

Noam Chomsky Morris Halle

Principios de fonología generativa

[u estr]



(XXVIII)

[+voc
+cor]

[u lab]

[u con]

ALGUNAS CONVENCIONES PARA GLIDES

(XXXV)

[+sona
-ant
-cor
-nasal]

(XXIX)

[+baja] → [-bajo]

[+alto] → [+alto]

[+post] → [+post]

[+redon] / [-redon]

[+apost
+alto]

PRINCIPIOS DE FONOLOGIA GENERATIVA

A Roman Jakobson

NOAM CHOMSKY y MORRIS HALLE
PRINCIPIOS DE FONOLOGIA GENERATIVA

Introducción, Apéndice y Notas
José Antonio Millán
y Pilar Calvo

EDITORIAL FUNDAMENTOS

Título original: *The Sound Pattern of English (Part I and IV)*
Traducción: José Antonio Millán

© 1968 by Noam Chomsky y Morris Halle
© todos los derechos en castellano
Editorial Fundamentos, 1979
Caracas, 15. Madrid-4. España

ISBN: 84-245-0263-9

Depósito Legal: M-10510-1979

Printed in Spain. Impreso en España
Técnicas Gráficas. c/ Las Matas, 5. Madrid-29.

INDICE

INTRODUCCION, por José Antonio Millán y Pilar Calvo.	11
PROLOGO	21
<i>PRIMERA PARTE: VISION DE CONJUNTO</i>	
I.— CUADRO GENERAL	33
1. <i>La gramática</i>	33
2. <i>Los universales lingüísticos</i>	35
3. <i>Las representaciones fonéticas.</i>	37
4. <i>Los componentes de una gramática.</i>	40
5. <i>Las estructuras de superficie</i>	42
5.1. Representación léxica y representación fonológica	46
5.2. Sobre el carácter abstracto de las representaciones léxicas.	52
5.3. El análisis en palabras.	54
6. <i>Resumen</i>	57
II.— ESBOZO DE LA FONOLOGIA INGLESA Y DE LA TEORIA FONOLOGICA	59
1. <i>El principio del ciclo transformacional y su aplicación a los contornos acentuales del inglés.</i> ...	59
2. <i>La realidad de la representación fonética.</i>	78
3. <i>El ciclo transformacional en la palabra</i>	84
4. <i>La fonología segmental del inglés. Primera aproximación</i>	86
5. <i>El ciclo transformacional en la palabra. Continuación.</i>	89
6. <i>Gramática particular y gramática universal</i>	121

7. <i>Del carácter abstracto de la representación léxica</i> . . .	124
8. <i>Las alternancias vocálicas</i>	138

SEGUNDA PARTE: LA TEORIA FONOLOGICA

III.— EL MARCO FONETICO	151
1. <i>La representación fonética</i>	151
1.1. <i>La transcripción fonética y la señal hablada</i>	151
1.2. <i>Representación fonética y representación fonológica</i>	155
2. <i>Los rasgos fonéticos</i>	163
2.1. <i>La posición neutral</i>	166
2.2. <i>La vibración de las cuerdas vocales: espontánea y no espontánea</i>	167
3. <i>Rasgos de clase mayor</i>	170
3.1. <i>Sonante-no sonante (obstruyente)</i>	170
3.2. <i>Vocálico-no vocálico</i>	171
3.3. <i>Consonántico-no consonántico</i>	171
4. <i>Rasgos de cavidad</i>	173
4.1. <i>Constricciones primarias</i>	173
4.1.1. <i>Coronal-no coronal</i>	174
4.1.2. <i>Anterior-no anterior</i>	175
4.2. <i>Los rasgos relacionados con el cuerpo de la lengua: alto-no alto, bajo-no bajo, pos- terior-no posterior</i>	176
4.2.1. <i>Relación entre los rasgos “difuso”, “compacto” y “grave” y los rasgos definidos en secciones anteriores</i>	180
4.2.2. <i>Grados de estrechamiento del aparato vocálico</i>	183
4.3. <i>Redondeado-no redondeado</i>	185
4.4. <i>Distribuido-no distribuido</i>	190
4.5. <i>Cubierto-no cubierto</i>	196
4.6. <i>Constricciones glotales</i>	198

4.7. Aperturas secundarias	200
4.7.1. Nasal-no nasal	200
4.7.2. Lateral-no lateral	202
5. <i>Rasgos del modo de articulación</i>	203
5.1. Continuo-no continuo (oclusivo)	203
5.2. Rasgos de relajamiento: relajamiento instantáneo-relajamiento retardado	205
5.2.1. Relajamiento de las oclusiones primarias	206
5.2.2. Relajamiento de las oclusiones secundarias	207
5.2.3. Observaciones sobre los rasgos de relajamiento	211
5.3. Movimientos suplementarios	212
5.3.1. Succión	213
5.3.2. Presión	215
5.3.3. El orden de los relajamientos en los sonidos con oclusivas múltiples	216
5.4. Tenso-no tenso (relajado)	217
6. <i>Rasgos de fuente</i>	221
6.1. Presión subglotal aumentada	221
6.2. Sonoras-no sonoras (sordas)	222
6.3. Estridente-no estridente	226
7. <i>Rasgos prosódicos</i>	228
 IV.— PRINCIPIOS DE FONOLOGIA	 229
1. <i>Sobre los procedimientos de evaluación y la forma de las reglas fonológicas</i>	229
2. <i>Los segmentos como complejos de rasgos</i>	240
3. <i>El orden de las reglas</i>	249
4. <i>Las variables como coeficientes de rasgos</i>	270
5. <i>Metátesis, contracción y elisión</i>	285
6. <i>Los límites</i>	296
6.1. El límite de formante: +	297
6.2. El límite # y la noción de palabra	301

