aserción empírica” de una teoría, Sneed usará una idea característica de la física matemática: aplicaciones de una teoría, y sugerirá que una aserción del tipo de que tal o cuál es una aplicación de la teoría debe ser tomada como aserción empírica de esta teoría. Si

⁵ Una explicitación de las distinciones entre términos teóricos y no-teóricos se introduce en el Capítulo II, Pto

esto es así, un paso adecuado en la reconstrucción de aserciones empíricas de teorías (de la física-matemática), es explicar qué significa decir que una teoría se aplica a una situación, y esto se entiende en el sentido de que una estructura formal, matemática -el núcleo de la teoría- se aplica a esta situación. Dichas aserciones afirman que el predicado conjuntista se aplica sobre sistemas físicos que conforman el conjunto de las aplicaciones propuestas, características de la teoría. Las aserciones empíricas de la teoría T no pueden ser reconocidos por ninguna otra cosa a no ser por la estructura característica de la teoría empleada al hacer esas aserciones. Podemos reconocer diferentes aplicaciones de la misma teoría sólo por el mismo formalismo matemático que es usado para realizar aserciones sobre diferentes sistemas físicos en el conjunto de las aplicaciones propuestas. Para que esto sea posible es necesario que se hayan conceptualizado estos sistemas a los que se desea aplicar el formalismo del núcleo en términos compatibles con la conceptualización presentada en éste. Así se concibió que estos sistemas deberían considerarse como estructuras del tipo de los modelos parciales de la teoría, estructuras que son compatibles con la teoría, pero que no la presuponen. Por ende, se definió el conjunto de las aplicaciones propuestas de una teoría, que designaremos con I, como incluido en el conjunto de los M_{pp} de T, (luego se precisará que $I \subseteq Po(M_{pp})$).⁶

Resumiendo, según la obra de Sneed podemos distinguir dos componentes en una teoría de la física matemática: una estructura formal, matemática, caracterizada por predicados teóricos de conjunto, K; y un conjunto de sistemas físicos, conceptualizados como conjunto de aplicaciones, de los cuáles la teoría asevera que se aplica esa estructura formal, I. Así una teoría (física) quedaría caracterizada por la dupla $\langle K, I \rangle$.

2.2- *Concepción Estructural de la ciencia. Elementos metateóricos de las primeras propuestas de reconstrucción diacrónica de las teorías*

Al mismo tiempo que desarrollaba las bases formales para una axiomatización sincrónica de las teorías físicas, Sneed proponía algunas soluciones a importantes problemas tradicionales de la filosofía de la ciencia, como la referida distinción términos teóricos/ términos no-teóricos, y enunciaba grandes intuiciones sobre gran parte de las implicancias filosóficas del nuevo enfoque presentado: una concepción holista de la justificación de las

⁶ Nos estamos refiriendo a la primera formalización presentada por Sneed(1971), que Stegmüller(1973) retomará, y por ende, se omiten por el momento los cambios y precisiones formales que devendrán en el transcurso del desarrollo posterior de la Concepción estructural. Estos aparecen descriptos en el Capítulo II.

teorías, y una concepción del desarrollo de las teorías científicas conciliable con algunas de las ideas postuladas por Kuhn, son las dos centrales. Sneed consideró que su idea de desarrollo de las teorías podría ponerse en relación con la idea de ciencia normal de Kuhn, y el desarrollo de la ciencia en estos períodos. El proyecto de acercamiento entre una concepción modelo-teórica del cambio científico y la concepción kuhniana fueron posteriormente desarrolladas por Stegmüller (1973), contribuyendo a lo que se ha llamado una “racionalización” de parte de las ideas kuhnianas respecto del cambio científico.⁷

Stegmüller (1973) retomó el desarrollo de la concepción sneediana de las teorías físicas, y extendió su dominio, emplazando gran parte de las ideas presentadas por Sneed en un plano más general de la discusión de la filosofía de la ciencia. Así Stegmüller profundizaba la idea de “concepción no-enunciativa de la ciencia” (que luego se popularizaría como Concepción Estructural o Estructuralismo), en oposición a la “concepción enunciativa” (comunmente llamada Concepción Estándar de la ciencia); al mismo tiempo presentaba la solución de diferenciación teórico/no-teórico como “solución al reto de Putnam”; y desarrollaba la posición holista de Sneed como “desmitificación del holismo”. Pero, sin duda el punto sobre el cuál Stegmüller percibió mayor potencialidad filosófica en relación a sus propias preocupaciones fue en el enfoque dinámico de las teorías ofrecido por Sneed. Este enfoque permitía conciliar dos posiciones en la filosofía de la ciencia, que parecían disyuntas: un enfoque formal sobre las teorías científicas y uno dinámico que incorporaba elementos histórico-pragmáticos (e implícitamente sociológicos).

Sneed, valiéndose de la noción de “núcleo expandido” de una teoría, había postulado que en el transcurso del desarrollo de una teoría, el núcleo matemático de la teoría permanece estable, mientras el conjunto de aplicaciones propuestas varía. Esta noción se basa en la idea de que, si al núcleo matemático inicial de una teoría se suman algunas leyes especiales y constraints, el conjunto de aplicaciones de la teoría varía, mientras que el núcleo original (las leyes fundamentales de la teoría) permanece invariante. Sneed sugirió que esta idea de desarrollo de una teoría podía ponerse en concordancia con la idea de “ciencia normal” de Kuhn. Al mismo tiempo Sneed había introducido la noción de “disponer de una teoría”, en el sentido de que en un período histórico de desarrollo de una teoría, se dispone de un conjunto determinado de aplicaciones paradigmáticas del núcleo,

⁷ El mismo Kuhn ha reconocido que la interpretación estructuralista de su idea del cambio teórico le parece absolutamente conciliable con su propia concepción, aunque admite que aquella no ha desarrollado un instrumento teórico capaz de explicar el cambio teórico como “revolución científica” (Kuhn, T. “Theory Changes as Structure Change: Remarks on the Sneed Formalism”. *Erkenntnis*, 10 (1976)).

que forman parte del conjunto total de aplicaciones de éste, sobre la base del cuál de producen los futuros cambios en dicho conjunto. Sobre la base de estas ideas Stegmüller (1973) presentó un extenso desarrollo y una generalización de las ideas sneedianas.

Stegmüller (1973, 1976) extendió la posibilidad de integración epistemológica no solo a Kuhn, sino también a Lakatos. Consideró que, aunque en apariencia la ideas Lakatosianas no se relacionan con la visión de la ciencia de Sneed, éstas podían ponerse en relación. Stegmüller consideró que al concepto de teoría en Lakatos le corresponden en la traducción al lenguaje de los conceptos estructuralistas dos conceptos distintos, según sea el contexto: teoría(1) y proposición o aserción empírica de una teoría(2). La idea de un programa de investigación implica el análisis de la ciencia en términos de una sucesión de teorías (en el sentido 2), y la "continuidad" de los miembros de una de estas series, que permite constituirlos en un programa de investigación, recuerda el concepto de ciencia normal. En este sentido, en un período de ciencia normal la teoría(1) permanece siempre la misma; y en este sentido conviene interpretar que la idea de Lakatos es asimilable a la de Kuhn.

Por otro lado, Stegmüller interpretó que la idea de desarrollo de la ciencia, ligada a la idea de falsación sofisticada de Lakatos podía ponerse en relación con la idea de reducción del estructuralismo.

De modo que existen dos aspectos centrales sobre los cuales Stegmüller trazó las relaciones entre las ideas lakatosianas y el estructuralismo: **(I)** el concepto de programa de investigación, en relación a la idea de cambios no-revolucionarios de la ciencia; **(II)** la idea de falsacionismo sofisticado y la noción de cambio teórico, que implica las nociones de progreso empírico y teórico.

2.3- *Nociones lakatosianas de "falsación sofisticada" y "programa de investigación científico". Primeras apreciaciones de Stegmüller.*

En la interpretación de las ideas lakatosianas de desarrollo de la ciencia, Stegmüller acercó las posiciones de Kuhn a aquellas, basándose centralmente en acercar la idea de "ciencia normal" a la de "programa de investigación". Al mismo tiempo, la interpretación de ciencia normal y de desarrollo de la ciencia kuhnianos intentaba alejar la idea de irracionalidad asociada a Kuhn, mientras se dejaba de lado el aspecto normativo de la posición lakatosiana. A través del acercamiento de Lakatos a Kuhn, la interpretación de desarrollo de "ciencia normal" reinterpretada en términos de la concepción estructural, se

extendía a la de los programas de investigación de Lakatos.

Stegmüller pensó que la idea de evolución teórica del estructuralismo podría acercarse a la noción de desarrollo de un programa de investigación sobre la base de los siguientes puntos:

(a) La idea de ciencia normal y la de programas de investigación corresponden a períodos de la historia de la ciencia de relativo acuerdo o consenso dentro de una comunidad o de la actividad científica. La concepción Estructural analiza estos períodos del desarrollo histórico de una ciencia. Los cambios científicos producidos en estos períodos corresponden a lo que Stegmüller denominó “cambios accidentales” en la ciencia, para diferenciarlos de los cambios revolucionarios en el sentido de Kuhn. (Stegmüller 1976)

(b) La idea de “compartir” un paradigma en sentido kuhniano y la de “mantener o defender” el núcleo firme de un programa de investigación, fueron puestas en concordancia con la idea de “disponer” de una teoría, idea que fue parte del cuerpo inicial del estructuralismo. Afirma Stegmüller: Por algún tiempo pensé usar la expresión “mantener un programa de investigación” en vez de “mantener una teoría”. No habrían surgido varias de las malinterpretaciones. Sin embargo, esa decisión habría sido históricamente injusta con T. S. Kuhn. Después de todo, el mismo Lakatos ha señalado que su concepto de programa de investigación era una ‘reminiscencia’ de la noción de Kuhn de ciencia normal. Decidí por ello, retener la versión de “mantener una teoría” y usarla como herramienta conceptual para la reconstrucción tanto de ‘ciencia normal’ como de ‘programa de investigación’.” (Stegmüller 1976: 84-85)⁸

En relación a (II), Stegmüller pensó que su interpretación de Lakatos respecto de la idea de falsación sofisticada ofrece dos puntos de contacto con las ideas estructuralistas: (a) falsacionismo sofisticado como una relación entre teorías (en el sentido de aserciones empíricas de una teoría), y no *wnew* teorías en sentido (I); (b) falsacionismo sofisticado en relación a la idea de reducción, acercamiento que, según Stegmüller, podría cubrir el “hueco irracional” dejado por Kuhn respecto de la idea de cambio revolucionario.

(a) Stegmüller concibe que el núcleo firme de una teoría global (en el sentido de programa de investigación) no es directamente falseable, y que sólo las hipótesis que realizan aserciones sobre entidades de algún modo observacionales pueden ser puestas

8- En ésta, como en las demás notas, se respeta el encomillado simple de los textos referidos de Stegmüller.

en contraste con la experiencia. Stegmüller reconocería que la idea de falsacionismo sofisticado de Lakatos, resulta emparentable con la concepción holista del estructuralismo, que sostiene que una teoría no es una entidad de la que pueda decirse que es falseable:

...“se podría decir que Lakatos anticipó la distinción entre teorías y aserciones empíricas de las teorías *en nuestro sentido*, pero no fue consistente con su terminología. Siempre que habla de *las teorías como miembros de una sucesión*, sucesión que representa el programa de investigación, sus teorías se corresponden con nuestras “aserciones empírico-hipotéticas”.

La idea de falsación sofisticada de Lakatos sugiere a Stegmüller que se trata no de una relación de un teoría con un conjunto de evidencia empírica, sino de una relación entre teorías, en el sentido de aserciones empíricas: “Pero, lo que para él (Lakatos) es una serie de teorías, es en realidad una serie de proposiciones de teoría, todas las cuales han sido formuladas por medio del mismo aparato matemático (del mismo núcleo estructural)”. (Stegmüller 197: 357)

(b) ...“El hecho de que una persona p disponga en un instante t de una teoría en el sentido de Kuhn no implica que esta persona mantenga en el futuro la misma teoría ni que deba hacerlo. Lo que sucede es lo siguiente: sólo hasta tanto p disponga en el futuro de la teoría de la que dispone en un momento dado, actuará p dentro del marco de desarrollo de la ciencia normal. Naturalmente, alguna vez puede perder su fe en la posibilidad de llevar a cabo con éxito ampliaciones del núcleo estructural K al conjunto I por el conjunto I_0 de ejemplos paradigmáticos, y empezar a buscar una teoría completamente nueva con un nuevo núcleo estructural y (o) nuevos ejemplos paradigmáticos. Pero si hace esto, es que ha dejado de ser un ‘científico normal’: se ha convertido en un científico revolucionario.” (Stegmüller 1973: 278-279)

...“El progreso científico normal consiste o bien en una verdadera ampliación de las aplicaciones propuestas de la teoría de la que se dispone, o bien en la aplicación exitosa de una aplicación “más restrictiva” del núcleo estructural K de la teoría, es decir, de una ampliación provista de leyes especiales adicionales o (y) condiciones de ligadura adicionales”...“Estas dos formas de progreso no pueden completarse mediante un tercer concepto de progreso dentro del marco de la descripción dada por Kuhn de suplantación de una teoría por otra. La tesis kuhniana de la inconmensurabilidad excluye cualquier comparación lógica entre la teoría originaria y la teoría sustitutiva que la suplanta, por lo que resulta imposible hablar de progreso.”...(Stegmüller 1973: 312-313)

Stegmüller encuentra que la idea de Programa de investigación progresivo aparece ligado a la idea de continuidad en el desarrollo histórico de un conjunto de teorías, y considera que esta idea puede corresponderse con la de evolución histórica progresiva en el estructuralismo: “En ocasiones habla (Lakatos) de la teoría de Einstein o de la de Newton. En tales contextos la palabra ‘teoría’ se usa aparentemente en el sentido de ‘programa de investigación’. Con esto en mente y detalles menores aparte, llegamos al resultado de que su concepto de *programa de investigación progresivo* coincide con el concepto de *evolución teórica progresiva* en el sentido usado aquí.” (Stegmüller 1976: 84).

La presentación formalizada de la interpretación de Lakatos, aparece sintetizada en la siguiente definición de Stegmüller:

“Supongamos que p dispone de una teoría $T = \langle K, I \rangle$ (en el sentido de Sneed o en el de Kuhn) durante el tiempo t consistente en los momentos discretos $t_1, t_2, \dots, t_i, \dots$. Definimos entonces: p dispone de un programa de investigación de n miembros con progreso teórico y empírico en el sentido de la ciencia normal si existe una serie $\langle I_i \in A_e(E_{t_i}) \rangle_{i \in N_n}$ de proposiciones de teorías, en que cada E_{t_i} es una ampliación de K y para cada $i \in N_n$ se cumple que $I_i \subseteq I$, que p cree cuando t_i en el i -ésimo miembro de la serie, y además que:

- (1) para cada $K < n$ o bien
 - (a) $I_{t_k} \subset I_{t_{k+1}}$ o bien
 - (b) $A_e(E_{t_{k+1}}) \subset A_e(E_{t_k})$, o bien ambas cosas a la vez;
- (2) para cada K , con $1 \leq k \leq n$, p dispone de datos observacionales que, según sea el caso, apoyan (1) (a) o 1(b).

Si se prescinde de la condición (2), se obtiene el concepto de programa de investigación teórico. La condición (2) se ha formulado de manera que a cada paso va asociado un ‘excedente de corroboración’ (excess corroboration) en el sentido de Lakatos” (Stegmüller 1973: 316-7)

Según Stegmüller, el concepto de programa de investigación “científico-normal” no se sale del marco de disponer de una teoría en el sentido kuhniano o en un sentido más débil; la situación es distinta, en cambio, con respecto a aquellos pasajes en los que Lakatos desarrolla un concepto de progreso sobre la base del “falsacionismo sofisticado”. El modo

en que Lakatos introduce el nuevo concepto de falsación, como concepto relacional, induce a Stegmüller a interpretar esta vez este concepto como una relación entre teorías (en el sentido 1) y no meramente como una relación entre proposiciones de teoría. Dado que se trata además de una relación que se da si y sólo si ocurre una suplantación de teorías, se abandona con ello el terreno de la "ciencia normal" y se pasa al de la "ciencia revolucionaria".

Respecto de las condiciones propuestas por Lakatos para caracterizar el concepto de falsación sofisticada, Stegmüller comenta que la condición de que T' explique el éxito precedente de T, equivale en lo esencial a la estipulación de que T sea reducible a T'. (Stegmüller 1973: 318)

Las otras dos condiciones que Lakatos estipula en su concepto de falsación exigen, primero, que la teoría 'falsadora' T' contenga un excedente respecto a T, en el sentido de que pueda predecir nuevos hechos; y segundo, que parte de este contenido excedente de T' haya quedado corroborado. Según Stegmüller, estas dos nociones no pueden precisarse de manera análoga a lo hecho en la definición de la página anterior, pues allí se trataba de proposiciones de teoría, mientras que aquí se trataría de las teorías mismas. No obstante, considera el autor que podemos incluir la idea básica de Lakatos de un modo natural en el 'lenguaje macrológico de la relación de reducción'. (Stegmüller 1973: 319)

"Resumiendo, podemos decir de la reconstrucción del contenido descriptivo de diversos conceptos de Lakatos lo siguiente:

(1) Para el caso de ciencia normal ('programas de investigación en el sentido de la ciencia normal') no proporciona nada esencialmente nuevo con respecto a Kuhn, sino que, según sea el tipo de precisión adoptada, se trata de lo mismo o de algo muy similar al concepto de disponer de una teoría en el sentido de Kuhn o al subcaso caracterizado como 'progreso científico-normal sin retrocesos'.

(2) para el caso de la suplantación de teorías proporciona dos alternativas posibles para cerrar la fisura irracional contenida en la exposición kuhniana, una mediante un concepto relacional 'sofisticado' de falsación de una teoría relativamente a otra teoría y otra mediante un concepto de progreso empírico". (Stegmüller 1973: 324)⁹

⁹ El concepto de 'progreso empírico' aparece relacionado con la idea de corroboración, que Stegmüller prefiere dejar como un problema abierto.

2.4- *Nociones lakatosianas de "falsación sofisticada" y "programa de investigación científico". Segundas apreciaciones de Stegmüller.*

Cuando Stegmüller (1979) volvía a comentar su interpretación de Lakatos en (1979), en los años transcurridos habían acontecido algunos cambios y se habían introducido precisiones en ámbito del desarrollo de la Concepción Estructural, en particular con los aportes de Moulines (1975, 1976, 1979), Sneed, J. (1976), Moulines-Sneed (1977), Balzer-Sneed (1977, 1978). Por otro lado, las interpretaciones de Stegmüller sobre Kuhn y Lakatos habían sido de objeto de varias críticas, y ambos sucesos provocaron que Stegmüller revisara algunas de sus afirmaciones sobre su integración de Lakatos a la concepción estructural de la dinámica de las teorías (Stegmüller 1973).

Para poder comentar, y de algún modo evaluar la viabilidad de esta interpretación de Stegmüller, se introducirá una versión resumida, y poco formalizada de algunos de los cambios de la Concepción Estructural, llevados a cabo desde la aparición de la obra de Sneed hasta comienzos de los años 80.

El primer cambio importante es la conceptualización de la idea de teoría. Lo que originalmente fue concebido como una teoría (en particular de la física) comenzó a denominarse "elemento teórico". La caracterización de esta entidad siguió básicamente identificándose con la de teoría de Sneed (1971), comentada antes. Sumada a esta noción, se propuso hablar de "red-teórica", para referirse a una teoría en sentido más amplio, equivalente a un conjunto de elementos teóricos (que, como se verá luego, deben satisfacer una serie de condiciones). Se había pensado originalmente que M representaba las leyes fundamentales de una teoría (en el sentido de elemento teórico), que se cumplen en todas las aplicaciones de ésta. Las leyes especiales y las constraints especiales en relación al "núcleo básico" de la teoría, constituían lo que se denominó "núcleo expandido". La dinámica de las teorías se describía en términos de núcleos expandidos (que cambiaban el ámbito de las aplicaciones de la teoría), manteniéndose el núcleo firme de ésta. El cambio central se manifestó al considerar que la presencia de leyes especiales podría dar lugar a la formación de subteorías o teorías surgidas a partir de una teoría principal (elemento-básico), que contendría las leyes fundamentales o núcleo firme. Afirma Sneed: "Ahora creo que hay una manera un tanto más perspicua, pero equivalente, de describir esos rasgos de las teorías. Primero defino la noción de "especialización" de un núcleo teórico. Intuitivamente, una especialización de $K = \langle M_p, M_{pp}, M, C \rangle$ asigna a algún subconjunto de M_{pp} ciertas leyes especiales que representan restricciones adicionales sobre el conjunto M , junto con algunas constraints asociadas a esas leyes -que representan restricciones ulteriores sobre C . Si T y T' son elementos teóricos, entonces T' es una especialización

de T sii: (1) $M'_{pp} \subseteq M_{pp}$; (2) $Po(M) \cap A(K) \neq \emptyset$; (3) $M' \subseteq M$; (4) $C' \subseteq C$; y $I' = I \cap M'_{pp}$." (Sneed-1976)¹⁰

Con el uso de la noción de especialización se podrían construir una red teórica, como conjunto de elementos teóricos unidos por esta relación. A partir de lo anterior, se comenzó a hablar de "elementos teóricos abstractos", representados por $T = \langle K, I \rangle$; y de "red teórica abstracta", representada por N (Net), como unidades mínimas de reconstrucción de la ciencia en un sentido sincrónico.¹¹

Por otro lado, Moulines-Sneed (1979) ampliaban las herramientas conceptuales en relación a una reconstrucción diacrónica de la ciencia (en los períodos de ciencia normal). Se pensó que la determinación del conjunto de las aplicaciones propuestas de un núcleo teórico está ligado directamente a elementos histórico-pragmáticos, que no estaban propuestas en Sneed (1973). Así se introdujeron las nociones de "comunidad científica" (designado por CC_i) e "intervalo histórico" (designado por h_i). Si a estas dos nociones sumamos la de "precedencia" (designada por \leq), a partir de estas ideas se podría definir la evolución de una red teórica informalmente del siguiente modo: N es una red teórica sii, (1) N es un conjunto de elementos teóricos parcialmente ordenado por la relación de especialización; (2) para cada T_i, T_j , tal que $T_i, T_j \in N$, $CC_i = CC_j$; (3) para cada par T_i, T_j , tal que $T_i, T_j \in N$, $h_i \leq h_j$.

Stegmüller (1979) en respuesta a sus críticas y en relación a los cambios operados en la misma concepción estructural, reformulaba su interpretación de Kuhn, afirmando que ésta se basaba en la interrelación de tres nociones centrales: red de elementos teóricos, aserción empírica conectada con la red teórica y la idea de actos de mantener o de disponer de una teoría. Afirmaba entonces, que "Los aspectos dinámicos pueden ser analizados sin hacer uso del concepto de mantener una teoría. Este puede ser hecho por medio del concepto de red, enriquecido pragmáticamente"...(Stegmüller 1979: 123). La noción

¹⁰ El significado de $A(K)$ puede indicarse como sigue: dado un núcleo teórico $K = \langle M_p, M_{pp}, M, C \rangle$ se selecciona una clase de subconjuntos de M_{pp} según el siguiente criterio: un subconjunto de M_{pp} está en $A(K)$ sii puede agregarse a cada miembro de él componentes teóricos, de manera tal que se produzca un subconjunto M (que satisfaga las leyes teóricas) y tal que el total de los componentes teóricos satisfagan las constraints.

¹¹ Una caracterización según la presentación actual de estas nociones en la Concepción Estructural se introduce en el capítulo siguiente. Pto 2.

general de “evolución teórica” de una red teórica bastaba para explicar la idea de desarrollo de una teoría científica en un período de ciencia normal.

Por otro lado, Stegmüller revisaba su interpretación de evolución progresiva de una teoría, que en Stegmüller (1973) estaba asociado a la idea de Programa de investigación progresivo de Lakatos. Parte de esta revisión se efectuaba en respuesta a la crítica de Tuomela (1978: 221): “Stegmüller...piensa que en un programa de investigación lakatosiano, consistente de una secuencia $T_1, T_2, \dots, T_{k+1}, \dots, T_n$ de teorías la relación entre T_k y T_{k+1} puede ser la de reducción. Sin embargo, me temo que Stegmüller se equivoca aquí. Ya que la propuesta de Lakatos de un programa de investigación parece corresponder a la idea de ciencia normal y no a la de revolución de Kuhn”. En respuesta a aquel, Stegmüller comentaba que el problema surge del hecho de que Tuomela usa el término teoría asimilando el uso de Lakatos, con el de él mismo, pero según su opinión, no puede haber una forma de traducir uno por otro, ya que el término en Lakatos tiene varios significados, y cuando Lakatos habla de “teorías” como miembros de un programa de investigación, este sentido de teoría es equivalente a su idea de “aserción empírica de una teoría”, y en ese sentido no se corresponden con la idea de teoría en el sentido sostenido por el estructuralismo. En cambio, cuando Lakatos habla de la “teoría de Newton”, no puede pensarse que considere esta un miembro de un programa de investigación, sino que está refiriéndose al programa de investigación de Newton. En este sentido, esta noción puede acercarse a la de teoría en el sentido (1) del estructuralismo. Stegmüller insiste en su idea de que si se interpreta la idea de falsacionismo sofisticado de Lakatos como una relación entre teorías (como programas de investigación), se lo acerca a la idea de *reducción* de teorías sostenida en el estructuralismo. Así, según Stegmüller, ...“la noción de reducción tiene que formar parte del concepto de falsación sofisticada de Lakatos. Esta es la razón por la cual consideré este concepto como de mayor importancia que el de programa de investigación: *puede ser usado para definir progreso revolucionario*, y de este modo cerrar lo que llamé el ‘huevo irracional’ de la propuesta de Kuhn de las revoluciones científicas”. (Stegmüller 1979: 125) ¹².

Sin embargo, se producirá ahora un giro importante en su propuesta, y la idea de reducción se pensará como una relación interteórica, ya no asociada a las nociones de “mantener o disponer de una teoría”, abandonando así el ámbito pragmático en el que se habría formulado. Asimismo, la noción se desligará de su ligazón a la noción justificacionista

¹² Stegmüller se refiere aquí a (1973: 226).

de falsación. Stegmüller concluye: “Hoy diría que la relación de reducción puede solo formar el punto de partida paradigmático adecuado para la búsqueda de adecuadas relaciones interteóricas. En el nivel de la filosofía general de la ciencia, esta relación permanecerá siempre como una relación ‘puramente formal’, como ha sido subrayado por mis críticos”...(Stegmüller 1979: 126)

2.5- *Comentarios a las apreciaciones (1) y (2) de Stegmüller*

A partir de la anterior, podemos resumir que desde la idea original de Stegmüller (1973) a la revisión de (1979) de su interpretación de Lakatos, se dan dos cambios centrales:

(i) el primero en relación a la idea de “disponer de una teoría”, base de las interpretaciones de ciencia normal y de programa de investigación, idea que Stegmüller considera en (1979) como prescindible para la reconstrucción de las teorías científicas, ya que la noción de evolución teórica surgida en el lapso de esos años resulta una herramienta conceptual suficiente para la reconstrucción diacrónica de la ciencia;

(ii) el segundo cambio se relaciona con la interpretación de falsacionismo sofisticado y su relación con la idea de reducción postulada por Stegmüller (1973). Como se ve claramente en el párrafo anterior, esta última noción abandona el campo histórico-pragmático en el cuál era tratada, para pasar a ser una relación formal, marco de relaciones interteóricas precisas entre teorías (redes teóricas).

Habiéndose producido estos dos cambios en (Stegmüller 1979) parece difícil sostener una aproximación en los dos enfoques tratados, al menos bajo los ángulos propuestos por Stegmüller. Podemos avanzar más aún en las distinciones entre ambos enfoques. Como se mencionó reiteradamente Lakatos ha usado el término “teoría” con bastante ambigüedad. Tomemos el caso citado en el que el término sirvió para caracterizar la noción de programa de investigación (por ejemplo teoría de Newton); y por otro para caracterizar lo que constituye una teoría en sentido restringido. Nociones análogas a estos dos sentidos de teoría habían quedado ya desde los años ochenta claramente diferenciados en la Concepción Estructural mediante la diferenciación terminológica de “red teórica” y “elemento teórico” respectivamente para los dos usos descritos de “teoría”.

En segundo lugar, las diferencias aparecen en relación a la idea de “núcleo” y “cinturón protector” desarrolladas por Lakatos. A partir de la diferencia terminológica entre elemento teórico y red teórica, la Concepción estructural define las entidades teóricas “núcleo de un elemento teórico”, y “núcleo de una red teórica”. Asimismo, se introduce una distinción

entre dos tipos de leyes en la red teórica: a) aquellas llamadas principales o básicas, b) aquellas denominadas secundarias. Se caracteriza un Núcleo de una red como aquella entidad compuesta por las leyes (a); mientras que el núcleo de un elemento teórico posee un conjunto de leyes (b). (Como se mostrará luego, las leyes no son los únicos elementos que componen el núcleo de una red o de un elemento teórico). Así, las leyes principales conforman el núcleo de la red teórica. Los cambios teóricos analizados en la Concepción Estructural son los relativos a cambios operados en los núcleos de los T_s correspondientes a la red, que implican una determinación más restringida de los conjuntos de aplicación I.

Por otro lado, la idea de cinturón protector requiere de un componente pragmático central, que en Lakatos supone la idea de que en la actividad científica se realicen cambios en un conjunto de elementos del programa (hipótesis, términos, etc.) que permitan la sobrevivencia del núcleo firme. Este ingrediente pragmático-sociológico fue analizado por Lakatos en términos de normativa metodológica, que aunque postulada, nunca fue explicitada por Lakatos. El estructuralismo no mantiene una noción afín, y la idea de conjunto de aplicaciones de una teoría (tanto cuando se habla de aplicaciones de un elemento teórico, como de aplicaciones de una red teórica) no contiene ningún aspecto normativo.

En Lakatos existe una conceptualización abundante respecto de la idea de evolución progresiva de un programa de investigación. La flecha evolutiva del programa marca que éste es teóricamente progresivo si se predicen nuevos hechos, y cada paso representa un aumento de evidencia empírica. Mientras que este progreso teórico puede ser verificado inmediatamente, el progreso empírico no puede serlo de inmediato y se necesita de una larga secuencia de ingeniosas hipótesis auxiliares. Se requiere entonces que cada paso del programa de investigación constituya una solución consistente teóricamente progresiva. No se requiere que cada paso conduzca inmediatamente a la observación de nuevos hechos, sino que exista una resolución empírica progresiva "intermitente", que permita ver retrospectivamente aumento de evidencia empírica (Lakatos 1978: 49). Cuando un programa de investigación cesa de anticipar nuevos hechos, su núcleo firme debe ser abandonado, esto es, el núcleo firme puede abandonarse por ciertas razones de índole lógica y empírica (Lakatos 1978: 49).

En contraposición a esta conceptualización, el estructuralismo ha caracterizado el crecimiento de una red teórica y la de evolución teórica (evolución teórica" es la noción más próxima a la idea de programa de investigación de Lakatos), dando cuenta con estas nociones de la idea de evolución en un período de ciencia normal. Por otro lado, el estructuralismo

no ha desarrollado una teoría que explique en un sentido histórico-pragmático el cambio revolucionario en ciencia. La idea de reducción de teorías, y un gran conjunto de ideas que analizan las relaciones entre teorías, han sido propuestas como relaciones interteóricas, y su conceptualización responde a un enfoque formal de las relaciones entre teorías.

2.6.- Programa de investigación y concepción estructural. Un nuevo enfoque.

Podemos preguntarnos ahora si no existe otro modo de acercar la noción de “programa de investigación” de Lakatos a la concepción metateórica del estructuralismo. Volvamos a la interpretación de Stegmüller, y analicemos una interpretación alternativa.

Como se ha visto, inicialmente Stegmüller (1973) interpreta la idea de Programa de investigación lakatosiana como sucesión de teorías en el sentido de “aserciones empíricas de teorías” en el sentido que la concepción estructural da a esta expresión (a). Asimismo interpreta la idea de falsacionismo sofisticado como una relación entre programas de investigación, y propone la idea de reducción de teorías como relación entre programas de investigación, con el propósito de hallar una noción que permita dar cuenta del cambio revolucionario en ciencia (b).

Posteriormente, Stegmüller (1979 en adelante) considera que (a) puede conceptualizarse en términos de evolución teórica; mientras que abandona la idea de que la noción de reducción se aplique en el sentido expresado en (b) y mantiene una idea de reducción como relación interteórica, cuyas unidades son los elementos teóricos, y las redes teóricas.

Se sostendrá aquí que esta interpretación de Stegmüller no resulta necesaria, ya que:

(i) Lakatos ha utilizado la noción de falsacionismo sofisticado considerando que esta noción se aplica no sólo a programas de investigación rivales, sino al conjunto de teorías dentro de un programa de investigación;

(ii) Consecuentemente Lakatos piensa en programas de investigación progresivos o degenerativos e interpreta el progreso empírico y teórico en un sentido intraprogramático y en otro relativo a la ciencia en general.

(iii) ¿Se debe en la Concepción Estructural necesariamente asumir la idea de desarrollo de la ciencia en términos de evolución teórica? ¿Debemos acercar conceptualmente “desarrollo de un programa de investigación” y “evolución teórica”? Creemos que esta concep-

ción puede resultar un tanto estrecha, ya que restringe el ámbito de la reconstrucción histórica de las teorías a aquellos conjuntos que puedan conformar redes teóricas, entre las cuales pueda establecerse una relación de especialización, y éste no es el caso de muchos conjuntos de teorías. Sostendremos aquí que existen conjuntos sucesivos de teorías, que pueden concebirse como programas de investigación, que no son conceptualizables en términos de redes teóricas.

(iv) Por otro lado, la concepción estructural ha desarrollado la idea de reducción como una relación interteórica. Esta relación se define en relación a teorías, en sentido de elementos teóricos, y también se aplica a las redes teóricas. En contraposición a la idea de evolución teórica, la idea de reducción no ha sido aún dentro de la concepción estructural desarrollada en relación a componentes sociológicos e históricos de la ciencia.

(v) Las limitaciones de restringir la idea de "cambio teórico" a la de "evolución teórica" han sido expuestas dentro mismo de la Concepción Estructural. Así, por ejemplo, en los últimos años, algunos trabajos de reconstrucción diacrónica de las teorías han mostrado que la idea de programa de investigación de Lakatos podría interpretarse en términos de Holom, siguiendo la conceptualización llevada a cabo en Balzer, Moulines, Sneed (1987: 387-390). En este trabajo se marca lo restrictivo que resulta hablar de redes teóricas como unidades del desarrollo de la ciencia dentro de la concepción de evolución teórica, y se ha propuesto interpretar los elementos teóricos como unidades intraprogramáticas. Asimismo, se ha pensado que la idea de reducción resulta adecuada para interpretar las relaciones que se establecen entre los elementos teóricos que integran el programa de investigación. La noción de reducción es concebida allí como una relación interteórica entre elementos teóricos, y hasta el momento esta nueva visión del cambio intra-programático no ha incorporado una conceptualización socio-histórica y en este sentido es por el momento una lectura básicamente formal o una reconstrucción formal de los cambios intra-programáticos.

3.- Programa chomskiano y plan general de la reconstrucción propuesta:

Sostendremos aquí que la visión de cambio teórico que comienza a desarrollarse desde los trabajos comentados en el último apartado, provee herramientas metateóricas útiles en la reconstrucción de la lingüística chomskiana, ya que:

i) El desarrollo del programa de investigación de Chomsky no se adecua a la posibilidad de ser descrito por el modelo de desarrollo de la ciencia propuesto por Stegmüller-Moulines de evolución teórica normal. El modelo lingüístico presentado en *Aspects*, donde se desarrolla

la «Teoría Estándar» (primer modelo estandarizado de la lingüística chomskiana) no puede -como ocurre por ejemplo con la teoría newtoniana de Principia Mathematica- ser caracterizado como base general para una evolución-teórica progresiva a través de la especialización del núcleo teórico en la teoría «Goverment and Binding» (segundo modelo estandarizado de la lingüística chomskiana). En el caso del ejemplo que analizamos, vamos a sostener que no es posible definir una red teórica, y por ende tampoco es posible hacer uso de la noción de evolución teórica del estructuralismo para la lectura diacrónica de la lingüística chomskiana.

ii) La idea de Stegmüller de “desarrollo empírico y teórico progresivo de un programa de investigación” (Stegmüller 1985:257) no se adecua para una precisión formal del concepto de desarrollo progresivo de un panorama de investigación en el sentido de Lakatos. Sin embargo, la idea de Lakatos resulta potencialmente rica cuando se trata de caracterizar el desarrollo del programa de investigación de Chomsky, por lo cual se adoptará, dándole una caracterización alternativa.

iii) En la reconstrucción propuesta, se operará con unidades mínimas: los elementos-teóricos. Las ventajas de introducir la idea de “elemento teórico” en la reconstrucción de la lingüística chomskiana son múltiples. La idea de elemento teórico permite reconstruir sin ambigüedad los componentes de la teoría: como está constituido el marco conceptual que se propone, cuales son las principales leyes (al modo de reglas y/o principios generales del lenguaje), cuales son los términos teóricos utilizados, etc.

(iv) Se introducirá la distinción entre núcleo firme y cinturón protector en el programa de Chomsky. El núcleo firme de un programa contiene un conjunto de elementos caracterizables como “proposiciones de alto contenido metafísico”. Si bien el mismo Lakatos afirma en algunos textos que el núcleo teórico está conformado por un conjunto de leyes¹³ (sobre todo si se realiza una interpretación realista de ‘ley’), en el sentido de que el núcleo firme está conformado por enunciados legales, que postulan la existencia de un conjunto de entidades y de relaciones entre estas entidades, la idea de núcleo firme se caracteriza por dos aspectos, que conside-

¹³: Afirma Lakatos: “La ciencia newtoniana, por ejemplo, no es simplemente el conjunto de las cuatro conjeturas -las tres leyes de la mecánica y la ley de gravitación-. Estas cuatro leyes constituyen únicamente el ‘núcleo firme’ del programa newtoniano. Pero este núcleo firme es tenazmente protegido de refutación por un vasto ‘cinturón protector’ de hipótesis auxiliares. Y aún más importante, el programa de investigación tiene también una ‘heurística’, esto es, una poderosa maquinaria de resolución de problemas, la cual, con la ayuda de sofisticadas técnicas matemáticas, digiere las anomalías y aún las vuelve evidencia positiva” (Lakatos, 1978: 4)

raremos centrales aquí: (a) el carácter metafísico de las afirmaciones contenidas; b) el carácter heurístico asociado a este componente.

Estos dos rasgos caracterizarán lo que denominamos “núcleo del programa chomskiano”, conformado por un conjunto de hipótesis teóricas (asumiremos esta noción en lugar de hablar de ley), que denominamos “ideas rectoras” del programa. Estas hipótesis teóricas, satisfacen la caracterización de proposiciones con alto contenido metafísico, y con alto poder heurístico. La atribución de “metafísica” de las hipótesis teóricas implica dos sentidos básicos (i) realizan aserciones sobre la existencia de diversos tipos y características de entidades universales, (ii) son en su mayoría irrefutables. El poder heurístico de dichas afirmaciones es uno de los rasgos más interesantes del núcleo central. En este sentido, el núcleo central provee un ‘marco interpretativo’ postulando cuáles con las entidades y cuáles son básicamente los rasgos definitorios y rasgos de comportamiento de dichas entidades sobre los cuáles se postulan los modelos-teóricos, con un fuerte ideal explicativo.¹⁴

En relación a los componentes del núcleo protector, nos valdremos de la noción de elemento teórico, que como se señaló en (iii) será la herramienta conceptual para reconstruir los diversos cambios producidos en el programa chomskiano.

(v) Se propondrá hablar de relación de reducción entre elementos teóricos que integran el programa. Stegmüller mismo ha defendido la idea de asociar evolución teórica con reducción en diferentes textos, (Stegmüller 1975 y 1985-Cap.IX, 7b)¹⁵, aunque como vimos, esta visión de reducción no será exactamente la que asumamos aquí, sino que se seguirán las ideas desarrolladas por Balzer, W., Moulines, C., Sneed, J.(1986) y Zoubeck y Lauth (1992 a y b). Se sostendrá así, que existe la posibilidad de establecer una relación de reducibilidad entre los marcos conceptuales (los modelos potenciales) y las leyes del modelo de la Teoría Estándar y de Government and Binding, llevándose a cabo sobre éstas la aplicación de la relación interteórica de reducción, en las etapas finales del trabajo.