6.3. El límite =	311
6.4. Los límites en cuanto unidades	312
6.5. Las reglas de reajuste	313
7. <i>Los rasgos diacríticos</i>	316
8. <i>La representación léxica</i>	331
<i>Apéndice: formalismo</i>	350

V.— EPILOGO Y PROLOGO: EL CONTENIDO

INTRINSECO DE LOS RASGOS	369
1. <i>Algunos problemas no resueltos</i>	369
2. <i>Una teoría de la “marca”</i>	374
2.1. Las convenciones de marcado.	376
2.2. Las convenciones para las categorías mayores.	382
2.3. Las convenciones para las vocales y la representación de las vocales en el lexicón. . . .	383
2.4. Las convenciones para las auténticas conso- nantes y la representación de las consonan- tes en el lexicón.	390
2.5. Las convenciones para las líquidas	395
2.6. Las convenciones para las glides	396
3. <i>La marca y la representación léxica</i>	396
4. <i>La marca y las reglas fonológicas: la asociación</i>	407
 BIBLIOGRAFIA.	 440
<i>Apéndice a la edición española:</i>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA	453

INDICES

INDICE DE LENGUAS.	455
INDICE DE MATERIAS.	457

INTRODUCCION

1. Esta obra es la traducción de las partes 1^a y 4^a de *The Sound Pattern of English* (1). La obra original está dividida en cuatro partes relativamente independientes, que forman dos secciones. Así, mientras la primera y la cuarta abordan problemas generales de fonología, la segunda y la tercera se centran en la fonología de la lengua inglesa, desde el punto de vista sincrónico y diacrónico, respectivamente.

El título que encabeza esta edición es el mismo que escogieron Noam Chomsky y Morris Halle para la traducción francesa, que comprende las mismas partes que esta (2). Por esta razón nos ha parecido adecuado mantenerlo.

2. Desde la aparición de *The Sound Pattern of English* hasta la presente edición han transcurrido ocho años. Esto basta para justificar la necesidad de estas páginas introductorias. Para cualquier ciencia moderna —y más para una tan joven como es la gramática generativa— un período de ocho años puede suponer una revisión profunda, e incluso un giro total.

Para la mejor comprensión de la trayectoria de la fonología generativa en este período será conveniente recordar qué son y cómo se desarrollan las teorías científicas; es decir: preguntarnos la razón del surgimiento y evolución de la gramática genera-

(1) Nueva York, Harper & Row, 1968.

(2) *Principes de phonologie générative*, París, Seuil, 1973; traducción de Pierre Encrevé.

tiva y transformacional equivale a entrar en el problema general de la razón de ser y funcionamiento de cualquier ciencia. Nadie puede pretender ya —por más que una gran cantidad de manuales traten de seguir insistiendo en esta idea— que la ciencia es un proceso acumulativo, en que los nuevos hallazgos se van superponiendo sobre los antiguos al modo de los ladrillos que forman una casa. El progreso científico consiste en la formación de *paradigmas*, “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica” (3). Un paradigma no es una simple colección de fórmulas, sino que constituye el intermedio a través del cual el científico observa la realidad y decide qué aspectos de ella estudiar, y por qué medios. Un paradigma no necesita, para establecerse, explicar *todos* los fenómenos que aparecen en su objeto de investigación; le basta con poder dar cuenta de algún problema *crucial* que paradigmas anteriores no pudieron resolver. Naturalmente, toda ciencia presenta algunos enigmas que no puede abordar con su sistema, pero sólo algunos de ellos tienen la suficiente importancia para provocar un cambio de paradigma.

La gramática generativa y transformacional es el paradigma que supera al estructuralismo (sobre todo en su versión más extrema: el estructuralismo americano de Bloomfield). Principalmente es la consideración prioritaria de dos problemas lo que lleva a este cambio de paradigma: el hecho de que el hablante pueda emitir y entender un número infinito de oraciones que nunca antes ha pronunciado o escuchado, y el hecho de que el hablante posea una clara conciencia de la relación entre algunos tipos de oraciones muy distintas superficialmente. El pri-

(3) El término *paradigma*, así como lo fundamental de la siguiente exposición, está tomado de Kuhn (1962) (ver apéndice bibliográfico). La cita entrecomillada pertenece a la p. 13.

mer problema hace necesaria una gramática *generativa*, que pueda producir oraciones infinitas con medios finitos, y el segundo hace necesaria una gramática *transformacional*, dotada de una estructura profunda y un conjunto de reglas que den cuenta de las relaciones mencionadas.

El nuevo sistema construido sobre esta base es el que comienza con *Estructuras sintácticas* (Chomsky, 1957) y se establece con *Aspectos de la teoría de la sintaxis* (1965). Pero todo nuevo paradigma conlleva la transformación general de su campo. El paradigma generativo no sólo revoluciona la sintaxis, sino que también provoca cambios fundamentales en la semántica y fonología.