¹⁴ El uso que hacemos aquí de “interpretativo” y “explicativo” predicado respectivamente de las ideas del núcleo preogramático y de las teorías del cinturón protector difiere del rol epistemológico que Chomsky asigna a la Gramática Universal -cuyas afirmaciones son básicamente coincidentes con nuestra conceptualización de ideas rectoras- que consiste en su carácter explicativo; como del rol descriptivo que éste asigna a las Gramáticas Particulares.

¹⁵ “Una ‘adecuada revolución científica’, que exhibe progreso teórico consiste en una teoría T_1 que es suplantada por una teoría T_2 , donde (1) T_1 y T_2 son inconmensurables, y (2) T_1 es reducible a T_2 , pero no a la inversa”. Stegmüller (1975: 198).

Bibliografía

- Balzer, W., Moulines, C., Sneed, J. (1986) *An Architectonic for Science*. Dordrecht, Reidel Publishing Company.
- Balzer W. y Sneed, J. (1977) "Generalized Net Structures of Theories". *Studia Logica* 36: 195- 211.
- _____ (1978) "Generalized Net Structures of Theories II". *Studia Logica* 37: 167-194.
- Kuhn, T. (1976) "Theory Changes as Structure Change: Remarks on the Sneed Formalism". *Erkenntnis*, 10: 179-199.
- Lakatos, I. (1963) *Pruebas y Refutaciones*. Ed. Alianza, 1978.
- _____ (1974) *Historia de la Ciencia y sus reconstrucciones racionales*. (Simposio con la participación de Feigl, H.; Hall, R. y otros). Ed. Tecnos, 1993.
- _____ (1978) *The Methodology of Scientific Research Programmes*. Cambridge University Press.
- Moulines, C. U. (1975) "A Logical Reconstruction of Simple Equilibrium Thermodynamics". *Erkenntnis* 9: 101-130.
- _____ (1976) "Approximate Application of Empirical Theories: A General Explication". *Erkenntnis* 10: 201-227.
- _____ (1979) "Theory-Nets and the Dynamics of Theories: the Example of Newtonian Mechanics". *Synthese* 41: 417-439.
- _____ (1982) *Exploraciones Metacientíficas*. Alianza.
- Moulines, C. U. y Sneed, J. (1979) "Suppes' Philosophy of Physics" En *Patrick Suppes*, Bogdan, R.L.(comp.) Dordrecht.
- Sneed, J. (1971) *The Logical Structure of Mathematical Physics*. Dordrecht.
- _____ (1976) "Philosophical Problems in the Empirical Science of Science: A Formal Approach". *Erkenntnis* 10: 115-146.
- Stegmüller, W. (1973) *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Springer.. Vol. II: *Theorie and Erfahrung*, Sub-volumen II: *Theorienstrukturen und Theoriendynamik*.
- _____ (1976) "Accidental (non-substantial) theory change and the theory dislodgement: to

what extend logic can contribute to better understanding of certain phenomena in the dynamics of theories". Erkenntnis, 10: 147-178. La versión en español utilizada apareció en *Estructura y desarrollo de las teorías científicas*. Roller, J. L. (comp.) UNAM, 1986.

_____ (1979) "The Structural View: Survey, Recent Developments, and Answers to some Criticisms", en Niiniluoto, I. y Tuomela R. (eds.): *The Logical and Epistemology of scientific change*, (Acta Philosophica Fennica). North-Holland Publ. Co.

Tuomela, R. (1978) "On the Structuralist Approach to the Dynamics of Theories", Synthese, 39: 211-231.

Zoubek, G. y Lauth, B. (1992-a) "Zur Rekonstruktion des Bohrschen Forschungsprogramms I". Erkenntnis 37: 223-247.

_____ (1992-b) "Zur Rekonstruktion des Bohrschen Forschungsprogramms II". Erkenntnis 37:249-273.

Reconstrucción Estructural. Conceptos centrales

I.- Introducción

Hemos trazado sobre el final del capítulo anterior el plan propuesto para la reconstrucción de la lingüística chomskiana. En ésta se hace uso de la expresión “programa de investigación”, noción que ha sido previamente caracterizada como un conjunto sucesivo de teorías, que conforman un cinturón protector alrededor de un núcleo firme. Hemos denominado a éste último conjunto de “ideas rectoras” del programa chomskiano. Bajo la consideración de ésta como un conjunto de expresiones metateóricas y de ideas con fuerte carga metafísica, la misma será desarrollada de modo no formal en el capítulo siguiente.

Por otro lado, se ha indicado que se hará una caracterización de las teorías TE y GB respectivamente, como dos teorías predominantes, que forman parte del cinturón protector del programa chomskiano. Se ha señalado asimismo, que éstas serán reconstruidas haciendo uso de la noción de “elementos teórico”, unidad mínima de reconstrucción acuñada en la Concepción Estructural. Si bien se ha caracterizado esta noción a través de los textos de Sneed (1971), Stegmüller (1973) y otros, comenzaremos este capítulo introduciendo una caracterización más actualizada de la noción citada, retomando su conceptualización en *An Architectonic for Science*-1986 (*Architectonic*) y *Structuralist Theory of Science* (1996). Para esto, será necesaria la introducción de algunos desarrollos formales, a los fines de lograr una caracterización más precisa de conceptos y expresiones que conducen a definir con mayor rigurosidad la noción central de “elemento teórico”. Asimismo, se introducirán en el primer

apartado algunas precisiones sobre “aserción empírica” de un elemento teórico, y se profundizará la distinción entre términos teóricos y no-teóricos, distinción clave para la determinación del aparato conceptual circunscripto en la caracterización de un elemento teórico.

También en el plan trazado, se ha indicado que el instrumento conceptual para presentar los vínculos iterteóricos entre TE y GB será la relación de “reducción”. Como también se mencionó antes, esta relación, en contraposición a la noción de evolución teórica, no denota componentes histórico-sociológicos, de modo que solo nos permitirá establecer las conexiones conceptuales entre TE y GB, pero estas serán de gran ayuda para visualizar como dos modelos teóricos aparentemente contrapuestos, pueden vincularse exitosamente a través de la relación propuesta.

Finalmente, hemos aclarado que la forma más elaborada en el Estructuralismo respecto de las reconstrucciones diacrónicas de las teorías se ha llevado a cabo a través de la noción de “evolución teórica”, noción que requiere de los conceptos de “red teórica” y de relación de “especialización”. Aunque nuestro ejemplo no puede adaptarse a ser descripto por estas categorías, se consideró necesario introducir un apéndice en este apartado, para no dejar una “hueco conceptual” en el conjunto de nociones del aparato teórico diseñado en el estructuralismo, al cual nos remitimos a lo largo del trabajo.

2.- Unidades mínimas de la reconstrucción estructural: elementos teóricos¹ :

2.1- Definición de elemento teórico y caracterización de los componentes:

Como se ha bosquejado en el punto anterior, desde la perspectiva estructural, las unidades mínimas de reconstrucción de la ciencia empírica consisten en elementos-teóricos. La aproximación estructural se basa en afirmar que estas unidades son caracterizadas no como entidades lingüísticas, sino como entidades modelo-teóricas, clases de estructuras teóricas de conjunto. Como también se mostró, para describir estas entidades se introduce un aparato técnico específico, haciendo uso de una axiomatización basada en teoría intuitiva de conjuntos. Si bien esta idea de axiomatización perduró a lo largo del desarrollo de la Concepción Estructural, el aparato conceptual fue ampliándose y precisándose. Introduciremos en lo que sigue algunas precisiones en relación a las nociones introducidas en el punto anterior, que atienden a los cambios referidos.

¹ Las definiciones dadas en este punto, corresponden a Balzer, W., Moulines C. U. , Sneed, J. (1986- Caps. I y II).

Un elemento-teórico, se representa como $T = \langle K, I \rangle$, donde K es el núcleo teórico de T , e I representa el conjunto de aplicaciones propuestas del elemento-teórico. El núcleo teórico contiene la estructura matemática de la teoría, que se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$K = \langle M_p(T), M(T), M_{pp}(T), GC(T), GL(T) \rangle.$$

$M_p(T)$ es la clase de los modelos potenciales de la teoría. Informalmente, consiste en todas las estructuras que contienen el vocabulario requerido, y satisfacen las verdades analíticas de la teoría. Los modelos potenciales que no sólo pertenezcan al marco conceptual de la teoría, sino que además satisfagan las leyes de la misma teoría T , serán los modelos de T . Su clase se representa por $M(T)$.

$M_{pp}(T)$ es la clase de los modelos potenciales parciales de T , -que como se verá mejor luego- se comprende como una subclase de los modelos potenciales que no contiene ningún término teórico de T .

$GC(T)$ es la clase de las restricciones (global constraints)² que caracterizan conexiones o relaciones entre diferentes aplicaciones o modelos de una misma teoría. La presencia de restricciones en el núcleo teórico es una consecuencia de considerar que la mayoría de las teorías empíricas tienen múltiples aplicaciones, de las que se requiere estén inter relacionadas de un modo específico. Las restricciones sirven para hacer explícita estas interrelaciones en la representación que hacemos de una teoría.

Finalmente, $GL(T)$ es la clase de los vínculos interteóricos globales (global links)³, que caracterizan las conexiones esenciales de los elementos teóricos con otras teorías - representados por otros elementos-teóricos -.

En adición a este formalismo, se requiere de un conjunto de descripciones informales del dominio de sus aplicaciones I . Los términos puramente formales están asociados con algunas descripciones informales de un sector particular de la realidad a los que se aplica.

² Se ha optado aquí por dejar el término inglés "constraint", dado el uso habitual del término en física y matemática en el español de América, aunque en algunos casos el mismo será traducido como "restricción". Moulines C.U., en cambio, ha optado en diversas traducciones por la expresión "condiciones de ligadura" en lugar del alemán "Nebenverbindungen", que corresponden al vocablo usado por Sneed "constraints".

³ Como en el caso anterior, hemos dejado en la definición la expresión en inglés, dado la aceptación difundida entre los hablantes del español. La traducción de Moulines C.U., ha sido en este caso "vinculo interteórico" por el vocablo inglés "theoretical link". En varios otros casos hablaremos de vínculos o nexos interteóricos, en lugar de la expresión en inglés.

El dominio de las aplicaciones de T es considerado una parte de la identidad de una teoría, ya que sin éste no tendríamos ningún modo de conocer si efectivamente estamos tratando con una teoría empírica. Se establece además que las aplicaciones de T tienen la estructura de modelos potenciales parciales, esto se expresa en:

$$I(T) \subseteq M_{pp}(T).$$

2.2- Clarificación formal de las distinciones entre modelos y modelos potenciales:

En orden a caracterizar qué es un modelo, se sigue la concepción de la lógica y la matemática, que usa 'modelo' en el sentido de "things despited by the theory". Una teoría tiene varios modelos diferentes, y al ser estos modelos de una misma teoría, deben tener algo en común. Puede afirmarse de modo general que todos ellos comparten la misma estructura. Esta expresión: "compartir la misma estructura" puede entenderse de dos maneras: (1) pueden subsumirse bajo el mismo marco conceptual; (2) satisfacen las mismas leyes. En el sentido (1) se habla de modelos potenciales de una teoría; mientras que si se agrega la segunda condición, se habla de modelos de una teoría.

Para clarificar formalmente estas nociones se introducen una serie de conceptos, uno de ellos es la noción de structure-species. Informalmente, las structure-species de cualquier teoría están constituidas por:

- a) un número natural, que expresa el número de conjuntos básicos;
- b) un número finito de tipificaciones, que expresan el procedimiento para construir nuevos conjuntos, relaciones o funciones y partir del conjunto básico;
- c) enunciados teóricos de conjunto, que expresan las condiciones que tienen que ser satisfechas por las nociones básicas de la teoría, o relacionando alguna de ellas con otras, expresando las "leyes".

Clarifiquemos la mencionada noción de tipificación. Tomemos por ejemplo la relación binaria " \lesssim ", que denominaremos "ser sucesor de", dada sobre el dominio D . Podemos especificar entonces que $\lesssim \in Po(D \times D)$. Generalizando podemos hablar de la "forma" $Po(\cdot \times \cdot)$, donde los puntos indican los lugares del dominio de la relación. Podemos ahora introducir el concepto de K -tipo, donde K indica el número de conjuntos base al cual se aplica la forma. Cada K -tipo σ puede ser imaginado como una regla para la construcción de un conjunto distinguible de tipo σ , a partir de K dados determinados conjuntos D_1, \dots, D_k . Así podemos definir:

(a) Para cada $K \in \mathbb{N}$, **K-tipos** σ se definen inductivamente como sigue:

- (1) Para cada $i \leq K$: i es un K -tipo;
- (2) si σ es un K -tipo, luego $Po(\sigma)$ también es un K -tipo;
- (3) si σ_1 y σ_2 son K -tipos, luego $(\sigma_1 \times \sigma_2)$ también es un K -tipo.

(b) Si $K \in \mathbb{N}$, y si D_1, \dots, D_k son conjuntos, y si σ es un K -tipo, luego un **esqueleto de conjunto**, $\sigma(D_1, \dots, D_k)$ se define por inducción con respecto a σ como sigue:

- (1) si σ es algún i ($i \leq k$) luego $\sigma(D_1, \dots, D_k) = D_i$
- (2) si σ tiene la forma $Po(\sigma_1)$ donde σ_1 es un K -tipo previamente definido, luego $\sigma(D_1, \dots, D_k) = Po(\sigma(D_1, \dots, D_k))$
- (3) si σ tiene la forma $(\sigma_1 \times \sigma_2)$ donde σ_1 y σ_2 son K -tipos previamente definidos, luego $\sigma(D_1, \dots, D_k) = \sigma_1(D_1, \dots, D_k) \times \sigma_2(D_1, \dots, D_k)$

(c) Un enunciado teórico de conjunto A es llamado **tipificación** si y sólo si existe algún K -tipo σ , tal que A tenga la forma " $R \in \sigma(D_1, \dots, D_k)$ ", donde R, D_1, \dots, D_k son símbolos que denotan conjuntos.

Podemos ahora introducir la definición de tipo:

(a) τ es un **tipo** sii existen $K, m, \sigma_1, \dots, \sigma_n$ tal que

- (1) $\tau = \langle K, m, \sigma_1, \dots, \sigma_n \rangle$
- (2) K, m son números naturales ($m \geq 0$)
- (3) $\sigma_1, \dots, \sigma_n$ son tipos ($K + m$)

(b) si $\tau = \langle K, m, \sigma_1, \dots, \sigma_n \rangle$ es un tipo, luego

x es una estructura del tipo τ sii

existe $D_1, \dots, D_k, A_1, \dots, A_m, R_1, \dots, R_n$ tal que

- (1) $x = \langle D_1, \dots, D_k, A_1, \dots, A_m, R_1, \dots, R_n \rangle$
- (2) D_1, \dots, A_m son conjuntos
- (3) Para todo $i \leq n$: $R_i \in \sigma_i(D_1, \dots, D_k, A_1, \dots, A_m)$.

Podemos ahora definir formalmente la noción de structure-species:

(a) si $\tau = \langle K, m, \sigma_1, \dots, \sigma_n \rangle$ es un tipo, luego Σ es una **structure specie** de tipo τ sii existe A_1, \dots, A_s tal que

$$(1) \Sigma = \langle K, m, \sigma_1, \dots, \sigma_n, A_1, \dots, A_s \rangle$$

(2) Para todo $i \leq s$: A_i es una fórmula que se aplica a alguna estructura x de tipo τ .

(b) Σ es una structure-specie sii existe algún tipo τ tal que Σ es una structure specie de tipo τ .

Dada las definiciones anteriores, podemos introducir la noción de caracterización:

Si $\Sigma = \langle K, m, \sigma_1, \dots, \sigma_n, A_1, \dots, A_s \rangle$ es una structure-specie, y se da que $i \leq s$, luego A_i es una **caracterización** sii A_i contiene además de los símbolos teóricos de conjunto y símbolos para conjuntos de base, exactamente símbolos para *una* relación. Del mismo modo:

Si $\Sigma = \langle K, m, \sigma_1, \dots, \sigma_n, A_1, \dots, A_s \rangle$ es una structure-specie, luego

x es una estructura de especie Σ sii existen $D_1, \dots, D_k, A_1, \dots, A_m, R_1, \dots, R_n$ tal que

$$(1) x = \langle D_1, \dots, D_k, A_1, \dots, A_m, R_1, \dots, R_n \rangle$$

(2) $D_1, \dots, D_k, A_1, \dots, A_m$ son conjuntos

(3) para todo $i \leq s$: $A_i (D_1, \dots, D_k, A_1, \dots, A_m, R_1, \dots, R_n)$

Nos acercamos así a poder caracterizar con precisión los predicados teóricos de conjunto y distinguir claramente entre modelos potenciales y modelos actuales, con la noción implicada de legalidad:

x es un **modelo potencial** con respecto a Σ sii

(1) $\Sigma = \langle K, m, \sigma_1, \dots, \sigma_n, A_1, \dots, A_s \rangle$ es una structure-specie

(2) x es una estructura de especie Σ

(3) $s = n$

(4) para todo $i \leq n$: A_i es una caracterización.

A continuación podemos definir las nociones “clase de los modelos potenciales” y “clase de los modelos” (actuales) del siguiente modo:

(a) $M_p(T)$ es una **clase de modelos potenciales** sii existe una structure-specie Σ tal que $M_p(T)$ sea la clase de todos los modelos potenciales respecto de Σ .

(b) $M(T)$ es la **clase de modelos** sii existe una structure-specie Σ tal que $M(T)$ sea la clase de todas las estructuras de especie Σ y $M(T)$ no sea la clase de los modelos potenciales.

Formalmente:

(a) $M_p(T)$ es una clase de modelos potenciales sii existen fórmulas $A_1, \dots, A_m, B_1, \dots, B_n$ tal que $M_p(T)$ sea la clase de todas las estructuras que satisfacen la fórmula $A_1 \wedge \dots \wedge B_n$ y A_1, \dots, A_m son tipificaciones y B_1, \dots, B_n son caracterizaciones.

(b) $M(T)$ es una clase de modelos sii existen fórmulas $A_1, \dots, A_m, B_1, \dots, B_n, C_1, \dots, C_s$ tal que $M(T)$ sea la clase de todas las estructuras que satisfacen la fórmula $A_1 \wedge \dots \wedge A_m \wedge B_1 \wedge \dots \wedge B_n \wedge \dots \wedge C_1 \wedge \dots \wedge C_s$ y A_1, \dots, A_m son tipificaciones, B_1, \dots, B_n son caracterizaciones, y C_1, \dots, C_s son leyes.

Un corolario de estas definiciones es que si $M(T)$ es una clase de modelos, luego, existe una correspondiente clase de modelos potenciales $M_p(T)$ tal que $M(T) \subseteq M_p(T)$.

2.3.- Caracterización formal de constraint:

Como se ha mencionado, una constraint expresa conexiones entre diferentes aplicaciones del núcleo teórico. Formalmente, una constraint escoge ciertas combinaciones admisibles de modelos potenciales, por lo cual expresamos que $C \subseteq Po(M_p)$, y asumimos que C no está vacío. Algunas otras propiedades se predicen sobre las constraints: la primera exige que para cada modelo potencial x de la teoría, $\{x\}$, es decir, la combinación admisible que consiste en x solamente, es un elemento de la constraint C . La segunda propiedad, denominada transitividad, exige que si una combinación admisible X es un C , y si Y es cualquier subconjunto de X , luego Y es admisible también. Sin embargo, a diferencia de la primera propiedad, ésta se exige para la mayoría de los casos, pero no para todos. De modo que se puede definir una "constraint simple", (o simplemente una "constraint"), que no requiere de la exigencia de transitividad, y una "constraint transitiva", definida sobre la noción de la respectiva relación. Así:

Si M_p es una clase de modelos potenciales, luego:

(a) C es una **constraint** para M_p sii

$$(1) C \subseteq Po(M_p)$$

(2) $C \neq \emptyset$ y $\emptyset \notin C$

(3) para todo $x \in M_p$: $\{x\} \in C$

(b) C es una constraint transitiva sii

(1) C es una constraint para M_p

(2) para todo X, Y : si $X \in C$ e $Y \subseteq X$, luego $Y \in C$.

2.4.- *Distinción entre Términos teóricos y Términos no-teóricos:*

La distinción entre términos teóricos y no-teóricos resulta relevante en la Concepción Estructural, dado que su diferenciación permite distinguir entre los modelos potenciales de una teoría y las aplicaciones intencionales de ésta, y realizar una determinación entre lo que constituye el campo conceptual intrateórico y el conjunto de entidades lingüísticas cuya determinación es independiente de la conceptualización dada en la teoría en cuestión.

Dada la importancia de la distinción nos detendremos en este punto a analizar la posición del estructuralismo sobre lo que se ha configurado en un tópico clásico de la filosofía de la ciencia: el "problema de los términos teóricos".

El estructuralismo rechaza el enfoque lingüístico del problema de los términos teóricos, al modo en que el problema se presentó tradicionalmente en el neo-positivismo, y rechaza asimismo una solución al problema que recurra a un criterio genérico, válido para todo el conocimiento en general. Sin embargo, sostiene que es posible una diferenciación entre términos teóricos y términos no-teóricos (relativos a una teoría científica), pero sobre la base de un criterio pragmático, y no semántico de teoriedad. Un criterio tal fue enunciado primeramente por Sneed (1971), donde se concibió que los términos llamados T-teóricos son aquellos términos específicos de una teoría T, en el sentido de que la determinación de su extensión presupone la aplicabilidad de los axiomas de T. Para comprender el criterio de Sneed, debemos precisar dos expresiones usadas en su formulación original, esto es, "determinación de un término" y "presuponer T como válida" en una determinación de un término.

La idea que está en la base del criterio es una intuición sobre la práctica científica. Existe una teoría dada T y un grupo de científicos que operan con T. Por alguna razón se precisa conocer algunos valores de ciertas funciones de T para determinados argumentos dados. Este conocimiento no puede adquirirse por "observación directa", sino que se re-

quieren experimentos y mediciones que se llevan a cabo en orden a determinar los valores deseados. Todas estas actividades, que dan como resultado uno o más valores de las funciones identificables, representan las determinaciones para algún término. Teniendo en cuenta ejemplos concretos de tales determinaciones reconocemos que, en el curso de una determinación, los científicos en general usan conocimiento teórico, fórmulas, ecuaciones. Éstos realizan ciertos cálculos e inferencias sobre la base de fórmulas dadas, de modo de obtener valores de la función que se desea conocer. Usualmente, este conocimiento teórico se da en un contexto concreto sin mayor justificación, esto es, se lo asume o presupone, así los diferentes tipos de afirmaciones teóricas usadas en el curso de una determinación son “presuposiciones”. Para cualquier tipo de presuposición (una ecuación, una fórmula, etc.) se dan dos casos posibles: o se da que proviene (es parte de) alguna teoría T' diferente de T , o es parte de, o idéntica a T (vale decir, coincide con los axiomas de T). Para determinar o calcular por ejemplo las masas de las partículas elementales, los físicos usan la versión relativista de la ley de conservación del momento, que es la parte central de la mecánica relativista de colisión; para determinar los ángulos de las trayectorias de las partículas luego de una colisión usan las fórmulas de la geometría física, que es una teoría diferente de la mecánica de colisión. Sneed sostiene que esta distinción de si las teorías presupuestas en una determinación de algún término son todas idénticas a T o no, es equivalente a la distinción entre términos T -teóricos y T -no-teóricos (términos no-teóricos relativos a una teoría dada T).

Así resulta que un término t_i de T es T -teórico si en todas las determinaciones de t_i las partes de la teoría usada (presupuesta) por los científicos con el propósito de determinación, son parte o coinciden con T . En otras palabras, los términos T -teóricos son términos que pueden ser determinados únicamente por medio de T .⁴

Podemos ampliar algo más lo anterior, siguiendo a Moulines (1983), y describir esta situación así: sea t_i un término en T y afirmamos que t_i es T -teórico respecto de T . En estos casos, se quiere decir que se están usando ciertos métodos para determinar t_i dentro de T , por ende, las estructuras conceptuales que representan a esos métodos serán de un tipo semejante a, o compatible con, el tipo característico de T ; de otra manera no tendríamos ninguna garantía para decir que estamos determinando a t_i dentro de T . En el caso más simple, las estructuras que representan a esos métodos de determinación de t_i en T coincidirán completamente con las estructuras características de la estructura conceptual de T , es decir, serán modelos potenciales de T . Si se denomina $M_{p_i}(T)$ al conjunto de todos los

⁴ Algunos autores estructuralistas han intentado precisar este punto y han dado ulteriores versiones. Entre ellos Balzer, W. y Moulines, C. U. (1980), Kamlah, A. (1986) y Moulines, C. U. (1983) y (1991), que comentamos aquí.

modelos potenciales de T que se usan como métodos para determinar t_i , entonces la idea original de Sneed puede hacerse más precisa por medio del siguiente criterio de teoriedad:

$$t_i \text{ es } T\text{-teórico ssi } M_{p_{t_i}}(T) \subseteq M(T)$$

Esta es la explicación modelo teórica de la intuición de que un término es T -teórico si y sólo si su determinación siempre presupone a las leyes fundamentales de T . Ahora bien, como las teorías no son entidades que se autocomprueben, no todos sus términos son T -teóricos. En una teoría científica T siempre encontraremos algún término t_j para el cual hay algún método de determinación dentro de T que no es un modelo de T , los términos no-teóricos relativos a T o como se abrevió antes, T -no-teóricos.

Los métodos de determinación de los términos T -no-teóricos, que no son modelos actuales de T , son los que permiten someter la teoría a una prueba independiente, proporcionan lo que normalmente llama "los datos empíricos" para T . Si simbolizamos a uno de tales métodos para determinar a un término t_n T -no-teórico por " D_{t_n} ", se tiene que D_{t_n} determina la extensión de t_n - si t_n es una función métrica, D_{t_n} "mide" t_n - y se considera que $D_{t_n} \in Mp(T)$; pero también tenemos que $D_{t_n} \notin M(T)$. Entonces, ¿Cómo podemos suponer que t_n puede determinarse por medio de D_{t_n} ? Es aquí donde intervienen los nexos o vínculos interteóricos. La información adicional que fija que D_{t_n} determine t_n , será también información teórica, pero información que proviene de alguna otra teoría a través de un nexo apropiado. Este vínculo conecta al método de determinación de t_n en T con algún método de determinación de dicho término o función en alguna T_i ; y este método de determinación en T_i satisface las leyes fundamentales de T_i o también algunas de sus leyes especiales.

El criterio dado de teoriedad se concibe, pues, como un criterio pragmático. Este criterio distinguiría los términos teóricos por el modo en el que los científicos actúan. Como ha hecho notar W. Balzer (1986), que un término t_i sea T -teórico es un enunciado sobre cómo los científicos que sostienen T proceden cuando determinan t_i . Por otro lado, la solución presentada en la concepción estructural viene a reclamar la legitimidad epistemológica del problema de los términos teóricos. Por un lado toma el desafío de establecer con precisión la tesis de Hanson (1958) de la carga teórica universal de los conceptos científicos. Por otro, responde al reto de Putnam (1962), al desarrollar un criterio de teoriedad que pretende clarificar en qué consiste este carácter teórico de los conceptos en la ciencia, al mismo tiempo que permite salvaguardar el problema de la univocidad significativa de los términos teóricos.

2.5.- Teoricidad, modelos parciales y links:

A partir de las consideraciones introducidas, podemos ahora distinguir entre:

a) Estructuras que comprenden conceptos T-no-teóricos, estos son los M_{pp} de T, donde las funciones teóricas y las relaciones están suprimidas; y b) las estructuras que comprenden conceptos tanto T-no-teóricos como T-teóricos, éstas son los M_p de T.

Si denotamos los M_p de una teoría del siguiente modo:

$\langle D_1, \dots, D_k; A_1, \dots, A_l; n_1, \dots, n_p; t_1, \dots, t_q \rangle$ donde

k designa los conjuntos base, l los conjuntos auxiliares, p designa las relaciones no-teóricas n_1, \dots, n_p , y q las relaciones teóricas t_1, \dots, t_q podemos ahora definir $M_{pp}(T)$ del siguiente modo:

M_{pp} es la **clase de los modelos potenciales parciales** sii para cada $x \in M_{pp}(T)$ existen

$D_1, \dots, D_k; A_1, \dots, A_l; n_1, \dots, n_p; t_1, \dots, t_q$ tal que:

$$(1) x = \langle D_1, \dots, D_k; A_1, \dots, A_l; n_1, \dots, n_p \rangle$$

$$(2) \langle D_1, \dots, D_k; A_1, \dots, A_l; n_1, \dots, n_p; t_1, \dots, t_q \rangle \in M_p(T)$$

$$(3) t_1, \dots, t_q \text{ son T-teóricos.}$$

Resulta claro que a cada modelo potencial $\langle D_1, \dots, t_q \rangle$ le corresponde exactamente un modelo parcial potencial $\langle D_1, \dots, D_k; \dots; n_1, \dots, n_p \rangle$ obtenido de omitir los términos teóricos t_1, \dots, t_q . Inversamente, a cada modelo parcial potencial $\langle D_1, \dots, n_p \rangle$ le corresponderán usualmente varias "extensiones" obtenidas de agregar apropiadas relaciones t_1, \dots, t_q . Dicho de otro modo, el procedimiento de omitir términos teóricos puede ser representado por una función $r: M_p(T) \rightarrow M_{pp}(T)$, la inversa de la cual, \hat{r} , en general no resulta ser una función.

En orden a formalizar la noción de "intertheoretical link" (nexo o vínculo interteórico), tenemos que tener en cuenta el hecho de que éstos restringen simultáneamente los modelos potenciales de dos teorías T y T'. Por lo tanto, pueden ser definidos simplemente como relaciones sobre $M_p(T) \times M_p(T')$. Así resulta la noción de nexo interteórico abstracto. Cuando no es necesario conocer precisamente cuales términos están realmente incluidos en un nexo particular, podemos considerar a éste constando de los modelos potenciales completos. Para este propósito, se introduce la noción de nexo concreto. Podemos ahora introducir las siguientes definiciones:

Para cualquier número natural i_1, \dots, i_n consideremos $\pi(T, i_1, \dots, i_n)$ que denota la clase de las tuplas $\langle R_1, \dots, R_n \rangle$ para las cuales existe algún $x \in M_p(T)$ tal que para $j = 1, \dots, n$: $R_j = R_{i_j}^x$.

Eso es, $\pi(T, i_1, \dots, i_n)$ es el conjunto de secuencias de funciones (o predicados) que aparecen en los lugares i_1, \dots, i_n de los modelos potenciales de T. Ahora estamos en condiciones de definir "nexo interteórico":

- (a) L es un nexo interteórico (abstracto) de M_p a M_p' sii $L \subseteq M_p \times M_p'$
- (b) L es un nexo interteórico (concreto) entre M_p y M_p' sii
 - (1) M_p y M_p' son clases de modelos potenciales con las respectivas relaciones m y m' y
 - (2) existen $i_1, \dots, i_s \in \{1, \dots, m\}$ y $j_1, \dots, j_t \in \{1, \dots, m'\}$ tal que
 - (2.1) $L \subseteq M_p \times \pi(T, i_1, \dots, i_s) \times M_p' \times \pi(T', j_1, \dots, j_t)$
 - (2.2) si $\langle x, \langle r_1, \dots, r_s \rangle \rangle \in L$, luego para todo

$$k \leq s \text{ y } l \leq t:$$

$$r_k = R_{i_k}^x \text{ y } s_l = R_{j_l}^{x'}.$$

2.6.- Elemento teórico y asección empírica:

Dado el conjunto de nociones básicas introducidas, que definen los componentes que conforman los elementos teóricos, unidades mínimas de una reconstrucción estructural, podemos ahora profundizar la idea de que un elemento-teórico tiene asociado a él un enunciado o asección empírica. La idea central es que el enunciado empírico es una proposición o enunciado que el elemento-teórico afirma sobre la realidad. El enunciado empírico se formula con la ayuda de la noción de contenido de un elemento-teórico, que se expresa con $C_n(K)$. Los miembros de $C_n(K)$ son aquellas combinaciones de estructuras T-no-teoréticas que pueden ser obtenidas eliminando términos teóricos de algunas combinaciones Y de estructuras teoréticas, donde Y es el conjunto de modelos que están correctamente conectados (linked) con otras teorías relevantes e Y satisface las constraints. Podemos también formular esto así: X pertenece a $C_n(K)$ si los modelos potenciales parciales de X pueden ser aumentados por términos teóricos tal que el conjunto resultante de modelos potenciales Y es tal que: a) todos los miembros de Y son modelos, b) todos los miembros de Y están correctamente conectados con otras teorías relevantes, c) Y satisface las constraints.

Para formular con precisión el enunciado empírico asociado a un elemento-teórico supongamos que tenemos conjuntos M_p y M_{pp} . Ya que M_{pp} es el conjunto de todas las posibles aplicaciones de una teoría, podemos interpretar $Po(M_{pp})$ como el conjunto de todas las combinaciones de aplicaciones para esa teoría. Cada elemento de $Po(M_{pp})$ es un conjunto de aplicaciones posibles y por ende, un candidato para el conjunto I de aplicaciones. Ahora consideremos aquellos elementos de $Po(M_{pp})$ que pueden ser aumentados a un conjunto de modelos, que en adición satisfacen las constraints y links. Usualmente, no todos los elementos de $Po(M_{pp})$ tendrán esta propiedad, de modo que podemos decir que M , GC y GL serán usadas como medio de selección para detectar y seleccionar ciertos elementos de $Po(M_{pp})$. Lo que es seleccionado se expresa por $Cn(K)$. Por ende, resulta claramente que $Cn(K)$ depende de cómo sean GC , M , y GL . Los elementos de $Cn(K)$ pueden ser descriptos como combinaciones de modelos parciales que pueden ser subsumidos bajo la teoría, o para los cuáles T puede aplicarse exitosamente. Así, el enunciado empírico de un elemento-teórico $T \langle K, I \rangle$ consiste en la afirmación de que I , el conjunto de las aplicaciones, pertenece al contenido de K .

3.- Relación interteórica de Reducción.

Ya ha sido mencionado antes, que la relación de reducción se concibe actualmente desde la perspectiva estructuralista como una relación interteórica, y se sostiene en el marco de un planteo que abstrae el componente histórico y social, a diferencia de la noción de evolución teórica -ver Apéndice- que si ha sido definida desde una perspectiva histórico-sociológica.

Sin embargo, a diferencia de la concepción “tradicional” de reducción, esto es la concepción “heredada” de la relación, tan trabajada en la Concepción Estándar de la ciencia, su tratamiento desde la perspectiva estructural no será sólo de índole lógica-semántica, sino que incluirá un componente pragmático, ligado a la idea de aplicaciones propuestas de una teoría.

En la Concepción Estándar, la relación de reducción entre dos teorías T y T^* , siendo T la teoría a reducir y T^* la teoría reductora requería que fuese posible que todos los axiomas de T sean deducibles de los de T^* , considerándose ejemplos paradigmáticos tales como la posibilidad de deducir las leyes de Kepler de las leyes de Newton, los axiomas de la mecánica del sólido rígido de la mecánica de partículas, etc. En ciertos casos, se aludió a la posibilidad

de considerar hipótesis adicionales, cuando la deducción directa era inviable. Sin embargo, como hace notar Moulines (1982), ni siquiera con el apoyo de hipótesis auxiliares la deducción fue posible. Esto último se debe a que en la mayoría de los casos, los conceptos básicos de ambas teorías son diversos o tienen interpretaciones distintas, por lo que la relación de consecuencia lógica " \vdash " no es aplicable sin más.⁵

A partir de estas dificultades, el estructuralismo concibió que podía pensarse la noción de reducción de un modo tal, que la noción de deducibilidad no fuese la central, como también un modo de no quedar atrapado en los problemas semánticos involucrados en relación a la "conmensurabilidad" entre teorías. Se concibió así la idea de que si T es reducible a T*, entonces debería darse el caso de que siempre que T sea aplicable, esto pueda justificarse apelando a la aplicabilidad de T*, es decir, que el uso de la teoría reducida debe ser justificable a partir del uso de la reductora. La segunda idea fue que pueda darse el caso de que la teoría reductora pueda mostrar mayor poder explicativo que la teoría reducida. Pero estas ideas se pergeñan sobre el cambio de base en la idea de qué es una teoría. La noción de reducción planteada en la Concepción Estructural radica en considerar que lo que se pone en relación no son dos teorías como conjunto de enunciados, sino dos teorías como estructuras y sus aplicaciones, lo que provoca un cambio del eje del tratamiento de la relación. Se corre el problema del ámbito enunciativo y por ende, de la visión de reducción como deducción entre enunciados legales, descorriendo al mismo tiempo el centro de la cuestión relativa a los problemas de equivalencia semántica de los términos enunciativos.

El giro operado en la conceptualización de la relación de reducción radica en que ésta ahora implicará una correspondencia de cierto tipo entre dos conjuntos de estructuras distintas. Lo que entrará en la comparación ahora no son enunciados, ni correspondencias semánticas entre conceptos aislados; sino estructuras enteras que representan modelos de las respectivas teorías que entran en relación. En esta versión, la noción de reducción se mantiene conectada a la idea de deducción, pero de manera parcial e indirecta, la noción de consecuencia lógica se aplicará ahora no a enunciados, sino en un orden lógico superior a aserciones modelo-teóricas.

Vamos a introducir ahora la relación interteórica de reducción ρ . Mantendremos la designación de T para la teoría reducida y T* para la reductora. La primera cuestión sobre la

⁵ A partir de esta imposibilidad, la noción de reducción como explicación de cambio científico fue duramente criticada - particularmente por Kuhn y Feyerabend- sobre la base la imposibilidad de "conmensurabilidad" entre dos teorías, debido a los cambios conceptuales operados.

relación de reducción⁶ es que ésta supone en primer lugar una “traducción” de una teoría globalmente considerada a otra, que permita derivar T de T* a partir de relacionar los modelos potenciales de ambas teorías.

Además, se requiere que las leyes de T puedan ser derivadas de las leyes de T* a través de la mediación de ρ . En otros términos, se requiere la condición de “derivabilidad”, que en términos formales se expresa como sigue:

$$(D) \quad \text{para todo } x^*, x: \text{ si } \langle x^*, x \rangle \in \rho \text{ y } x^* \in M^*, \text{ luego } x \in M$$

Consideramos además el requerimiento de que cada modelo potencial de x esté ρ -relacionado con alguna estructura de x^* . Intuitivamente (T) puede ser parafraseada diciendo que todos los conceptos de T (maquillando todo el M_ρ) pueden ser traducidos en T*. Esta condición de expresa usualmente como sigue:

$$(T) \quad \text{Rge}(\rho) \subseteq M_\rho$$

Asimismo, se requiere que ρ no pueda ser ella misma producida por (D), este puede ser llamado “requerimiento de independencia” de la derivación expresada por (D) a partir de la definición de ρ . Sin tal requerimiento podríamos simplemente definir una relación- ρ para dos teorías dadas por $\langle x^*, x \rangle \in \rho$ sii ($x^* \in M_\rho^*$ y $x \in M$), y obtener (D) de un modo trivial. Esta posibilidad se excluye si se impone a ρ la siguiente restricción:

$$(I) \quad \text{no: } \text{Rge}(\rho) \subseteq M$$

Un último requerimiento⁷ es la condición de que ρ conecte las aplicaciones intencionales de ambas teorías:

$$(AI) \quad \text{para todo } y \in I \text{ existe un } y^* \in I^*, \text{ tal que } \langle y^*, y \rangle \in \hat{\rho}$$

⁶ En la noción de reducción que introducimos se sigue la definición dada en *Architectonic* 275-277.

⁷ En nuestras reconstrucciones de TE y GB no hemos determinado constraints ni links, por lo que operamos aquí con una definición de reducción que no incluye las condiciones dadas en *Architectonic* sobre aquellas.

Para poder incluir leyes de orden más alto expresadas por constraints, se requiere que r sea compatible con las constraints de ambas teorías:

$$(C) \quad \text{para todo } x^* \subseteq \text{Dom}(\rho): \text{ si } X^* \in GC^*, \text{ luego } \bar{\rho}(X^*) \in GC$$

De modo similar, se considera una condición para los links que eventualmente ocurran en T y T*.

$$(L) \quad \text{para todo } x^*, x: \text{ si } x^* \in GL^* \text{ y } \langle x^*, x \rangle \in \rho, \text{ luego } x \in GL$$

Además, en *Aquitectonic* se sugiere que pueden establecerse dos condiciones más: (a) unicidad, (b) Compatibilidad de ρ con la diferenciación entre términos teóricos y términos no-teóricos en ambas teorías. Como se afirma en el texto, estas dos condiciones últimas no se satisfacen en todos los casos, y no las consideraremos en nuestro ejemplo.

Podemos ahora enunciar que si T y T^* son elementos teóricos idealizados, luego ρ reduce directamente T a T^* ($T \rho T^*$) sii

$$(1) \rho \subseteq M_p^* \times M_p$$

$$(2) \text{Rge}(\rho) = M_p$$

$$(3) \text{ para todo } x^*, x: \text{ si } x^* \in M^* \text{ y } \langle x^*, x \rangle \in \rho, \text{ luego } x \in M$$

$$(4) \text{ para todo } y \in I \text{ existe un } y^*, x^*, x \text{ tal que } \langle x^*, x \rangle \in \rho, r^*(x^*) = y^*, r(x) = y, y$$

$$y^* \in I^*$$

Habiendo introducido en este capítulo el marco conceptual necesario para la reconstrucción que nos proponemos, presentando en este caso una versión actual- a diferencia del seguimiento histórico que caracteriza el Capítulo I- se pasará en el capítulo siguiente a la presentación del desarrollo histórico del programa chomskiano. La presentación tendrá el carácter de una narración histórica, en la que se bosquejarán las diferentes teorías que sucesivamente fueron conformando el programa citado, y se indicarán los principales componentes. Asimismo, se caracterizarán los elementos que conforman lo que hemos llamado el conjunto de "ideas rectoras" del programa chomskiano, que constituye el núcleo invariante del programa. Solo posteriormente, desde el Capítulo IV en adelante se retomará el marco conceptual trazado, sobre el que se llevarán a cabo las reconstrucciones propuestas.

5.- Bibliografía

Balzer, W. y Moulines, C. U. "On Theoreticity", *Synthese*, XLIV-3, Jul.1980, 467-494.

Balzer, W. Moulines, C. U. (eds.) (1996) *Structuralist Theory of Science. Focal Issues, New results*. Berlin-New York. Ed. Walter de Gruyter.

Balzer, W., Moulines, C. U. , Sneed, J.(1986) *An Architectonic for Science*. Dordrecht, Reidel Publishing Company.

Carnap, R. (1956) "El carácter metodológico de los conceptos teóricos", en A.A.V.V., *Estructura y desarrollo de las teorías científicas*, México, UNAM, 1986.

_____ (1966) *Fundamentación lógica de la física*, Madrid, Ed. Orbis, 1985.

Hempel, C. (1958) "El dilema del teórico: un estudio sobre la lógica de la construcción de teorías", en

Olivé y Ransanz (comp.) *Teoría y observación*. México, Ed. S.XXI, 1989.

_____ (1970) "Sobre la 'concepción estándar' de las teorías científicas", en A.A.V.V. *Estructura y desarrollo de las teorías científicas*, México, UNAM, 1986.

_____ (1973) "El significado de los términos teóricos: una crítica de la concepción empirista estándar", en Olivé y Ransanz (comp.) *Teoría y observación*. México, Ed. S.XXI, 1989.

Kamlah, A. "An Improved Definition of 'Theoretical in a Given Theory'." *Erkenntnis*, X-3, Oct.1986, 349-359

Moulines, C. U. (1982) *Exploraciones metacientíficas*. Ed. Alianza.

_____ (1983) "Los términos teóricos y los principios puente: una crítica de la (auto)crítica de Hempel, en *Filosofía de la ciencia: teoría y observación*". L.Olivé y A.Ransanz (comp.), México, S.XXI, 1989.

Putnam, H. (1962) "Lo que las teorías no son", en Olivé y Ransanz (comp.), *Teoría y observación*, México, Ed. S.XXI, 1989.

Shapere, D. (1965) "El problema de los términos teóricos", en *Philosophical Problems of Natural Science*, Londres, 1965.

Sneed, J. (1971) *The Logical Structure of Mathematical Physics*, Reidel Publishing Company.

Stegmüller, W. (1973) *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Springer.. Vol. II: *Theorie and Erfahrung*, Sub-volumen II: *Theorienstrukturen und Theoriendynamik*.

Zoubek, G. y Lauth, B. (1992-a) "Zur Rekonstruktion des Bohrschen Forschungsprogramms I". *Erkenntnis* 37: 223-247.

_____ (1992-b) "Zur Rekonstruktion des Bohrschen Forschungsprogramms II". *Erkenntnis* 37: 249-273.

Apéndice

Concepción de cambio científico como evolución teórica

La idea de evolución de una teoría propuesta por Stegmüller-Moulines, descansa sobre el concepto sincrónico de red-teórica. La evolución teórica es el cambio que se produce en una red teórica o en una secuencia de redes teóricas en un tiempo histórico determinado. Esta idea de evolución teórica no pretende dar cuenta de todos los tipos de cambio teórico, sino de aquellos que se producen en los períodos de “ciencia normal”-en lenguaje kuhniano. O sea que la propuesta de análisis de cambio teórico se concentra en períodos de la ciencia en los que los elementos centrales de una red-teórica no se cuestionan.⁸

Los ejemplos paradigmáticos que han sido propuestos en la perspectiva estructural han sido: la evolución de la mecánica newtoniana (Moulines 1979), la evolución de la teoría del equilibrio termodinámico simple, y otros ejemplos de la física, la astronomía y la química. Se ha pensado que presumiblemente el desarrollo de las teorías de la biología muestre algunos parámetros similares a los propuestos en estos otros campos de la ciencia natural. En contraposición, se ha dejado abierta la cuestión de si el análisis del cambio teórico propuesto paradigmáticamente para la ciencia natural por los ejemplos citados sean aplicables fuera de la ciencia natural, y se ha estimado que tal vez aquellas sean “demasiado jóvenes” para admitir una genuina aplicación de este tipo de análisis diacrónico.⁹

Para construir el aparato general que se aplica en reconstrucción de la evolución de la teorías en los períodos de ciencia normal, se introducen un conjunto de conceptos pragmáticos y socio-históricos, que se introducen como conceptos primitivos. Estos son: períodos históricos, precedencia histórica, científicos, comunidades científicas, y generaciones científicas.

Un **período histórico** está constituido por una secuencia finita de períodos h_i , que constituyen una secuencia, es decir, una tupla ordenada, en la cual el primer período corresponde al período de surgimiento de la teoría, “su nacimiento”; y el último correspon-

⁸ Los autores de la Concepción Estructural han enfatizado que su propuesta no intenta abarcar todos los modos de cambio teórico, así, no se intenta dar cuenta de aquellos aspectos más dinámicos del cambio teórico, ni de las causas o motivos dinamizadores del cambio. No entran en consideración, por ende, las denominadas por Kuhn “revoluciones iniciales”, con el surgimiento de una teoría o los cambios como grandes revoluciones científicas (al estilo de la revolución copernicana, la revolución newtoniana, etc.).

⁹ Balzer, W., Moulines, C. U. y Sneed, J. 1986: 209. En lo que sigue, las definiciones dadas provienen de la misma fuente: Cap. V, Pto 2.

de a “su muerte” (o al menos al último hasta el momento de la reconstrucción). Llamemos a esta secuencia de h_i s una historia de la teoría H. Cada evolución de una teoría tiene su propio H. El conjunto de todos los períodos históricos de todas las teorías es simbolizado por “HIST”.

Se define además la relación diádica de “precedencia” entre períodos históricos, y se usa el símbolo \prec para denotar la relación “**precedencia histórica**”. La relación \prec , que leemos “precede históricamente o es el mismo que”, se da entre dos períodos históricos. \prec es claramente una relación antisimétrica y transitiva. Una historia de una teoría es entonces una estructura que consiste en un conjunto de períodos históricos conjuntamente con \prec definida sobre éste, tal que \prec no es solo antisimétrica y transitiva, sino que además está ‘conectada’ en este conjunto. Esto es, una historia determinada de una teoría es una estructura totalmente ordenada de períodos históricos.

Se designa por SOPH la clase total de los **científicos**, y se define una comunidad científica como un subconjunto de SOPH. Estos pueden ser divididos en subconjuntos más particulares denominados “generaciones científicas”. Una **comunidad científica** SC consiste en un subconjunto de SOPH llamado “generaciones científicas” Gs, cada G con un SC está asociada únicamente a un período histórico, el período durante el cual un grupo de personas que pertenecen a un SC son científicamente activos. Formalmente esto significa que una función g puede ser construída de modo que, si COMM es la clase de todas las comunidades científicas, luego:

$$g: \text{HIST} \times \text{COMM} \rightarrow \text{Po}(\text{SOPH})$$

tal que g es biyectiva respecto de Rge (g). Cada valor $g(h_i, SC_j)$ de g es una generación científica. Es decir, $g(h_i, SC_j) = G_k$. Llamamos g a la “función generación”.

$$\text{Así, } g(h_i, SC) = G_i \subseteq \text{SOPH} .$$

Un conjunto de rasgos caracterizan una SC: i) una SC genralmente dura más que el período de vida de cualquiera de sus miembros, por lo cual se afirma que una SC es una entidad genidéntical; ii) las SCs son entidades humanas que no están altamente institucionalizadas; iii) los miebros de una SC comparten un vocabulario específico, y comparten técnicas de observación, clasificación y sistematización de sus objetos de estudios, y métodos de determinación cuantitativa o medición (en las ciencias cuantitativas), y desarrollan técnicas procedimientos de cálculo para comprobar sus hipótesis.

Se introduce además la idea de que los SCs y Gs pueden tener algunas actitudes proposicionales hacia los items conceptuales que usan. Dado un elemento teórico:

$K = \langle M_{pp}, M_p, M, GC, GL \rangle$, una G puede querer hacer uso de K para explicar, hacer predicciones, o sistematizar un y dado, tal que $y \in M_{pp}$. Decimos entonces que G se propone aplicar K a y . El conjunto de los y s satisface la condición de que en un tiempo dado es un subconjunto de M_{pp} , y no es otra cosa que el conjunto de las aplicaciones propuestas (intended applications) I . Solo que ahora se trata de un I propuesto por alguien, una determinada SC , en un tiempo determinado.

Si G hace uso de un elemento teórico $T = \langle K, I \rangle$, donde I es el conjunto de las aplicaciones propuestas, con un I_0 , que corresponde a un subconjunto de ejemplos paradigmáticos, entonces decimos que G reconoce los elementos de I_0 como paradigmáticos para otros elementos de I . Dicho en otros términos, una condición necesaria para que un elemento de I se convierta también en un elemento de I_0 es que sea reconocido como paradigmático por SC en un tiempo dado. Así se propone como noción epistémica primitiva de la reconstrucción estructural, la relación: "x es reconocido como paradigmático para y por z".

Se propone asimismo, que el enunciado "G admite la proposición p " significa que "la mayoría de los miembros de G consideran que p es una proposición bien-confirmada o corroborada por medios procedimentales de prueba, típicamente usados por SC ".

Habiendo introducido este aparato conceptual anterior, la evolución de una teoría se explica en los siguientes términos:

Si g es una función generación, luego:

T es un **elemento-teórico diacrónico** (idealizado) si existen un K, I, SC, h, G tal que:

- (a) $T = \langle K, I, G \rangle$
- (b) $\langle K, I \rangle$ es un elemento teórico
- (c) SC es una comunidad científica
- (d) h es un período histórico
- (e) $g(h, SC) = G$
- (f) G se propone aplicar K a I

Ahora se define una relación de especialización pragmáticamente modificada entre elementos teóricos:

Si g es una función generación, luego:

σ_d es una **relación de especialización diacrónica** (idealizada) sobre X sii

(a) $X \neq \emptyset$ y X es un conjunto de elementos teóricos diacrónicos

(b) $\sigma_d \subseteq X \times X$

(c) Para todo $T, T' \in X$, si $T = \langle K, I, G \rangle$, y $T' = \langle K', I', G' \rangle$, luego $T' \sigma_d T$ sii

(c-1) $K' \sigma K$

(c-2) $I' \cap I \neq \emptyset$

(c-3) $h_G \leq h_{G'}$.

(c-4) $SC_{G'} = SC_G$

La definición anterior permite afirmar que un elemento teórico en un período dado es una especialización de otro elemento-teórico en un período previo diferente, pero, por supuesto, puede ser también una especialización de un elemento-teórico en un mismo período. En este caso, las definiciones garantizan que la generación en la que se desarrollan ambos elementos teóricos es la misma. Así: G es una función generación, y $T = \langle K, I, G \rangle$ y $T' = \langle K', I', G' \rangle$ son elementos teóricos diacrónicos, luego: si $T' \sigma_d T$ y $h_{G'} = h_G$, entonces $G' = G$.

Podemos ahora definir una red teórica del siguiente modo:

N es una **red teórica diacrónica** (especializada) si existen $|N|$, σ_d tal que

(a) $N = \langle |N|, \sigma_d \rangle$

(b) $|N|$ es un conjunto de elementos teóricos diacrónicos

(c) σ_d es una relación de especialización diacrónica sobre $|N|$

(d) para todo $T, T' \in |N|$: $G(T) = G(T')$

Si N es una red-teórica diacrónica (idealizada), entonces h_N es un período histórico asociado con N , y SC_N es una comunidad científica asociada con N . Esto es, para una N dada, que h_N esté bien definida significa que una red teórica diacrónica puede ser vista como una estructura "estática". Todos sus elementos teóricos son considerados durante el mismo período histórico. Si ponemos las estructuras estáticas en movimiento, podemos definir:

Si N, N' son elementos-teóricos idealizados, luego N' sigue inmediatamente a N

sii:

- (a) $N \neq N'$
- (b) $SC_N = SC_{N'}$
- (c) $h_N < h_{N'}$
- (d) No se da que ninguna red-teórica N_i tal que
 - (d-1) $N_i \neq N$ y $N_i \neq N'$
 - (d-2) $SC_{N_i} = SC_N$
 - (d-3) $h_N < h_{N_i} < h_{N'}$

Así resulta que E es una **evolución teórica idealizada** sii

E es una secuencia finita de $\langle N \rangle_i$, tal que para dos cualquiera N_i, N_{i+1} en la secuencia:

- (a) N_{i+1} sigue inmediatamente a N_i
 - (b) Para cualquier $T_{i+1} \in |N_{i+1}|$ existe un $T_i \in |N_i|$ tal que $T_{i+1} \sigma_d T_i$
-

Desarrollo del Programa Chomskiano. Ideas rectoras y cambios modelo-teóricos

I.- Introducción

Según ha sido previamente comentado, distinguiremos entre “ideas rectoras” del programa chomskiano, y “cambios modelo-teóricos” operados en el desarrollo del mismo.

Las ideas rectoras del Programa Chomskiano constituyen un conjunto de hipótesis y de afirmaciones sustantivas que básicamente no sufren variación en el desarrollo histórico del programa, y por ende, debido a esta estabilidad, son concebidas como el núcleo firme del programa.

En relación a los cambios operados en el programa chomskiano, los historiadores de la lingüística chomskiana¹ distinguen entre el período de surgimiento de la misma con *Syntactic Structures*, donde comenzó a hablarse de “Gramática Generativa Transformacional”, y un período siguiente de consolidación a partir de *Aspectos de la teoría del lenguaje-1965 (Aspects)*. En esta obra se conformó lo que se conoció como

¹ Newmeyer, F. (1980, 1996), van Riemsdijk, H. y Williams, E. (1986)

“Teoría Estándar”(TE).² A partir de esta obra, se suceden diversos cambios modélicos: “Teoría Estándar Ampliada” (TEA) y “Teoría Estándar Ampliada Revisada” (TEAR), que desembocan en un período de relativa predominancia de un nuevo modelo chomskiano: “Government and Binding”(GB), modelo que se inicia alrededor de los años 80, y alcanza su consolidación en Chomsky (1986 a y b, 1988), permaneciendo estable hasta el comienzo del surgimiento del modelo “Minimal” o “Minimalista” alrededor de 1994.³

2.- Ideas rectoras del Programa Chomskiano

Las ideas rectoras del Programa Chomskiano podrían ser agrupadas en dos tipos:

(a) un conjunto de hipótesis teóricas sobre la naturaleza y origen del lenguaje, que incluyen una serie de apreciaciones correspondientes a la filosofía del conocimiento y de la mente;

(b) conjunto de consideraciones metateóricas respecto de las condiciones que debe reunir la teoría lingüística. Ambos tipos de ideas aparecen relacionados y resultan interdependientes en su caracterización y conceptualización, aunque se intentará -en función de un orden descriptivo- caracterizarlos separadamente.

Las ideas rectoras del tipo (a), podrían ser expresadas del modo siguiente:

(I) En todo lenguaje existe una organización categorial y estructural.

(II) Existen componentes universales en el lenguaje.

III) Existe un mecanismo de generación de oraciones, cuyos rasgos o características centrales son universales.

IV) Los componentes universales del lenguaje y los rasgos del mecanismo de generación de oraciones del lenguaje están presentes en la mente-cerebro del sujeto.

V) El sujeto es una entidad genidéntica, en el cual los componentes universa-

² Esta denominación paradójicamente coincidió con la última fase en la que pudo hablarse de una gramática transformacional. En efecto, como se desarrollará luego, en la comunidad de gramáticos generativistas se produce por entonces la escisión entre los «semanticistas» y los «sintacticistas», continuándose el programa chomskiano en el marco de esta última orientación.

³ En la reconstrucción que se presenta más adelante, se analizan los cambios ocurridos en el programa en los dos modelos de estabilidad y proponderancia en el seno de la comunidad lingüística, TE y GB. Consecuentemente, no se reconstruyen los cambios producidos en los modelos intermedios (TEA y TEAR), ni tampoco los producidos recientemente con el surgimiento del modelo Minimalista.

les del lenguaje y los rasgos del mecanismo de generación de oraciones están presentes de modo innato.

VI) La competencia lingüística consiste en el conocimiento de los componentes universales del lenguaje y de los rasgos del mecanismo de generación de oraciones.

VII) El aprendizaje de un lenguaje consiste básicamente en adquirir conocimiento de los componentes universales del lenguaje y de los rasgos del mecanismo de generación de oraciones, y por ende en adquirir competencia lingüística.

Las ideas rectoras del tipo (b) podrían sintetizarse en las siguientes tesis:

VIII) El conocimiento del lenguaje, como objeto de estudio del lingüista, consiste en el conocimiento de la competencia lingüística de un hablante nativo de una lengua cualquiera.

IX) La teoría lingüística que se propone dar cuenta de la competencia del hablante, opera en el nivel de una gramática particular del lenguaje, y en el de una gramática universal.

X) La teoría lingüística (las gramáticas particulares y la gramática universal) adquieren carácter de cientificidad sobre la base de un criterio de justificación que impone a la teoría no sólo un criterio de adecuación descriptiva, sino y fundamentalmente, de adecuación explicativa.

La **tesis (I)** indica básicamente que el estudio del lenguaje supone un punto de partida necesario: la postulación de categorías lingüísticas, y la postulación de una organización estructural y funcional del lenguaje. El lenguaje está compuesto por unidades estructuradas, esto indica que las mismas no son simples, sino que están constituidas por una serie de elementos o constituyentes, entre los que se establecen ciertas relaciones estructurales.

La idea de la organización estructural se ha expresado frecuentemente como «principio de dependencia estructural», principio que sostiene que el conocimiento del lenguaje requiere del conocimiento de las relaciones estructurales de los elementos que lo conforman. La dependencia estructural implica que un lenguaje no se conoce aprendiendo una serie lineal de elementos, sino a través del conocimiento de las relaciones estructurales del lenguaje. Este principio es común a la sintaxis de todas las lenguas, y al ser una propiedad general del lenguaje humano, constituye, por ende, parte de la gramática universal.

Las tesis (II) y (III) expresan la idea de la existencia de un componente universal en los lenguajes particulares: los universales lingüísticos.

La postulación de la existencia de universales lingüísticos implicaba en el período pre-GB la filiación explícita de Chomsky a la “lingüística cartesiana”. Se afirmaba que un principio generalmente admitido en el S. XVII (y básico en el cartesianismo) es que las propiedades generales de la estructura lingüística son comunes a todas las lenguas, por reflejar propiedades fundamentales de la mente o espíritu humano. Se retomaba una distinción cartesiana clave, la que opone el instinto o “principio mecánico” del automatismo animal a la razón o “principio creativo” de la libertad humana. A partir de seguir esta distinción, se afirmaba que una de las cualidades comunes a toda lengua es su aspecto creativo: el lenguaje proporciona los medios para expresar infinitos pensamientos y para reaccionar apropiadamente en una infinidad de situaciones nuevas. Así pues, la gramática de una lengua concreta debe ser suplementada por una gramática universal que explique el aspecto creativo del uso lingüístico y exprese las profundas regularidades que por ser universales no aparecen en esa gramática particular.

Se asumía así mismo el concepto Port-Royal de una Gramática General o Universal, de estructuras internas universales expresadas en la múltiple diversidad de estructuras externas que es característica de la variedad de las lenguas humanas. Se consideraba que estas observaciones habían sido reelaboradas en el siglo XVIII y a principios del XIX (por Harris, Herder, A.W. von Schlegel y W. von Humboldt, entre otros) en la que se llamó la “segunda fase o fase romántica” de este período que va de Descartes a Humboldt.⁴

En *Aspects* se indicaba que los universales lingüísticos correspondían tanto a la fonología y a la sintaxis de una lengua, como a la semántica. Al mismo tiempo, Chomsky proponía hablar de “universales sustantivos” y “universales formales”.

4- Según Chomsky, el concepto cartesiano de las facultades mentales humanas (en contraste con la trabada conducta instintiva del “mecanismo animal”), puestas de manifiesto en la creatividad del lenguaje (caracterizado por respuestas siempre nuevas y apropiadas, libres de control estimular) emerge (reelaborado) en la concepción del lenguaje como *enérgeia*, proceso generativo en el cual la Forma del Lenguaje aparece como un sistema finito de reglas capaz de especificar y generar (*erzeugen*) infinitas formaciones. Asimismo, el concepto del papel constitutivo del lenguaje en la “racionalización” reaparece en la teoría de la interdependencia entre el pensamiento y la lengua nativa en la creatividad intelectual del individuo y de la comunidad (nacional) de hablantes. La lengua viene a ser el eslabón clave entre la creación individual y el progreso social, además de representar un papel básico en la formulación de la diversidad cultural dentro de la cultura humana universal. (Chomsky 1966)

“El estudio de los universales lingüísticos es el estudio de las propiedades de cualquier gramática para una lengua natural. Supuestos concretos sobre los universales lingüísticos pueden pertenecer tanto al componente sintáctico, al semántico o al fonológico, como a las interrelaciones entre los tres componentes” ... (Chomsky 1965: 28)

...“Es útil clasificar a los universales lingüísticos en formales y sustantivos. Una teoría de universales sustantivos sostiene que los elementos de cierto tipo en cualquier lengua deben ser extraídos de una clase de elementos” “Un ejemplo de universal sustantivo semántico es que ciertas funciones designativas pueden ser realizadas de un modo específico en cada lenguaje; así se puede sentar que cada lenguaje contendrá términos que designan personas o unidades léxicas que se refieren a ciertos objetos, sentimientos, etc. Los universales sustantivos se refieren al vocabulario para la descripción del lenguaje”. (Chomsky 1965: 29)

También es posible buscar propiedades universales de tipo más abstracto: ...“la propiedad de tener una gramática que satisfaga una cierta condición abstracta podría llamarse un universal lingüístico *formal* si se demuestra que es propiedad general de las lenguas naturales” (Chomsky 1965: 28)

Por su parte, en el período GB la concepción de los universales lingüísticos se centra en la idea de la existencia de principios universales de la facultad del lenguaje, que corresponden a los diferentes módulos de la teoría lingüística, que interactúan entre sí.

La **tesis (IV) y (V)** expresan que los universales lingüísticos se postulan como componentes innatos en la mente de un sujeto (tomando la noción de sujeto como un sujeto psicológico individual, pero a su vez genéricamente idéntico en relación a los sujetos individuales múltiples). «La teoría del lenguaje es simplemente una parte de la psicología que concierne con un “órgano mental” particular, el lenguaje humano” (Chomsky 1976).

En el período GB la idea de componentes lingüísticos innatos de un sujeto se conceptualizó como “facultad del lenguaje”, concebida como “módulo del lenguaje”, siguiendo la teoría de la modularidad del lenguaje de Fodor (1983), cuyos principios y rasgos se distinguen de otras partes de la mente-cerebro de un sujeto.

Se habla así de lenguaje como producto de la facultad del lenguaje. El estudio implica el conocimiento de los principios que rigen en esta facultad, que posee realidad mental, es decir que tiene existencia como parte de la mente-cerebro del individuo humano.

La facultad del lenguaje se concibe como independiente del resto de elementos que componen la mente-cerebro humanos, por ende los principios que rigen esta facultad

son propios e independientes, y la facultad del lenguaje es así un área autónoma de la mente. Se afirma: "Al parecer debemos concebir el conocimiento del lenguaje como un cierto estado de la mente-cerebro, un elemento relativamente estable en los estados mentales transitorios, una vez que se alcanza; es más, como un estado de una facultad diferenciable de la mente -la facultad lingüística- con sus propiedades, estructura y organización específicas, un módulo de la mente". (Chomsky 1986-b: 27-28)

Además, se postula que el estudio del lenguaje cae dentro de la biología, ya que los principios de la GU deben estar asociados a aspectos físicos del cerebro, y por ende que el estudio de los estados de la facultad del lenguaje deberá formular propiedades que serán estudiadas por la "teoría del cerebro" (Chomsky 1986-b).

La tesis (VI) y (VII) identifican competencia lingüística con conocimiento del hablante. Sobre la base de la hipótesis de la existencia componentes universales del lenguaje y de mecanismos universales de adquisición y producción del lenguaje, se pensó en la competencia lingüística en términos de conocimiento intuitivo del hablante nativo.

Desde sus orígenes, el programa chomskiano planteó como propósito central de la lingüística dar cuenta de la competencia lingüística de un hablante nativo de una lengua cualquiera L, en contraposición al propósito de una teoría de la actuación lingüística. Mientras que la competencia del hablante se identifica con conocimiento que un hablante tiene de su lengua, la actuación se identifica con el uso real de la lengua en situaciones concretas.

Se enfatiza además que, la teoría lingüística tiene como objeto a un hablante-oyente ideal, en una comunidad lingüística homogénea, al que no afectan condiciones sin valor gramatical (memoria, distracción, etc). Según Chomsky, esta es, por otra parte, la posición de los fundadores de la lingüística general moderna, que comienza con Saussure a principios de siglo.

En relación a la Tesis VII, en el período pre-GB se afirmaba que la cuestión más importante es la de determinar "cuáles son los supuestos iniciales respecto a la naturaleza del lenguaje que el niño aporta al aprendizaje lingüístico, y cuál es el detalle y especificidad del esquema innato (la definición general de 'gramática') que gradualmente se hace más explícito y diferenciado a medida que el niño aprende la lengua" (Chomsky 1965:27)

"La gramática Universal (GU) se presenta como un sistema de principios, condiciones y reglas que son elementos o propiedades de todos los lenguajes humanos... la esencia del lenguaje humano" (Chomsky 1976: 29). Todos los seres humanos comparten el

conocimiento del lenguaje, independientemente de la lengua particular que hablen. GU es la herencia común que todos ellos poseen.

En GB se afirma que cada principio del lenguaje propuesto por GU es una hipótesis sustantiva sobre la mente del hablante y la naturaleza de la adquisición. El problema real es el de desarrollar una hipótesis acerca de la estructura inicial que sea lo suficientemente rica para dar cuenta de la adquisición de L, pero no tan rica como para ser inconsistente con la conocida diversidad de L. Aprender a hablar una lengua significa aprender a aplicar estos principios a un lenguaje particular, y aprender cuales valores son apropiados para cada parámetro.

Se mantiene que “La gramática generativa de una lengua particular...es una teoría cuyo objeto es la forma y significado de las expresiones de esa lengua”...“Su punto de vista es el de la psicología del individuo. Le interesan los aspectos de la forma y el significado que están determinados por la facultad lingüística, que se concibe como un componente particular de la mente humana. La naturaleza de esa facultad es el objeto de una teoría general de la estructura lingüística, que pretende descubrir el sistema de principios y elementos comunes a las lenguas humanas conocidas; a menudo se denomina esta teoría ‘gramática universal’ (GU)... GU se puede considerar como una caracterización de la facultad lingüística genéticamente determinada. Se puede concebir esta facultad como un ‘instrumento de adquisición del lenguaje’, un componente innato de la mente humana que permite acceder a una lengua particular mediante la interacción con la experiencia presente, un instrumento que convierte la experiencia en un sistema de conocimiento realizado: el conocimiento de una u otra lengua”. (Chomsky 1986-b: 16)

La facultad lingüística es un sistema diferenciado de la mente-cerebro con un estado inicial S(O) común a toda la especie y, al parecer, único en aspectos esenciales. Con una experiencia apropiada, esta facultad pasa del estado S(O) a un estado relativamente estable S(S), que sólo experimenta una modificación periférica (por ejemplo, la adquisición de nuevos elementos léxicos). El estado alcanzado incorpora una lengua-l (el estado de poseer o conocer una lengua-l determinada). La GU es la teoría de S(O); las gramáticas particulares son las teorías de las diferentes lenguas-l. Las lenguas-l que se pueden obtener a partir de un S(O) fijo y una experiencia cambiante son las lenguas humanas accesibles, donde por «lengua» entendemos lengua-l. (Chomsky 1986-b: 41).

“Parece que cuando hablamos de que una persona conoce una lengua, no queremos decir que conoce un conjunto infinito de oraciones, o de pares sonido-significado considerados en cuanto su extensión, o un conjunto de actos o conductas; más bien que-

remos decir que la persona sabe lo que hace que el sonido y el significado se relacionen de una forma específica, lo que hace que 'vayan juntos'." (Chomsky 1986-b: 43)

La **tesis (VIII)** en la conceptualización de Chomsky (1986-b) propone la distinción entre dos enfoques en el estudio del lenguaje: E-language approach (estudio del lenguaje como una manifestación exterior de la conducta) y I-language approach (estudio del lenguaje como un estado internalizado del sujeto).

Según Chomsky, resulta natural concebir L como lengua-I (el lenguaje internalizado), considerando ésta como una entidad abstraída a partir de un estado de la facultad lingüística, que es un componente de la mente. Así, que un hablante (H) conozca L es que H tenga una cierta lengua-I. Los enunciados de la gramática son enunciados de la teoría de la mente sobre la lengua-I, y por lo tanto, enunciados sobre estructuras del cerebro formulados en un cierto nivel de abstracción realizada sobre mecanismos. Estas estructuras son realidades específicas del mundo, con sus propiedades específicas. Los enunciados de la gramática, o el enunciado R(H, L) (existe una relación de conocimiento entre H y L), son similares a los enunciados de una teoría física que caracterizan ciertas entidades y sus propiedades haciendo abstracción de cualquiera cosas que puedan resultar ser los mecanismos que explican esas propiedades. Así cita Chomsky a modo de ejemplo, la teoría decimonónica sobre la valencia o las propiedades que expresa la tabla periódica. Los enunciados sobre la lengua-I o el enunciado de que R(H, L) (para cualquiera H y L) serían verdaderos o falsos, de modo parecido a como lo son los enunciados sobre la estructura química del benceno o sobre la valencia del oxígeno. (Chomsky 1986-b: 38)

Según Chomsky, este desplazamiento de perspectiva desde el concepto técnico de lengua-E (el lenguaje como manifestación exterior de la conducta) al concepto técnico de lengua-I considerado como objeto de investigación, constituye por tanto un desplazamiento en la dirección del realismo en dos aspectos: el estudio de un objeto real, en vez de un constructo artificial, y el estudio de lo que realmente queremos decir con 'una lengua' o 'el conocimiento de la lengua' en el uso común (prescindiendo una vez más de factores sociopolíticos o normativo-teleológicos). (Chomsky 1986-b: 43)

Las **tesis (IX) y (X)** expresan que una teoría lingüística, que de cuenta de la competencia del hablante debe operar, según Chomsky, en la doble tarea de establecer gramáticas de los lenguajes particulares, y una teoría general o gramática universal del lenguaje. La gramática Universal (GU) se presenta como «un sistema de principios, condiciones y reglas que son elementos o propiedades de todos los lenguajes humanos... la esencia del lenguaje humano» (Chomsky 1976: 29). Todos los seres humanos comparten el

conocimiento del lenguaje, independientemente de la lengua particular que hablen, así GU se presenta como “la herencia común” que todos ellos poseen.

El requerimiento de cientificidad de la teoría lingüística pasa por el establecimiento de un criterio de justificación de la teoría. El criterio mantendrá una doble articulación entre las gramáticas particulares del lenguaje y la gramática universal. Para las primeras se establecerá un criterio de adecuación descriptiva, para la segunda se exigirá un criterio de adecuación explicativa.

Chomsky propone que las gramáticas particulares pueden ser justificadas relacionándolas con la teoría general y mostrando que exactamente la estructura surge de los datos, dada una teoría general (o que la gramática dada tiene el valor más alto en términos de la teoría general). La teoría general debe cumplir la condición de que todas las gramáticas a las cuáles conduce deben satisfacer cualquier criterio externo de adecuación que podamos establecer.

La gramática se puede considerar como una teoría de la lengua, y es descriptivamente adecuada en la medida en que describe correctamente la competencia intrínseca del hablante nativo idealizado en una clase sustancial y significativa de casos cruciales, sobre la base de la relación con la teoría lingüística que constituye una hipótesis explicativa acerca de la forma del lenguaje como tal. “El problema de la justificación interna -de la adecuación explicativa- es, en esencia, el problema de construir una teoría de la adquisición del lenguaje, un dar cuenta de las habilidades innatas específicas que hacen posible este logro.” (Chomsky 1965: 27). Por consiguiente, la tarea principal de la teoría lingüística debe ser establecer una hipótesis de universales lingüísticos que la diversidad real de las lenguas no demuestre falsa y sea lo suficientemente rica y explícita para dar razón de la rapidez y uniformidad del aprendizaje lingüístico.

Así, el nivel más alto de adecuación para la gramática es la adecuación explicativa. Según Radford, ...“una gramática intenta adecuación explicativa justamente en el caso de que esta predice correctamente qué oraciones son, y cuáles no son oraciones bien-formadas del lenguaje, describe correctamente sus estructuras, y también hace esto en términos de un conjunto altamente restringido de principios óptimamente simple, universal y máximamente general, que representa principios naturales, psicológicamente plausibles, de computación mental, y son “aprendibles” por un chico en un período de tiempo”. (Radford 1981: 16)

Resumiendo, existen dos aspectos en los cuáles podemos hablar de justificación de

una gramática generativa. En el nivel de adecuación descriptiva la gramática se justifica en tanto describa correctamente la intuición lingüística -la competencia tácita- del hablante nativo. Chomsky habla aquí de "justificación sobre bases externas" sobre las bases de correspondencia con los hechos lingüísticos. En otro nivel, se habla de adecuación explicativa, en el sentido de que una gramática es un sistema establecido sobre principios, adecuado descriptivamente, en el que la teoría lingüística con la cuál está asociada, selecciona esta gramática entre otras, dados ciertos datos lingüísticos primarios con los que la gramática es compatible. Aquí hablamos de "justificación sobre bases internas", sobre las bases de esta relación con una teoría lingüística que constituye una hipótesis explicativa sobre la forma de un lenguaje tal. Pero, como dice Chomsky, el problema de la justificación interna (adecuación explicativa) es esencialmente el problema de la construcción de una teoría de la adquisición del lenguaje, una explicación de las habilidades específicas, innatas, que hacen este procedimiento posible.

Admite Chomsky que "no existe ninguna garantía de que esta forma de abordar los problemas...sea la correcta. Este enfoque puede resultar directamente desencaminado, incluso aunque consiga logros sustanciales, como una teoría de la valencia, etc. puede resultar completamente errada, a pesar de sus logros sustanciales en la química decimonónica. Siempre es razonable la consideración de enfoques alternativos, si es que se pueden imaginar, y esto es cierto independientemente de los logros que alcancen. La situación no parece diferente en principio de la que encontramos en otros ámbitos de la investigación empírica. Directamente sugeriré que, en ciertos aspectos fundamentales, las primeras ideas sobre la lengua-*l* iban desencaminadas y han de reemplazarse por una concepción muy diferente, aunque formulada dentro del mismo marco general. Sin embargo, las razones para ello no se derivan de ninguna incoherencia o debilidad en el enfoque general, sino más bien de consideraciones empíricas sobre descripción y explicación" (Chomsky 1986: 39)

Muchos autores, entre ellos Searle (1972) han indicado como con Chomsky la lingüística pasa de ser una "ciencia clasificatoria", una especie de "botánica verbal", a ser una ciencia explicativa. Antes de Chomsky la tarea del lingüista consistía en clasificar los elementos del corpus dentro de los diferentes niveles lingüísticos: primero las unidades sonoras significativas y funcionales más pequeñas, los fonemas; luego en un nivel superior los morfemas, los elementos mínimos de significación; y en un nivel posterior palabras y clases de palabras como sintagmas nominales o verbales, para en un nivel último clasificar secuencias de clases de palabras, las oraciones. En contraposición a la finalidad taxonómica, la lingüística construirá una teoría capaz de dar razón del número infinito de oraciones de

una lengua natural, una "gramática generativa" que de cuenta de la generación de todas y solamente las oraciones de una lengua, y proporcione además una descripción de la estructura gramatical de cada oración.

Además, en relación a las teorías anteriores, la teoría lingüística cambia el objetivo de dotar a la lingüística de un conjunto de métodos rigurosos -un conjunto de procedimientos de descubrimiento a utilizar para extraer de un corpus los fonemas, morfemas, etc.- a introducir una metodología de evaluación. La teoría propondrá procedimientos para evaluar hipótesis rivales, procedimientos de contrastación de conjeturas con los elementos de juicio proporcionados por los hablantes nativos de una lengua.

3.- Bosquejo histórico del desarrollo modelo-teórico del programa chomskiano en el marco de la gramática generativa.

3.1.- Surgimiento del programa:

Como se ha mencionado, con *Syntactic Structures* se inaugura el programa de lingüística, que por aquel entonces se conoció como "Gramática Generativa". La importancia de esta obra es enorme. En primer lugar se presenta como una ruptura con la tradición estructuralista, tanto la versión empirista del estructuralismo americano, como del estructuralismo europeo. Ataca centralmente el carácter descriptivista y taxonómico del estructuralismo. Presenta en contraposición como exigencia de la teoría lingüística no solo describir la estructura lingüística, sino explicarla.

En segundo lugar, en esta obra se formalizó un tipo de descripción gramatical, que ahora llamaríamos de reglas de estructura de frase, y se mostró que por si sola no era adecuada, proponiéndose que además era necesario otro tipo de reglas, a saber, las reglas transformativas, y se propuso que la gramática de una lengua debería estar compuesta de los dos tipos.

En 1962 Chomsky presentó en el Noveno Congreso Internacional de Lingüística el trabajo titulado "Las bases lógicas de la teoría lingüística" (BLTL). En este Trabajo Chomsky presentó en el seno de la comunidad lingüística internacional los lineamientos de su programa.⁵

5- La elección de Chomsky por el comité del Congreso (M. Halle, R. Jakobson, W. Locke) designó a Chomsky -un lingüista de 33 años por esa época no muy conocido- en reemplazo de Harris, quien cerca de la sustanciación del evento rechazó asistir. Además de *Syntactic Structures* Chomsky había producido su "Review on B. F. Skinner, *Verbal Behaviour*" (1959), que había extendido su fama más allá del ámbito de los lingüistas; pero además había defendido públicamente sus ideas en la Tercera Conferencia de

Un versión ampliada y revisada de BLTL sería publicada posteriormente en "Current issues in linguistic theory" (CILT), un capítulo de Fodor y Katz (1964). En CILT por un lado se incrementa la atención por los lingüistas racionalistas, como antecedentes de la gramática generativa, en particular por Humbolt, Descartes y los gramáticos de Port Royal. Por otro lado, se incorporan los trabajos de J. Katz, J. Fodor y P. Postal, quienes estaban dedicados al tratamiento de las cuestiones semánticas en la gramática generativa y a la determinación del nivel en el cual las estructuras sintácticas se interpretan semánticamente (Katz y Fodor 1963; Katz y Postal 1964). Es en CILT que por primera vez se refiere Chomsky a las nociones de "estructura profunda" y "estructura superficial".