En lo que respecta a la fonología, el nuevo paradigma utiliza algunos principios tomados del estructuralismo. Esto ha provocado —y sigue provocando— más de un malentendido. No es extraño escuchar, por ejemplo, que la fonología generativa no es más que una derivación de la estructural, sin mayor alcance. Pero la más breve revisión del campo convence de lo contrario. Por ejemplo, el concepto de rasgo distintivo procede de Jakobson, pero cuando, además, se une al concepto de regla se convierte en un dispositivo con posibilidad de especificar clases naturales y predecir cambios fonéticos. Lo mismo podemos decir de la “marca” —procedente de la escuela de Praga—, que, en el nuevo contexto, constituye un principio de economía, que distingue regularidades de irregularidades y quita información redundante del léxico.

Pero la importancia de *The Sound Pattern of English* no estriba únicamente en su carácter de exposición global de las aplicaciones de un nuevo paradigma. Como ha señalado Botha (1971, p. 213), de todas las obras de Chomsky, ésta es la que enuncia de una forma más explícita y extensa los principios generales que subyacen a la gramática generativa, ilustrándolos además con ejemplos tomados de una gran cantidad de lenguas

repartidas por todo el mundo. No creemos apartarnos mucho de la realidad si afirmamos que *The Sound...* admite una lectura paralela que la considere como una obra de exposición de un método científico de investigación, ejemplificado en la fonología. El procedimiento de contrastación empleado es el hipotético-deductivo; las hipótesis se confrontan con los datos empíricos, y existen ciertos criterios para evaluar esta confrontación. En principio las hipótesis son débiles o fuertes, según sean, respectivamente, difíciles o fáciles de falsar.

Por razón de este mismo método, *The Sound...* aparece como una obra esencialmente abierta y dialéctica, en la medida en que nunca pretende llegar a soluciones definitivas e incluso llega a esbozar nuevos tratamientos que podrían llevar a la superación de lo expuesto en la misma obra.

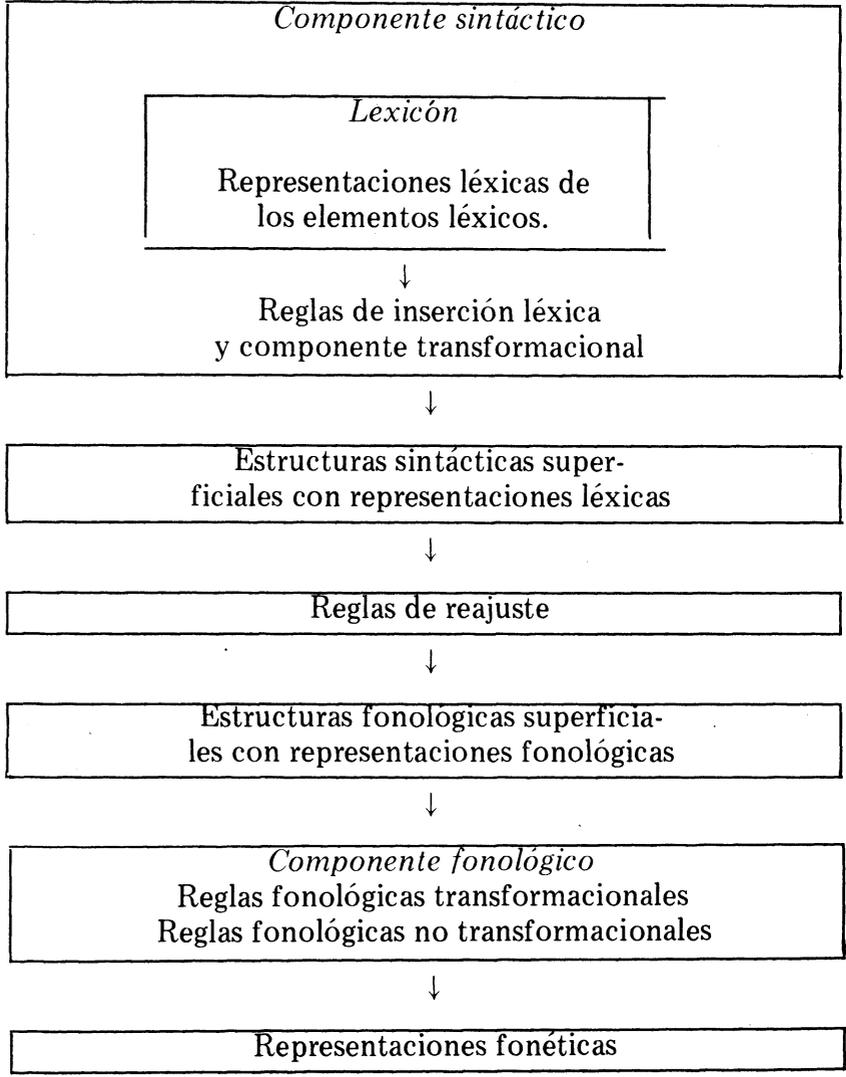
Quizás sea ilustrativo ofrecer el esquema general del funcionamiento del componente fonológico (4). (Ver cuadro siguiente).

3. Si queremos establecer la evolución de un paradigma científico ya establecido, será inútil tratar de buscar obras generales sobre el tema. Desde el momento en que un paradigma logra la aceptación general, la investigación científica dentro de ese marco va saliendo a la luz en infinidad de artículos repartidos por revistas y libros especializados, que se dirigen a un público que ya conoce las bases y presupuestos del sistema (5). En esta segunda época es cuando surgen también los manuales, cuya misión es precisamente divulgar la línea general del paradigma.