3.2.- *La Teoría Estándar (TE)*

Como se mencionó antes, en *Aspects* se presenta una teoría madura de las ideas de Chomsky en ese período, que se popularizó como "Teoría Estándar".

Chomsky distingue por entonces dos tipos de competencia: (i) Competencia pragmática; (ii) Competencia gramatical. La competencia gramatical subsume tres tipos primarios de habilidad lingüística: sintáctica, semántica y fonológica. La habilidad sintáctica central consiste en combinar palabras para formar enunciados gramaticales en su lenguaje nativo, y saber cuáles secuencias de palabras forman expresiones gramaticales y no-gramaticales de su lengua.

Una teoría lingüística que intente dar cuenta de este aspecto de la competencia gramatical tendría por entonces la tarea de formular un conjunto de reglas de formación de oraciones (reglas sintácticas), reglas de interpretación de oraciones (reglas semánticas), y reglas de pronunciación de oraciones (reglas fonológicas). Chomsky arguía que una gramática que incorpore un conjunto explícito de reglas sintácticas, semánticas y fonológicas, que especifiquen cómo formar, interpretar y pronunciar un conjunto dado de oraciones, se dice que genera ese conjunto de oraciones. Como se vio, una gramática tal fue denominada "gramática generativa". Para que una gramática sea adecuada, debía generar (es decir, especificar como formar, interpretar y pronunciar) todas y sólo todas las oraciones bien-formadas del lenguaje mediante la formulación explícita de un conjunto de reglas sintácticas, semánticas y fonológicas de ese lenguaje. Pero, el conjunto de oracio-

Texas sobre los problemas de análisis lingüístico en Inglés (1958) y dictado además por ese entonces la conferencia denominada: "Un evento histórico importante".

nes bien-formadas de una lengua es infinito. El propósito de una lingüística que postulara una gramática, que modele la competencia lingüística de un hablante nativo, era proponer un conjunto finito de reglas, que sean capaces de satisfacer cómo formar, interpretar y pronunciar un conjunto infinito de oraciones bien-formadas.

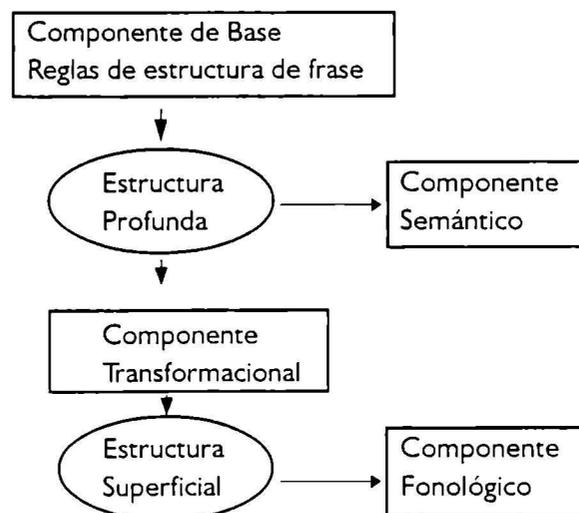
En TE se propuso que la teoría se estructure en tres niveles de organización: un componente sintáctico (S), uno semántico (Se) y uno fonológico (F). Se postula que Se y F son puramente interpretativos, de lo que se sigue que toda la información utilizada en la interpretación semántica y fonológica en TE debe ser presentada en S.

Como se desarrollará más extensamente en el capítulo siguiente, en el nivel S la teoría consta de un componente de Base conformado por reglas de estructura de frase, a las que se agregó además lo que podríamos llamar regla de inserción lexical (que opera a partir de un Léxico correspondiente), y un componente transformacional, al que corresponden las reglas transformacionales.

En el caso de las derivaciones transformacionales, a la estructura que se va a transformar se la denominó "Estructura subyacente" o "Estructura Profunda", y al resultado de aplicar la transformación "Estructura Patente" o "Estructura Superficial". Se postuló además que existe un nivel Estructura Profunda y uno Estructura Superficial de representación para cualquier oración gramatical de una lengua cualquiera. Asimismo, se afirmó además, que en el primero de estos niveles se realiza la interpretación semántica, y en el segundo las estructuras mapean componentes fonológicos, produciéndose la interpretación fonológica.

Un esquema de tal teoría resulta como sigue:

Esquema I:



3.3.- Cambios operados después de TE hasta alrededor de 1980:

Uno de los aspectos centrales de TE es que la aplicación de las transformaciones no puede tener ningún efecto sobre el significado de una oración. Esta hipótesis de TE fue expresada explícitamente en Katz y Postal (1964) y luego fue conocida como la «Hipótesis Katz-Postal». Pero esta hipótesis apenas desarrollada comenzó a correr con problemas de adecuación empírica, y en el ámbito de la comunidad lingüística del MIT la hipótesis fue seriamente puesta a revisión. O bien debía abundarse la idea de que la aplicación de las transformaciones no suscitara ningún problema en la representación semántica; o bien debía admitirse que la distinción entre Estructura Profunda y Estructura Superficial no resultaba totalmente adecuada. Las dos alternativas tuvieron un desarrollo programático en el marco de la Gramática Generativa. La primera fue desarrollada por Chomsky, Jackendoff y otros; y la segunda fue sostenida por Ross J. R., McCawley J. D., y Lakoff, entre otros, lingüistas que inicialmente estaban desarrollando sus actividades sin grandes desacuerdos con los anteriores.

Habiéndose producido esta escisión dentro de los lingüistas generativistas hacia 1967 comienza a tener preponderancia dentro del desarrollo de la gramática generativa la propuesta que se conoció como "Semántica Generativa", encabezada por Postal, Lakoff, Ross y McCawley. Los semánticos generativistas batallaron una serie de discusiones contra el programa sintacticista de Chomsky y Jackendoff, que ocuparon gran parte de las publicaciones de la época.⁶

Hacia 1972 comenzó a haber señales de que la hegemonía de los semánticos generativistas estaba colapsando, y por aquel entonces muchos lingüistas comenzaron a orientar su trabajo bajo un nuevo marco teórico de investigación en sintaxis, guiados por *Remarks on nominalization (Remarks)*, publicado en 1970. Esta obra, junto a *Deep structure, surface structure and semantic interpretation (DSSSI)*, publicada en 1971 inspiran el período que dio origen a lo que se conoce como Teoría Estándar Ampliada (TEA). *Remarks* presentó la idea de un componente lexical ricamente estructurado junto a la primera propuesta de la teoría X-Barra. DSSSI, por su parte, proponía que los niveles superficiales de estructuración sintáctica eran relevantes para la interpretación semántica. Ambos indicaban que existía mayor interés teórico cercano a la estructura superficial que lo que ante-

⁶ Entre las obras principales de los semánticos generativistas se citan en Newmeyer (1996): la tesis doctoral de Ross "Constraints on variables in syntax" (1967); "Cross-over Phenomena" de Postal (1968).

riormente se había considerado. Por ese entonces las investigaciones de Peters y Richie (1969, 1971, 1973) mostraron que el sistema de reglas transformacionales al estilo del propuesto de TE, que tomaba como modelo la generación al modo de máquina de Turing, en realidad poseía una capacidad poco restrictiva; y fueron acercándose a un modelo de reglas lexicales.

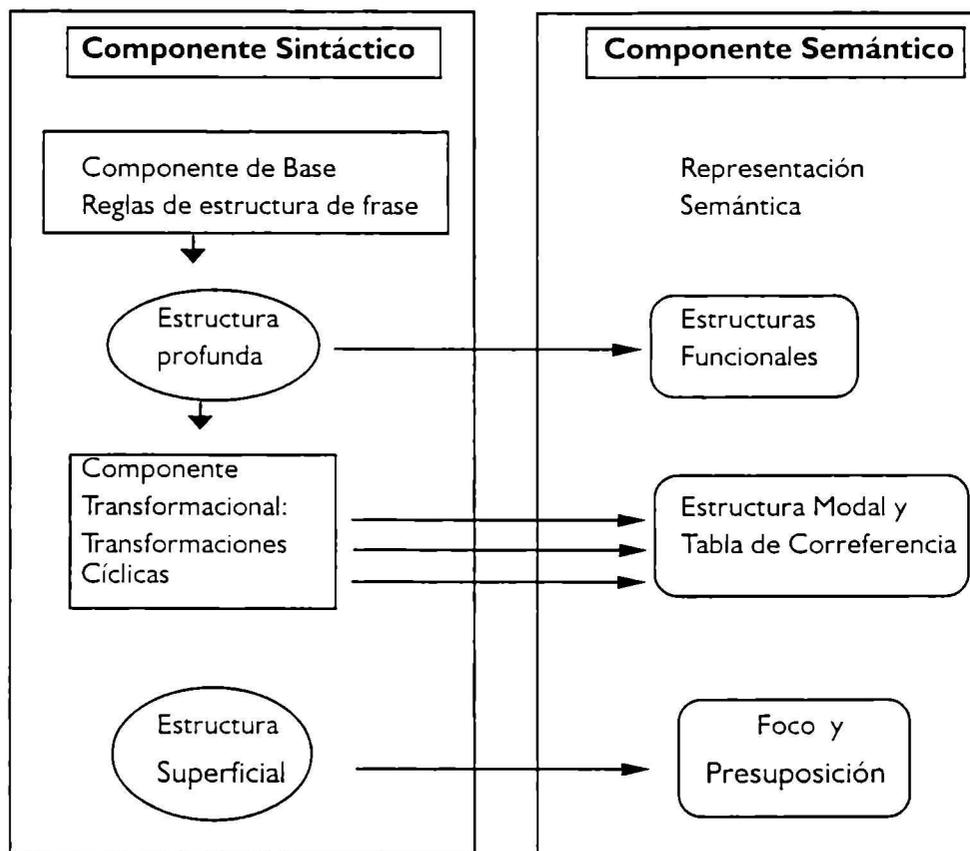
Las críticas levantadas al modelo transformacional desembocaron en una larga serie de trabajos presentados en esos años⁷, que mostraban en casos concretos las dificultades para ser tratados mediante una regla transformacional, o mostraban como por las estructura superficial y la profunda de diversas expresiones coincidían. En general, la propuesta inicial de reglas transformativas fue reemplazada tanto por una propuesta que incluía generación desde el componente de base, acompañada por reglas lexicales que permitían las construcciones o por una regla de estructura superficial de interpretación semántica. Esta tendencia a avocarse al tratamiento lexical de los problemas sintácticos condujo a una etapa del programa en que se tendió más a la descripción que a la explicación.

En los años setentas, la TEA proponía que eran otros niveles gramaticales, fuera de la Estructura Profunda, los que determinan sintácticamente el significado oracional. Jackendoff (1972) arguyó, como se muestra en el Esquema 2, cómo la gramática contribuye al significado. concepción, diferentes niveles gramaticales determinan diferentes rasgos de interpretación oracional.

En la TEA, tanto la Estructura Profunda como la Estructura Superficial eran pertinentes para la determinación del significado: la Estructura Profunda, al determinar los aspectos del significado relativos a las relaciones gramaticales o temáticas, y la Estructura Superficial porque determinaba el alcance de los cuantificadores y los operadores.

7- Newmeyer, F. (1996) da cuenta de que entre 1972 y 1977 muchas de las tesis doctorales del MIT estaban orientadas a demostrar como debían restringirse algunas transformaciones o en diversos casos ser eliminadas por completo. Entre estos se mencionan: Wasow (1972) sobre nominalización; Bresnan (1972) sobre la posición del complementizador; Lasnik (1972) sobre la ubicación de la negación; Jenkins (1972) sobre la inserción de la partícula 'there'; Bowers (1973) sobre una variedad de transformaciones; Higgins (1973) sobre pseudo-cleft; Oehrle (1976) sobre el movimiento dativo; etc.

Esquema 2:



La estructura de la parte sintáctica del modelo es esencialmente el mismo que el presentado en TE. Las reglas de estructura de frase y la de inserción lexical producen juntas la estructura profunda. Las estructuras profundas son sujeto de las reglas de transformación, las que se aplican como sucedía en TE de manera cíclica. El out-put del componente transformacional es la estructura superficial, donde intervienen las reglas fonológicas, que conducen a la representación fonética. Lo que hace a TEA distinta de TE es centralmente la relación que ambas presentan entre sintaxis y semántica. La relación entre estos dos niveles es ahora más compleja. La representación semántica de una oración no es una estructura simple y uniforme, consiste en varias subpartes bien definidas, que contienen un tipo diferente de información, cada una de las cuales se relaciona con un estado diferente de la derivación sintáctica. A partir de la estructura profunda se deriva lo que Jackendoff denominó "estructura funcional". Esta estructura contiene las funciones semánticas y sus argumentos. La segunda y tercera parte de la interpretación semántica se derivan acumulativamente, sobre la base de lo que fue llamado "estructura de ciclo final". Estas últimas son piezas de estructuras sintácticas, y consisten en una cláusula par-

ricular y todas las cláusulas que esta contenga en el momento posterior a que todas las transformaciones que se han aplicado a aquella particular.

Por su lado, las estructuras modales tienen que ver especialmente con la negación y la cuantificación, elementos particularmente problemáticos para ser compatibles con la hipótesis Katz-Postal; mientras que las tablas de correferencia expresan qué pares de frases nominales de una oración deben tener la misma referencia, y qué pares deben referir a cosas diferentes. Al igual que la estructura modal, la tabla de referencia se construye sobre la base de estructuras de ciclo final.

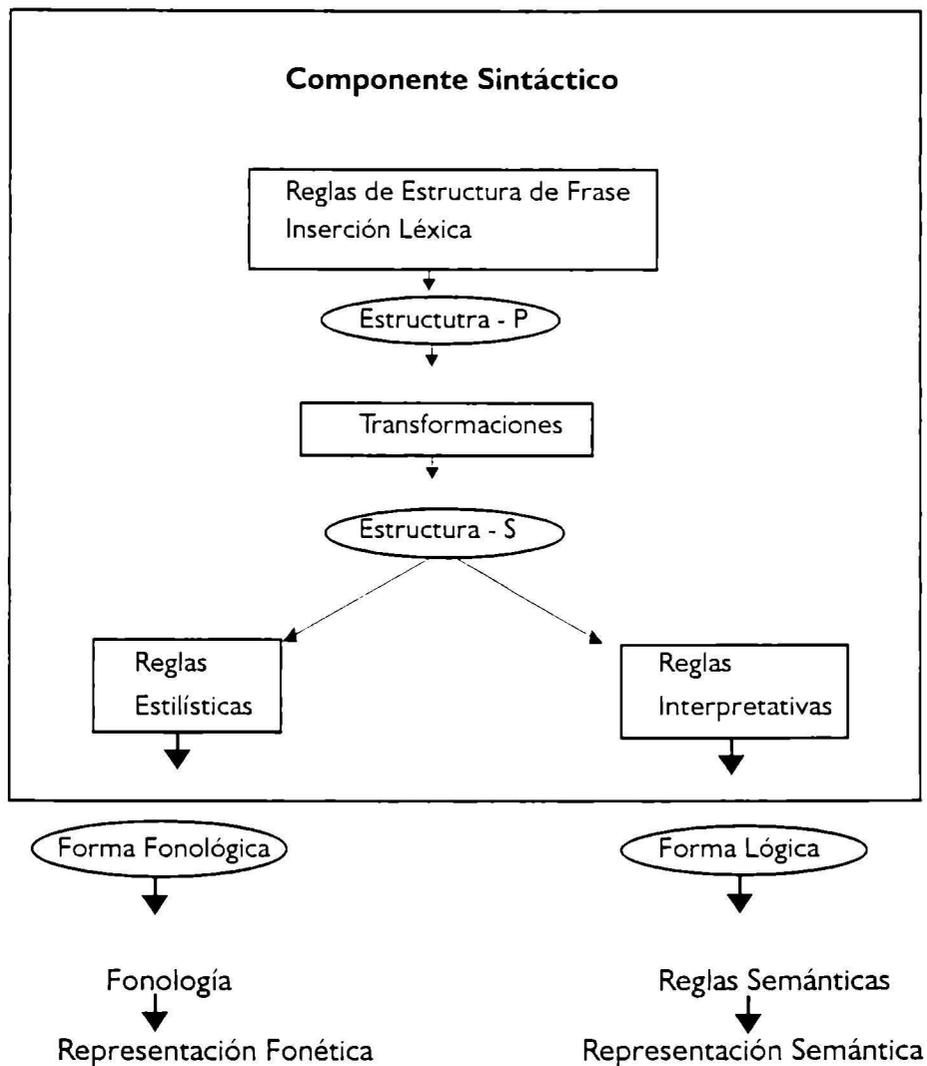
La última parte de la representación semántica se deriva sobre la base de la sintaxis de las estructuras superficiales, y tienen que ver con foco y presuposición. En términos generales, la presuposición de una oración declarativa es la información que un hablante asume que el oyente posee. El foco es la información que el hablante asume que el oyente no conoce. Foco y presuposición dependen de un gran número de factores.

La idea central aquí no es tanto qué aspectos del significado están basados en qué nivel de la representación sintáctica, sino más bien, la idea de que las variaciones de los niveles sintácticos pueden contener información relevante para el significado.

Al final de los años 70 comenzó a devenir un proceso de revisión de TEA, comenzado ya con la obra de Chomsky *Conditions on transformations* -1973 (*Conditions*), que generaría lo que se conoce habitualmente como TEAR (Teoría Estándar Ampliada Revisada), o teoría *Y-shapwed*.

Uno de los principales cambios operados en TEAR radica en la introducción de elementos abstractos como "categoría vacía" o la idea de "huella" en la representación sintáctica. En lugar del modelo de TEA en el cual varios niveles sintácticos sirven de output del componente semántico, se propuso la siguiente organización teórica:

Esquema 3:



La TEAR postulaba que las operaciones gramaticales no reducen la información básica gramatical codificada en una marca de frase. Por ejemplo, si un verbo tiene un objeto en Estructura-P entonces debe tener uno a lo largo del curso de la derivación. La TEAR instrumenta este requisito al dejar que un elemento vaya tras una huella que preserve dentro de la demarcación de la frase derivada las relaciones estructurales que obtuvo antes del movimiento.

Dada la calidad de preservación de información dentro de la teoría de la huella, la interpretación semántica en la TEAR puede ser claramente conducida por las propiedades del marcador de frase de la Estructura Superficial, ya que dadas las huellas, parece ser

posible que todo lo relativo a la semántica se determine desde este único nivel, la Estructura-S. La idea fue que si los casos donde se requiere la interpretación de la Estructura Profunda en la TEA pueden tratarse de mediante la teoría de la huella, podríamos unificar la interpretación semántica, haciéndola totalmente dependiente de la Estructura-S, aunque de una Estructura-S “enriquecida” con huellas.

Van Riemsdijk y Williams -entre otros- han hecho notar que la “revisión” de la TEA no fue una labor demasiado profunda; sin embargo, si hizo posible una hipótesis bastante esencial sobre la relación de la FL con la sintaxis, una hipótesis que han llamado *hipótesis de derivación markoviana*.⁸ Según esta hipótesis, la Forma Lógica (FL) es esencialmente una estructura que se deriva paso a paso de la Estructura-S. Esto es, las reglas de interpretación se aplican en una secuencia a la Estructura-S, transformándola tanto como se transforma la Estructura-P en Estructura-S mediante las transformaciones sintácticas, y cada paso depende sólo del paso anterior.

Las investigaciones que se realizaban alrededor de 1980 condujeron a la conclusión de que también la TEAR debía ser revisada. En particular, se argumentó que la estructura-S no podía soportar adecuadamente la localización de la interpretación, y así las condiciones gramaticales de interpretación se pensaron en un nuevo componente teórico: FL. A este cambio se sumaron otros de significativa importancia, produciéndose en cambio programático central, que dio lugar al surgimiento de la teoría Government and Binding.

3.4.- Modelo Government and Binding (GB):

La obra de Chomsky *Conditions*, a pesar de su proximidad temporal con *Remarks* y con DSSSSI, presentó un cambio notorio. Éstas ponían atención en los procesos lexicales y en las generalizaciones cercanas a la superficie; mientras *Conditions* se centra en fue los principios abstractos y generales que constituyen la forma del lenguaje. Se establecen en esta obra los principios de sujeto especificado, la condición de subyacencia, el principio de que movimiento deja huellas en los categorías movidas, y varios principios más.

La publicación en 1980 de “On Binding” es considerada generalmente como el comienzo de un nuevo período en el desarrollo del programa chomskiano, aquel en el que

⁸ ‘Markoviana’ significa aquí, simplemente, que la derivación desde el nivel X al nivel Y es una secuencia linealmente ordenada, donde cada par de líneas adyacentes se relaciona por medio de una regla sencilla.

se madura un proceso ya comenzado en TEAR, que da lugar a la “Teoría de Principios y Parámetros” o “Teoría Government and Binding” (traducido generalmente como Rección y Ligamiento, en adelante GB).

Lectures on Government and Binding (LGB) presenta una formulación que organiza un conjunto de hallazgos realizados dentro del programa en una serie de años desde *Conditions*, mostrando un conjunto de principios, y una serie de subteorías, o módulos que interactúan entre sí.⁹ El efecto de la obra fue explosivo, y por primera vez en quince años la mayoría de los lingüistas dedicados a la sintaxis comenzaron a trabajar en el marco teórico desarrollado por Chomsky. Newmeyer (1996) resalta la proliferación de trabajos que se desarrollaron en los años inmediatamente posteriores a la aparición de LGB, ésta influyó en un sin número de disertaciones doctorales y posteriores aportes a la teoría, entre otros de Borer, Rizzi, Huang, Burzio, Pesetsky, Marantz, Zubizarreta, etc.

La sustitución de un modelo de reglas por un modelo de principios y parámetros, expuesta por primera vez en LGB, se perfila más claramente en Chomsky (1986a y 1986b). Se denomina “principio” a un conjunto muy restringido de condiciones sobre la buena formación de oraciones, que se asocia con una regla de movimiento (muévase α), y “parámetros” a los valores que pueden tomar esos principios.

Desde Chomsky (1981) se identifica más o menos laxamente el sistema de principios con sistema de módulos para indicar el hecho de que los fenómenos lingüísticos parecen resultar de la interacción de principios independientes de naturaleza homogénea -en el sentido de que unos tienen que ver con relaciones temáticas o semánticas, otros con restricciones formales y otros con dependencias referenciales- que reaparecen de manera más o menos indeterminada en esos diversos fenómenos.

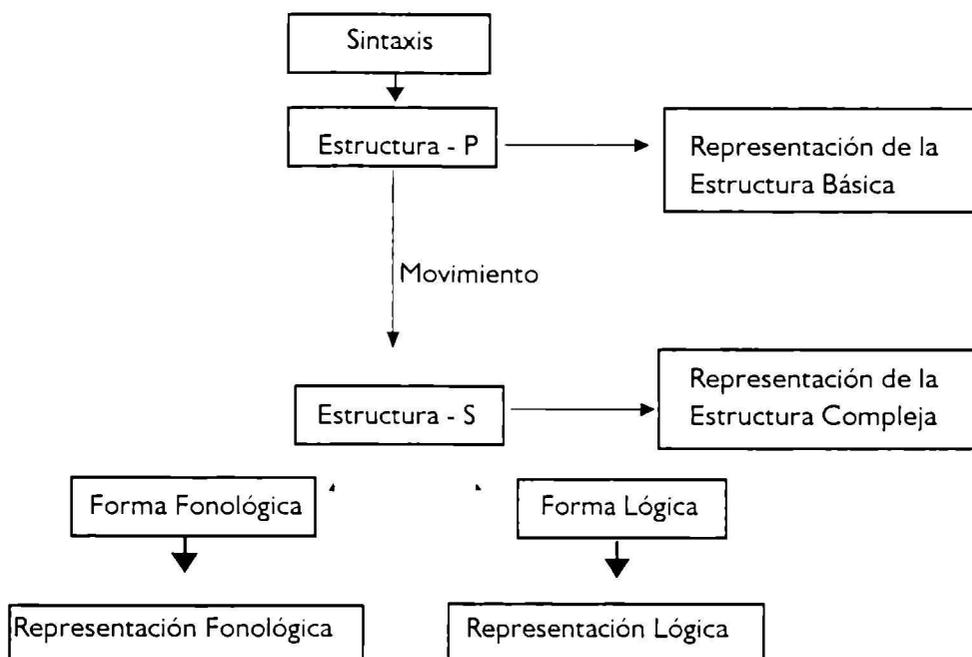
Así, el sistema de principios es un conglomerado de varios subsistemas (o teorías o módulos)¹⁰ y una única regla, “muévase α ” (donde α está en lugar de cualquier constituyente), que se manifiestan en cuatro niveles de representación de las propiedades de las oraciones: Estructura-S (E-S), Estructura-P (E-P), Forma fonológica (FF) y Forma Lógica (FL).

⁹ Desde la obra citada de Fodor (1983) se habla de modularidad de la sintaxis, (así también como de módulos cognitivos, entre los que se encontraría el módulo lingüístico) para designar los sistemas que configuran dominios específicos innatamente, físicamente conectados y autónomos.

¹⁰ Estos módulos, teorías o subteorías (la ambigüedad terminológica es chomskiana) comprenden: teoría X-barra, teoría de rección y de caso, teoría del ligamiento, teoría de control, teoría de los roles temáticos y teoría de la subyacencia,

La representación de los niveles se esquematiza en Chomsky-81 del siguiente modo:

Esquema 4:



A grosso modo diremos que un nivel de representación FF corresponde a la estructura constituida con los elementos sonoros que forman la cadena que el hablante interpreta. El nivel de la interpretación semántica propiamente dicho es el de la FL. Los niveles E-P y E-S representan el almacén estructural de la oración. El nivel de la E-P es aquel en el que las oraciones aparecen en su forma más pura, la estructura básica. E-P se limita a la definición de las relaciones funcionales y categoriales de los roles temáticos indicados o asignados por el léxico; E-S coincide con la gramática transformada del anterior por movimientos de sintagmas, resultados de la regla “múevase α ”.

3.5.- La teoría Minimalista

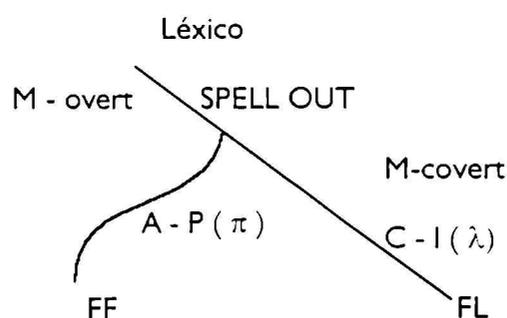
El objetivo del programa minimalista es dar cuenta de la facultad del lenguaje con un aparato conceptual mínimo. Se supone ahora que la gramática incluye sólo dos niveles de representación, el de la forma fonética (FF) y el de la forma lógica (FL), acoplamientos indispensables con el sistema o nivel de interface articulatorio-perceptivo y con el nivel de

interface interpretativo-intencional respectivamente.

Los niveles FF y FL se construyen a partir del léxico y de operaciones simples, producto del componente computacional. Se deja así de postular la necesidad de los niveles de representación intermedios de la E-P y E-S, dos de los términos teóricos centrales en GB.

El modelo se propone mostrar que para un lenguaje particular L, el fenómeno del sonido y significación de L está determinado por pares (π, λ) formados por derivaciones convergentes admisibles (máximamente económicas), que satisfacen las condiciones de salida. Partiendo de una selección específica de elementos del léxico, el sistema computacional de la lengua construye estructuras sintácticas por una aplicación sucesiva de operaciones simples (composición (merge) y movimiento) que culmina en la forma lógica. En un punto cualquiera de la derivación se produce una bifurcación (SPELL-OUT) hacia la forma fonética. La derivación converge en la forma lógica si ésta consta sólo de objetos legítimos en ese nivel (argumento, adjuntos, estructuras de operador o variable, etc.) La derivación inicial converge, sólo si converge en ambos niveles. Para que sea posible la convergencia deben verificarse (check) previamente los rasgos sintácticos no interpretables. Se establece la condición de que la computación C_{HL} , (π, λ) que deriva debe mantener principios computacionales minimalistas, tanto en su carácter como en sus condiciones de economía que selecciona determinadas derivaciones. Un esquema básico de la teoría Minimal se expresa como sigue:

Esquema 6:

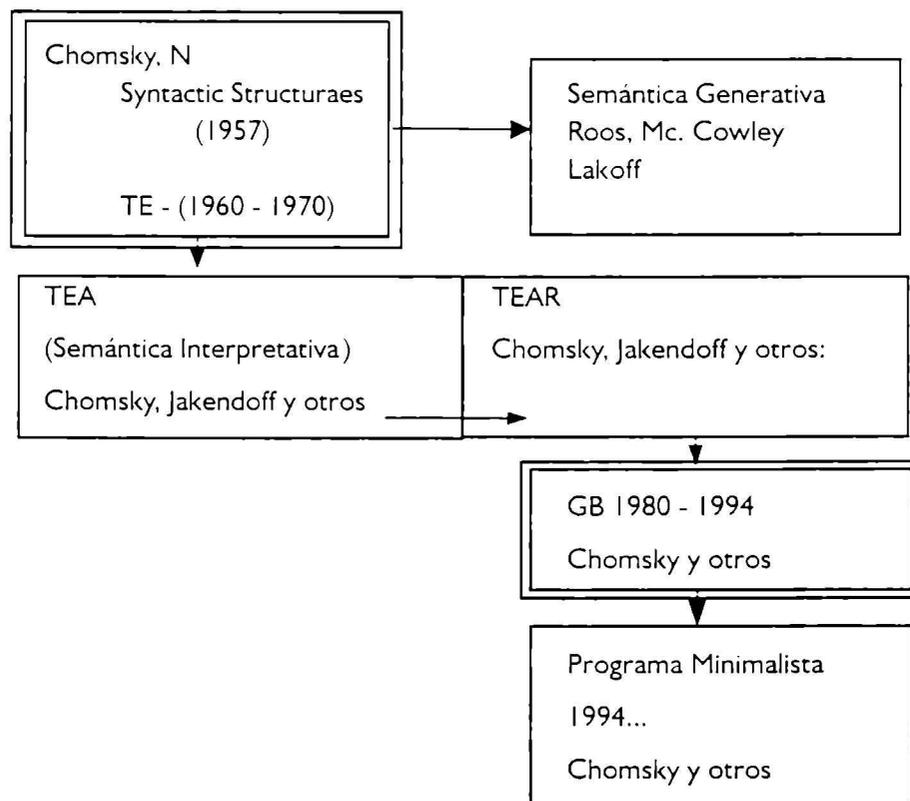


4.- Esbozo histórico y reconstrucción estructural propuesta:

Se ha enunciado un conjunto de tesis que corresponden al núcleo estable del programa chomskiano. Como se mencionó en el Cap. I, estas tesis son consideradas hipótesis teóricas de fuerte carga metafísica y se mantendrán en su formulación informal.

Por otro lado, se han desarrollado en forma esquemática los cambios históricos operados en la lingüística chomskiana en el marco de la gramática generativa. A modo de resumen final podríamos esquematizar dichos cambios del siguiente modo:

Esquema 7:



En atención a lo expuesto previamente y atendiendo al Esquema (7), postulamos aquí que en el desarrollo del programa existen momentos claramente diferenciables en relación a la "estabilidad" y "consenso" logrados en un período de tiempo en el marco de la comunidad lingüística, que en términos kuhnianos podríamos parafrasear como períodos de "normalidad". Estos son: el período de consolidación y madurez de la teoría inicial: TE; y el período en que se consolida la teoría GB.

Como se ha desarrollado antes, luego del origen del programa de Chomsky con *Syntactic Structures* y de la estabilidad lograda en TE, se produce una escisión en la comunidad de los gramáticos generativistas, surgiendo con éstos una nueva línea de trabajo. En los años que continúan se desarrollan fuertes polémicas entre los partidarios de Chomsky y los semanticistas. Las propuestas teóricas de Chomsky, Jakendoff y colaboradores resultan intentos de proseguir sosteniendo los postulados elaborados inicialmente, salvando la teoría de los límites e insuficiencias marcados por sus contrincantes. El período de desarrollo de las teorías TEA y TEAR representan cambios que progresivamente orientan el programa de la búsqueda de reglas a la de principios generales del lenguaje, evitando las “anomalías” señaladas duramente por los semanticistas.¹¹

El aparato conceptual de la concepción estructural, en el que se presentará la reconstrucción formal de TE y GB, se muestra como una herramienta eficaz para una reconstrucción de estos momentos de “normalidad” de la actividad científica, resultando por un lado la noción de “elemento teórico” una herramienta adecuada para la formalización de aquellas, y por otro, la relación interteórica de “reducción” un concepto apropiado para reconstruir los vínculos entre ambas teorías.

En los capítulos entrantes se profundizará en la caracterización de los componentes teóricos de TE y GB, por un lado; y por otro se presentarán las reconstrucciones tal como se ha señalado en el párrafo anterior, para lo cual se seguirán las definiciones y caracterizaciones teóricas presentadas en el capítulo anterior.

¹¹ Newmeyer (1996) hace notar que durante aquel período la mayoría de las publicaciones aparecidas en aquella época consisten en mostrar ejemplos concretos de las anomalías de TE y de las hipótesis Katz-Fodor.

5.-Bibliografía

- Bechert, J., Clément, D. (1970) *Einführung in die Generative Transformationsgrammatik*. Hueber Vlg.
- Chomsky, N. (1957) *Syntactic Structures*. Mouton & CO.
- _____ (1964) "Current issues in linguistic theory" en Fodor, J. y Katz, J. (eds) *The Structure of Language: Reading in the Philosophy of Language*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 50-118.
- _____ (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*. MIT Press.
- _____ (1966) "Topics in the Theory of generative grammar" en Sebeok, A. (ed) *Current Trends in Linguistics*, Vol. 3: *Theoretical Foundations*, Mouton 1-60.
- _____ (1972) *El lenguaje y el entendimiento*. Edición Aumentada. Ed. Seix Barral, 1980 (3ra ed.)
- _____ (1975a) *The Logical Structure of Linguistic Theory*. Plenum Press.
- _____ (1975b) *Reflexiones sobre el lenguaje*. Ed. Planeta-Agostini, 1980.
- _____ (1980a) "On binding", *Linguistic Inquiry* 11: 1-46
- _____ (1980b) *Reglas y representaciones*. F.C.E., 1983.
- _____ (1981) *Lectures on Government and Binding*. Mouton, 1993 (7ma ed.)
- _____ (1982) *La nueva Sintaxis. Teoría de la Rección y el Ligamiento*. Ed. Paidós, 1988
- _____ (1986-a) *Barriers*. MIT Press.
- _____ (1986-b) *El conocimiento del Lenguaje: su naturaleza, origen y uso*. Ed. Alianza, 1989.
- _____ (1988) *El lenguaje y los problemas del conocimiento*. Ed. Visor, 1992 (2da ed.)
- _____ (1994) *Bare Phrase Structure*. MIT Press. Occasional Papers in Linguistics. Ner 5.
- _____ (1995) *The Minimalist Program*. MIT Press.
- Chomsky, N. and Lasnik, H. (1991) *Principles and Parameters Theory*. MIT (Final Draft). Cook, V.J. (1988) *Chomskys' Universal Grammar*. Blackwell
- Cowper, E. (1992) *A Concise Introduction to Syntactic Theory. The Government-Binding Approach*. University of Chicago Press.
- Coseriu, E. (1968) *Einführung in die Transformationelle Grammatik (Vorlesungen llevadas a*

- cabo en el Semestre de verano de 1968 en la Univ. de Tübingen). Mimeografiado.
- Fodor, J. (1983) *The Modularity of Mind*. MIT Press.
- Harnish, R. (1982) "The Doctrine of Logical Form: Theme and Variations". Univ. of Arizona.
- Hornstein, N. (1994) *LF: The grammar of logical Form. Form GB to Minimalism*. Final Draft. Univ. of Maryland
- Jakendoff, R. (1972) *Semantic Interpretation in Generative Grammar*. Cambridge Univ. Press.
- Kascher, Asa (ed. 1992) *The Chomskyan Turn*. Blackwell.
- Katz J. y Fodor, J. (1963) "The structure of semantic theory", en Fodor, J. y Katz, J. (eds) *The Structure of Language: Reading in the Philosophy of Language*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice- Hall, 479-518.
- Katz, J. y Postal, P. (1964) *An Integrated Theory of Linguistic Descriptions*. MIT Press.
- Lyons, J. (1971) *Noam Chomsky*. Deutscher Taschenbuch.
- Newmeyer, F. (1980) *Linguistic Theory in America*. Academic Press.
- _____ (1996) *Generative Linguistics. A historical Perspective*. Routledge.
- Peregrin Otero, C. *Introducción a la lingüística transformacional*. Ed. SXXI, 1970.
- Radford, A. (1981) *Transformational Syntax*. Cambridge University Press.
- Robins, R. (1967) *A short History of Linguistics*. Longman, 1984 (4ta ed.)
- Searle, J. (1972) "La revolución chomskyana en la lingüística", en Harman G. (comp.) *Sobre Noam Chomsky: Ensayos críticos*. Ed. Alianza, 1981,
- Smith, N. y Wilson, D. (1983) *La lingüística Moderna. Los resultados de la revolución de Chomsky*. Ed. Anagrama.
- van Riemsdijk, H. y Williams, E. (1986) *Introducción a la teoría gramatical*. Ed. Cátedra, 1990.
- Williams, E. (1986) "A Reassignment of the Functions of LF", en *Linguistic Inquiry*. Vol.17, Ner 2, Spring, 1986, 265-299.

Elementos centrales de la Teoría Estándar (TE)

Caracterización informal y reconstrucción estructural.

Primera Parte

I- Caracterización General

Como se mencionó en el capítulo anterior, la teoría lingüística chomskiana parte de considerar que su objeto no es el conjunto de manifestaciones de un lenguaje cualquiera, captables a través de la observación de la conducta de los hablantes de ese lenguaje, sino el conocimiento (intuitivo) de los hablantes nativos de la lengua, es decir la competencia lingüística o competencia gramatical.¹

La competencia gramatical de un hablante nativo de una lengua se caracteriza en TE en términos de conocimiento de un conjunto de reglas del lenguaje, que corresponden al orden sintáctico, semántico y fonético (o fonomorfológico). La persona que ha adquirido conocimiento de un lenguaje ha incorporado un sistema de reglas que le permiten relacionar sonido y significado de un modo particular. Así la tarea de un lingüista que se proponga construir una teoría del lenguaje (una gramática del lenguaje) será la de proporcionar una hipótesis concerniente a este sistema internalizado, es decir, una gramática que consista en la

¹ Como se ha mencionado, Chomsky denominará en obras posteriores al primero de estos objetos: lenguaje externalizado (LE), oponiendo a éste la idea de lenguaje internalizado (LI). (Chomsky, N. (1985) *El conocimiento del lenguaje*. (1986) *El lenguaje y los problemas del conocimiento*)

explicitación de un conjunto de reglas sintácticas, semánticas y fonéticas, que especifican como formar, interpretar y pronunciar un conjunto dado de oraciones, o dicho en términos usuales en TE, como generar este conjunto de oraciones. Tal gramática se denominaba “gramática generativa”.

Para que una gramática sea adecuada debe generar todas las oraciones bien formadas de la lengua -y sólo ellas-. Así, una de las principales tareas de esta gramática es dar cuenta con un número finito de reglas del conjunto de oraciones bien formadas de una lengua, que es infinito, o dicho de otro modo, dar cuenta de la creatividad de las lenguas humanas.

En TE Chomsky concibe que una gramática comprende tres conjuntos de reglas:

- (i) reglas sintácticas de formación, que especifican como formar oraciones;
- (ii) reglas semánticas de interpretación de las oraciones, que especifican como interpretar el significado de las oraciones;
- (iii) reglas fonológicas de pronunciación, que especifican cómo pronunciar oraciones;

Sin embargo, a pesar de proponer estos tipos de reglas, Chomsky se centra en desarrollar la sintaxis. Las reglas sintácticas deben cumplir los siguientes objetivos:

- (a) generar todos y sólo las oraciones gramaticales del lenguaje;
- (b) especificar la estructura sintáctica interna de tales oraciones.