En la fonología generativa, la obra que sienta las bases de toda la nueva concepción es, como ya hemos visto, *The Sound...* Uno de los manuales que mejor acierta a recoger su contenido

(4) Tomado de Botha (1971), p. 230.

(5) Kuhn (cit.), p. 47.



es el de Schane (1973), *Generative Phonology*. A la obra de Chomsky y Halle habría que añadir *Historical Linguistics and Generative Grammar* (King, 1969), que se centra en los aspectos diacrónicos del paradigma.

Todas las demás aportaciones aparecen en forma de artículos breves y ceñidos a temas bastante concretos. Para revisarlos de una forma sistemática será conveniente dividirlos previamente del siguiente modo: por una parte, aquellas obras que, respetando el marco general, se limitan a discutir algunos de sus aspectos, o bien lo aplican a alguna lengua determinada; por otra parte, aquellas que propugnan la creación de un nuevo paradigma, por considerar, por alguna razón, insuficiente el anterior.

3.1. En el primer grupo, y relativas a la sincronía, encontramos una serie de obras que tocan distintos aspectos de la teoría fonológica. A lo largo del texto hemos hecho referencia a trabajos de este tipo, mediante notas a pie de página.

Dentro siempre del paradigma de Chomsky y Halle se ha abordado un problema que tiene repercusiones tanto para la sincronía como para la diacronía: el del orden de aplicación de las reglas. Como se verá, Chomsky y Halle proponen un orden *extrínseco*, cuyas variaciones diferencian a los distintos dialectos entre sí, e incluso a dos etapas de una misma lengua. Esta concepción se remonta, en realidad, a Halle (1962). Kiparsky (1968) y Chafe (1968) enuncian el principio de que las reglas tienden al orden que favorece su máxima aplicación. King (1973) opina que las reglas tienden al orden que reduce al mínimo el número de variantes alofónicas. Koutsoudas, Sanders y Noll (1974) rompen de raíz con todos estos puntos de vista. Creen estos autores que es posible prescindir de la ordenación extrínseca, haciendo que el orden dependa de principios universales, *intrínsecos*. La fonología natural (véase más adelante) se ha planteado también el problema (cf. Bjarkman, 1974).

El principio de la “marca” fonológica aparecía propuesto en el último capítulo de *The Sound...* Esta teoría, como afirma Harris en el prólogo a la traducción española (1975) de su *Spanish Phonology*, “parecía muy prometedora en las primeras etapas de su elaboración. Sin embargo, no ha sido una teoría productiva en el sentido de que en trabajos posteriores no ha contribuido a esclarecer puntos oscuros, y en la actualidad me veo forzado a poner en duda su valor explicativo en el problema concreto del español”. Efectivamente: apenas podemos encontrar aplicaciones posteriores de esta teoría, en principio tan prometedora. Una de ellas es la de Miller (1973), que aplica la “marca” para la explicación de la motivación del cambio lingüístico.

Sobre otros problemas de diacronía generativa, pueden consultarse dos reseñas de la obra de King (1969): Jasanoff (1971) y Robinson y Van Coetsen (1973).

Dentro de este paradigma se han realizado algunas aplicaciones al estudio de las lenguas romances. En Casagrande y Saciuk (1969) se encontrará un resumen de los principales logros en este campo. Entre ellos destaca el de Foley para el español, en quien se basan en gran medida los estudios de Harris.

Harris (1969) constituye el primer intento serio de abordar de forma global el estudio de la fonología del español. La edición española de esta obra incluye otros artículos sobre el mismo tema.

Otero (1961) aborda el estudio diacrónico de las lenguas peninsulares.

Para concluir este apartado hemos de mencionar la principal de las corrientes actuales de la fonología generativa. Se trata de la *fonología natural*. Hay varias corrientes que reciben este nombre, entre ellas las de Vennemann y Stampe. Para toda esta nueva problemática que desborda los límites de esta introducción, véanse los *Papers from the Parasession on Natural Phonology* (1974).

3.2. Las principales críticas globales al paradigma anterior provienen fundamentalmente de la psicolingüística y de la sociolingüística (6). Dado que gran parte de los principios de *The Sound...* tienen grandes repercusiones para la fonología, no resulta extraño que investigadores de este campo hayan tratado de verificar la “realidad” de los mecanismos propuestos. Los resultados oscilan entre la propuesta de nuevos dispositivos (por ejemplo, Bever y Langendoen, 1971) y una crítica radical y destructiva de las propuestas chomskianas (Richelle, 1971).

El paradigma de Chomsky y Halle partía de ciertos principios, más que nada de carácter metodológico, como el de considerar a la lengua una entidad homogénea, la adquisición del lenguaje como un proceso instantáneo, etc.; en resumen: el tratar a la lengua en un estado “químicamente puro”. La reacción frente a esto viene de los sociolingüistas, enfrentados a una lengua cambiante y heterogénea. Weinreich, Labov y Herzog (1968) es la obra que constituye el punto de partida de la nueva concepción. Bailey (1971) descubre en esta corriente el surgimiento de un nuevo paradigma, y así lo reconoce explícitamente en el título de su artículo (“Trying to Talk in the New Paradigm”). Dentro de esta tendencia otras aportaciones interesantes son —aparte del resto de la obra de Labov— Fasold (1970) y Cedergren y Sankoff (1974).

Lecointre y Le Galliot (1973) resumen las críticas de la psicolingüística y la sociolingüística al paradigma generativo.

4. Concluimos con algunas advertencias sobre la presente edición.

(6) La semántica generativa —el más importante de los movimientos de contestación a la teoría chomskiana estándar— no parece haber afectado a la fonología.

Siempre que Chomsky y Halle hacen referencia a algún capítulo de *The Sound...* no incluido en esta traducción, lo indicamos añadiendo SPE al número del capítulo en cuestión. Así, *cap. V de SPE* debe leerse “capítulo V de *The Sound...*, no incluido aquí”.

Recuérdese que en esta edición la parte cuarta del original se convierte en segunda, y los capítulos VII-IX en III-V.

Para mayor facilidad del lector hemos incluido a continuación de los ejemplos ingleses del texto su traducción española.

Nuestras notas a pie de página están recogidas mediante letras minúsculas voladas, que siguen su orden correlativo para cada capítulo. La bibliografía a la que remiten, así como la que figura en la presente Introducción, aparece en el Apéndice bibliográfico. Las notas de los autores están recogidas mediante números.

Aparte de las dificultades intrínsecas de toda traducción, esta obra plantea muchos problemas terminológicos. En este aspecto y en otros muchos queremos expresar nuestro agradecimiento a Violeta Demonte, Víctor Sánchez de Zavala y Soledad Paloma Varela.

JOSE ANTONIO MILLAN
PILAR CALVO

Madrid, junio de 1976

PROLOGO

Esta obra representa el estado provisional de una investigación en curso, más que la presentación exhaustiva y definitiva de un estudio sobre los procesos fonológicos del inglés. Creemos que nuestra labor en este campo ha llegado a un punto en el que las líneas generales y los principios teóricos principales están lo bastante claros y en el que podemos identificar aquellos campos que precisan un profundo estudio adicional, con la fundada esperanza de que las investigaciones posteriores que se realicen dentro del mismo marco general no alteren de forma significativa la visión de conjunto que hemos presentado, aunque bien pudiera ser que surgieran concepciones nuevas y diferentes —quizás siguiendo las líneas que discutimos en el último capítulo— que llevaran a modificaciones importantes. Hemos decidido publicar este estudio en el estado inacabado en que se encuentra con la esperanza de que estimule la crítica y la discusión de las tesis fundamentales y de que quizás pueda llevar a otros investigadores a la inmensa tarea de ampliar este esquema a la totalidad de la lengua inglesa, a trabajar en descripciones del mismo tipo para otras lenguas y a enriquecer y precisar (y, sin duda, a revisar de muchas maneras) la teoría fonológica sobre la que se funda.

Este libro está organizado del siguiente modo. La primera parte se abre con un capítulo introductorio, el I, en el que esbozamos brevemente las hipótesis que se encuentran en la base de este estudio. El capítulo II contiene nuestras conclusiones

principales con respecto a la teoría fonológica y la fonología del inglés. Igualmente, discutimos en él las posibles implicaciones de esta obra para los procesos perceptivos y las condiciones en las que se puede adquirir el conocimiento de una lengua (y, probablemente, otros tipos de conocimiento). En esta primera parte hemos tratado de presentar de modo informal las principales conclusiones a las que llegamos, y de presentar los tipos de datos sobre los que se apoyan. Esto puede bastar para los lectores interesados únicamente en las conclusiones generales.

La segunda parte de este libro^a constituye el desarrollo de los temas tratados en el capítulo II de la primera parte. Los capítulos III y IV examinan con detalle dos aspectos de la estructura fónica del inglés que en el capítulo II sólo se tocaron brevemente. En el curso de esta investigación detallada del sistema fónico del inglés y de su estructura subyacente se exponen ciertas reglas de la fonología de esta lengua. Estas se encuentran recogidas en el capítulo V, con el que concluye la segunda parte. El principal objetivo de esta parte es la fonología del inglés; la teoría se va desarrollando de modo informal de acuerdo con las necesidades de análisis y exposición.

La tercera parte^b se ocupa de ciertos aspectos de la evolución histórica de las estructuras fónicas reveladas en el estudio sincrónico de la segunda parte.

La cuarta parte^c está dedicada a la teoría fonológica. En ella se desarrolla la discusión informal de la primera parte, y la teoría, que se había presentado de un modo ad hoc, se expone sistemáticamente en la segunda parte. El primer capítulo de la cuarta parte^d tiene por objeto la fonética universal, es decir, la teoría general de la representación lingüística de las señales del

a. No incluida en esta edición (N. del T.)

b. No incluida (N. del T.)

c. Segunda parte de esta edición (N. del T.)

d. Capítulo III de esta edición (N. del T.)

habla. El siguiente capítulo^e se ocupa de los principios organizativos del componente fonológico de la gramática, es decir, de las reglas que relacionan las estructuras sintácticas con las representaciones fonéticas de las señales del habla. En el último capítulo^f proponemos extender la teoría fonológica de modo que tenga en cuenta el contenido intrínseco de los rasgos. La cuarta parte no trata de la estructura del inglés, sino que se propone ser una contribución a la gramática universal.