La especificación requerida en (b) asignará una estructura sintáctica apropiada a las oraciones que den cuenta de las intuiciones del hablante sobre las relaciones estructurales en una lengua. Se asume que un hablante nativo reconoce intuitivamente que secuencia de sonidos en oraciones están estructuradas en conjuntos o grupos más grandes, que se denominarán constitutivos. Algunas lenguas como el inglés o el castellano reconocen esto, agrupando secuencias de sonidos en palabras, frases, y oraciones. Además, el hablante nativo reconoce intuitivamente constitutivos del mismo tipo. En gramática generativa se reconocen, en primer lugar, una serie de categorías sintácticas, también denominadas “categorías gramaticales”, en las que se agrupan los constitutivos del mismo tipo en: sustantivos, verbos, adverbios, preposiciones, auxiliares, determinantes. Sucesivamente podemos agrupar constitutivos abarcando una mayor extensión, asignando sintácticamente las categorías como frase nominal, frase verbal. Y finalmente, consideramos una categoría general de oración.

Pero los constitutivos y categorías, además de tener bases en la intuición, también

tienen un estatus bastante diferente en la construcción de la teoría lingüística, podemos denominar a éstos “constructos teoréticos”, es decir, son constructos postulados para dar cuenta de un número de hechos lingüísticos, y poder brindar una explicación de ese conjunto de intuiciones básicas². La gramática generativa basa su explicación en postular una estructuración de las lenguas en categorías, y no en palabras, dando cuenta de un modo simple de ciertos fenómenos como distribución, recurrencia, concatenación, etc. característicos de las diferentes lenguas.

Una categoría es un conjunto de elementos que tienen esencialmente la misma distribución, y que se reiteran como una unidad estructural en una variedad de diferentes posiciones en la oración y tipos de oraciones.

Ya que los lenguajes naturales poseen como rasgo típico la propiedad (potencialmente infinita) de permitir recursividad o iteración de categorías, este es un procedimiento que puede fácilmente ser manejado en una gramática basada en categorías, pero que no puede ser manejada de ningún modo finito en términos de una gramática que use listado de palabras.

Retomando (a) se formula que el componente sintáctico de una gramática es el de generar (o especificar como formar) todas las estructuras de oraciones gramaticales en un lenguaje. Esto es, se quiere desarrollar un conjunto de reglas que especifiquen como las oraciones están construidas a partir de frases, y como las frases están construidas a partir de palabras.

En *Syntactic Structures*, Chomsky formalizó un tipo de descripción gramatical, que ahora llamaríamos de “reglas de estructura de frase”, y mostró que no era suficientemente adecuado para la descripción general del lenguaje. Propuso que era necesario también otro tipo de reglas, a saber, las reglas transformativas, y sugirió como la gramática de una lengua podría estar compuesta de los dos tipos. En *Aspects* se refinó este cuadro de la gramática, pero se mantuvo el punto de vista de que las gramáticas de las lenguas se componían de un modo específico de estos dos tipos principales de reglas, las reglas de estructura de frase y las transformaciones.

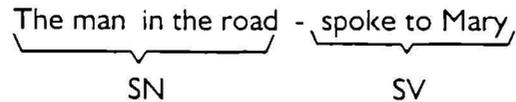
² Uno de los hechos por los cuales una gramática basada en categorías se muestra con mayor poder explicativo que una basada en palabras es el fenómeno de la distribución. La sintaxis concierne esencialmente a la distribución de palabras y oraciones, es decir, especifica que palabras y frases pueden aparecer en que posiciones en que tipos de oraciones, y así, a través del uso de categorías la tarea de la sintaxis se ve claramente simplificada.

2- Los Componentes de TE:

2.1.- Las reglas de estructura de frase:

Las palabras de una oración se agrupan en frases o sintagmas. Chomsky distingue como base dos sintagmas: sintagma nominal (SN), y sintagma verbal (SV). Tomemos el ejemplo citado por Williams y van Riemsjnik (1986)³:

The man in the road spoke to Mary, se descompone en:



Como todas las oraciones se componen de un SN y un SV, podemos representar la relación entre una oración y sus partes constituyentes en términos de la siguiente regla:

$$(1) \quad O \rightarrow SN \quad SV$$

El SN y el SV pueden ellos mismos ser posteriormente descompuestos en frases o sintagmas y en otros elementos constituyentes:



En forma de regla:

$$(2) \quad SN \rightarrow Det \quad N \quad SP$$

$$SV \rightarrow V \quad SP$$

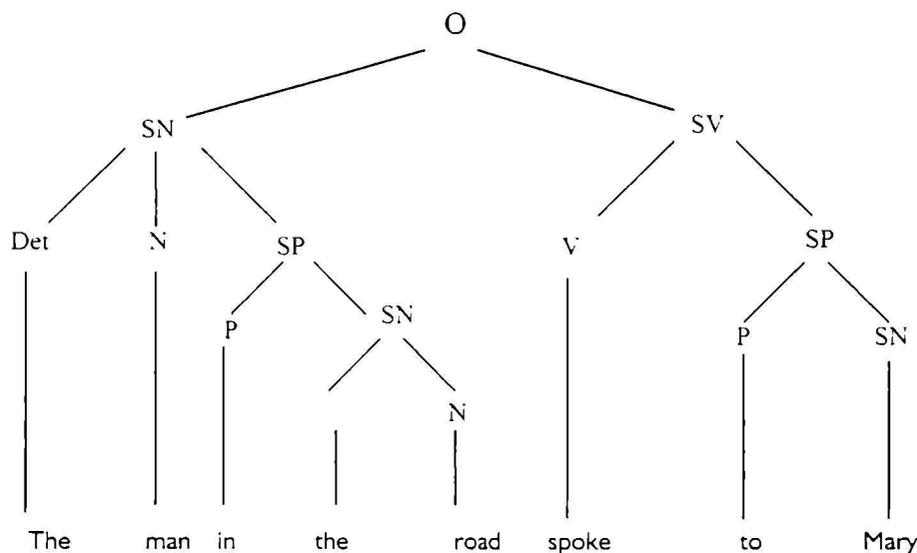
Las reglas de este tipo, llamadas «reglas de estructura de frase», tienen la siguiente forma general:

$$X \rightarrow Y \quad Z \quad W \quad \dots$$

donde X es el nombre de la frase definida, e Y Z W, etc. son o frases o los nombres de categorías léxicas (Nombre, Verbo, etc.). Un conjunto tal de reglas define un conjunto de estructuras conocido como las estructuras de frase de la lengua descrita. Chomsky propone

³ Los ejemplos que siguen en este punto (2) pertenecen también a la obra mencionada.

representar una estructura, de frase por medio de un «marcador de frase» (o árbol de estructura de frase), que muestra gráficamente cómo las reglas de estructura de frase determinan la forma de la estructura:



Un rasgo central de este tipo de sistema de reglas es que es capaz de describir lenguajes con un número infinito de oraciones, debido a que las reglas son recursivas.

Dadas las reglas:

- (3) $O \rightarrow SN SV$
 $SV \rightarrow V O$

una O puede contener una O (a través de un SV); además, la O contenida puede ella misma contener una O , y así sucesivamente.⁴

⁴ Como hacen notar Williams y van Riemsdijk (1986), esta propiedad recursiva se presentó de diferentes modos en *Syntactic Structures* y en *Aspects*. En *Syntactic Structures* las reglas mismas de la estructura de frase definían sólo un número finito de estructuras llamadas "oraciones nucleares" (core sentences), cada una de las cuales era un O simple (sin ninguna O más contenida en ella). En vez del sistema de reglas (3) podríamos contar con las reglas:

- (4) $O \rightarrow SN SV$
 $SV \rightarrow V SN$

Podríamos así generar: John believes it y Bill knows Mary. Un tipo diferente de regla (no una regla de estructura de frase) podría entonces incrustar una oración nuclear dentro de la otra, para dar con este par, John believes Bill knows Mary, produciéndose así el efecto recursivo.

En *Aspects* la recursión se realiza esencialmente como se ha mostrado en (3), esto es, las reglas de estructura de frase tienen ellas mismas la propiedad recursiva.

2.2.- *Lexicon y Regla de inserción lexical:*

Además de reglas categoriales, el componente sintáctico de una gramática contiene también un «Lexicon o léxico»: un listado de todas las palabras de una lengua. Se considera además que el léxico de entrada contiene para cada item del léxico (palabra) una especificación de la categoría sintáctica a la cual puede ser asociada esa palabra.

Las reglas de estructura de frase pueden llamar tanto a “eat” como a “believe” verbos, pero no pueden especificar más allá de esto el contexto que requieren. *Aspects* permite una clase limitada de sensibilidad al contexto. Esta cuestión aparece desarrollada en relación al Lexicon, que cataloga con cada verbo una especificación de los contextos en los que puede aparecer. Así, para que un árbol de estructura de frase esté bien formado, deberían reunirse todas las especificaciones del contexto:

hit, ___ SN (puede aparecer antes de un SN)

believe, ___ SN, ___ O (puede aparecer antes de un SN o una O)

Anteriormente, en *Syntactic Structures* estas especificaciones eran explicadas a través de reglas de subcategorización gramatical, mientras que en este modelo se sustituyen por rasgos de caracterización del léxico⁵.

Se postula además, una «regla de inserción lexical», por la cual un item lexical, que corresponde a una categoría lexical dada, puede ser incluido en una estructura bajo la correspondiente categoría.

A las reglas de estructura de frase, junto con el léxico y la regla de inserción lexical se les llama frecuentemente el «Componente de Base».

En la gramática generativa, basada en categorías, se establecen constraints fuertes sobre la naturaleza de todas las reglas de formación de oraciones en el lenguaje natural, estas son:

(i) Todas las reglas sintácticas de todos los lenguajes naturales están basadas en categorías (o en términos de Chomsky, son dependientes de la estructura)

(ii) La organización categorial de una lengua cualquiera tiene una estructura jerárquicamente constitutiva.

⁵ Las especificaciones de los rasgos lexicales asociados a los verbos en el léxico, no serán analizados en la reconstrucción que propondremos en la sección próxima.

(iii) El conjunto de categorías encontradas en cualquier lenguaje se restringe a un conjunto finito universal que incluye: O, SN, SV, SP, N, V, P, A, Aux, Det .

2.3.- Reglas Transformacionales:

Syntactic Structures demostraba que las reglas de estructura de frase no bastan para describir el lenguaje humano, porque no pueden codificar ciertas dependencias entre pares de oraciones. Tomemos como ejemplo las siguientes oraciones:

John thinks that Bill saw Mary (a)

Who does John think that Bill saw? (b)

Estas oraciones muestran que el verbo *see* tiene normalmente un objeto directo. Sin embargo cuando la oración entera está prefijada por *Who*, este requisito se suspende; de hecho allí el objeto directo es imposible. Así, hay una dependencia entre si aparece el objeto directo o *who*. Las reglas de estructura de frase no pueden describir esa dependencia, para expresar esta dependencia se necesita de otra clase de reglas. De (a) podemos derivar:

John thinks that Bill saw who? (c).

Aquí hemos movido el objeto directo de *see* al frente de la oración; podemos llamar a esto transformación de (a) en (c), y al tipo de regla que se lleva a cabo, regla transformativa o simplemente transformación.

Esta transformación expresa la dependencia pertinente: una oración con "who" antepuesto sólo puede resultar de transformar una estructura con "who" en la posición de objeto directo, lo cual explica por qué el "who" antepuesto y un objeto directo se excluyen mutuamente en construcciones como las anteriores.

A la estructura que se va a transformar se le llama frecuentemente estructura subyacente o «estructura profunda», y al resultado de aplicar la transformación se le suele llamar «estructura superficial».

Así como se ha visto antes respecto de la estructura de frase, conformada a partir de las reglas de estructura de frase, donde la misma aparece representada en un marcador de frase (un árbol); del mismo modo, aparece representada aquí la estructura derivada a través de un marcador de frase (otro árbol). Por esto es frecuente en TE indicar que las reglas de transformaciones son movimientos de un árbol o marcador de frase a otro.

Tanto *Syntactic Structures* como *Aspects* señalan que una transformación consta de dos partes, una descripción de las estructuras a las que la transformación es aplicable, y una descripción de la estructura resultante. En esta versión de la teoría estas descripciones tienen una forma muy elemental, que consta simplemente de una cadena de términos, cada uno de los cuales es, simplemente, el rótulo de una categoría (tales como «SN» o «SV») o una variable. Por ejemplo la regla recién discutida, el Movimiento de Wh, (donde frase-Wh se refiere a una frase que contiene una partícula Who, What, Wich, etc):

Descripción estructural: X frase-Wh Ej: $\underbrace{\text{Mary saw}}_X \underbrace{\text{who}}_{\text{frase-Wh}} \underbrace{\text{yesterday}}_Y$

Cambio estructural: frase-Wh X Y $\underbrace{\text{who}}_{\text{frase-Wh}} \underbrace{\text{Mary saw}}_X \underbrace{\text{yesterday}}_Y$

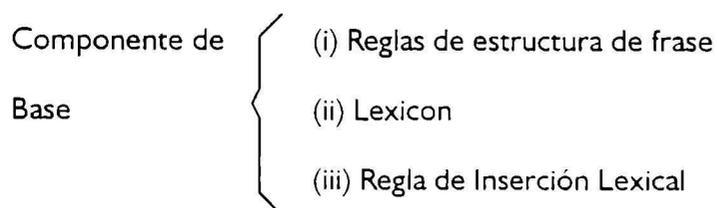
Esta regla indica que cualquier estructura que pueda segmentarse en tres partes, la primera de las cuales (X) puede ser cualquier cosa, la segunda es una frase-Wh, y la tercera (Y) puede ser cualquier cosa, puede transformarse en una estructura con estas tres partes organizadas en el orden frase-Wh X Y.

Sobre la forma de las transformaciones se da una restricción bastante severa al indicar que éstas no pueden constar de nada más que de una cadena de rótulos de categorías y variables, de hecho en obras posteriores a las analizadas se va más allá de esta restricción.

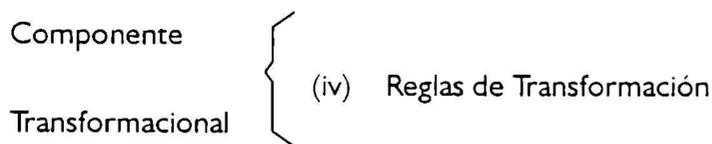
Dado que en oraciones compuestas una transformación puede aplicarse más de una vez, surge la pregunta de en qué orden se aplican las reglas, si se aplican simultáneamente o secuencialmente. En *Syntactic Structures* se mostró que pueden hacerse todas las derivaciones, con la restricción de que todas las transformaciones se apliquen en secuencia, ninguna simultáneamente y, además, que la aplicación de cada transformación no depende de qué transformaciones se hayan aplicado previamente, sino estrictamente de la estructura que se transforma. Tales derivaciones se llaman Markovianas y esta noción de derivación subyace a todo el trabajo posterior.

Resumiendo los elementos mencionados, que conforman el componente sintáctico de la Teoría Estándar, podríamos presentarlos del siguiente modo:

Esquema 8:



ESTRUCTURA PROFUNDA



ESTRUCTURA SUPERFICIAL

Habiendo enunciado los componentes de TE de modo informal, a continuación se procederá a introducir la reconstrucción formal propuesta.

Segunda Parte

3. Teoría Estándar (TE). Reconstrucción estructural

3.1.- Introducción

Como hemos visto, en TE se postulan dos tipos de categorías: las categorías lexicales (A, N, P, V, Det, Aux), que en nuestra reconstrucción se designan con *CL* y categorías de frase (SN, SV, SP, O), en nuestra reconstrucción *CF*. El conjunto completo de categorías gramaticales se designará con *CG*.

Además se requiere de un Lexicon (λ). Éste contiene el conjunto de elementos léxicos o palabras, que pertenecen a cualquier lenguaje humano (cada palabra se designa por l). Una secuencia de palabras se designa por L y \mathbf{L} es el conjunto de secuencias de palabras de un lenguaje.

Necesitamos además de una regla de inserción lexical (RI) asociada al léxico, que mapea para cada item lexical una categoría lexical apropiada.

Dado el conjunto \mathbf{L} de secuencias de palabras de una lengua, algunas de ellas corresponden al conjunto de oraciones gramaticales de la lengua (\mathbf{G}). Y ya que se asume que las oraciones gramaticales se estructuran en categorías de frase y éstas en categorías lexicales, se requiere que las reglas de estructura de frase deban especificar cómo las oraciones se generan a partir de categorías de frase y como éstas se generan a partir de categorías léxicales. Estos requerimientos o reglas de TE se expresan en el conjunto de los modelos de TE.

Por ende, en los modelos de TE se postula que dado el conjunto \mathbf{L} , es posible determinar las condiciones de gramaticalidad de los miembros de \mathbf{L} , a través de un conjunto de reglas o restricciones dadas sobre \mathbf{L} . Estas condiciones se representan por un marcador de frase. El conjunto de todos los marcadores de frase se designa por \mathbf{MF} . Cada elemento de \mathbf{MF} se simboliza con MF y es formalmente un «árbol». Tomaremos la siguiente definición de árbol:

Árbol (TR) = $\langle B, \leq, t \rangle$ tal que

- (i) $B = \{b_1, \dots, b_j\}$ [tal que b_i (para $i = 1, \dots, j$) es un nodo del árbol]
- (ii) B está parcialmente ordenado por \leq
- (iii) Para todo b_i el conjunto de predecesores construye una cadena finita, tal que:
 $b_i = b_n < b_{n-1} < \dots < b_1 < b_0 = t$ (la punta del árbol)
- (iv) t es único con respecto a (iii)

A partir de la definición anterior podemos introducir la siguiente:

El conjunto de los nodos del árbol $B = B^t \cup B^{nt}$, tal que B^t es el conjunto de todos los nodos terminales, y B^{nt} es el conjunto de todos los nodos no-terminales, $B^t \cap B^{nt} = \emptyset$; y

$b \in B^t$ sii $\nexists b^* \in B$ tal que $b^* \leq b$

En el punto siguiente (la reconstrucción formal) vamos a designar con B_{MF} el conjunto de nodos para cualquier MF que pertenece a **MF** mientras que B_{MF}^t y B_{MF}^{nt} designarán respectivamente el conjunto de los nodos terminales y nodos no terminales de cualquier MF que pertenece a **MF**. Vamos a designar además con t_{MF} la punta del árbol de cualquier MF que pertenece a **MF**.

El primer out-put del mecanismo sintáctico ocurre en el nivel de la Estructura Profunda (E-Pr), que se representa como una función que mapea para cada secuencia de **L** una estructura de árbol (TR). El conjunto total de árboles será designado por **TR**.

Se necesita además establecer condiciones de gramaticalidad, dadas sobre secuencias de **L** a través de «transformaciones» (T). La Estructura Superficial (E-Su) se convierte en el último out-put del mecanismo sintáctico del lenguaje y mapea para cada secuencia perteneciente a **L**, un par en el producto cartesiano de **L** × **TR**

Vamos a ver en el siguiente punto la reconstrucción introducida en (3.1).

3. 2.- Reconstrucción Estructural de TE

3.2.1 Modelos Potenciales de la Teoría Estándar $M_p(TE)$

x es un $M_p(TE)$ sii $\exists \lambda, CL, CF, A, N, P, V, Det, Aux, SN, SV, SP, O, \mathbf{MF}, E-Pr, RI, T, E-Su, G$ tal que

$$x = \langle \lambda, CL, CF, \mathbf{MF}, E-Pr, RI, T, E-Su, G \rangle$$

1) λ es un conjunto finito y dado λ podemos construir **L**, tal que

$$\mathbf{L} = \cup_{i=1}^{\infty} L_i \text{ y } L_i = \{ \langle l_1, \dots, l_j \rangle : l_k \in \lambda, 1 \leq k \leq j \}$$

2) $CL = \{A, N, P, V, Det, Aux\}$ y $CF = \{SN, SV, SP, O\}$

3) $\mathbf{MF} \subseteq \mathbf{TR}$

4) $RI: \lambda \rightarrow CL$

5) $E-Pr: \mathbf{L} \rightarrow \mathbf{TR}$

6) $T: \mathbf{MF} \rightarrow \mathbf{MF}$

7) $E-Su: \mathbf{L} \rightarrow (\mathbf{L} \times \mathbf{TR})$

8) $G \subseteq \mathbf{L}$

A partir de los elementos precedentes, pertenecientes a $M_p(TE)$ podemos introducir las siguientes definiciones:

Def. 1: P_{MF} es la función "precedencia" definida sobre $MF \in \mathbf{MF}$, tal que $P_{MF} \subseteq B_{MF} \times B_{MF}$ y

Para todo $b_i, b_j \in B_{MF}$, luego

$P_{MF}(b_i, b_j)$ sii

a) $\exists b_k: b_i \leq b_k$ y $b_j \leq b_k$

b) $\sim \exists b_l (b_i \leq b_l \leq b_j)$

c) $\sim \exists b_2 (b_i \leq b_2 \leq b_j)$

Def. 2: DI_{MF} es la función "dominancia inmediata" definida sobre $MF \in \mathbf{MF}$ tal que

$P_{MF} \subseteq B_{MF} \times B_{MF}$ y

Para todo $b_n, b_i \in B_{MF}$, luego

$DI_{MF}(b_n, b_i)$ sii:

(a) $b_i \leq b_n$ y

(b) $\sim \exists b_l (b_i \leq b_l \leq b_n)$

3.2.2. Modelos de TE: $M(TE)$

x es un modelo de TE, ($x \in \mathbf{M}(TE)$) sii $\exists \lambda, CL, CF, A, N, P, V, Det, Aux, SN, SV, SP, O, \mathbf{MF}, E-Pr, RI, T, E-Su, G$ tal que

1) $x = \langle \lambda, CL, CF, \mathbf{MF}, E-Pr, RI, T, E-Su, G \rangle$

2) $\forall L' \in L, L' \in G$ sii $E-Pr(L') \in \mathbf{MF}$

3) $b \in \dot{E}^* CL \exists l \in \lambda$ tal que $RI(l) = b$

4) $MF \in \mathbf{MF}$ y „ $b, b_t, b_i, b_j, b_k, b_l, b_m \in B_{MF}$ “:

4.1) si $b \in B_{MF}^{nt}$, luego $b \in CF$

4.2) si $b \in B_{MF}^c$, luego $b \in CL$

4.3) (i) Si $b_t = O, b_i = SN, b_m = SV$, luego

$$DI_{MF}(b_i, b_j), DI_{MF}(b_i, b_m) \text{ y}$$

$$P_{MF}(b_j, b_m)$$

(ii) Si $b_i = O$, $b_j = SN$, $b_k = AUX$, y $b_l = SV$, luego

$$DI_{MF}(b_i, b_j), DI_{MF}(b_i, b_k), DI_{MF}(b_i, b_l) \text{ y}$$

$$P_{MF}(b_j, b_k), P_{MF}(b_k, b_l)$$

(iii) Si $b_i = SN$ y $b_j = N$, luego

$$DI_{MF}(b_i, b_j)$$

(iv) Si $b_i = SN$, $b_j = DET$, $b_k = N$, luego

$$DI_{MF}(b_i, b_j), DI_{MF}(b_i, b_k) \text{ y}$$

$$P_{MF}(b_j, b_k)$$

(v) Si $b_i = SN$, $b_j = DET$, $b_k = N$ y $b_l = SP$, luego

$$DI_{MF}(b_i, b_j), DI_{MF}(b_i, b_k), DI_{MF}(b_i, b_l) \text{ y}$$

$$P_{MF}(b_j, b_k) \text{ y } P_{MF}(b_k, b_l)$$

(vi) Si $b_i = SV$, $b_j = V$ luego

$$DI_{MF}(b_i, b_j)$$

(vii) Si $b_i = SV$, $b_j = V$ y $b_k = SN$, luego

$$DI_{MF}(b_i, b_j), DI_{MF}(b_i, b_k) \text{ y}$$

$$P_{MF}(b_j, b_k)$$

(viii) Si $b_i = SV$, $b_j = V$ y $b_k = SP$, luego

$$DI_{MF}(b_i, b_j), DI_{MF}(b_i, b_k) \text{ y}$$

$$P_{MF}(b_j, b_k) \text{ y}$$

(ix) Si $b_i = SP$, $b_j = P$ y $b_k = SN$, luego

$$DI_{MF}(b_i, b_j), DI_{MF}(b_i, b_k) \text{ y}$$

$$P_{MF}(b_j, b_k).$$

5) $\forall L^i, L^j, MF^i, MF^j$ si E-Pr (L^i) = MF^i , luego

$$\text{E-Su} (L^i) = (L^i, MF^i) \text{ sii}$$

5.1) $\exists m$ y MF^i, \dots, MF^j tal que

$$T_1(MF^i) = MF^{(i+1)}, T_2(MF^{(i+1)}) = MF^{(i+2)}, \dots, T_{m-1}(MF^{(i+m-1)}) = MF^j$$

$$\forall b \in B_{MF^j}^t \exists l \in L^i \text{ tal que } Rl (l) = b$$

5.2) Dado MF^i , con $b_t, b_k, b_l \in B_{MF^i}$ donde

$$b_t = O, b_k = SN, \text{ y } b_l = SV \text{ y}$$

$$DI_{MF}(b_t, b_k), DI_{MF}(b_t, b_l) \text{ y } P_{MF}(b_k, b_l), \text{ luego}$$

$$T(MF^i) = MF^j \text{ si } \exists b_{t'}, b_{k'}, b_{l'} \in B_{MF^j} \text{ donde}$$

$$b_{t'} = O, b_{k'} = SN, \text{ y } b_{l'} = SV \text{ y}$$

$$DI_{MF}(b_{t'}, b_{k'}), DI_{MF}(b_{t'}, b_{l'}) \text{ y } P_{MF}(b_{l'}, b_{k'})$$

5.3) Dado MF^i , con $b_k, b_l, b_m \in B_{MF^i}$ donde

$$b_k = SN, b_l = SV \text{ y } b_m = SN' \text{ y}$$

$$P_{MF}(b_k, b_l), \text{ y } DI_{MF}(b_l, b_m)$$

$$T(MF^i) = MF^j \text{ si } \exists b_{k'}, b_{l'}, b_{m'} \in B_{MF^j} \text{ donde}$$

(i) si $b_{k'} = SN, b_{l'} = SV \text{ y } b_{m'} = Qu$, luego

$$DI_{MF}(b_{m'}, b_{k'}), DI_{MF}(b_{m'}, b_{l'}) \text{ y } P_{MF}(b_{k'}, b_{l'})$$

(ii) si $b_{k'} = Qu, b_{l'} = SV \text{ y } b_{m'} = SN'$, luego

$$DI_{MF}(b_{k'}, b_{l'}) \text{ y } DI_{MF}(b_{l'}, b_{m'})$$

3.3.3- Términos Teóricos (T-teóricos), términos no teóricos (T-no-teóricos) y Modelos Potenciales Parciales de TE ($M_{pp}(TE)$)

El término "lexicon" se define en TE como un conjunto de palabras, y ya que las palabras de un lenguaje pueden ser definidas por sus caracteres morfológicos y fonológicos, esto es, existen teorías de la morfología y la fonología - que son independientes de TE- en las cuales las palabras pueden ser definidas; por ende, "léxicon" pertenece a los T-no-teóricos, ya que

puede ser definido o caracterizado en otras teorías científicas.

Las categorías lexicales $CL = \{ N, V, A, P, AUX, DET \}$ no están definidas en TE, y se asume que estas categorías pueden ser determinadas en otras teorías lingüísticas, tales como la estructuralista. Por ende, estos términos también son considerados T-no-teóricos. A pesar de que los términos “oración”, “sintagma nominal”, “sintagma verbal”, y “sintagma preposicional” están determinados por las reglas de estructura de frase, podemos encontrar métodos de determinación de estos términos que no presupongan a TE, por lo que serán considerados como T-teóricos.

“Regla de inserción lexical” se usa para designar que cada palabra de un lenguaje debe estar asociada a una categoría, y esto ocurre en todos los estudios del lenguaje que se dan desde una perspectiva categorial del lenguaje, por lo cual este término es tomado como T-no-teórico.

El término “regla de transformación” es un T-teórico y también lo son “marcador de frase” “Estructura Profunda” y “Estructura Superficial”. No existe un método de determinación de estos elementos que no presuponga TE. El término “oración gramatical” posee una significación en TE, que es relativa a las categorías “Estructura Profunda”, y “Estructura-Superficial”, y esto es imposible independientemente de aquellas, por ende consideramos a éste T-teórico.

Ahora podemos definir el conjunto de modelos potenciales parciales de la Teoría Estándar del modo siguiente:

$y \in M_{pp}(TE)$ sii $\exists x$, tal que

1) $x = \langle \lambda, CL, CF, MF, E-Pr, RI, T, E-Su, G \rangle, y$

2) $y = \langle \lambda, CL, CF, RI \rangle$

3.3.4. Aplicaciones Propuestas de TE: $I(TE)$

El conjunto de las aplicaciones intencionales I no puede ser caracterizado formalmente, sino pragmáticamente. Ya que $I \subseteq M_{pp}$, podemos decir que I es una aplicación intencional de TE sii el sistema contiene un léxico -al cual se asocia un conjunto determinado de categorías gramaticales- y la regla de inserción lexical. Dado que Chomsky postula la hipótesis de la existencia de una gramática universal, y por ende, la existencia de categorías sintácticas y relaciones universales de los lenguajes, I no puede consistir únicamente en un sistema de una lengua particular, sino de todas las lenguas naturales.

4.- Bibliografía:

Balzer, W., Moulines, C., Sneed, J. (1986) *An Architectonic for Science*. Dordrecht, Reidel Publishing Company.

Balzer, W., Moulines, C.U. (eds.) (1996) *Structuralist Theory of Science*. W. de Gruyter. Bechert, J., Clément, D. (1970) *Einführung in die Generative Transformationsgrammatik*. Hueber.

Chomsky, N. (1957) *Syntactic Structures*. Mouton & CO.

_____ (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*. The MIT Press.

_____ (1966) *Topics in the Theory of Generative Grammar*. Mouton & COO

_____ (1975) *The Logical Structure of Linguistic Theory*. N.Y. Plenum Press.

Coseriu, E. (1989) *Competencia lingüística*. Ed. Gredos.

Einführung in die Transformationelle Grammatik (Vorlesungen gestaltet in Sommer- Semester 1968 an der Universität Tübingen)

Quesada, D. "Grammar as a Theory: An Analysis of the Standard Model of Syntax Within the Structural Programm", en Diez, A., Echeverria, J. e Ibarra, A. (eds) *Structures in Mathematical Theories*. Reports of the San Sebastian International Symposium (Septiembre 25-29 1990). Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

Lyons, J. (1971) *Noam Chomsky*. Deutscher Taschenbuch Verlag.

Newmeyer, F. (1996) *Generative Linguistics. A historical Perspective*. Routledge.

Peregrin Otero, C. *Introducción a la lingüística transformacional*. Ed. SXXI, 1970.

Radford, A. (1981) *Transformational Syntax*. Cambridge University Press.

Smith, N. y Wilson, D. (1983) *La lingüística Moderna. Los resultados de la revolución de Chomsky*. Ed. Anagrama.

van Riemsdijk, H.y Williams, E. (1986) *Introducción a la teoría gramatical*. Ed. Cátedra, 1990.

Sneed, J. (1971) *The Logical Structure of Mathematical Physics*. Dordrecht.

Stegmüller, W. (1973) *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Vol. II: *Theorie and Erfahrung*, Sub-volumen II: *Theorienstrukturen und Theoriendynamik*. Springer.

Elementos centrales de la teoría Government and Binding (GB) Caracterización informal y reconstrucción estructural

Primera Parte:

I- Caracterización general

I.1- Aspectos centrales de la teoría:

El Modelo Government and Binding presenta un cambio central en la orientación del programa chomskiano. Uno de los cambios más importantes radica en la idea de que la organización estructural y el aprendizaje del lenguaje se basan en un conjunto de *principios universales*, que rigen todas las lenguas -y conforman por tanto el contenido de la Gramática Universal (GU)-; y la *parametrización* de dichos principios, descritos en las gramáticas de las lenguas particulares.

La sustitución de un modelo de reglas (como el de TE) por un modelo de principios y parámetros se expone por primera vez en Chomsky (1981) y se perfila más claramente en Chomsky (1986a y b). Con el término “principio” se designa un conjunto muy restringido de condiciones sobre la buena formación de oraciones, que se asocia con una regla general de movimiento (muévase a), y con “parámetro” el los valores que pueden tomar esos principios.

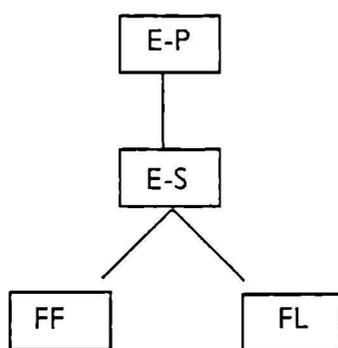
Desde Chomsky (1981) se identifica más o menos laxamente el sistema de principios con un *sistema de módulos* para indicar el hecho de que los fenómenos lingüísticos parecen resultar de la interacción de principios independientes -en el sentido de que unos tienen que

ver con relaciones temáticas o semánticas, otros con restricciones formales y otros con dependencias referenciales-. Así, GB se concibe como una teoría modular, según la cual el modelo se asienta en una estructura de subsistemas o módulos que interactúan entre sí. El conjunto de principios se presenta en ese conglomerado de varios subsistemas (o teorías o módulos): (i) X-Barra, (ii) Roles temáticos, (iii) Caso, (iv) Rección, (v) Ligamiento y (vi) Control.

La explicación del movimiento o cambio estructural de la oración deja de ser realizada a través de la idea de un conjunto de reglas transformacionales. En contraposición se propone una única regla, "muévase α " (donde α está en lugar de cualquier constituyente).

En relación al Modelo TE, Estructura Superficial y Estructura Profunda se redefinen como Estructura-S (E-S) y Estructura-P (E-P) respectivamente, constituyendo niveles de representación de las propiedades de la oración y tomando una nueva ubicación dentro del esquema total de la teoría. En cuanto a los otros niveles de representación, Forma Fonológica (FF), se mantiene como nivel de representación fonológica de la oración, aunque también varía su posición dentro del esquema de la teoría, y el cambio central lo constituye la aparición de Forma Lógica (FL), como nivel de representación sintáctico-semántico en la teoría.

Un esquema de los niveles de representación en GB resulta:



A grosso modo diremos que un nivel de representación FF corresponde a la estructura constituida con los elementos sonoros que forman la cadena que el hablante interpreta. El nivel de la interpretación semántica propiamente dicho es el de la FL. Los niveles E-P y E-S representan el almacén estructural de la oración. El nivel de la E-P es aquel en el que las oraciones aparecen en su forma más pura, la estructura básica. E-P se limita a la definición de las relaciones funcionales y categoriales de los roles temáticos indicados o asignados por el léxico; mientras que E-S coincide con la gramática transformada del anterior por movimientos de sintagmas, resultados de la regla "muévase α ".

1.2.- Algunas consideraciones sobre la proyección del léxico en la sintaxis:

Antes de pasar a considerar los diversos módulos de la teoría, y los principios que rigen en ellos, es conveniente aclarar cual es ahora el papel que desempeña el léxico en GB y los cambios operados en relación a su papel en TE.

A partir de Chomsky (1981) y sobre todo desde las investigaciones de Grimshaw (1979), Stowell (1981) y Pesetsky (1983)¹ se comienza a poner en crisis la hipótesis clásica de que la gramática ha de incluir, como dos especificaciones paralelas, la información relativa a la selección semántica de las piezas léxicas (esto es, el hecho de que los predicados eligen ciertos tipos semánticos como complementos suyos) y la relativa a la subcategorización o selección categorial (o sea, el hecho de que los núcleos de los sintagmas léxicos son compatibles con complementos de una determinada categoría sintáctica). Por razones de adecuación explicativa y atendiendo al proceso de adquisición del lenguaje, el programa de investigación actual conjetura que la Gramática Universal no necesita contener una teoría independiente de la subcategorización, porque las propiedades de las que se daba razón por medio de esta información pueden deducirse de principios de proyección del léxico y de otros principios y parámetros del sistema general (en particular de la Teoría del Caso y del parámetro sobre la relación núcleo complemento). Así, las configuraciones sintácticas serán simplemente un reflejo de propiedades del léxico entrelazadas con restricciones formales mínimas impuestas por los principios relativos a la forma general de los sintagmas (teoría X-Barra) y por las condiciones de visibilidad, sin que medie entre el léxico y la E-P ninguna información categorial específica.

El léxico consiste en un conjunto de entradas lexicales, cada una de las cuales corresponde a una palabra. Estas entradas lexicales contienen información fonológica, morfológica, semántica y sintáctica. El programa chomskiano describe centralmente las relaciones entre la información sintáctica y la información semántica contenida en las entradas léxicas. Esta descripción se realiza a través de la determinación de dos aspectos centrales: (i) la especificación en términos de rasgos sintácticos distintivos y (ii) una grilla temática. (i) aparece desarrollada en el módulo de la organización categorial, X-Barra; mientras que (ii) se especifica en el módulo de los Roles Temáticos.

¹ Grimshaw (1981) "From Function and the Language Acquisition Device", en C.L.K. Naker and J. MacCarthy, eds. *The Logical Problem of Language Acquisition*. Cambridge, M.I.T. Press. Stowell (1981) "Origins of Phrase Structure". Tesis Doctoral. M.I.T. Pesetsky, D. (1983) "Path and Categories". Tesis Doctoral. M.I.T.

Se verán en el punto siguiente los principios que rigen estos módulos, pero previamente es necesario considerar un principio general de la gramática, el principio de proyección (PP), cuyo dominio alcanza toda la teoría. Dicho principio puede ser enunciado así: „La estructura léxica debe ser representada categorialmente en todo nivel sintáctico” Chomsky (1986: 84)²

PP implica en primer lugar la necesidad de que las entradas léxicas se expresen categorialmente. En segundo lugar indica que la sintaxis debe acomodarse a las características de los items lexicales (que son tratados en función de sus propiedades o requisitos categoriales).

Una forma habitual de interpretar PP es afirmar que la entrada léxica se “proyecta” en la sintaxis, así la especificación lexical de una palabra asegura que la sintaxis tenga una determinada forma. PP establece de este modo como condiciones mínimas de la buena formación de las oraciones, el que tengan que satisfacer restricciones categoriales y que esas restricciones no se modifiquen aunque se produzcan cambios en la forma de la oración (cuando se produce movimiento). El PP presupone, por tanto, que existe una estructura categorial, que tal estructura es la forma básica de la oración, y que esta se proyecta en la sintaxis.³

2.- Módulos de GB, Niveles de Representación y Movimiento

2.1- Módulo X-Barra:

Como se mencionó en la introducción, la gramática generativa trabaja la estructura de la oración partiendo de un análisis categorial, y las funciones gramaticales son definidas en término de categorías.

El modelo GB abandona la idea de reglas de estructura de frase propuesta en TE. Por ende, la teoría X-Barra en lugar de servir como un conjunto de reglas de buena

² El principio de proyección ha tenido diversas formulaciones, por ejemplo, De Monte, V. lo enuncia así: “Los requisitos categoriales de las piezas léxicas deben satisfacerse en todos los niveles de representación de la oración” (1989: 33); mientras que Cook, V. J. afirma: “Las propiedades de las entradas léxicas se proyectan en la sintaxis de la oración”. (1988: 12)

³ Esa representación básica es precisamente lo que suele denominarse E-P, que como se dijo antes, es una asociación de condiciones formales, que aparecen especificadas por la Teoría de la X-con Barra, con condiciones semánticas, especificadas por la teoría de los roles temáticos o semánticos.

formación de la oración, contiene un conjunto de principios que operan como constraints de las estructuras gramaticales. En lugar de proponer que la estructura sintagmática es derivada de un conjunto de reglas, se propone ahora que la estructura es proyectada desde el léxico de acuerdo a los principios establecidos en X-Barra. El análisis propuesto en X-Barra se limita a una parte de la información que está dada en la E-P, y se establecen en ese nivel las condiciones formales de la estructura sintagmática.⁴

Chomsky postula en la base del sistema categorial cuatro categorías básicas (denominadas categorías lexicales): Nombre (N), Verbo (V), Adjetivo (A) y Preposición (P). Se recurre a una clasificación cruzada de rasgos para definir las categorías según las posibilidades de combinación de los rasgos (+ N) (-N) y (+ V) (-V), de la cual resulta:

(+ N, + V) = A (adjetivo)

(+ N, - V) = N (nombre o sustantivo)

(- N, + V) = V (verbo)

(- N, - V) = P (preposición)⁵

A partir de estas cuatro categorías lexicales se analiza la formación de frases o sintagmas categoriales, de modo que N, V, A, P son núcleos de dichos sintagmas. Si asumimos que X es una variable que representa cualquier categoría básica N, V, A, P, podemos considerar SX como el sintagma derivado de X como producto de una relación que denominamos *proyección* (donde SX está en lugar de SN= sintagma nominal, SV= sintagma verbal; SA= sintagma adjetival; SP= sintagma proposicional).