No hemos intentado evitar la redundancia o la repetición en aquellos puntos en los que pensamos que supondría una ayuda para el lector. De esta forma, muchos temas abordados en la primera parte se repiten en la segunda, y la cuarta parte recapitula, de un modo mucho más sistemático, parte del contenido de la primera y de la segunda. Cada una de las cuatro partes del libro forma un todo prácticamente independiente. En particular, los lectores familiarizados con las bases de esta obra y con sus principales conclusiones, tal y como han ido apareciendo en los últimos años en conferencias y publicaciones, pueden saltarse la primera parte.

Al escribir esta obra hemos tenido en mente dos clases de posibles lectores: por una parte, los lectores interesados únicamente en las propiedades generales de la estructura fónica del inglés, en las consecuencias de estas propiedades para la teoría lingüística general, y en las implicaciones de esta teoría para los demás cuerpos; por otra parte, los lectores interesados en una exposición detallada de la teoría fonológica y en la teoría del inglés, es decir, en la gramática del inglés. La primera parte de esta obra se dirige a la primera clase de lectores; las partes segunda, tercera y cuarta, a la segunda.

Hay también otro punto que debe ser aclarado. Hemos tra-

e. Capítulo IV de esta edición (N. del T.)

f. Capítulo V de esta edición (N. del T.)

tado ciertos temas de manera muy detallada, mientras que hemos dejado de lado otros, sin otro motivo, se podría pensar, que nuestras preferencias personales. Por ejemplo, hemos estudiado en detalle los contornos acentuales del inglés, pero no hemos dicho nada sobre las variaciones en el grado de la aspiración que se pueden observar fácilmente en las consonantes oclusivas de esta lengua. Puede que para alguien interesado únicamente en los fenómenos de la lengua inglesa resulten menos importantes los grados del acento que los grados de aspiración. La razón de que nos hayamos centrado en los primeros, dejando de lado a los segundos, es que en esta obra los fenómenos del inglés en cuanto tales no constituyen nuestro único —ni siquiera nuestro principal— objetivo. Sólo nos interesan en la medida en que iluminan la teoría lingüística (lo que, en un primer período, habríamos denominado “gramática universal”) y por lo que sugieren acerca de la naturaleza de los procesos lingüísticos en general. Nos parece que las variaciones del grado acentual en inglés se pueden explicar sobre la base de hipótesis muy profundas y nada triviales sobre la gramática universal, y que esta conclusión resulta muy rica en sugerencias para la psicología, en varios sentidos que luego indicaremos. Por otra parte, los grados de aspiración no parecen arrojar ninguna luz sobre estas cuestiones, y por lo tanto no les prestaremos ninguna atención. No tratamos de formular ningún juicio de valor: no estamos afirmando que se *debería* atender exclusivamente a la gramática universal y no prestar atención a la gramática particular del inglés excepto lo que puede aportar a la gramática universal y a la teoría psicológica. Queremos únicamente dejar bien claro que este ha sido nuestro punto de partida en la presente obra; estas han sido las consideraciones que han determinado los temas elegidos y la importancia relativa que hemos asignado a los distintos fenómenos.

El proyecto general de nuestro libro también explica por

qué no hemos incluido una discusión completa de las excepciones e irregularidades. Si nuestro objetivo principal hubiera sido la gramática del inglés, habiéramos dicho muy poco acerca del principio del “ciclo transformacional” (véase los capítulos II y III^g) y sus consecuencias (en particular, las propiedades de los contornos acentuales del inglés), pero habríamos presentado un tratamiento exhaustivo de los verbos irregulares, plurales irregulares, excepciones a las reglas de acentuación y alternancia vocálica, etc. Dado que nuestro objetivo principal es la gramática universal, hemos seguido precisamente el camino opuesto: discutir con todo detalle el ciclo transformacional y sus consecuencias, y no tratar de las excepciones e irregularidades más que en la medida en que estos fenómenos parezcan pertinentes para la formulación de los principios generales de la fonología del inglés. Dados los objetivos de nuestra investigación, las excepciones a las reglas resultan de interés únicamente cuando sugieren un marco general distinto o la formulación de reglas más profundas. En sí mismas no tienen interés.

Sin duda el fragmento de fonología del inglés que hemos elaborado detalladamente resulta inadecuado en ciertos aspectos, quizás fundamentales; podemos también afirmar, casi con la misma seguridad, que el avance de la investigación hará necesaria una seria revisión de nuestra teoría. A lo largo de nuestra exposición iremos mencionando numerosas dificultades, inexactitudes y excepciones. La tarea de establecer una lista completa de excepciones, al menos para las reglas de la fonología de la palabra, sería trabajosa pero sencilla. Sin embargo, dado el propósito general de este libro, tal esfuerzo no tendría sentido a menos que condujera a la formulación de nuevas reglas más profundas que explicaran las excepciones, o a una teoría

g. Capítulo III de SPE (N. del T.)

general que al tiempo diera cuenta de los hechos regulares que expresan nuestras reglas y de algunos de sus defectos y limitaciones. No vemos ninguna razón para renunciar a las reglas de carácter muy general so pretexto de que no son todavía más generales, sacrificando así el carácter general alcanzado a cambio del que se puede obtener. Apenas parece necesario decir que si nos viéramos forzados a elegir entre una gramática G_1 , que contuviera una regla general junto con ciertas reglas especiales para tratar las excepciones, y otra G_2 , que prescindiera de la regla general y catalogara todo como excepciones, preferiríamos G_1 . Por esta razón, citar las excepciones presenta muy poco interés. Los contraejemplos a una regla gramatical únicamente resultan de interés si conducen a la construcción de una nueva gramática todavía más general o si muestran que un principio subyacente es erróneo o está mal formulado. De otra forma, la mención de contraejemplos está fuera de lugar.

Insistimos sobre este punto porque nos parece que en la discusión lingüística persiste una mala interpretación del sentido de las excepciones a las reglas, mala interpretación que en parte refleja un malentendido más profundo acerca del status de las gramáticas o de la teoría lingüística. La gramática es la teoría de una lengua. Es evidente que cualquier teoría de una lengua determinada o cualquier teoría de la lengua que se pueda proponer en la actualidad estará muy lejos de la adecuación, tanto en comprensión como en profundidad. Una de las principales razones de que la teoría de una lengua determinada se presente en la forma precisa de una gramática generativa, o de que las hipótesis sobre teoría lingüística general se presenten de forma muy explícita, es que esta formulación, precisa y explícita, es la única que puede conducir a descubrir las insuficiencias graves y a comprender cómo subsanarlas. Por el contrario, un sistema de transcripción o terminología, una lista de ejemplos o la reorganización de los datos de un corpus no son

“refutables” (dejando de lado los errores por inadvertencia, del tipo de los que suelen presentarse en la corrección de pruebas). Esta es la razón de que este tipo de ejercicios tenga un interés muy limitado para los lingüistas en cuanto campo de investigación racional.

Además de los rasgos de la fonología inglesa que parecen no tener importancia sistemática general, en nuestra discusión hemos dejado de lado muchos aspectos sobre los cuales todavía no conocíamos lo bastante, aunque bien podrían ser de mucha importancia. Por ejemplo, hemos dejado de lado el tono por no tener nada que añadir a los estudios de la fonética de entonación, y todavía no hemos intentado abordar la cuestión abierta del papel sistemático de los contornos o niveles tonales dentro del marco general de la teoría sintáctica y fonológica. (Sobre estas cuestiones, véase Stockwell (1960), Bierwisch (1966), Lieberman (1966).) Así, en los ejemplos que presentemos no marcaremos el tono ni la juntura final. Hasta donde hemos podido ver, estas omisiones y lagunas no tienen repercusiones serias para las cuestiones que estamos tratando, aunque, evidentemente, es preciso mantener una posición abierta en esta materia.

El dialecto del inglés que estudiamos es, en esencia, el descrito por Kenyon y Knott (1944). Nos apartamos a veces de sus transcripciones, como se podrá ver, y también discutimos algunas cuestiones que sus transcripciones no incluyen, como los contornos acentuales más allá del nivel de la palabra. Sin embargo, hemos utilizado casi siempre datos muy familiares del tipo de los que presentan Kenyon y Knott. De hecho, sus transcripciones están muy próximas a nuestra propia habla, dejando de lado ciertas idiosincrasias dialectales sin interés general, que hemos omitido. Creemos que las reglas que proponemos se adaptan sin grandes modificaciones a muchos otros dialectos del inglés, aunque ni hay que decir que no nos hemos

propuesto el inmenso y difícil estudio de la variación dialectal. Por razones que luego discutiremos con mayor detalle, nos parece muy probable que las representaciones subyacentes léxicas (o fonológicas) sean comunes para todos los dialectos del inglés, con raras excepciones, y que también debe ser común el marco básico de las reglas. Por supuesto, esto es una cuestión empírica, que las investigaciones posteriores deberán abordar. Únicamente mencionaremos la variación dialectal en aquellos casos en que tenga alguna relación con los problemas en discusión.

El punto de vista general que subyace a este estudio descriptivo es el que varios de nosotros hemos venido desarrollando desde hace más de quince años, en el M.I.T. y en otros lugares, al principio de modo independiente, pero después cada vez más en colaboración. Se encuentra sobre todo en Chomsky (1957 a), *Syntactic Structures*; Halle (1959), *The Sound Pattern of Russian*; Chomsky (1964), *Current Issues in Linguistic Theory*; Katz y Postal (1964), *An Integrated Theory of Linguistic Descriptions*; Chomsky (1965), *Aspects of the Theory of Syntax*; Matthews (1965), *Hidatsa Syntax*; Katz (1966), *The Philosophy of Language*; Postal (1968), *Aspects of Phonological Theory*; y en muchos artículos, informes y tesis. La mayor parte de la aparente novedad de este punto de vista se debe más que nada a un accidente histórico. Aunque, como es lógico, tiene una gran deuda con los importantes estudios que, tanto sobre lingüística general como sobre el inglés, se han venido llevando a cabo durante los últimos treinta o cuarenta años, el enfoque que desarrollan las obras citadas y que seguimos en esta hunde sus raíces en una tradición más antigua, muy olvidada y sumamente dispersa. (Sobre esta cuestión, véase Chomsky (1964, 1966 a) y Postal (1964 b).) Al describir el estudio de la gramática generativa, tal y como se ha venido desarrollando durante los últimos años, nos parece más

exacto hacerlo fundamentalmente como la continuación de una tradición riquísima que como un punto de partida completamente nuevo.