Una cuestión central en la discusión lingüística alrededor de la década del 80 fue la de determinar si entre el nivel del núcleo X y el de SX no existía algún nivel de proyección sintagmático intermedio. A partir de esa discusión, Chomsky propuso aceptar la idea de un nivel de proyección intermedio, y se generalizó la notación siguiente:

⁴ Cada elemento del léxico proyecta en la sintaxis una contextura determinada, por ejemplo el verbo "reflexionar", exige un agente que se manifiesta, al menos si no se da morfología pasiva, como sujeto, y un objeto. Esta información está dada por el léxico y la Teoría Roles Temáticos en la Est-P, y se manifiesta en todos los niveles. Entonces, ese verbo seleccionará dichos constituyentes en todos los niveles de representación gramatical: E-P, E-S, FF y FL.

⁵ Esta metodología, la del binarismo de rasgos, se va a encontrar también en una tipología de las categorías vacías de Chomsky (1982)

X = una categoría N, V, A, P

X' (X con una barra) = el nivel de proyección intermedio entre X y SX

X'' = SN, SV, SA, SP, que se concibe como *proyección máxima* de X

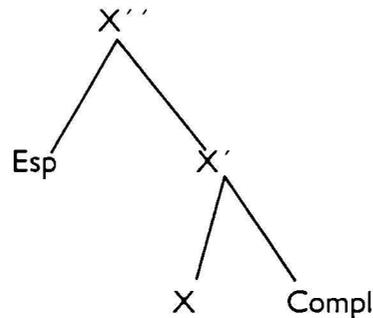
La relación de proyección se planteó en los siguientes términos. Consideremos la categoría Complemento (Compl), que representa cualquier elemento que se adjunta a X , y que constituye una unidad bien formada; así:

X se proyecta en X' , donde $X' = X + Compl$

Del mismo modo, considérese un elemento X' al que se le antepone un elemento que cae en la categoría Especificador (Esp), proyección permite de esta modo la formación de una categoría X'' . Tenemos de este forma:

X' se proyecta en X'' , donde $X'' = X' + Esp$ (= SN, SV, SA, SP)

Estas relaciones estructurales se representan en forma de árbol del siguiente modo:



La representación de árbol indica una organización jerárquica de componentes de la estructura sintagmática. Como se puede apreciar, la teoría X -Barra conlleva así la idea de estratificación del lenguaje, proponiendo una organización jerárquica en la que X'' contiene a X' y X' a X , el núcleo léxico. El principio de orden jerárquico de los constituyentes puede ser atribuido a GU; pero los sintagmas además de estar estratificados presentan un orden lineal, en el que dentro de X'' , el especificador precede a X' , y dentro de X' son alineales los núcleos y complementos. La teoría sólo predice que el núcleo va en uno de los extremos, de ahí se deduce la posibilidad de dos parámetros: parámetro de núcleo inicial y parámetro de núcleo final.

De lo anterior se sigue que los sintagmas satisfacen algunas propiedades básicas: (i)

los sintagmas son endocéntricos: el núcleo de un sintagma SX es siempre X, esto es, la proyección máxima de un núcleo N es SN, la de un V es SV y así sucesivamente. (ii) Los sintagmas no son planos o lineales sino que tienen niveles internos. Los sintagmas se articulan en los niveles: (1) el formado por el Esp. y X', (2) el constituido por el núcleo X y su complemento subcategorizado.

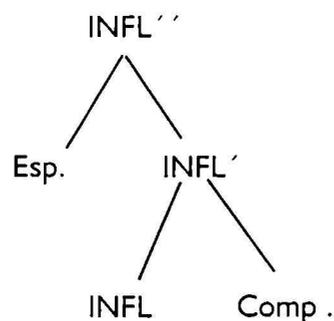
La **oración** en la teoría X-Barra:

A partir de la propuesta que X-Barra realiza para el tratamiento categorial, se pensó que una metodología semejante podría utilizarse para el tratamiento de la Oración (O). Así se llevó a cabo una extensión de la sintaxis de X-Barra a O.

En Chomsky (1981 y 1986b) se propone que la manera en que el módulo de X-Barra plantea la organización estructural sintagmática a partir de proyección de categorías lexicales, podía hacerse extensivo a las categorías no-léxicas INFL (lexión) y COMP (lematizador).

Partamos de considerar dos niveles de la oración: O y O'. En O el núcleo es INFL⁶, por ende asumiremos que O = INFL'', que es el nivel de proyección máxima de INFL. Análogamente al tratamiento categorial en X-Barra, se asume que esta proyección máxima de INFL consiste en un INFL' y un especificador, mientras que INFL' consta de un INFL y un complemento. Tenemos entonces núcleo INFL, Complemento (= SV) como constituyentes de INFL'. INFL' y su especificador (= SN, el sujeto) integran O (oración), es decir, INFL''.

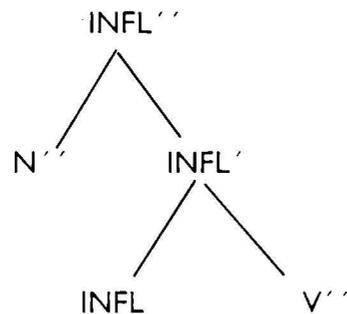
El esquema general que se asume en la representación de O es el siguiente:



⁶ Se postula que el núcleo INFL tiene una estructura que está dada por un conjunto de rasgos; factoreados de la siguiente manera:

INFL
 + t (tiempo) persona
 M (modo) número

Si partimos de que $INFL''$ es igual a O , entonces la estructura de O resulta del siguiente modo:

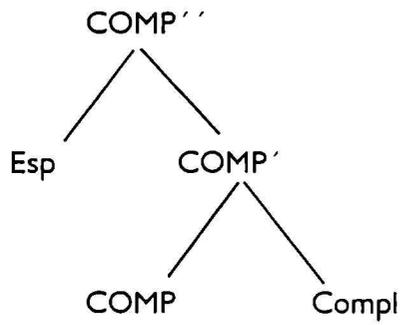


El sintagma nominal (N'') es el especificador de $INFL'$, mientras que el sintagma verbal (V'') opera como complemento de $INFL$. Se cumple así el hecho de cada categoría núcleo X recibe un complementante, y que el nivel X' recibe un especificador, conformándose un categoría máxima $INFL''$, cuyo núcleo en una X , es decir $INFL$. Vemos como el tratamiento análogo de O respecto de la propuesta de X -Barra para las categorías resulta aceptable.

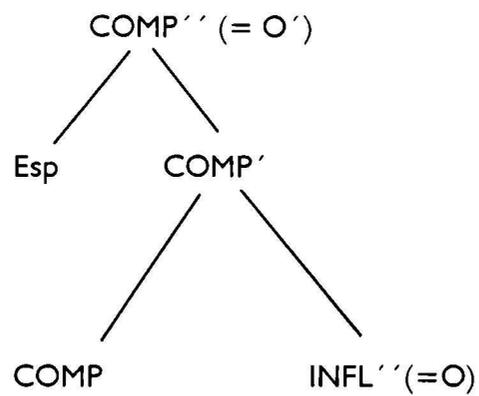
Se mencionó antes que GB reconoce un nivel oracional O' . Analicemos ahora en que consiste éste.

O' contiene un constituyente denominado $COMP$ (plementizador), que abarca las partículas “que”, “el cual”, “si”, etc. que aparecen en las oraciones relativas, indirectas, etc. Al considerar el nivel O' se presentó la cuestión de cuál debía ser el núcleo de O' , y se propuso que $COMP$ tomara dicho rol. Se postuló además que aunque **COMP** debe estar estructuralmente presente en O' , **puede estar vacío**. De modo que la estructura oracional asumida finalmente en GB planteó que $INFL$ es el núcleo que da lugar a la proyección máxima $INFL''$ esto es, a la oración simple O , que se convierte así en una categoría sintagmática endocéntrica. Y se concibió además que $COMP$ es el núcleo de la proyección superior a $INFL'$, $COMP'$ ($= O'$), pero que $COMP$ podía estar vacío.

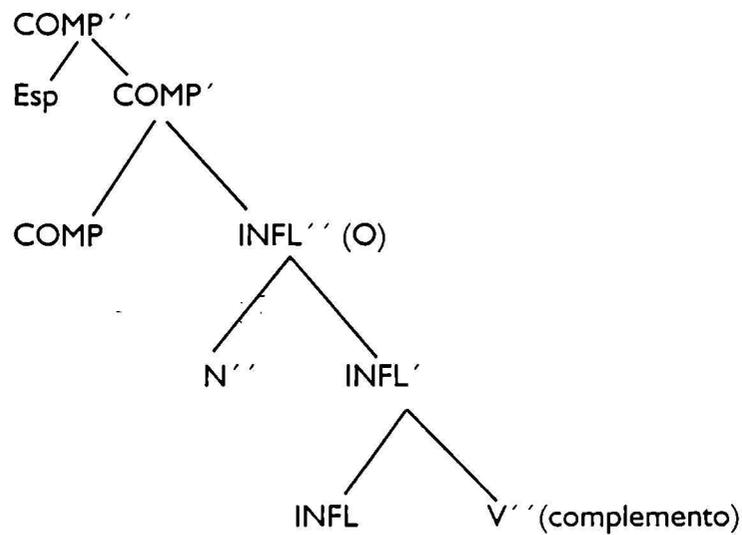
Siguiendo el mismo esquema que se ha utilizado para las X categoriales y para O , se asume que:



Seguindo los requerimientos de la X-Barra tendríamos entonces:



El esquema oracional completo queda así conformado del siguiente modo:



INFL es considerado núcleo, a partir del cual se da la relación de proyección, configurando una proyección máxima INFL´´; mientras que COMP recibe un tratamiento aparte, y se debatió mucho su forma estructural en su proyección. Se asume así que INFL funciona analógicamente como los núcleos categoriales X, pero no completamente así COMP.⁷

2.2.- Módulo Roles Temáticos:

La naturaleza de las relaciones semánticas (terminología inaugurada por Gruber 1965, 1976)⁸, los actores de las mismas y los principios que las regulan constituyen el contenido básico del módulo o teoría de los roles temáticos, conocido también como Teoría θ o teoría temática.

Esta teoría se basa en la de que el valor semántico de una expresión referencial situada en el interior de un sintagma -el más extenso de ellos, la oración- está determinada no sólo por su contenido intrínseco, sino también por el valor relativo (i.e. funcional)⁹ que le añade el ser regida por un determinado elemento que la conecta, a su vez, con los restantes miembros del sintagma. A este valor relativo es a lo que se llama rol semántico o temático.

Generalmente se identifican las expresiones “roles temáticos” y “relaciones temáticas”. Sin embargo, conviene diferenciarlas ya que, las relaciones temáticas están definidas en términos semánticos, y se pueden dar más de una entre una categoría que asigna rol temático y aquella a la que le es asignado. Los roles temáticos (roles- θ), en cambio, se definen en términos sintácticos. Un rol- θ es un conjunto de relaciones temáticas asignadas por un elemento particular a una posición particular (posición argumental). Un rol- θ puede, por ende, estar compuesto por una o más relaciones temáticas, pero crucialmente todas las relaciones temáticas que conforman un rol- θ deben ser asignados por un solo elemento en una sola

⁷ El problema radica en que COMP tiene una proyección máxima COMP´´ cuyo especificador es igual al núcleo de COMP´, por lo cuál el esquema que suele tomar la forma oracional es el siguiente:



⁸ Gruber, J.S. (1976) *Studies in Lexical Relations*. Amsterdam: North Holland. Tesis doctoral del M.I.T. 1965 y (1975) *Lexical Structure and Semantics*. North Holland, Amsterdam.

⁹ Jackendoff (1972: *Semantic Interpretation in Generative Grammar*. MIT Press, Cambridge, Mass) y otros autores acuñaron la expresión “estructura funcional de la oración” para designar este valor semántico relativo.

posición. Esta idealización permite a los sintacticistas hacer referencia a si efectivamente a un elemento le ha sido asignado una relación temática sin tener primero que manejar una teoría completa de semántica lexical.

La asignación de rol temático abarca estándarmente el rango de las relaciones temáticas que fueron descritas en el marco de la teoría generativa por Gruber (Disertación Doctoral-1965) y posteriormente ampliadas por Jackendoff (1972)¹⁰. A partir de este último trabajo se generalizaron en el programa chomskiano las siguientes relaciones temáticas:

- (i) Agente (iniciador de la acción, sujeto capaz de volición)
- (ii) Propósito (entidad hacia la que la acción tiene lugar, la cual puede ser abstracta o concreta)
- (iii) Motivo (entidad a partir de la cual tiene lugar la acción, que puede ser abstracta o concreta)
- (iv) Locación (el lugar concreto o abstracto en el cuál se desarrolla la acción)
- (v) Experimentador (el individuo que siente o percibe el evento)
- (vi) Receptor (un subtipo de propósito, que se da con los verbos que denotan cambio de posición como dar, donar, y recibir)
- (vii) Instrumento (el objeto con el que la acción es llevada a cabo)
- (viii) Benefactor (aquel en beneficio del cual la acción tuvo lugar)
- (ix) Tema (estrictamente se dan con verbos de movimiento o locación, con los primeros el tema es lo que se mueve, con los segundos es la entidad cuya locación se describe)
- (x) Paciente (la entidad sobre la cual se comete la acción)
- (xi) Perceptor (la entidad experimentada o percibida).

La relación básica del módulo es la de asignación semántica, según la cuál se dan en la oración ciertos selectores o asignadores de rol temático que determinan el valor de una posición argumental, que en E-P es un SN¹¹.

¹⁰- Jackendoff, R. (1972) *Semantic Interpretation in Generative Grammar*. Cambridge. M.I.T. Press.

¹¹- Posteriormente, en el nivel E-S se redefinirá la noción de rol θ , ampliando la de SN por la de posición argumental.

Qué partículas o categorías asignan rol temático ha sido bastante discutido en el programa chomskiano. Los verbos son los asignadores de rol temático por excelencia, pero se ha propuesto también que las categorías P, A y en casos especiales los N asignan también rol temático.

Se propone que aquellos elementos a los que se asigne rol θ se consideren argumento. Por ende, se define *argumento* como una entidad a la que se puede asignar un papel temático o semántico, o que puede tener una relación semántico-funcional con un asignador de rol temático. Basándose en la lógica, se ha caracterizado a un argumento como uno de los términos de la relación de predicación, aquel que satura, en sentido fregeano, una relación de predicación.

Por razones que se explicitarán luego, se prefirió hablar de posiciones argumentales (posiciones A), para aquellas en las que se puede asignar rol θ , y de posiciones no-argumentales (posiciones $\sim A$) para aquellas en las que no es posible asignar rol θ . Por ejemplo una posición de objeto es una Posición A, mientras que un Especificador está en posición $\sim A$.

El funcionamiento de esta relación selector-argumento, que se da en el nivel de la E-P y se impone en este nivel como condición de buena formación semántica de las oraciones básicas la noción de **criterio temático o criterio θ** :

(i) En E-P toda posición A debe recibir un rol θ . Si existiese una posición A sin rol θ en la E-P, entonces la oración es a-gramatical.

(ii) Una posición argumental puede recibir únicamente una vez un rol θ . Si recibe un rol θ en una etapa en su derivación, entonces la oración es a-gramatical.

Se ha propuesto además, diferenciar entre *argumentos internos* y *argumentos externos*. Los primeros están directamente vinculados a un núcleo selector, a los que de hecho se generan con éste dentro de su misma proyección. (Como se verá luego, los argumentos internos están así regidos por su núcleo, por ende aquí la asignación de roles temáticos se realiza bajo rección.¹²). El argumento externo corresponde aproximadamente al sujeto de una relación sujeto-predicado¹³. La asignación del rol temático se da aquí por el SV, y el SN es el argumento externo que recibe rol θ . Vemos, por ende, que las categorías

¹² La noción de rección, como se define más abajo, es aquella que se establece entre un núcleo léxico y un constituyente situado en su misma proyección, y donde el primero rige al segundo si lo comanda-c.

¹³ El análisis funcional de O en GB propone que SN sea considerada el sujeto de O, mientras que SV el predicado de O.

lexicales X y los SN asignan rol θ , los primeros a los argumentos internos, mientras que el segundo a los externos.

El papel de los roles θ en GB es central, dada la hipótesis de proyección de los rasgos lexicales a la estructura sintagmática. Cada pieza léxica está asociada a una estructura argumental o grilla argumental, que es la lista de roles temáticos correspondientes a los argumentos que deben necesariamente proyectarse con ella cuando ella se realiza sintácticamente, y que deben ser mencionados, por tanto, en la correspondiente entrada léxica.

Una grilla θ debe contener pues la siguiente información:

- (1) Cuantos roles- θ son argumentos de X y cuales son estos roles - θ ,
- (2) Cuantos roles θ son externos a X' (si los hubiese);

GB establece que en el caso de los argumentos externos, su presencia en la configuración no es requerida sólo por el Principio de proyección, sino también por el **principio de predicación**:

Todo predicado ha de tener un sujeto.

En Chomsky (1981) se estipula que el principio de Predicación, unido al Principio de Proyección configuran el **Principio de Proyección extendido(PPE)**:

Todas las oraciones han de tener un sujeto.

Al igual que el Principio de Proyección, estos principios operan en los diversos módulos de la teoría. (Como se ve claramente PP y PPC operan tanto en roles θ como en X-Barra, y como se verá posteriormente también en otros módulos).

2.3.- Módulos de Caso y Rección:

Si se examinan las posiciones en las cuales puede darse un SN (en E-S), podemos hallar tres principales categorías:

- (a) Sujeto de un verbo finito¹⁴

¹⁴ Un verbo finito es un verbo que está marcado o inflexionado por persona, número y usualmente tense.

(b) Objeto directo de un verbo activo

(c) Objeto de una preposición

El módulo del Caso afirma que todo SN lexical (se entiende por tal un SN fonéticamente realizado, sea referencial o pronominal) debe tener caso para ser constituyente de una oración bien formada, o dicho de otro modo, una oración estará bien formada si toda SN lexical que la integra tiene asignado un caso. Siguiendo la ubicación que puede tomar un SN, podemos determinar que los casos se determinan para los SNs según estén regidos por V, P o INFL, estableciéndose las siguientes reglas:

a) INFL asigna caso nominativo a SN

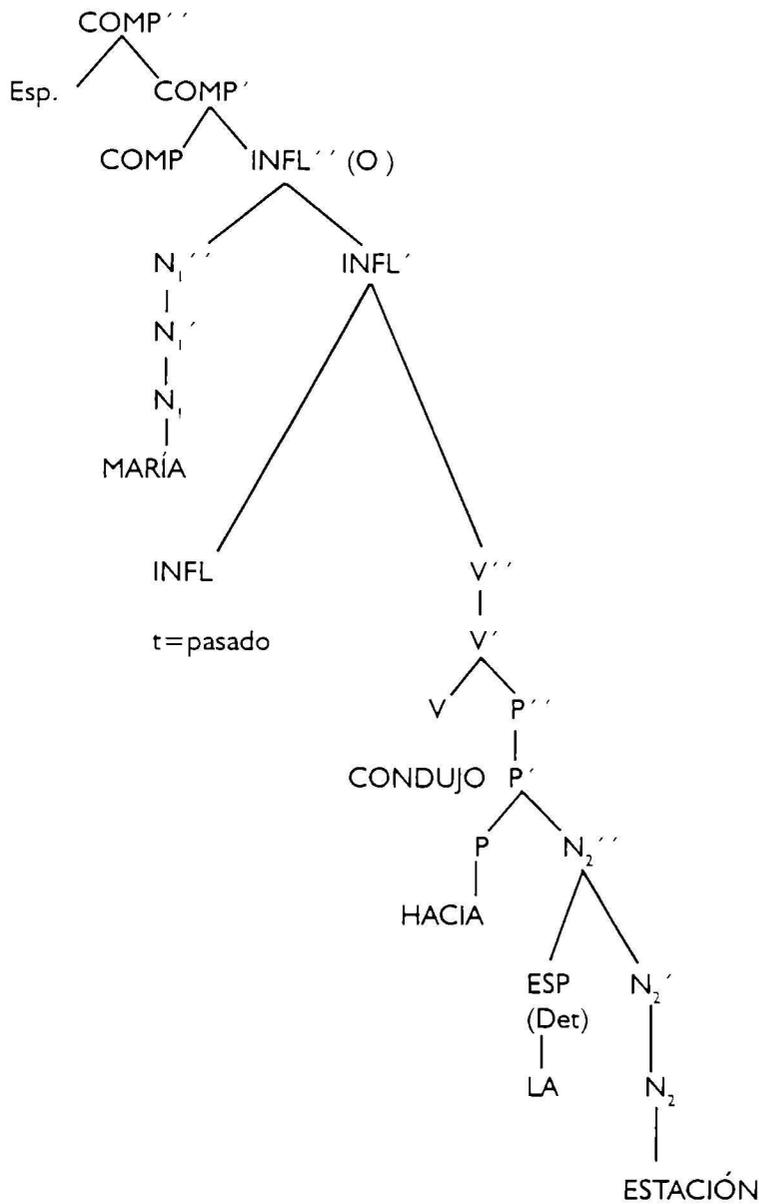
b) V asigna caso objetivo a SN

c) P asigna caso oblicuo a SN

Rección es una relación que retoma el nivel categorial. Al hablar de relación categorial se hace referencia a la idea de proyección categorial, introducida en el módulo X-Barra, que explicita el hecho de que cada categoría (V, N, A, P) puede presentarse en una proyección mínima como un grado cero, o en su proyección máxima (V', N', A', P': SV, SN, SA, SP). Esta categoría máxima es el dominio de rección.¹⁵

Para poder definir el concepto de rección, se necesita previamente precisar algunas nociones. Comencemos por precisar la noción de *dominio*. Se indicó en X-Barra que dominio de una categoría es la proyección máxima que lo contiene. Así, se afirma también que una categoría α domina a otra categoría β si β está en el dominio de proyección de α . Consideremos el ejemplo: María condujo hacia la estación, cuya representación resulta:

¹⁵ Tomemos por ahora dominio de un elemento como la frase mínima que lo contiene.



En el ejemplo “María” tiene como dominio todos los elementos contenidos en INFL'' (O), el verbo “condujo” tiene como dominio todos los elementos comprendidos en V', la preposición “hacia” tiene como dominio a todos los elementos comprendidos en P', etc.

Podemos introducir ahora la noción de **mando o comando-c**. La primera definición de comando-c se debe a Reinhart (1976), quien la postuló en los siguientes términos:

α comanda-c a β si y sólo si

ni α ni β se dominan mutuamente y todo nudo ramificado que domine a α domina

también a β .

Una formulación paralela a esta noción de comando-c es la de Aoun y Sportiche (1983), llamada por Chomsky (1986) comando-m (donde m significa máximo):

α comanda-c a β si y sólo si

ni α ni β se dominan mutuamente y toda proyección máxima que domine a α domina también a β .¹⁶

En el ejemplo anterior N_1 comanda-c a V''', V', V , a P'', P', P , a N_2''', N_2', N_2 ; mientras que V comanda-c a P'', P', P , N_2''', N_2', N_2 .

Ahora podemos introducir la noción de **rección** del siguiente modo:

α rige β si,

a) α es un X (un núcleo cualquiera de una proyección máxima)

b) α comanda-c β y β comanda-c α

c) Para toda proyección máxima λ , si λ domina β , entonces

λ domina α

De lo anterior se sigue que en la relación de rección:

a) se reconoce un elemento rector: un X (N, V, A, P e INFL);

b) una categoría X (α) rige sobre una proyección máxima X''' (β) si α y β se comandan una a la otra.

Así, Rección es una relación definida entre dos elementos por sus mutuas relacio-

¹⁶ Ambas definiciones coinciden en definir comando-c como una relación no reflexiva. Sin embargo la primera definición es más restrictiva que la segunda puesto que excluye más estructuras como casos posibles de comando-c; por eso la primera de ellas se suele denominar "versión fuerte" de comando-c y la segunda, la "versión débil". La segunda de estas definiciones es la que ha resultado más útil para la caracterización de los fenómenos de dependencia estructural, esto es, para lo que tiene que ver con rección, por esto se la utiliza preferentemente en los principios que hacen uso de la noción de comando-c, con excepción de las explicaciones que dan cuenta de los fenómenos de ligamiento.

nes de comando-c, lo que establece un límite a la relación ya que una consecuencia natural de la determinación de proyección máxima dentro de la cual opera rección es que un constituyente de una proyección máxima no puede regir a otro de otra proyección máxima, es decir, la consecuencia es que hay límites o *barreras* para rección.

Mientras que la relación de comando-c está limitada por proyecciones máximas hacia arriba en la representación del árbol; la relación de rección está limitada hacia arriba y hacia abajo (estas son las barreras). En el ejemplo arriba las líneas rojas marcan las barreras para rección.

Volviendo a la teoría del caso, podemos ver como la asignación casual es de orden sintáctica, ya que se cumple que el caso se asigna bajo rección.

Estamos en condiciones de definir el **principio de filtro casual**:

Todos los SNes (fonológicamente realizados) tienen caso, se realizan en E-S y subyacen a una estructura bajo rección.

En Chomsky (1986a) se señala que el filtro de caso opera como una exigencia de rasgos de identificación de los SNes fonéticamente realizados, una “condición de visibilidad”, en tanto que pueda demostrarse que un elemento será visible para el marcado temático sólo si tiene caso. **La Condición de visibilidad** establece que: un elemento es visible para la asignación de rol θ si tiene caso (o es un PRO)¹⁷

Un SN puede recibir rol θ si está en una posición a la que se asigna caso, es decir, los SNes argumentales para poder recibir asignación temática deben tener caso.¹⁸

2.4.- Movimiento:

2.4.1.-Estructura-P, Estructura-S y Movimiento:

Como se indicó en la introducción del capítulo, para dar cuenta de una oración el sistema lingüístico organiza la representación sintáctico-semántica en los dos niveles: (I)

¹⁷- La noción de “Pro” se introduce posteriormente en la presentación del Módulo de Ligamiento.

¹⁸- De este modo, el caso se concibe como un requisito para el reconocimiento de los argumentos en la FL, y se posibilitan los procesos de interpretación semántica.

un nivel llamado Estructura-P (E-P) y otro denominado Estructura-S (E-S). Estos términos son derivados de las denominaciones de Estructura Profunda y Estructura Superficial de la Teoría Estándar, pero se presentan en este modelo redefinidos. En la TE la Estructura Profunda aparecía en la interface entre la semántica y la sintaxis, y surgía de la aplicación de las reglas de estructura de frase, seguida del proceso de inserción lexical. Además, ésta era el punto de partida de las transformaciones que conducían a la Estructura Superficial, y de las reglas, que derivaban en la representación semántica. La teoría GB relaciona la sintaxis con el significado de modo diferente. Estructura-P es proyectada a partir del léxico, de acuerdo a los principios de la Teoría X-barras y de Roles Temáticos.

La E-S y la Estructura Superficial también se diferencian entre sí. La Estructura Superficial era la salida final del componente transformacional, no contenía ningún elemento abstracto y requería solamente de la aplicación de las reglas de la fonología para la realización de la interpretación fonológica. E-S es una entidad más abstracta. Contiene un cúmulo de elementos abstractos que no aparecen en el lenguaje hablado. También sucede que ciertas reglas estilísticas se pueden aplicar después de la E-S, de modo que E-S puede tener una estructura u orden de palabras que difiera del output del mecanismo sintáctico.

Sin embargo, a pesar de estas diferencias, Estructura Profunda y E-P, y Estructura Superficial y E-S mantienen un tratamiento análogo en relación a movimiento (a las reglas de transformación en TE). Estructura Profunda y E-P se ubican antes de movimiento; mientras que Estructura Superficial y E-S se ubican después de movimiento, como consecuencia de éste. Asimismo si planteamos que la Estructura sintagmática se representa en un "árbol", entonces el tratamiento de las categorías mencionadas también se acerca, ya que Estructura Profunda relaciona una sucesión de palabras con un árbol, y E-P mantiene esta relación. Al mismo tiempo, Estructura Superficial y E-S relacionan una sucesión de palabras con otra sucesión -derivada de aquella por movimiento- asociada a su vez a una representación de árbol.

De modo que el términos globales, dentro de la sintaxis los niveles de representación aludidos -a pesar de sus características y funciones diversas en TE y GB- pueden encontrar un tratamiento análogo, que se basa centralmente en la relación de movimiento que opera entre ambos niveles.

2.4.2.- *Movimiento-SN y Movimiento-Qu*

Como se mencionó antes, GB propone una regla minimal de movimiento:

(opcional) Mover α , donde α es una categoría.

GB analiza movimiento centralmente en relación a los movimientos-SN (movimiento de las frases nominales que ocurren por ejemplo en las oraciones pasivas); y Movimientos-Qu (movimientos correspondientes a las oraciones interrogativas, relativas e indirectas).

Ya se ha indicado en la introducción que a diferencia del modelo TE, no existe en GB ningún conjunto de reglas de transformación, sino que se establece un conjunto de constraints y condiciones que sean suficientes para limitar el output del movimiento de α , de modo que éste de lugar únicamente a oraciones gramaticalmente bien formadas. Una de estas condiciones es el denominado **principio de recuperabilidad**:

Las Estructuras-P deben ser inambiguamente recuperables de las Estructuras-S.

De este principio se sigue que un movimiento no puede tener el efecto de alterar ninguna información en el árbol de representación. Lo que implica que el movimiento siempre debe darse hacia posiciones vacías.

GB propone explicar el cambio o **movimiento de un SN** a partir de la introducción de la idea de que todo movimiento de un SN deja una *huella* coindexada con dicho SN. La propuesta fue realizada por primera vez por Fiengo (1977)¹⁹. La idea básica es que cuando por ejemplo en la oración

(_{SN}) fue tomado (_{SN} el libro)

se produce un movimiento como

(_{SN} el libro) fue tomado (_{SN})

convendría indexar SN de modo de indicar el lugar vacío (huella) que ésta deja al moverse. Así convendría escribir:

(SN el libro)_i fue tomado (SN)_i.

¹⁹ Fiengo, R. (1977) "On Trace Theory" Linguistic Inquiry 8: 35-62

En otros términos, los dos sintagmas nominales, dados o no léxicamente, son coindexados, indicando que ambos se refieren a la misma cosa, o son co-referenciales. La forma en que simbolizaremos una huella es h_i .²⁰

Para explicar el movimiento-SN GB recurre a la idea de que una huella se comporta gramaticalmente como una anáfora. Una anáfora es una SN que está coindexada con un antecedente para que la oración que la contenga sea gramatical. Ejemplos de anáforas son los pronombres reflexivos, los pronombres recíprocos, y los pronombres nulos.

Se introduce además como condición necesaria de buena formación oracional que una anáfora debe estar co-indexada con un antecedente que la comanda-c. Como se vió, las huellas son posiciones de SN sin realización fonológica, y deben cumplir la condición de coreferencialidad con los SN que le dieron origen, considerando que la obligatoriedad de coindexación es lo que define una anáfora, se sigue que las huellas se comportan como anáforas.

De lo dicho se sigue que las condiciones de buena formación de una oración en la que se produce un movimiento-SN serían:

- a) el movimiento deja atrás de sí una huella,
- b) las huellas se comportan como las anáforas,
- c) las anáforas están sujetas a la relación de comando-c.

A estas tres condiciones se suman, de hecho, las condiciones de buena formación establecidas por X-barra, que rigen tanto en el nivel de la E-P, como en el de la E-S, y el Principio de Proyección.

²⁰ A partir de la introducción de la noción de huella en algunos análisis se ha introducido la noción de *cadena*. Una cadena se define como una FN más cualquier huella coindexada con esta. En el ejemplo que sigue todos los elementos indicados en *italics* corresponden a una cadena: *Aquiles*_i fue considerado (h_i ganador de la carrera).

El elemento más alto en la cadena (*Aquiles* en el ejemplo) se denomina cabeza o núcleo de la cadena, mientras que el más bajo (la h_i antes de ganador de la carrera) es llamado pie de la cadena.

Habiendo introducido previamente la caracterización de que roles q son asignados a posiciones-A, y habiendo también introducido la noción de cadena, el **criterio** θ puede redefinirse como: Toda cadena debe contener exactamente *un* elemento que esté en posición?

En relación a la asignación de caso en Estructura-S, se mantiene ahora paralelamente a como se afirmó para roles q , que caso es asignado no siempre a SNs, sino más bien a posiciones SN. Así el **Filtro de Caso** quedaría definido así: Toda cadena-A contiene exactamente una posición de caso. La posición de caso sería un núcleo de la cadena.

El otro tipo de movimiento característico en GB es el **Movimiento-Qu**. Por ejemplo, en las oraciones interrogativas del tipo siguiente:

- I.- a.-¿Qué ven (SN) ellos?
- b.-¿Quién (SN) abrió la puerta?
- c.-¿Con quien vino María (SP)?

encontramos una estructura en la cuál además de las partículas interrogativas que encabezan la oración (elementos Qu), hay una ,“isla” (gap) en algún lugar de la oración. Estas islas están en una posición en la cual se asigna rol-temático. Los roles temáticos asignados a estas posiciones, son producidos por las partículas interrogativas en cuestión. Por lo tanto *Qué* en (I a) es el percepto de *ver*.

Ya que la asignación de rol θ se da en nivel de E-P, y ya que las partículas interrogativas satisfacen los roles θ asignados en la posiciones islas , se sigue que las partículas interrogativas deben haberse originado en las posiciones islas y deben haber sido movidas hacia el comienzo de la oración por alguna transformación.

Ya que las islas en E-S están en una posición- θ , y la posición superficial de las partículas-Qu no es una posición θ , el movimiento-Qu se da de una posición-? a una posición no- θ (esta es una característica común con los movimientos-SN). Si asumimos que E-P se recupera a partir de E-S, el movimiento-Qu debe dejar atrás de sí una huella coindexada con la partícula que se ha movido (al igual que sucedía con el movimiento-SN) que llamaremos *h-Qu*.

Por otro lado, los movimientos-Qu -a diferencia de los movimientos SN- se dan siempre de posiciones que tienen asignado caso, a posiciones que no tienen asignado caso. Los movimientos-Qu son movimientos de frases-Qu desde posiciones casuales a posiciones no-Argumentales, y por ende a posiciones que no pueden recibir caso. Se necesita una *posición vacía* en la Estructura-P hacia la cuál se muevan las frases-Qu, y esta posición vacía es COMP. Los movimientos-Qu toman una frase-Qu desde una posición A y la mueven hacia COMP, que de este modo “se llena” en E-S. De este modo no se viola el criterio- θ , ya que COMP no poseía ningún rol- θ .

Otros tipos de movimientos reconocidos por GB son las preguntas indirectas y las oraciones relativas. En ambos casos se dan también movimientos-QU, produciéndose oraciones del tipo siguiente:

2: Oraciones indirectas:

a.- María se pregunta [qué i [buscan ellos ti]]

b.- Me pregunto [quien i [abrió la puerta]]

3: Oraciones relativas:

a.- María halló los libros [que i [ellos buscaban i]]

b.- El detective determinó [quien i [ti abrió la puerta]]

A pesar del uso de las palabras “que”, “quien”, “como”, etc. los movimientos de las oraciones relativas se distinguen de los movimientos-Qu de las oraciones interrogativas. En inglés, las oraciones relativas permiten en muchos casos en reemplazo de las mencionadas palabras que encabezan la oración relativa, el uso de partículas como that, o simplemente ninguna. Se ha asumido que estos elementos se comportan como complementizadores.

El movimiento-Qu puede poner en juego sucesivos movimientos, como por ejemplo en el caso de:

Quién dijo John que había sugerido que María habría hablado con su padre?

GB establece que las frases-Qu deben moverse al Especificador más próximo del COMP', y desde allí pueden moverse sucesivamente a posiciones de Especificadores-COMP' más altas. Por eso se dice también que en estos casos el movimiento debe darse en relación a la distancia entre dos nudos del árbol como sigue:

Si α comanda-c β y α no domina a β , entonces β es n -subyacente a α si no más de n nudos que dominan a β dominan también a α .

En otras palabras, si ningún nudo interviene entre β y α , entonces β es 0-subyacente a α . Si un nudo interviene, entonces β es 1-subyacente a α , y así sucesivamente.

Se presenta así el denominado **principio de subyacencia**:

Una huella debe ser 1-subyacente a su antecesor más próximo en la cadena.

Atendiendo a las restricciones establecidas en los diversos módulos de la teoría, vemos que las condiciones de buena formación en el nivel E-S, es decir, las **restricciones para Movimiento**, son básicamente las siguientes:

- (a) La teoría X-barra asegura que mover α preserve la estructura
- (b) El criterio θ asegura que los SN originados en posiciones θ se muevan hacia posiciones no- θ .
- (c) Recuperabilidad asegura que el movimiento deja huellas y que cada E-S inambigua corresponde a una sola E-P posible.
- (d) Subyacencia garantiza que los elementos no se muevan tan lejos -cada huella debe estar I-subyacente con su antecedente-.
- (e) La condición de comando-c sobre las anáforas asegura que el movimiento preserve siempre la estructura - las huellas deben estar c-comandadas por sus antecedentes-

2.5.- Módulo de Ligamiento:

2.5.1.- Ligamiento y FL:

Las relaciones de dependencia referencial estructuralmente determinadas forman el núcleo conceptual de la subteoría o módulo del Ligamiento. Al hablar aquí de „referencia“ conviene aclarar que a la presente teoría lingüística sólo le conciernen aquellos aspectos del significado que tienen una relación directa con las reglas y principios de la sintaxis.

Según GB, el significado se representa en tres niveles de análisis de las oraciones: la E-P, la E-S y la FL. En la E-P porque, como se vio, se postula que la información sobre las relaciones predicado-argumentos especificada en las entradas léxicas constituyen la base de la correcta formación sintáctica de las oraciones; en la E-S, porque los mismos principios estructurales que explican la legitimidad formal de los SNes dan razón de las restricciones sobre la referencia de pares de elementos bien determinados

En FL se abordan cuestiones relativas al significado sobre la base de una organización sintáctica o estructural. Puede hablarse, entonces, de una significación estructural que no tiene que ver con la significación del léxico, con valores de verdad, etc. El nivel de la FL fija a partir de E-S las relaciones variable-operador, anáfora-antecedente, pronombre-antecedente para dar cuenta de la interpretación semántica.²¹

²¹- Los principios de FL se refieren centralmente al problema de la indexación en los movimientos de sintagmas (formación de la pasiva, relativas, interrogativas, elevación del sujeto) como en el control de sujetos vacíos (PRO y pro, problemas ambos de referencia oracional). Así mismo, en FL se abordan los casos de construcciones enfáticas, oraciones escindidas, referencia del cuantificador, relación relativo-antecedente, construcciones dislocadas.

2.5.2.- Anáforas, Pronominales y Expresiones Referenciales.

El estudio de los fenómenos de dependencia referencial ha permitido determinar tres elementos relevantes en la teoría: anáforas, pronominales y expresiones referenciales.

Las anáforas -como se vió- son los pronombres reflexivos (se ...si mismo), recíprocos (unos a otros) y, en español, el adjetivo distributivo sendos. Los pronominales son todos los pronombres personales excepto los reflexivos y recíprocos; mientras que son expresiones referenciales todas las expresiones definidas, sean nombres propios o comunes.

Una definición conceptual de dichos elementos en el ámbito de la teoría del ligamiento se puede realizar considerando los rasgos (+/- pronominal) y (+/- anafórico), siguiendo a Chomsky (1982), resultando el siguiente esquema:

anáfora:(+ anáfora - pronominal)

pronominal: (- anáfora + pronominal)

e.referencial: (- anáfora + pronominal)

Para explicar como funcionan las dependencias estructurales, la teoría sintáctica ha acuñado la noción de **ligamiento** :

un elemento α *liga* a un elemento β si y sólo si α comanda-c a β y ambos están co-indexados.²²

Por contrapartida, un elemento α estará *libre* si y sólo si no hay ningún β que esté coindexado²³ con él y que lo comande-c, pudiéndose satisfacer este requisito bien en un contexto local al que se denomina categoría rectora, bien en términos absolutos.

En el módulo de Ligamiento se enuncian los siguientes **principios**:

Principio A: Una anáfora ha de estar ligada en el dominio de su categoría rectora.

Principio B: Un pronominal ha de estar libre en el dominio de su categoría rectora.

Principio C: Una expresión referencial ha de estar libre.

²² La noción de mando-c a la que se alude en la definición es la estricta de Reinhart (1976).

²³ Estar coindexado o tener un mismo índice referencial se emplea aquí en el sentido clásico (Chomsky-1965) de, asignar convencionalmente una marca o rasgo a cada aparición de un elemento referencial.

2.5.3.- Interpretación y categorías vacías:

Las anáforas, los pronombres y las expresiones referenciales pueden tener realización lexical o no en Estructura-S. Uno de los problemas centrales del módulo de Ligamiento es como dar cuenta de como deben interpretarse las realizaciones no-lexicales de estas expresiones.

Como se mencionó en relación a movimiento, todo movimiento- α deja detrás de sí un huella. Se propuso diferenciar entre huellas que están regidas por una categoría lexical X , de aquellas que no lo están (que están regidas por INFL, que no es una categoría lexical, sino una funcional). A estas últimas se pensó en establecerles una restricción, una constraint de localidad. Surgió así el **Principio de categoría vacía**:

Una categoría vacía no-pronominal debe estar propiamente regida. Estar propiamente regido se satisface por ambos: rección lexical o rección por el antecedente.

Rección del antecedente fue definido por Lasnik y Saito (1984) del siguiente modo:

α rige como antecedente a β sii:

- a) α y β están coindexadas, y
- b) α comanda-c β , y
- c) No existe ningún λ , (λ un SN o un O'), tal que α comanda-c λ y λ domine β , a menos que β sea núcleo de λ .

Por su parte, se afirma que:

α rige lexicamlemte a β sii

- a) α rige a β
- b) α es una categoría lexical.

2.5.4-Categorías vacías. Módulo de Ligamiento y Módulo de Caso.

Según el principio de proyección y el criterio temático en E-P las posiciones argumentales son todos lugares llenos. En E-S los lugares argumentales serán vacíos o llenos según tengan caso. Los lugares se vacían -por ejemplo el objeto en una voz pasiva, o el sujeto en infinitivo- al no estar en condiciones de recibir caso y formar cadenas con el SN movido, que es el que recibe caso. Las categorías vacías propuestas en la teoría de Rección y Ligamiento son las siguientes: h-SN, h-Qu, pro y PRO. Si seguimos la tipología usada, para las categorías vacías resulta:

h-SN: *h-SN* (+ anáfora - pronominal)

pro: (- anáfora + pronominal)

h-Qu: (-anáfora - pronominal)

h-SN: aquí se dan las condiciones previstas para las anáforas. El dominio de rección es la O mayor, el rector es el V, y el antecedente la liga, está en posición A y comanda-c, sin embargo no recibe caso.

Ej: Juan_i parece (h_i estar malhumorado)

Pro: *pro* funciona como un pronombre, por ende se dan las condiciones previstas para éstos.

Ej: Llegaste tarde a la reunión. (tu)

h-Qu: es anafórico-pronominal. No está ligada en la categorías de rección, ni es libre. *h-Qu* está A-ligada, esto es, ligada en posición no-argumental. Recibe caso, dada la condición de visibilidad.

2.6.- Módulo de Control

La teoría chomskiana reconoce que un elemento que puede estar libre al igual que los pronominales (en cuyo caso su interpretación es arbitraria) o que puede estar ligado y tomar su interpretación de otro elemento, como pasa con las anáforas (por satisfacer ambas propiedades), esta categoría fue denominada PRO.

En Chomsky (1981) se prefirió considerar el tratamiento de PRO en una subteoría o módulo aparte de Ligamiento, ya que PRO carece de categorías rectora y, por consiguiente no puede estar regido, comportándose, por ende, de modo diferente a los restantes elementos de Ligamiento.

PRO se caracteriza como (+ anafórico + pronominal), y semánticamente se puede comportar como uno o como otro (Chomsky-1982).

PRO-anafórico: PRO tiene un antecedente del que recibe la referencia y se encuentra dentro de su dominio.²⁴ La interpretación es la propia de una anáfora.

Ejemplos: a) Juan le prometió (PRO ir)

b) Lo alegra (PRO madrugar)

PRO-**pronominal**: ambos PRO tienen una misma característica estructural, su posición de sujeto de cláusula de infinitivo o gerundio, posición no-regida y por lo tanto una característica semántico-lógica, el tener un contenido argumental autónomo. PRO pron. no tiene antecedente al que pueda co-referir -Ej: Es imposible (PRO llegar a tiempo)-, su referencia sólo puede ser determinada en el ámbito del discurso (o pragmáticamente).

Segunda Parte

3.- Teoría Government and Binding (GB). Reconstrucción estructural

3.1- Introducción

Antes de presentar una reconstrucción estructural de GB, resulta conveniente realizar una primera aclaración respecto de los límites de la reconstrucción que presentamos. Ésta se centra en la dimensión sintáctica de la gramática, por ende, si bien hemos narrado en la presentación informal de GB los diversos componetes y módulos que interactúan entre sí en los diferentes niveles de representación, nos limitaremos a reconstruir únicamente los elementos del mecanismo de la sintaxis. Si bien en algunos casos debamos recurrir a aspectos semánticos de la teoría, en general estos quedarán excluidos de la reconstrucción, y con esto también lo estará el Módulo de Ligamiento, y los aspec-

²⁴ Recordemos que dominio del antecedente es la más cercana proyección máxima que lo contiene.

El lexicon (en la reconstrucción λ) es en GB el input del mecanismo del lenguaje. Cada elemento de λ es una palabra (l). A partir de λ podemos generar muchas secuencias de palabras (L^1, \dots, L^n). El conjunto de todas ellas será representado por L .

Como se desarrolló, GB postula la existencia de una estructura de categorías gramaticales. En la estructura podemos distinguir entre categorías realizadas fonológicamente y categorías que carecen de realización fonológica, categorías vacías.

Entre las categorías fonológicamente realizadas distinguimos entre categorías lexicales (CL) y categorías funcionales (CFU). Las últimas están jerárquicamente estructuradas en niveles de complejidad, y serán designadas con diferentes índices de modo de obtener: $CL^0, CFU^0, CL^1, CFU^1, CL^2, CFU^2$.

CL^0 es el conjunto de categorías lexicales básicas, y $CL^0 = \{N^0, V^0, A^0, P^0\}$ donde N^0 es nombre, V^0 es verbo, A^0 es Adjetivo, P^0 es Preposición; mientras que CFU^0 es el conjunto de categorías funcionales básicas y $CFU^0 = \{INFL^0, COMP^0\}$ donde $INFL^0$ es inflexión, y $COMP^0$ es Complementizador.

CL^2 es el conjunto de sintagmas lexicales, y $CL^2 = \{N^2, V^2, A^2, P^2\}$ donde N^2 es el sintagma nominal (SN), V^2 es el sintagma verbal (SV), A^2 es el sintagma adjetival (SA), P^2 es el sintagma preposicional (SP); mientras que CFU^2 es el conjunto de las categorías de oración y $CFU^2 = \{INFL^2, COMP^2\}$ donde $INFL^2$ es una oración simple, y $COMP^2$ es una oración compuesta²⁵.

CL^1 es el conjunto de las "categorías lexicales intermedias" tal que $CL^1 = \{N^1, V^1, A^1, P^1\}$ y N^1 es una categoría entre N y N^2 ; V^1 es una categoría entre V y V^2 ; A^1 es una categoría entre A y A^2 , P^1 es una categoría entre P y P^2 ; mientras que $CFU^1 = \{INFL^1, COMP^1\}$ donde CFU^1 es el conjunto de "categorías funcionales intermedias" y $INFL^1$ es una categoría entre $INFL$ y $INFL^2$; $COMP^1$ es una categoría entre $COMP$ y $COMP^2$.²⁶

En orden a unir los diferentes niveles de categorías fonológicamente realizadas, consideramos $CC^0 = CL^0 \cup CFU^0$ y $CC^1 = CL^1 \cup CFU^1$ y $CC^2 = CL^2 \cup CFU^2$.

Por otro lado, se encuentran las categorías vacías (CV)²⁷, tal que:

²⁵ $INFL^2$ es igual a O y $COMP^2$ es igual a O' . En esta reconstrucción se usarán solamente las categorías $INFL^2$ y $COMP^2$ en lugar de O y O' .

Por otro lado, se encuentran las categorías vacías (CV)²⁷, tal que:

$CV = \{h-N^2, h-Qu\}$. Una $h-N^2$ (huella de sintagma nominal) es una categoría vacía que mantiene un rol sintáctico y semántico asociado a una categoría SN fonológicamente realizada²⁸; una $h-Qu$ (huella de Qu)²⁹ es una categoría vacía que mantiene un rol sintáctico y semántico asociado a un elemento Qu fonológicamente realizado.

Consideramos también un subconjunto de categorías, que denominaremos “categorías auxiliares” (Z), tal que:

$Z = \{Esp, Compl, Qu\}$ donde Esp = Especificador, Compl = Complemento, Qu = partícula interrogativa o conector en una oración relativa. Los elementos que pertenecen a Z no son propiamente categorías, sino más precisamente variables de categorías, que pueden tomar un valor en el conjunto total de categorías gramaticales, pero teniendo en cuenta el papel gramatical que éstas desempeñan, serán consideradas como categorías.

Los elementos de L pueden ser representados gramaticalmente por categorías a través de la función z . De L podemos tomar un subconjunto Δ asociado al conjunto de sintagmas nominales N^2 , ya que cada entrada lexical especifica cuantos sintagmas nominales están asociados con las categorías lexicales básicas. Esta especificación se expresa en nuestra reconstrucción por la función E .

La estructura de cualquier frase y oración de un lenguaje pueden ser representada por un “árbol”. Retomamos aquí la definición de árbol dada en el capítulo anterior y representamos el conjunto de todos los árboles por **TR**. De éste, un subconjunto repre-

²⁶ En realidad, $COMP^1$ es igual a $COMP^2$, pero en orden a seguir los niveles de proyección usados para introducir todas las categorías que son proyección máxima, mantenemos esta notación -como usualmente se realiza en la lingüística-.

²⁷ Como se desarrolló en la versión informal de GB, el conjunto de categorías vacías incluye además de las que se dan a continuación las categorías Pro y PRO. Se indicó que Pro es una categoría vacía que mantiene un rol sintáctico y semántico asociado al pronombre fonológicamente realizado; un PRO es una categoría vacía que mantiene un rol sintáctico y semántico asociado al pronombre o a la anáfora fonológicamente realizado. Dado que en la reconstrucción que realizamos no nos adentramos en los aspectos semánticos, sino en los sintácticos, estas categorías no se incorporan en la reconstrucción.

²⁸ Una $h-SN$ asociada de este modo a un SN se dice que está coindexada a esa SN y conforma lo que se denomina “cadena”, que simbolizamos $ch = \langle SN, h-SN \rangle$

²⁹ Con la denominación Qu se abarca a todos los elementos que funcionan gramaticalmente como partículas interrogativas (quien, qué, cuál, etc.), y elementos nexos en las oraciones relativas e indirectas. En estos últimos casos Qu puede ser un elemento \emptyset .

En el siguiente punto designaremos por B_{AR} el conjunto de nodos para cualquier árbol AR, perteneciente a **AR** mientras que B_{AR}^t y B_{AR}^{nt} designarán el conjunto de los nodos terminales y no-terminales de cualquier AR perteneciente a **AR** respectivamente. También vamos a designar con t_{AR} la punta del árbol de cualquier AR perteneciente a **AR**.

Asumimos también que existe un conjunto de relaciones entre los nodos del árbol. Estas relaciones son cruciales en GB, ya que determinan no solamente la estructura sintáctica de la oración, sino también los procesos de interpretación. Las mismas son: precedencia (**P**), dominancia (**D**), comando-c (**k**) y rección (**R**). Ya que estas relaciones estructurales se representan como relaciones entre los nodos del árbol, se designan siempre del siguiente modo: D_{AR} , k_{AR} y R_{AR} y se definen en la reconstrucción.

Existe en GB una función central de "asignación de rol temático" (θ). Γ representa el conjunto de "asignadores de roles temáticos" y $\Gamma = \{N^0, V^0, A^0, P^0, INFL^1\}$; N^2 es el conjunto de elementos a los cuales se asigna rol temático, mientras que Θ es el conjunto de "roles temáticos"³⁰ y $\Theta = \{Ag\Theta, Te\Theta, Pr\Theta, Pa\Theta\}$, tal que $Ag\Theta$ es el rol temático "Agente", $Te\Theta$ es el rol temático "Tema", $Pr\Theta$ es el rol temático "propósito" y $Pa\Theta$ es el rol temático "Paciente".

El primer output en el mecanismo del lenguaje es la Estructura-P (E-P) y aquí se reconstruye como una función que va del conjunto **L** de secuencias de palabras de un lenguaje al conjunto **TR** de árboles.

La subteoría "caso" en GB se introduce en la reconstrucción del siguiente modo: Λ es el conjunto de casos gramaticales, η es la función "asignación de caso", H es el conjunto de "asignadores de caso" y A es el conjunto de elementos a los cuales los casos son asignados, donde $\Lambda = \{Nca, Aca, Oca\}$ tal que Nca es "caso nominativo", Aca es "caso acusativo" y Oca es "caso oblicuo". Mientras que $H = \{INFL^0, V^0, P^0\}$ y $A = \{N^2, h-N^2\}$.

El segundo output en el mecanismo del lenguaje es la Estructura-S (E-S) y se reconstruye como una función que va de **L** al producto cartesiano de **L** y **AR**.

Finalmente, la relación entre E-P y E-S está determinada por Mv (movimiento), considerado aquí como una función que va de **AR** a **AR**. Mv expresa un movimiento de cualquier

³⁰ Consideramos aquí solamente un conjunto reducido de roles temáticos como se realiza usualmente en la bibliografía lingüística. Los roles temáticos no son definidos en la teoría de Chomsky, sino que son tomados de Jakendoff (1972). Éste clasifica los siguientes tipos de roles temáticos: agente, propósito, motivo, lugar, experimentador, receptor, instrumento, benefactor, tema, paciente, y perceptor.

Finalmente, la relación entre E-P y E-S está determinada por Mv (movimiento), considerado aquí como una función que va de \mathbf{AR} a \mathbf{AR} . Mv expresa un movimiento de cualquier categoría de un árbol que representa una secuencia de palabras (cualquier categoría es un nodo del árbol). Como se vio en la narración no-formal de \mathbf{GB} , no existen en la teoría reglas que gobiernen la construcción de oraciones bien formadas del lenguaje, sino un conjunto general de restricciones. Estas restricciones se definen aquí como condiciones sobre Mv en el conjunto de modelos de \mathbf{GB} . Existe finalmente otra restricción llamada "Subyacencia" (frecuentemente considerada en la bibliografía lingüística una subteoría de \mathbf{GB}). La definición de subyacencia se introduce en la caracterización de $M_p(\mathbf{GB})$.

3. 2- Modelos Potenciales de \mathbf{GB} : $M_p(\mathbf{GB})$

$x \in M_p(\mathbf{GB})$ si existen $\lambda, CL^0, CFU^0, CL^1, CFU^1, CL^2, CFU^2, Z, CV, N^0, V^0, A^0, P^0, INFL^0, COMP^0, N^1, V^1, A^1, P^1, INFL^1, COMP^1, N^2, V^2, A^2, P^2, INFL^2, COMP^2, Esp, Compl, Qu, h-N^2, h-Qu, \mathbf{AR}, \zeta, E, \Theta, Ag\Theta, Te\Theta, Pr\Theta, Pa\Theta, \theta, \Gamma, \Lambda, Nca, Aca, Oca, \eta, H, \mathbf{A}, Mv, E-P, E-S, G$ y $x = \langle \lambda, \langle CL^0, CFU^0, CL^1, CFU^1, CL^2, CFU^2, Z, CV \rangle, \mathbf{AR}, \zeta, E, \Theta, \theta, \Gamma, \Lambda, h, H, \mathbf{A}, Mv, E-P, E-S, G \rangle$ y

1) I es un conjunto finito.

Dado I podemos construir L , tal que

$$L = \cup_{j=1}^{\infty} L^j \text{ y } L^j = \{ \langle I_1, \dots, I_j \rangle : I_k \in I, 1 \leq k \leq j \}$$

$$2) \quad CL^0 = \{N^0, V^0, A^0, P^0\}$$

$$CFU^0 = \{INFL^0, COMP^0\}$$

$$CL^1 = \{N^1, V^1, A^1, P^1\}$$

$$CFU^1 = \{INFL^1, COMP^1\}$$

$$CL^2 = \{N^2, V^2, A^2, P^2\}$$

$$CFU^2 = \{INFL^2, COMP^2\}$$

$$Z = \{Esp, Compl, Qu\}$$

$$CV = \{h-N^2, h-Qu\}$$

$\langle CL^0, CFU^0, CL^1, CFU^1, CL^2, CFU^2, Z, CV \rangle$ es una estructura de categorías y

$$CL^0 \cup CFU^0 = CC^0, CL^1 \cup CFU^1 = CC^1 \text{ y } CL^2 \cup CFU^2 = CC^2.$$

$$3) \quad \zeta: \lambda \rightarrow CL^0 \cup Z$$

$$4) \quad \exists \Delta \subset \lambda \text{ y } E: (\Delta \times CL^0) \rightarrow (N^2 \times N)$$

$$5) \quad \mathbf{AR} \subseteq \mathbf{TR}$$

- 6) $\Gamma = \{N^0, V^0, A^0, P^0, INFL^1\}$
- 7) $\Theta = \{Ag\Theta, Te\Theta, Pr\Theta, Pa\Theta\}$
- 8) $\theta \subseteq \Gamma \times (N^2 \times \Theta)$
- 9) $\mathbf{A} = \{N^2, h-N^2\}$
- 10) $H = \{INFL^0, V^0, P^0\}$
- 11) $\Lambda = \{Nca, Aca, Oca\}$
- 12) $\eta \subseteq H \times (\mathbf{A} \times L)$
- 13) E-P: $L \rightarrow \mathbf{TR}$
- 14) E-S: $L \rightarrow (L \times \mathbf{TR})$
- 15) Mv: $\mathbf{AR} \rightarrow \mathbf{AR}$
- 16) $G \subseteq L$

Def. 1: P_{AR} es la relación "precedencia" definida sobre $AR \in \mathbf{AR}$ sii $P_{AR} \subseteq B_{AR} \times B_{AR}$ y

Para todo $b_i, b_j \in AR$, entonces

$P_{AR}(b_i, b_j)$ sii

- a) $\exists b_k: b_i \leq b_k$ y $b_j \leq b_k$
- b) $\sim \exists b_l (b_i \leq b_l \leq b_j)$
- c) $\sim \exists b_2 (b_j \leq b_2 \leq b_k)$

Def. 2: D_{AR} es la relación "dominancia" definida sobre $AR \in \mathbf{AR}$ sii $D_{AR} \subseteq B_{AR} \times B_{AR}$ y

Para todo $b_n, b_i \in AR$, luego

$D_{AR}(b_n, b_i)$ sii $b_i \leq b_n$

Def. 3: DI_{AR} es la relación de "dominancia inmediata" definida sobre $AR \in \mathbf{AR}$ sii

$DI_{AR} \subseteq B_{AR} \times B_{AR}$ y

Para todo b_n, b_i si b_n y $b_i \in AR$: $DI_{AR}(b_n, b_i)$ sii

- (a) $DI_{AR}(b_n, b_i)$
- (b) $\sim \exists b_l (b_i \leq b_l \leq b_n)$

Se introducen también las siguientes definiciones:

Def 4: k_{AR} es la relación de "comando-c"³¹ definida sobre $AR \in \mathbf{AR}$ sii $k_{AR} \subseteq B_{AR} \times B_{AR}$ y

Para todo $b_k, b_i \in AR$, $k_{AR}(b_k, b_i)$ sii

- (i) $\sim D_{AR}(b_k, b_i)$ y

$$(ii) \exists b_n : D_{AR}(b_n, b_k) \rightarrow D_{AR}(b_n, b_i)$$

Informalmente: “ b_k comanda-c b_i ” sii b_k domina a b_i y existe b_n tal que si b_n domina b_k , luego b_n domina b_i .

Def. 5: R_{AR} es la relación “rección”³² definida sobre $AR \in \mathbf{AR}$ sii $R_{AR} \subseteq B_{AR} \times B_{AR}$ y

Para todo $b_k, b_i \in AR$, $R_{AR}(b_k, b_i)$ sii

$$(i) k_{AR}(b_k, b_i) \text{ y } k_{AR}(b_i, b_k)$$

$$(ii) b_k \in CC^0 \text{ y } b_k \neq COMP^0$$

Informalmente: “ b_k rige b_i ” sii “ b_k comanda-c b_i ” y “ b_i comanda-c b_k ”, b_k pertenece a CC^0 y $b_k \neq COMP^0$.

A partir de las anteriores definiciones, introducimos la definición de Subyacencia:

Def. 6: Si $k_{AR}(b_k, b_i)$ y $\sim D_{AR}(b_k, b_i)$, luego

$Su^1_{AR}(b_k, b_i)$ -que leemos “ b_k es I-subyacente a b_i ”- sii

$$\exists b_x \text{ y } b_x \subseteq \{N^2, INFL^2\} \text{ tal que } D_{AR}(b_x, b_i) \text{ y } \sim D_{AR}(b_x, b_k)$$

Informalmente: si entre dos nodos del árbol b_k y b_i , b_k comanda-c b_i pero b_k no domina a b_i y existe solamente un b_x , tal que b_x pertenece a SN^0 o a $INFL^2$, y b_x domina b_i pero no domina a b_k , luego b_k es I-subyacente a b_i .

³¹ La definición introducida de comando-c corresponde a Aoun and Sportiche (1983), Chomsky (1986): (comando-m (m= máximo)).

³² Radford (1981:119) propone la siguiente definición de rección: “X rige Y sii X es el rector mínimo potencial (= $V^0, A^0, N^0, P^0, INFL^0$) el cual comanda-c Y, y no existe ninguna barrera N^2 o $INFL^2$ entre X y Y”.

3. 3- Modelos de GB: $\mathbf{M}(\mathbf{GB})$

$x \in \mathbf{M}(\mathbf{GB})$ si existen $l, CL^0, CFU^0, CL^1, CFU^1, CL^2, CFU^2, Z, CV, N^0, V^0, A^0, P^0, INFL^0, COMP^0, N^1, V^1, A^1, P^1, INFL^1, COMP^1, N^2, V^2, A^2, P^2, INFL^2, COMP^2, Esp, Compl, Qu, h-N^2, h-Qu, \mathbf{AR}, \zeta, E, \Theta, Ag\Theta, Te\Theta, Pr\Theta, Pa\Theta, \theta, \Gamma, \Lambda, Nca, Aca, Oca, \eta, H, \mathbf{A}, Mv, E-P, E-S, G$ y

1) $x = \langle \lambda, \langle CL^0, CFU^0, CL^1, CFU^1, CL^2, CFU^2, Z, CV \rangle, \mathbf{AR}, \zeta, E, \Theta, \theta, \Gamma, \Lambda, h, H, \underline{\mathbf{A}}, Mv, E-P, E-S, G \rangle \in M_p(\mathbf{GB})$

2) $L' \in \mathbf{L}, L' \in G$ sii $E-P(L') \in \mathbf{AR}$

3) $\forall \mathbf{AR} \in \mathbf{AR}$ y $\forall b, b_i, b_j, b_k \in B_{\mathbf{AR}}$

3.1) $B_{\mathbf{AR}} \subseteq CL^0 \cup CFU^0 \cup CL^1 \cup CFU^1 \cup CL^2 \cup CFU^2 \cup Z \cup CV$

3.2) si $b \in B_{\mathbf{AR}}^c$, luego $b \in \lambda$

3.3) si $D_{\mathbf{AR}}(b_i, b_j)$ y $\sim \exists b_x$ tal que $D_{\mathbf{AR}}(b_x, b_i)$ y $b_i = INFL^2$, luego $b_i = t_{\mathbf{AR}}$

3.4) si $D_{\mathbf{AR}}(b, b_j)$ y $\sim \exists b_x$ tal que $D_{\mathbf{AR}}(b_x, b_j)$ y $b_j = COMP^2$, luego $b_j = t_{\mathbf{AR}}$

3.5) si $D_{\mathbf{AR}}(b_i, b_j), D_{\mathbf{AR}}(b_i, b_k)$ y $P_{\mathbf{AR}}(b_i, b_k), b_j \in \Gamma$ y $b_k = N^2$, luego \exists exactamente un $x \in \Theta$ tal que $\theta(b_i, b_k, x)$

3.6) $\forall b \in CC^0$ y $\forall b_i \in CC^1, \exists b_j = Compl$, tal que $D_{\mathbf{AR}}(b_i, b), D_{\mathbf{AR}}(b_i, b_j)$ y $P_{\mathbf{AR}}(b, b_j)$

3.7) $\forall b_i \in CC^1$ y $\forall b_k \in CC^2, \exists b_j = Esp$, tal que $D_{\mathbf{AR}}(b_k, b_i), D_{\mathbf{AR}}(b_k, b_j)$ y $P_{\mathbf{AR}}(b_i, b_j)$

4) $\forall L^i, L^j, \mathbf{AR}^i, \mathbf{AR}^j$: si $E-P(L^i) = \mathbf{AR}^i$; luego $E-S(L^j) = (L^j, \mathbf{AR}^j)$ sii

4.1) $\exists m$ y $\mathbf{AR}^i, \dots, \mathbf{AR}^m$ tal que

$Mv_1(\mathbf{AR}^i) = \mathbf{AR}^{(i+1)}, Mv_2(\mathbf{AR}^{(i+1)}) = \mathbf{AR}^{(i+2)}, \dots, Mv_{m-1}(\mathbf{AR}^{(i+m)}) = \mathbf{AR}^i$

$\forall b \in B_{AR}^t \exists l \in L$ tal que $\zeta(l, b)$ y

4.2) $Mv(AR^i) = AR^i$ sii

(4.2.1) dado AR^i , donde $b, b_i, b_j, b_k, b_l, b_m, b_n \in B_{AR^i}$

(i) si $b = INFL, b_i = INFL^1, b_j = Compl = V^2, b_k = INFL^2, b_l = Esp = \emptyset$, luego

$DI_{AR}(b_i, b), DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$ y

$DI_{AR}(b_k, b_l), DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$

(ii) si $b_j = V^2, b_l = V, b_m = V^1$ y $b_n = Compl = N^2$, tal que

$D_{AR}(b_j, b_m), DI_{AR}(b_m, b_l)$ y $P_{AR}(b_m, b_n)$, luego

$\exists b', b_i, b_j, b_k, b_l, b_m, b_n \in B_{AR^i}$ donde

$b' = INFL, b_i = INFL^1$ y $b_j = Compl = V^2, b_k = INFL^2, b_l = Esp = N^2$ y

$DI_{AR}(b_i, b'), DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b', b_j)$ y

$DI_{AR}(b_k, b_l), DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$ y

(iii) si $b_j = V^2, b_l = V, b_m = V^1$ y $b_n = Compl = N^2-t$, luego

$D_{AR}(b_j, b_m), DI_{AR}(b_m, b_l)$ y $P_{AR}(b_m, b_n)$ y

$R_{AR}((b_l, b_n))$ y $Su_{AR}((b_l, b_n))$

4.2.3) dado AR^i , donde $b, b_i, b_j, b_k, b_l, b_m, b_n \in B_{AR^i}$

(i) si $b = COMP, b_i = COMP^1$ y $b_j = Compl = INFL^2, b_k = COMP^2, b_l = Esp = \emptyset$, luego

$DI_{AR}(b_i, b), DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$ y

$DI_{AR}(b_k, b_l), DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$ y

(ii) si $b_l = INFL, b_m = INFL^1$ y $b_n = Compl = Qu$ y

$DI_{AR}(b_m, b_l), DI_{AR}(b_m, b_n)$ y $P_{AR}(b_l, b_n)$ luego

$\exists b', b_i, b_j, b_k, b_l, b_m, b_n \in B_{AR^i}$ donde

$b' = COMP, b_i = COMP^1, b_j = Compl = INFL^2, b_k = COMP^2, b_l = Esp = Qu$,

$DI_{AR}(b_i, b'), DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b', b_j)$ y

$DI_{AR}(b_k, b_l), DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$

(iii) si $b_l = INFL, b_m = INFL^1$ y $b_n = Compl = h-Qu^2$, luego

$D_{AR}(b_m, b_l), DI_{AR}(b_m, b_l)$ y $P_{AR}(b_m, b_n)$ y

$R_{AR}((b_l, b_n))$ y $Su_{AR}((b_l, b_n))$

4.3) $\forall b_i, b_j \in AR^i$ si $b_j \in A \exists x$ tal que $x \in \Lambda$ y

(i) si $b_i = INFL^0$ y $\eta(b_i, (b_j, x))$ entonces $x = Nca$

- (ii) si $b_i = V^0$ y $\eta(b_i, (b_i, x))$ entonces $x = Aca$
 (iii) si $b_i = P^0$ y $\eta(b_i, (b_i, x))$ entonces $x = Oca$

3. 4- Términos Teóricos (T-teóricos), Términos no-teóricos (T-no -teóricos) y Modelos Potenciales Parciales de GB: (M_{pp} (GB))

El término "lexicon" se define en GB como un conjunto de palabras, y del mismo modo que fue afirmado en la reconstrucción de TE, las palabras de un lenguaje pueden ser definidas por sus caracteres morfológicos y fonológicos, y existiendo teorías lingüísticas que dan cuenta de éstos, el término "lexicon" se considera T-no- teórico.

Los términos que designan las categorías básicas en CL^0 , esto es "nombre", "verbo", "adjetivo", "preposición" usados en GB, pueden ser determinados en otras teorías gramaticales -tal como sucede en el estructuralismo lingüístico, por ejemplo- por lo cual se consideran también T-no-teóricos. Los términos que mentan los elementos pertenecientes a CFU^0 ($INFL^0$ y $COMP^0$) son también caracterizables en términos de otras gramáticas. $INFL^0$ es una de las nociones más antiguas en la historia de la gramáticas y $COMP^0$ es una categoría que abarca las conectivas oracionales, por ende FUC^0 es también definible en otras teorías gramaticales, y consecuentemente los términos correspondientes a CFU^0 son T-no-teóricos. Por el contrario, para los términos que designan categorías gramaticales pertenecientes a CC^1 no existe ningún modo de determinación que conduzca a CC^1 en otras gramáticas, y por esto se consideran como T-teórico. Por otro lado, los términos que designan los elementos de CC^2 pueden ser definidos en otras teorías gramaticales, por ejemplo, N^2 es equivalente a SN (sintagma nominal), o $INFL^2$ es equivalente a O (oración simple), tanto SN como O son definibles en términos que no presupongan GB, consecuentemente los términos de CC^2 pueden ser considerados T-no-teórico. Los términos que designan los elementos de Z corresponden a categorías auxiliares, y son comunmente definidos en otras gramáticas independientemente de GB, por lo tanto, se conciben como T-no-teóricos. Los términos que designan los elementos de CV son considerados T-teóricos, ya que su determinación presupone necesariamente GB.

³³ "Rección" es un término que aparece en muchas teorías gramaticales, y es una de las categorías propias de la gramática tradicional. Sin embargo, el significado determinado que el término posee en GB, presupone necesariamente a otros términos teóricos de GB, y no podría caracterizarse sin éstos (por ejemplo "dominancia", "dominancia inmediata", etc.).

“AR” en GB, designa la forma de representación oracional de cualquier frase u oración generada desde el marco conceptual de GB, por ende, necesariamente la presupone. Lo mismo ocurre con las relaciones D , k and R , que rigen el sistema de producción oracional, y por ende están determinados por el marco teórico de GB, por lo cual todos éstos se toman como T-teóricos.³³

ζ establece la relación funcional entre el lexicon y las categorías lexicales y auxiliares, y esto ocurre en todos los estudios del lenguaje en los que se realiza una teorización desde una perspectiva categorial, por ende, se considera como T-no-teóricos.

Los términos “asignador de rol temático” (Θ) y “rol temático” (θ) serán considerados T-teóricos, ya que su consideración en GB presupone la conceptualización dada en la teoría.

El término “caso” gramatical (Λ) puede ser determinado por medio de otras teorías gramaticales, independientes de GB, y por ende es T-no-teórico. Por otro lado, el término “asignación de caso” (η) necesariamente requiere de GB, y es entonces concebido como T-teórico.

También los niveles de representación oracional “Estructura-P”(E-P) y “Estructura-S”(E-S), como la relación de “movimiento”(Mv) son T-teóricos. No existe un método de determinación de estos términos que no presuponga a GB.

Ahora podemos definir el conjunto de modelos potenciales parciales de GB del siguiente modo:

y es un M_{pp} (GB) sii $\exists x$ tal que

1) $x = \langle \lambda, \langle CL^0, CFU^0, CL^1, CFU^1, CL^2, CFU^2, Z, CV, \rangle, AR, \zeta, E, \Theta, \theta, \Gamma, \Lambda, h, H, \underline{A}, Mv, E-P, E-S, G \rangle y$

2) $y = \langle \lambda, CL^0, CL^2, Z, \zeta, \Lambda \rangle$

3. 5- Aplicaciones Propuestas de GB: I (GB)

Como se mencionó en la reconstrucción de TE, el conjunto de las aplicaciones intencionales I no puede ser caracterizado formalmente, sino sólo pragmáticamente. Ya que $I \subseteq M_{pp}$, podemos únicamente afirmar que y es una aplicación intencional de GB sii el sistema contiene un lexicon, un conjunto de categorías gramaticales, un conjunto de categorías auxiliares, una relación que asocie los elementos pertenecientes al lexicon con categorías gramaticales y un conjunto de casos gramaticales.

Como también hemos dicho sobre las aplicaciones intencionales de TE en la gramática

chomskiana, I no puede consistir únicamente de una lengua en particular, sino que I debe contener todas las lenguas particulares.

4- Bibliografía

- Balzer, W., Moulines, C.U., Sneed, J. (1986) *An Architectonic for Science*. Reidel.
- Balzer, W., Moulines, C.U. (eds.) (1996) *Structuralist Theory of Science*. W. de Gruyter.
- Chomsky, N. (1957) *Syntactic Structures* Mouton & CO, The Hague.
- _____ (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*. The MIT Press.
- _____ (1966) *Topics in the Theory of Generative Grammar*. Mouton & CO.
- _____ (1975) *The Logical Structure of Linguistic Theory*. Plenum Press.
- _____ (1982) *La nueva Sintaxis. Teoría de la Rección y el Ligamiento*. Paidós, 1988.
- _____ (1985) *El conocimiento del Lenguaje: su naturaleza, origen y uso*. Alianza, 1989.
- _____ (1988) *El lenguaje y los problemas del conocimiento*. Visor, 1989.
- _____ (1994a) *Bare Phrase Structure*. MIT. Occasional Papers in Linguistics. Ner 5. 1994.
- _____ (1994b) *Chapter Four Draft*, MIT. (Final Draft)
- Chomsky, N. and Lasnik, H. (1991) *Principles and Parameters Theory*. MIT (Final Draft).
- Cook, V.J. (1988) *Chomskys' Universal Grammar*. Blackwell.
- Coseriu, E. (1989) *Competencia lingüística*. Gredos.
- Cowper, E. A. (1992) *A Concise Introduction to Syntactic Theory. The Goberment Bindingpproach*. Univ. of Chicago Press.
- Demonte, V. *Teoría Sintáctica: de las estructuras a la rección* Ed. Síntesis, 1989.
- Hornstein, N. (1994) *LF: The grammer of logical Form. Form GB to Minimalism*. Univ. of Maryland (Final Draft).
- Jakendoff, R. (1972) *Semantic interpretation in Generative Grammar*. Cambridge Univ. Press.

Kascher, A.(ed.) (1992)*The Chomskyan Turn*. Blackwell.

Moulines, C.U. (1991) *Pluralidad y recursión. Estudios epistemológicos*. Alianza.

Newmeyer, F. (1996) *Generative Linguistics. A historical Perspective*. Routledge, 1996.

Radford, A. (1981) *Transformational Syntax*. Cambridge University Press.

van Riemsdijk, H.y Williams, E.(1986) *Introducción a la teoría gramatical*. Ed. Cátedra, 1990.

La relación interteórica de reducción. Una aplicación al programa de Chomsky

I- Introducción

A lo largo de los Caps. I y II se desarrolló el marco de ideas en el cual se llevaría a cabo la reconstrucción del programa chomskiano. Por otro lado, en el Cap. III se bosquejaron las diferentes teorías elaboradas a lo largo del desarrollo histórico del mismo, y se indicó que el propósito del trabajo consistía en centrarse en dos de éstas, aquellas que han tenido mayor estabilidad y grado de aceptación o consenso en la comunidad lingüística: TE y GB. En la versión informal de TE y GB dadas en los capítulos precedentes se presentó un desarrollo de los principales componentes de éstas, y se dio cuenta más extensamente de los componentes sintácticos de las mismas. Posteriormente se llevaron a cabo las reconstrucciones estructurales de estas teorías. Este capítulo se concentra en reconstruir una relación interteórica entre las teorías citadas: la relación de reducción.

En orden a llevar a cabo dicha reconstrucción, partimos de la estimación de que no es posible sostener que estas teorías conforman una red teórica. En contraposición, hemos afirmado que la reconstrucción de la relación interteórica de reducción resulta viable en su aplicación a las relaciones entre TE y GB si admitimos dos ideas básicas: (i) TE y GB pueden ser consideradas como elementos-teóricos, pertenecientes a un programa; (ii) es posible sostener que entre ambas teorías existe un marco teórico-conceptual que de TE a GB aumenta en complejidad, al mismo tiempo que aumenta el alcance de su poder explicativo hacia fenómenos del lenguaje de los que en TE aún no se podía dar cuenta, siendo así el vocabulario de TE expresable en GB, como las “leyes” de TE -en el sentido de reglas y principios- básica-

mente derivables de GB. Hemos llevado a cabo (i) reconstruyendo formalmente aquellas como elementos-teóricos; y en lo que sigue nos concentraremos en mostrar la posibilidad de una reducción de TE en GB sobre las condiciones admitidas en (ii).

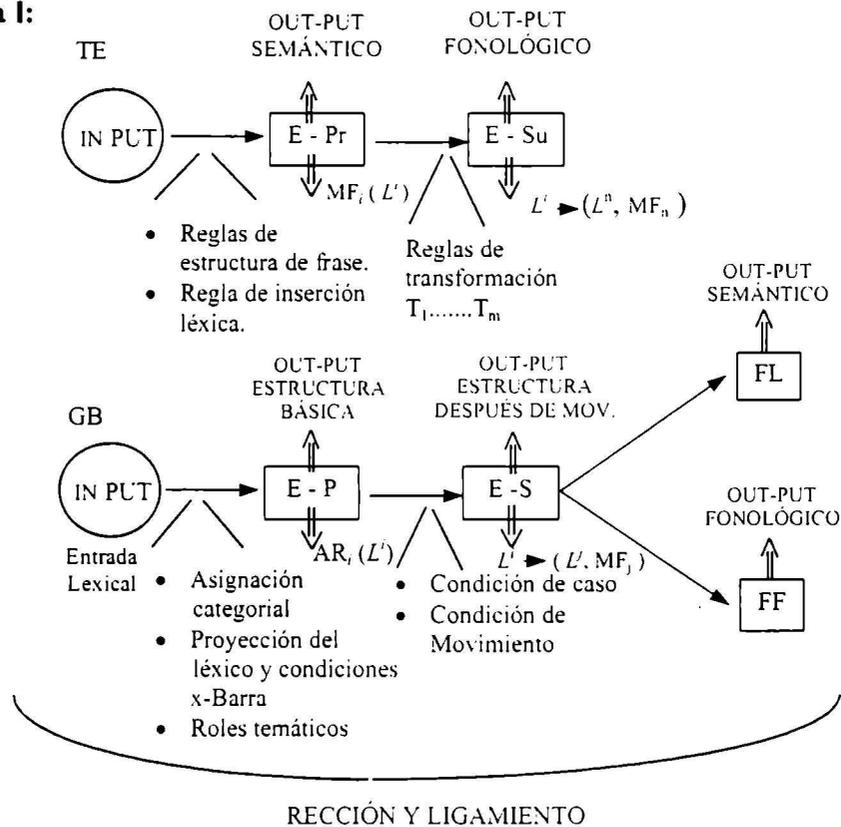
Antes de desarrollar los aspectos formales de la reconstrucción, vamos a introducir algunas consideraciones sobre dos modos de comparación posibles entre TE y GB. Luego, se retomará la idea de reducción de la concepción estructural, definida en el Cap. II; y finalmente se efectuará una aplicación de esta noción a las teorías en consideración.

2- Comentarios generales sobre posibles comparaciones entre TE y GB

La comparación de las teorías TE y GB resulta diferente si comparamos (A) todos los componentes de éstas y especialmente las relaciones entre el componente sintáctico y el semántico por un lado, y el componente sintáctico y el fonológico por otro; o si comparamos (B) solamente los respectivos componentes sintácticos de las teorías analizadas.

Vamos a introducir una comparación general como la descrita en (A), para lo cual seguiremos el esquema (I), que representa los mecanismos del lenguaje presentados en TE y GB respectivamente.

Esquema I:

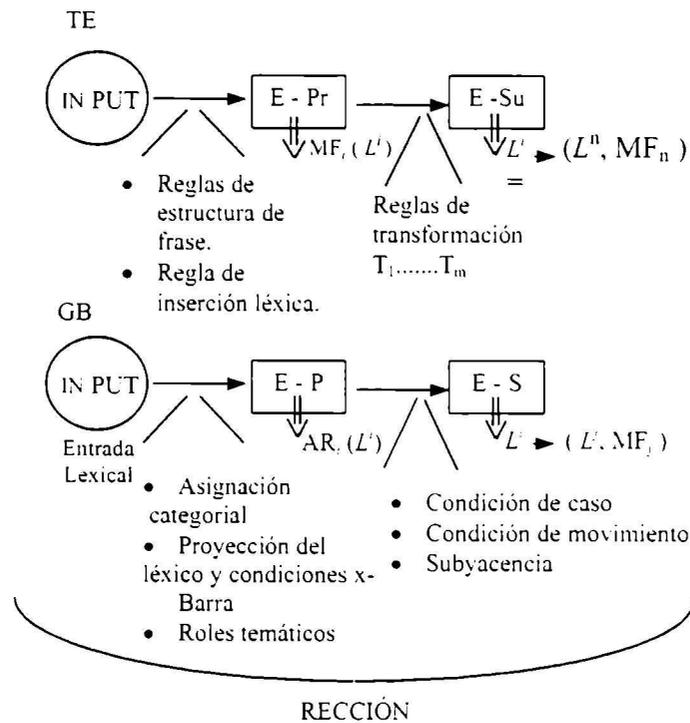


Es fácil observar en el esquema, que en GB el mecanismo es más complejo que en TE. Principalmente en relación a la presencia de un nuevo componente: FL. Es obvio que la posición del componente semántico es diferente de la que tenía en TE. En TE la Estructura-Profunda era el nivel del out-put semántico del mecanismo; mientras que en GB la Estructura-P es únicamente el primer nivel de la representación del lenguaje, que es un resultado de la interface en la cual tienen lugar algunas condiciones de buena formación (condiciones X-Barra) y algunos aspectos semánticos de la gramática (Roles temáticos). En TE la Estructura-Superficial era el nivel del out-put fonológico del mecanismo; mientras que en GB la salida fonológica es uno de los out-puts finales (junto a Forma Lógica), pero tiene lugar después del nivel Estructura-S, esto es, después de que todas las condiciones sintácticas de buena formación hayan tenido lugar.

La famosa "Hipótesis Katz-Postal" (Hipótesis K-P), que afirma que el significado de una oración está determinado en el nivel Estructura-Profunda y que el nivel de la Estructura-Superficial es sólo el nivel de la interpretación fonológica está íntimamente conectado a TE, y Chomsky ha adherido expresamente a dicha hipótesis en el período de preponderancia de esta teoría. Sin embargo, la Hipótesis K-P no es conciliable con GB. El proceso de interpretación en GB recibe una explicación más compleja, y se requiere de la intervención de diferentes sub-teorías o módulos, y consecuentemente diferentes principios: Rección, Ligamiento, Subyacencia, etc.; y especialmente implica la postulación del nivel Forma Lógica. Se sigue de las ideas precedentes que la Estructura-Profunda y la Estructura-P por un lado, y la Estructura-Superficial y la Estructura-S por el otro, juegan un rol diferente en los mecanismos del lenguaje en relación a los aspectos semánticos presentados respectivamente en ambas teorías.

Si en contraposición a la comparación (A) arriba expuesta, no tomamos en consideración los componentes generales de las teorías analizadas, y en cambio nos concentramos en el componente sintáctico de ambas (B) la comparación muestra otro panorama. Consideremos ahora el esquema II en el que se han eliminado la mayoría de los elementos que intervienen en la interface semántica y en el componente fonológico.

Esquema II:



En GB el in-put del mecanismo del sistema lo conforma en Léxico (λ). λ juega en GB un papel capital, especialmente aquellos elementos lexicales que gramaticalmente se conciben como verbos, nombres, preposiciones y adjetivos, ya que éstos hacen posible las construcciones de todos los sintagmas y oraciones del lenguaje, de acuerdo a ciertas condiciones limitantes existentes. Por su lado, TE presenta el mecanismo del lenguaje centralmente como un mecanismo sintáctico-categorial, en el cual un conjunto de reglas determina la generación correcta de sintagmas y oraciones de una lengua. λ (junto a un conjunto de condiciones o reglas semánticas) se introduce en relación a la regla de inserción léxica (RI) en nivel E-Pr.¹

No obstante la posición y el rol diferente de λ en ambas teorías, ambas coinciden en presentar a λ como un conjunto de elementos: las palabras, las que aparecen ligadas neces-

¹- Al comienzo del Programa (*Syntactic Structures*) Chomsky pensó en un modo de subcategorización de las palabras de acuerdo a sus rasgos sintácticos y semánticos, y buscando una correlación con los rasgos fonológicos y morfológicos, pero esta idea fue abandonada en *Aspects*, donde se pensó solamente en categorías sintácticas asociadas al léxico por la regla de inserción léxica; aunque esta regla implica la necesidad de definir rasgos y características semánticas de las partículas léxicas.

riamente al conjunto de categorías básicas a través de una regla que mapea para los elementos del léxico una representación categorial en el mecanismo sintáctico.

En relación al proceso de generación estructural, en TE el mecanismo implica la existencia de reglas (las reglas de estructura de frase), que regulan la formación de sintagmas y oraciones. El producto de esta generación estructural se representa en el marcador de frase (MF) como se lo denominaba en TE. Estas reglas permiten determinar cuales secuencias de palabras, conformadas a partir de λ son fórmulas bien formadas del sistema de la lengua, dando lugar al primer out-put del mecanismo del lenguaje: E-Pr. En el caso de GB en lugar de reglas de estructura de frase la teoría postula la existencia de condiciones generales o universales de representación (principios), los que determinan la buena-formación de la estructura sintagmática y oracional. Estas condiciones se expresan en la subteoría de X-Barra. Se postula además en GB la subteoría Roles Temáticos, en la que se explica la necesidad de determinación de roles temáticos antes del primer out-put en E-P. Esta última condición no había sido desarrollada en TE.

A pesar de las diferencias señaladas, E-Pr y E-P en TE y GB respectivamente son analogables en el nivel sintáctico: ambas representan el primer out-put del mecanismo, en el que se mapea para las secuencias de L (conformadas a partir de λ) un árbol, en el que se representa su estructura y determina su condición de pertenencia a la gramática de una lengua, o dicho de otro modo, su gramaticalidad.

Posteriormente a que E-Pr y E-P hayan tenido lugar en el mecanismo presentado en TE y en el presentado en GB respectivamente, se presentan en ambas teorías “condiciones de movimiento”. En TE éstas toman nuevamente la forma de reglas, conformando las reglas de transformación o simplemente transformaciones (T); mientras que en GB aquellas toman propiamente la forma de condiciones (límites o barreras) de movimiento. Mientras que en GB las condiciones fueron presentadas como el producto de la interacción de varios principios generales, válidos para todas las lenguas, las transformaciones en TE no alcanzaron un alto grado de sistematicidad, ni de generalidad.² En la reconstrucción que presentamos he-

² Las transformaciones fueron presentadas como cambio en la localidad de algunas categorías en la oración. Estos cambios incluían elisiones, adjunciones, permutaciones etc., que se describían para las lenguas particulares.

En los años siguientes a la edición de *Aspects* la comunidad lingüística fue alejándose de la idea de búsqueda de reglas generales y universales para explicar el mecanismo del lenguaje, y en cambio se entregó al hallazgo de listas de transformaciones que describan las lenguas particulares existentes. El sistema de reglas de transformación se convirtió en una larga lista que describía la posibilidad de derivación de oraciones complejas a partir de un conjunto básico (oraciones del presente del indicativo). La idea de transformaciones resultó explicativamente antieconómica e carente de plasticidad y fue finalmente abandonada en favor de condiciones de movimiento.

mos considerado solamente dos transformaciones básicas, del mecanismo del lenguaje, válidas para muchas lenguas. Consideramos las transformaciones como cambios sucesivos (hablamos de «secuencias de transformaciones») que operan desde un marcador de frase (en el esquema MF_i) a otro marcador de frase (en el esquema MF_n), esto es, cada T ha sido concebida como una función de **MF** a **MF**.

Como se vio, en GB la generación de la estructura de frase después de E-P se explica por medio de la entidad teórica "movimiento", y se establecen ciertas condiciones de movimiento (condiciones-*Mv*). Estas condiciones fueron circunscriptas a los movimientos- SN (movimiento de los sintagmas nominales) y movimientos-Qu (movimiento de las frases-Qu). Movimiento implica necesariamente la existencia de categorías vacías (CV), ya que se requiere de la existencia de "huellas" para ambos tipos de movimiento (*h*-SN y *h*-Qu), que son dejadas justamente como consecuencia del movimiento categorial operado. La explicación de movimiento requiere también de las condiciones establecidas en Rección y Subyacencia. Estos términos teóricos usados en GB para explicar movimiento no habían sido introducidos en TE.

Finalmente, en GB se sistematiza otro componente sintáctico en la interface entre E-P y E-S, la subteoría de Caso, que tampoco había sido incorporada en TE.

Vemos a partir de lo anterior que, a pesar de los cambios registrados, los componentes y mecanismos sintácticos de ambas teorías presentan un grado de "continuidad". Asimismo, vemos que el cambio operado es de orden de aumento de complejidad teórica, que permite la incorporación -y reconceptualización- de los componentes previos en una nueva teoría, a la que aquellos se integran. En este sentido, coincidimos con la visión de muchos historiadores, por ejemplo Newmeyer, que percibe una continuidad teórica en los aspectos sintácticos en el programa chomskiano.³

3- Reducción de TE a GB.

Hemos introducido en el Cap. II la relación interteórica de reducción ρ . Designaremos la teoría reducida con T y la reductora con T*. Recordemos que, la primera cuestión sobre la relación de reducción es que ésta supone en primer lugar una "traducción", que permita derivar T de T* a partir de relacionar los modelos potenciales de ambas teorías. Además, se

³ "Esta concepción de los objetos del análisis sintáctico no es muy diferente en 1992 de lo que fue en 1962". (Newmeyer -1996)

requiere que las leyes de T puedan ser derivadas de las leyes de T* a través de la mediación de ρ . En otros términos, se requiere la condición de “derivabilidad”. Este requerimiento implica que cada modelo potencial de T está r-relacionado a alguna estructura de T*. Intuitivamente (T) puede ser parafraseada diciendo que todos los conceptos de T (maquillando todo el M_p) pueden ser traducidos en T*. Asimismo, se requiere que ρ no pueda ser ella misma obtenida por la relación de derivabilidad, mencionado como el “requerimiento de independencia” de la derivación. Finalmente, un último requerimiento es la condición de que ρ conecte las aplicaciones intencionales de ambas teorías.

Recordemos la definición de reducción dada en el Cap. III:

Si T y T* son elementos teóricos idealizados, luego

ρ reduce directamente T a T* ($T \rho T^*$) sii

- (1) $\rho \subseteq M_p^* \times M_p$
- (2) $Rge(\rho) = M_p$
- (3) para todo x^*, x : si $x^* \in M^*$ y $\langle x^*, x \rangle \in \rho$, luego $x \in M$
- (4) para todo $y \in I$ existe un y^*, x^*, x tal que $\langle x^*, x \rangle \in \rho$, $r^*(x^*) = y^*$, $r(x) = y$, y $y^* \in I^*$

Retomando la definición anterior, mostraremos que es posible reducir TE a GB del siguiente modo:

- (I) $\rho \subseteq M_p(GB) \times M_p(TE)$ ya que:
 - (i) $x = \langle \lambda, CF, CL, \mathbf{MF}, RI, E-Pr, E-Su, T, G \rangle \in M_p(TE)$ y
 - (ii) $x^* = \langle \lambda', \langle CL^0, CFU^0, CL^1, CFU^1, CL^2, CFU^2, Z, CV \rangle \mathbf{AR}, \zeta, E, \Theta, \theta, \Gamma, \Lambda, \eta, Mv, E-P, E-S, G' \rangle \in M_p(GB)$.
 - (iii) $\lambda = \lambda'$, $RI = \zeta$, $E-Pr = E-P$, $E-Su = E-S$, $T = Mv$ y $G = G'$
 - (iv) $CF \cup CL \subseteq CL^0 \cup CFU^0 \cup CL^1 \cup CFU^1 \cup CL^2 \cup CFU^2 \cup Z \cup CV$

La condición (iii) establece una serie de igualdades que se siguen de las respectivas definiciones dadas en los modelos parciales de TE y GB respectivamente. (iv) establece que el conjunto de categorías lexicales y de frase en $M_p(TE)$ esté incluido en el conjunto de todas las categorías de $M_p(GB)$, condición que se sigue también de las definiciones $M_p(TE)$ y $M_p(GB)$ respectivamente.

Siguiendo las condiciones de la definición de reducción dada, se cumplen además las restantes condiciones:

(2) $R_{ge}(\rho) = M_p(TE)$

(3) para todo x^*, x : si $x^* \in M(GB)$ y $\langle x^*, x \rangle \in \rho$, luego $x \in M(TE)$

(4) para todo $y \in I(TE)$ existe un y^*, x^*, x tal que $\langle x^*, x \rangle \in \rho$, $r^*(x^*) = y^*$, $r(x) = y$, $y^* \in I(GB)$

(2) Podría expresarse a su vez indicando que $Dom(r) = M_p(GB)$, esto puede verse claramente, ya que las definiciones de los modelos potenciales de TE y GB y las siguientes relaciones dadas muestran que los elementos de $M_p(TE)$ pueden incluirse o identificarse - según el caso- con el aparato conceptual dado en $M_p(GB)$, mientras que la inversa resulta imposible.

(3) se cumple sii:

(v) Dado en $M(TE)$ que $\forall L^i \in L \exists MF^i \in \mathbf{MF}$ donde $\mathbf{MF} \subseteq \mathbf{TR}$ tal que

E-Pr $L^i = MF^i$ y dado en $M(GB)$ que

$\forall L^i \in L' \exists AR^i \in \mathbf{AR}$ donde $\mathbf{AR} \subseteq \mathbf{TR}$ tal que

E-Pr $L^i = AR^i$,

$\exists \mu$, donde

$\mu(\mathbf{MF}, \mathbf{AR})$ donde μ satisface (3.6) y (3.7) en $M(GB)$ y

(4.3)- (4.10) en $M(TE)$ "son traducibles" en (3.6) y (3.7) en $M(GB)$.

(vi) Dado E-Pr $L^i = MF^i$ en $M(TE)$,

E-Pr $L^i = AR^i$ en $M(GB)$ y

$\mu(\mathbf{MF}, \mathbf{AR})$ y dado que

$\forall L^i \in L \exists (L^i, MF^i) \in M(TE)$ tal que

E-S $L^i = (L^i, MF^i)$ donde

$T(MF^i) = MF_1, T(MF_1) = MF_2, \dots, T(MF_{m-1}) = MF^i$

Dado además en $M(GB)$ que

$\forall L^i \in L' \exists (L^i, AR^i) \in M(GB)$ tal que

E-S $L^i = (L^i, AR^i)$ donde

$Mv(AR^i) = AR_1, Mv(AR_1) = AR_2, \dots, Mv(AR_{m-1}) = AR^i$,

$\exists \Psi$ tal que $\Psi(Mv, T)$, donde Ψ satisface (4) en $M(GB)$ y en $M(TE)$ (5) "es traducible" en (4) en $M(GB)$.

Prueba de (v)

Dados en M (GB) (3.6):

$\forall b \in CC^0$ y „ $b_i \in CC^1$, $\exists b_j = \text{Compl}$ tal que

$DI_{AR}(b_i, b)$, $DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$ y

(3.7) $\forall b_i \in CC^1$ y $\forall b_k \in CC^2$, $\exists b_l = \text{Esp}$ tal que

$DI_{AR}(b_k, b_l)$, $DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$, luego

(4.3) a (4.11) en M(TE) son traducibles en (3.6) y (3.7) en M(GB) del siguiente modo:

(4.3) $\forall b, b_i$ si $b = \text{INFL}$ y $b_i = \text{INFL}^1$, $\exists b_j = \text{Compl} = V^2$ y

$DI_{AR}(b_i, b)$, $DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$

$\forall b_i, b_k$ si $b_i = \text{INFL}^1$ y $b_k = \text{INFL}^2$, $\exists b_l = \text{Esp} = N^2$ y

$DI_{AR}(b_k, b_l)$, $DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$

(4.4) $\forall b, b_i$ si $b = \text{INFL}$ y $b_i = \text{INFL}^1$, $\exists b_j = \text{Compl} = V^2$ y

$DI_{AR}(b_i, b)$, $DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$

$\forall b_i, b_k$ si $b_i = \text{INFL}^1$ y $b_k = \text{INFL}^2$, $\exists b_l = \text{Esp} = N^2$ y

$DI_{AR}(b_k, b_l)$, $DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$ y

$\forall b_j = \text{Compl} = V^2$ $\exists b_m, b_n$ tal que $b_m = V^1$ y $b_n = \text{Esp} = \text{AUX}$ y

$DI_{AR}(b_j, b_m)$, $DI_{AR}(b_j, b_n)$ y $P_{AR}(b_n, b_m)$

(4.5) $\forall b, b_i$ si $b = N$ y $b_i = N^1$, $\exists b_j = \text{Compl} = \emptyset$

$DI_{AR}(b_i, b)$, $DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$

$\forall b_i, b_k$ si $b_i = N^1$ y $b_k = N^2$, $\exists b_l = \text{Esp} = \emptyset$

$DI_{AR}(b_k, b_l)$, $DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$

(4.6) $\forall b, b_i$ si $b = N$ y $b_i = N^1$, $\exists b_j = \text{Compl} = \emptyset$

$DI_{AR}(b_i, b)$, $DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$

$\forall b_i, b_k$ si $b_i = N^1$ y $b_k = N^2$, $\exists b_l = \text{Esp} = \text{DET}$

$DI_{AR}(b_k, b_l)$, $DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$

(4.7) $\forall b, b_i$ si $b = N$ y $b_i = N^1$, $\exists b_j = \text{Compl} = P^2$

$DI_{AR}(b_i, b)$, $DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$

$\forall b_i, b_k$ si $b_i = N^1$ y $b_k = N^2$, $\exists b_l = \text{Esp} = \text{DET}$

$DI_{AR}(b_k, b_l)$, $DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$

(4.8) $\forall b, b_i$ si $b = V$ y $b_i = V^1$, $\exists b_j = \text{Compl} = \emptyset$

$DI_{AR}(b_i, b)$, $DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$

$\forall b_i, b_k$ si $b_i = V^1$ y $b_k = V^2$, $\exists b_l = \text{Esp} = \emptyset$

$DI_{AR}(b_k, b_l)$, $DI_{AR}(b_k, b_i)$ y $P_{AR}(b_l, b_i)$

(4.9) $\forall b, b_i$ si $b = V$ y $b_i = V^1$, $\exists b_j = \text{Compl} = N^2$

$DI_{AR}(b_i, b)$, $DI_{AR}(b_i, b_j)$ y $P_{AR}(b, b_j)$

$\forall b_i, b_k$ si $b_i = V^1$ y $b_k = V^2$, $\exists b_l = \text{Esp} = \emptyset$

$$\begin{aligned}
& \mathbf{DI}_{AR}(b_k, b_l), \mathbf{DI}_{AR}(b_k, b_l) \text{ y } \mathbf{P}_{AR}(b_l, b_l) \\
(4.10) \quad & \forall b, b_l \text{ si } b = V \text{ y } b_l = V^1, \exists b_l = \text{Compl} = P^2 \\
& \mathbf{DI}_{AR}(b_l, b), \mathbf{DI}_{AR}(b_l, b_l) \text{ y } \mathbf{P}_{AR}(b, b_l) \\
& \forall b_l, b_k \text{ si } b_l = V^1 \text{ y } b_k = V^2, \exists b_l = \text{Esp} = \emptyset \\
& \mathbf{DI}_{AR}(b_k, b_l), \mathbf{DI}_{AR}(b_k, b_l) \text{ y } \mathbf{P}_{AR}(b_l, b_l) \\
(4.11) \quad & \forall b, b_l \text{ si } b = P \text{ y } b_l = P^1, \exists b_l = \text{Compl} = N^2 \\
& \mathbf{DI}_{AR}(b_l, b), \mathbf{DI}_{AR}(b_l, b_l) \text{ y } \mathbf{P}_{AR}(b, b_l) \\
& \forall b_l, b_k \text{ si } b_l = P^1 \text{ y } b_k = P^2, \exists b_l = \text{Esp} = \emptyset \\
& \mathbf{DI}_{AR}(b_k, b_l), \mathbf{DI}_{AR}(b_k, b_l) \text{ y } \mathbf{P}_{AR}(b_l, b_l)
\end{aligned}$$

Prueba de (vi)

(5) en M(TE):

$$\begin{aligned}
& \forall L^i, L^i, Pm^i, MP^i \text{ si } E\text{-Pr}(L^i) = MP^i \text{ luego} \\
& E\text{-Su}(L^i) = (L^i, MF^i) \text{ sii} \\
& \exists m \text{ y } MF^1, \dots, MF^i \text{ tal que} \\
& T_1(MF^1) = MF^{(i+1)}, T_2(MF^{(i+1)}) = MF^{(i+2)}, \dots, T_{m-1}(MF^{(i+m)}) = MF^i \text{ y} \\
& \forall b \in B_{MF^i}^t \exists l \in L^i \text{ tal que } Rl(l, b) \text{ y}
\end{aligned}$$

(5.1) Dado MF^i , con b_t, b_k, b_l que pertenecen a B_{MF^i} donde

$$\begin{aligned}
& b_t = O, b_k = SN, \text{ y } b_l = SV \text{ y} \\
& \mathbf{DI}_{MF}(b_t, b_k), \mathbf{DI}_{MF}(b_t, b_l) \text{ y } \mathbf{P}_{MF}(b_k, b_l), \text{ luego} \\
& T(MF^i) = MF^i \text{ si } \exists b_t, b_k, b_l \text{ que pertenecen a } B_{MF^i} \text{ donde} \\
& b_t = O, b_k = SN, \text{ y } b_l = SV \text{ y} \\
& \mathbf{DI}_{MF}(b_t, b_k), \mathbf{DI}_{MF}(b_t, b_l) \text{ y } \mathbf{P}_{MF}(b_l, b_k)
\end{aligned}$$

(5.2) Dado MF^i , con b_k, b_l, b_m que pertenecen a B_{MF^i} donde

$$\begin{aligned}
& b_k = SN^1, b_l = SV \text{ y } b_m = \text{Esp}^2 \\
& \text{ y } \mathbf{P}_{MF}(b_k, b_l), \text{ y } \mathbf{DI}_{MF}(b_l, b_m) \\
& T(MF^i) = MF^i \text{ si } \exists b_k, b_l, b_m \text{ que pertenecen a } B_{MF^i} \text{ donde} \\
& (a) \text{ si } b_k = SN^1, b_l = SV \text{ y } b_m = Qu, \text{ luego} \\
& \mathbf{DI}_{MF}(b_m, b_k), \mathbf{DI}_{MF}(b_m, b_l) \text{ y } \mathbf{P}_{MF}(b_k, b_l) \\
& (b) \text{ si } b_k = Qu, b_l = SV \text{ y } b_m = SN^2, \text{ luego} \\
& \mathbf{DI}_{MF}(b_k, b_l) \text{ y } \mathbf{DI}_{MF}(b_l, b_m)
\end{aligned}$$

(5) en M(TE) resulta traducido en (4) en M(GB):

$$\begin{aligned}
& \forall L^i, L^i, AR^i, AR^i : \text{ si } E\text{-S}(L^i) = AR^i, \text{ luego} \\
& E\text{-S}(L^i) = (L^i, AR^i) \text{ sii} \\
& \exists m \text{ y } AR^1, \dots, AR^i \text{ tal que}
\end{aligned}$$

$$Mv_1(AR^i) = AR^{(i+1)}, Mv_2(AR^{(i+1)}) = AR^{(i+2)}, \dots, Mv_{m-1}(AR^{(i+m)}) = AR^i \text{ y}$$

$$\forall b \in B_{AR}^t \exists l \in L^i \text{ tal que } \zeta(l, b) \text{ y}$$

$$Mv(AR^i) = AR^i \text{ sii}$$

4.1) dado AR^i , con $b, b_i, b_j, b_k, b_l, b_m, b_n$ que pertenecen a B_{AR} , donde

(a) $b = INFL, b_i = INFL^1 \text{ y } b_j = Compl = V^2 \text{ y}$

$$DI_{AR}(b_i, b), DI_{AR}(b_i, b_j) \text{ y } P_{AR}(b, b_j) \text{ y}$$

$$b_k = INFL^2, b_l = Esp = \emptyset \text{ y}$$

$$DI_{AR}(b_k, b_l), DI_{AR}(b_k, b_i) \text{ y } P_{AR}(b_l, b_i) \text{ y}$$

(b) para todo $b_j = V^2 \exists b_l = V, b_m = V^1 \text{ y } b_n = Compl = N^2$, tal que

$$D_{AR}(b_j, b_m), DI_{AR}(b_m, b_l) \text{ y } P_{AR}(b_m, b_n), \text{ luego}$$

$\exists b', b_i, b_j, b_k, b_l, b_m, b_n$ que pertenecen a B_{AR} donde

(c) $b' = INFL, b_i = INFL^1 \text{ y } b_j = Compl = V^2 \text{ y}$

$$DI_{AR}(b_i, b'), DI_{AR}(b_i, b_j) \text{ y } P_{AR}(b', b_j) \text{ y}$$

$$b_k = INFL^2, b_l = Esp = N^2 \text{ y}$$

$$DI_{AR}(b_k, b_l), DI_{AR}(b_k, b_i) \text{ y } P_{AR}(b_l, b_i) \text{ y}$$

(d) para todo $b_j = V^2 \exists b_l = V, b_m = V^1 \text{ y } b_n = Compl = N^2-t$, tal que

$$D_{AR}(b_j, b_m), DI_{AR}(b_m, b_l) \text{ y } P_{AR}(b_m, b_n) \text{ y}$$

$$(f) R_{AR}((b_i, b_n)) \text{ y } Su_{AR}((b_i, b_n)) \text{ y}$$

(4.2) dado AR^i , con $b, b_i, b_j, b_k, b_l, b_m, b_n$ que pertenecen a B_{AR^i} donde

(a) $b = COMP, b_i = COMP^1 \text{ y } b_j = Compl = INFL^2 \text{ y}$

$$DI_{AR}(b_i, b), DI_{AR}(b_i, b_j) \text{ y } P_{AR}(b, b_j) \text{ y}$$

$$b_k = COMP^2, b_l = Esp = \emptyset \text{ y}$$

$$DI_{AR}(b_k, b_l), DI_{AR}(b_k, b_i) \text{ y } P_{AR}(b_l, b_i) \text{ y}$$

(b) $b_i = INFL, b_m = INFL^1 \text{ y } b_n = Compl = Qu \text{ y}$

$$DI_{AR}(b_m, b_l), DI_{AR}(b_m, b_n) \text{ y } P_{AR}(b_l, b_n), \text{ luego}$$

$\exists b', b_i, b_j, b_k, b_l, b_m, b_n$ que pertenecen a B_{AR^i} donde

(c) $b' = COMP, b_i = COMP^1 \text{ y } b_j = Compl = INFL^2 \text{ y}$

$$DI_{AR}(b_i, b'), DI_{AR}(b_i, b_j) \text{ y } P_{AR}(b', b_j) \text{ y}$$

$$b_k = COMP^2, b_l = Esp = Qu \text{ y}$$

$$DI_{AR}(b_k, b_l), DI_{AR}(b_k, b_i) \text{ y } P_{AR}(b_l, b_i) \text{ y}$$

(d) $b_l = INFL, b_m = INFL^1 \text{ y } b_n = Compl = h-Qu^2$, tal que

$$D_{AR}(b_m, b_l), DI_{AR}(b_m, b_l) \text{ y } P_{AR}(b_m, b_n) \text{ y}$$

$$(e) R_{AR}(b_l, b_n) \text{ y } Su_{AR}(b_l, b_n)$$

Podemos probar que se satisface la condición (4) del siguiente modo:

para todo $x \in M_p(TE)$. $\exists y$, tal que $y \in M_{pp}(TE)$ donde

(1) $x = \langle \lambda, CF, CL, \mathbf{MF}, E\text{-Pr}, RI, T, E\text{-Su}, G \rangle, y$

(2) $y = \langle \lambda, CF, CL, RI \rangle$

para todo $x^* \in M_p(GB) \exists y^*$, tal que $y^* \in M_{pp}(GB)$, luego,

1) $x^* = \langle \lambda', \langle CL^0, CFU^0, CL^1, CFU^1, CL^2, CFU^2, Z, CV \rangle \mathbf{AR}, \zeta, E, \Theta, \theta, \Gamma, \Lambda, \eta, Mv, E\text{-P}, E\text{-S}, G' \rangle \in M_p(GB)$.

2) $y^* = \langle \lambda', CL^0, CL^2, Z, \zeta, \Lambda \rangle$

Como fue definido en las reconstrucciones respectivas, $I(TE) \subset M_{pp}(TE)$ y

$I(GB) \subset M_{pp}(GB)$, y dado que $\lambda = \lambda'$; $CL = LC^0 \cup Z$; $CF = CL^2$; y $RI = \zeta$, podemos ver que $I(TE) \subset I(GB)$.

5. Bibliografía

Balzer, W., Moulines, C.U., Sneed, J. (1987) *An Architectonic for Science. The Structuralist Program*. Reidel.

Balzer, W., Moulines, C.U. (eds.) (1996) *Structuralist Theory of Science*. W. de Gruyter.

Chomsky, N. (1965) *Aspects of the Theory of Syntax*. The MIT Press.

_____ (1966) *Topics in the Theory of Generative Grammar*. Mouton & CO.

_____ (1975) *The Logical Structure of Linguistic Theory*. Plenum Press.

_____ (1981) *Lectures on Government and Binding*. Mouton de Gruyter. 1993.

_____ (1982) *La nueva Sintaxis. Teoría de la Rección y el Ligamiento*. Paidós, 1988.

_____ (1985) *El conocimiento del Lenguaje: su naturaleza, origen y uso*. Alianza, 1989.

_____ (1988) *El lenguaje y los problemas del conocimiento*. Visor, 1989.

Moulines, C. U. (1982) *Exploraciones Metacientíficas*. Alianza.

Newmeyer, F. (1986) *Linguistic Theory in America*. Academic Press, Inc.

_____ (1996) *Generative Linguistics. A historical Perspective*. Routledge.

Smith, N. y Wilson, D. (1983) *La lingüística Moderna. Los resultados de la revolución de Chomsky*. Ed. Anagrama.

Sneed, J. (1971) *The Logical Structure of Mathematical Physics*. Dordrecht.

Stegmüller, W. (1973) *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Vol. II: *Theorie and Erfahrung*, Sub-volumen II: *Theorienstrukturen und Theoriendynamik*. Springer

_____ (1976) "Accidental (non-substantial) theory change and the theory dislodgement: to what extent logic can contribute to better understanding of certain phenomena in the dynamics of theories". Erkenntnis 10: 147-178.

_____ (1986) *Probleme und Resultate der Wissenschaftstheorie und Analytischen Philosophie*. Vol. II: *Theorie and Erfahrung*, Sub-volumen III. *Die Entwicklung des neuen Strukturalismus seit 1973*. Springer

Zoubek, G. y Lauth, B. (1992-a) "Zur Rekonstruktion des Bohrschen Forschungsprogramms I". Erkenntnis 37: 223-247.

_____ (1992-b) "Zur Rekonstruktion des Bohrschen Forschungsprogramms II". Erkenntnis 37: 249-273.

Consideraciones Finales

En nuestro trabajo se ha desarrollado una reconstrucción histórica de las diferentes teorías que conforman el Programa Chomskiano, y al mismo tiempo se han presentado las ideas rectoras que constituyen el núcleo firme de éste.

Dentro de la serie de teorías esbozadas en la presentación del desarrollo histórico del programa hemos seleccionado TE y GB, como aquellas teorías del cinturón protector que han alcanzado mayor “éxito explicativo” en un momento del desarrollo programático.

En el capítulo precedente se ha intentado mostrar que es posible establecer una relación interteórica de reducción entre TE y GB, si se atiende a los elementos sintácticos propuestos en ambas teorías. El concepto de “reducción” que aplicamos a nuestro ejemplo fue tomado por *Architectonic*, aunque hemos eliminado algunas condiciones dadas sobre las constraints globales (condiciones de ligadura globales en lenguaje de Moulines) y los nexos globales (global links), ya que en la reconstrucción de TE y GB como elementos teóricos no habíamos incorporado estos componentes. Conviene además aclarar que no se ha llevado a cabo una comprobación formalmente acabada, como usualmente se presenta en las reconstrucciones formales del estructuralismo, sino que hemos incorporado una serie de consideraciones informales a los que se suman los comentarios que siguen.

Muchos de los lingüistas e historiadores de la lingüística como consecuencia del propósito de mostrar la “novedad teórica” que GB aportaba, han resaltado las oposiciones y discontinuidades entre GB y las teorías previamente desarrolladas en el programa, especialmente en relación a TE. Así, se han usado frecuentemente los siguientes pares de oposiciones:

- (i) TE ofrece un modelo derivacional del lenguaje; mientras que GB presenta un modelo representacional del lenguaje.
- (ii) TE ofrece un modelo de reglas del lenguaje; mientras que GB presenta un modelo de principios y parámetros.

Asimismo, como se ha comentado en el capítulo anterior, se han mostrado las claras oposiciones entre la ubicación y dominio de los componentes semánticos y fonológicos en ambas teorías.

No me propongo aquí discutir estas oposiciones, pero sí resaltar que a pesar de su existencia, podemos ver una clara “sucesión progresiva” entre ambas teorías, y por ende, resulta válida la idea de “reducción”.

La continuidad teórica se mantiene en primer lugar por el sostenimiento del núcleo firme del programa, pero además se mantienen los principales conceptos de TE, las hipótesis centrales de TE respecto a la estructuración y funcionamiento del lenguaje; produciéndose en GB una ampliación teórica, que permite un aumento de la capacidad explicativa de la lingüística chomskiana, y consecuentemente mayor adecuación en la descripción de las lenguas particulares. GB posee mayor poder explicativo y triunfa donde TE había quedado limitada.

Las principales hipótesis que manifiestan la continuidad teórica son:

- (a) En toda lengua existe una estructura;
- (b) La estructura de una lengua está conformada por los elementos categoriales y las relaciones funcionales existentes;
- (c) Es posible distinguir entre categorías lexicales, categorías sintagmáticas o de frase y categorías de oración presentes en toda lengua;
- (d) Los elementos lexicales están asociados a los elementos categoriales (tanto a los efectos del estudio lingüístico, como a los del aprendizaje de una lengua)
- (e) Existen estructuras oracionales simples y estructuras oracionales complejas, definibles como tal a partir de la postulación de la existencia de “movimiento”, elemento que permite explicar la formación de estructuras complejas a partir de estructuras más simples.
- (f) Existen dos niveles sintácticos de representación, en relación a la explicación de

oraciones simples y complejas: Estructura Profunda y Estructura-P, respectivamente a TE y GB; y Estructura Superficial y Estructura-S respectivamente a TE y GB. En relación al rol en la explicación del mecanismo sintáctico del lenguaje, estos términos teóricos coinciden. Ya que:

(g) Estructura Profunda y Estructura-P constituyen la estructura oracional antes de movimiento, y ambas constituyen la representación básica expresable en la estructura de árbol (en un marcador de frase en lenguaje de TE); mientras que Estructura Superficial y Estructura-S constituyen la estructura oracional después de movimiento, y ambas constituyen la representación derivada expresable en la estructura de árbol.

En relación a (c) GB postula además de las categorías propuestas la existencia de categorías vacías, además organiza el sistema categorial e introduce una categoría nueva para la oración compleja: COMP.

Las reglas de estructura de frase postuladas en TE para las lenguas particulares (aunque cabe aclarar que en su base estas reglas son iguales, ya que la estructura de toda lengua es básicamente idéntica) se sustituyen por condiciones o constraints para la formación de la estructura oracional básica, a partir de la postulación de X-Barra, que aumenta el grado de explicación teórica en GB, y permite eliminar los casos en que TE era inadecuada en la descripción lingüística.

En el caso de (e) "Movimiento" toma en TE el carácter de reglas dadas particularmente para las lenguas naturales; por su parte en GB encontramos condiciones o constraints para movimiento. El aumento del carácter general de la explicación se favorece por el incremento de los componentes teóricos: categorías vacías, rección, subyacencia.

Finalmente, aunque el trabajo no se ha adentrado en cuestiones semánticas, viene al caso acotar que, la resolución de los problemas semánticos en GB resulta mucho más complejo que en TE (donde como vimos Estructura Profunda es igual a la salida semántica). GB ha requerido de la incorporación de los módulos o componentes teóricos "ligamiento", "control", "Forma Lógica". La complejización de los componentes semánticos, produjo también aumento en la capacidad explicativa de los fenómenos de interpretación y producción significativa de oraciones, y a su vez, permitió dar cuenta de fenómenos que eran evidencia refutatoria para TE.

Vemos entonces que la teoría GB contiene más componentes y términos teóricos que TE, pero los presentes en TE pueden reconceptualizarse en GB; además, el mecanismo sintáctico propuesto no difiere en ambas teorías, sólo es más complejo y acabado en GB.

Como derivado de esta complejización teórica, GB resulta poseer mayor capacidad explicativa que TE, permite explicar los mismos fenómenos y también los fenómenos en los que TE fracasaba. Por lo anterior, podemos hablar de “progreso” teórico en el desarrollo del programa, y a su vez lo anterior justifica la idea de plantear una relación de reducción entre TE y GB reconstruidas como elementos teóricos.

La propuesta que se ha desarrollado, conviene explicitarlo, no pretende ser un trabajo cerrado y definitivamente concluyente respecto a la posibilidad de reducción estructural de las teorías analizadas. Por el contrario, queda abierto el trabajo para futuras indagaciones.

También quedan abiertos para futuras investigaciones otros problemas, ya no sólo atinentes a los aspectos formales de la reconstrucción, como el problema de la justificación empírica de los modelos de la lingüística chomskiana. Como se mencionó, Chomsky estableció en un comienzo fuertes condiciones de cientificidad para la teoría lingüística, basadas en las condiciones de adecuación descriptiva (para las gramáticas de las lenguas particulares) adecuación explicativa (para la gramática universal). Quedan también abiertos otros problemas: la postulación de universales lingüísticos; las bases realistas sobre las cuales se basa la teoría; las variaciones de las entidades teóricas propuestas para explicar el funcionamiento del lenguaje, cuestiones que vuelven a desembocar en el problema de la justificación empírica de la lingüística chomskiana, y que también conducen a pensar problemas ontológico-semánticos, por ejemplo, la relación entre los términos teóricos y las entidades asociados a éstos.

De modo que éste será, sin duda, un trabajo dentro de una serie de trabajos, y este cierre más que un punto final será algo así como una vuelta, y volver a empezar.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
Dirección de Bibliotecas