Hemos estado trabajando en esta obra, con mayor o menor intensidad, cerca de diez años, y hemos presentado y discutido diversos aspectos de ella en distintas etapas de su elaboración. En los últimos siete años hemos estado exponiendo —uno u otro— en nuestros cursos del M.I.T. este material. Ni un sistema de reglas de los que hemos propuesto ha sobrevivido intacto a la labor de un curso entero, y no nos cabe la menor duda de que el esbozo gramatical que presentamos aquí correrá la misma suerte.

Nuestras investigaciones se han desarrollado en su mayor parte en el Research Laboratory of Electronics del M.I.T. y han sido cubiertas en parte por las subvenciones de la National Science Foundation, y, más recientemente, del National Institute of Health (subvención 1 PO1 MH 13390-01).

Nos resultaría imposible en este momento reconocer con detalle la contribución de nuestros estudiantes y colegas a la clarificación y modificación de nuestras ideas. Nos gustaría agradecer a Robert Lees y Paul Postal sus inestimables comentarios y sugerencias; a Paul Kiparsky, Theodore Lightner y John Ross las preguntas que nos han hecho, y sus mismas respuestas o las que nos han obligado a buscar; a Richard Carter, S. Jay Keyser, S. Y. Kuroda, James Sledd, Richard Stanley y Robert Stockwell por leer y criticar varias partes del libro en diferentes estadios de elaboración. Nos sentimos obligados con Patricia Wanner, que mecanografió las numerosas versiones del manuscrito, con Karen Ostapenko, Deborah MacPhail y Michael Brame, que prepararon la Bibliografía y los Indices, y con Florence Warshawsky Harris, que estos dos últimos años ha dedicado la mayor parte de su tiempo a corregir para la imprenta este difícil manuscrito, siempre inacabado.

Dedicamos este libro a Roman Jakobson para celebrar, aunque con retraso, su setenta cumpleaños y expresarle nuestra admiración y gratitud por la riqueza de su enseñanza y por su cálida amistad, que durante tantos años ha enriquecido nuestras vidas.

NOAM CHOMSKY
MORRIS HALLE

PRIMERA PARTE
VISION DE CONJUNTO

CAPITULO I CUADRO GENERAL

1. *La gramática*

El estudio descriptivo de una lengua tiene por objeto la construcción de una gramática. Podemos considerar la lengua como un conjunto de oraciones, cada una de ellas con una forma fonética ideal y asociada a una interpretación semántica intrínseca. La gramática de la lengua es el sistema de reglas que especifica esta correspondencia sonido-significado.

El hablante produce una señal dotada de un cierto significado; el oyente recibe una señal y trata de determinar lo que con ella se decía y pretendía. La actuación del hablante o del oyente es una cuestión compleja en la que van implícitos numerosos factores. Un factor fundamental de la actuación del hablante-oyente es su conocimiento de la gramática, que determina para cada oración una conexión intrínseca entre sonido y significado. Aludiremos a este conocimiento —que, en su mayor parte, es evidentemente inconsciente— como “competencia” del hablante-oyente. La competencia, en este sentido, no se debe confundir con la actuación. La actuación, es decir, lo que hace realmente el hablante-oyente, no sólo se basa en su conocimiento de la lengua, sino también en otros muchos factores, como por ejemplo, las limitaciones de memoria, el grado de atención, las creencias y conocimientos no lingüísticos, etc. Podemos considerar el estudio de la competencia como el estu-

dio de la actuación potencial de un hablante oyente idealizado al que no afectarían estos factores sin relevancia gramatical^a.

Estamos empleando el término “gramática” con una ambigüedad sistemática. Por una parte, este término hace referencia a la teoría explícita construida por el lingüista y propuesta como la descripción de la competencia del hablante. Por otra parte, empleamos este término para hacer referencia a esta competencia considerada en sí misma. El primer uso es de índole familiar; el segundo, aunque quizás sea menos familiar, también es apropiado. Toda persona que ha adquirido el conocimiento de una lengua ha interiorizado un sistema de reglas que determina las conexiones sonido-significado para un número indefinido de oraciones. Por supuesto, la persona que conoce perfectamente una lengua tiene poco o ningún conocimiento consciente de las reglas que usa constantemente al hablar o escuchar, escribir o leer, o en el monólogo interno. Este sistema de reglas es lo que le permite producir e interpretar oraciones que nunca antes ha encontrado. Con frecuencia se pasa por alto el hecho fundamental de que, en el discurso normal y cotidiano, se entienden y producen enunciados nuevos sin ninguna consciencia de su novedad, aunque estos enunciados normales no se parezcan a los que han sido producidos y encontrados anteriormente más que en cuanto que están formados e interpretados por la misma gramática, el mismo sistema interiorizado de reglas. Es importante recalcar que no existe ninguna acepción significativa del término “generalización” que permita describir

a. Como ya hemos señalado en el apartado 3.2. de la *Introducción*, toda la escuela sociolingüística (cuyo máximo representante es W. Labov) cuestionará esta idealización de la situación lingüística, señalando que existen factores “no lingüísticos” (pertenencia de clase, edad, etc.) que pueden tener relevancia gramatical. El dispositivo propuesto para dar cuenta de estos factores es la “regla variable” (véase Weinreich, Labov y Herzog, 1968 y Labov, 1972). (N. del T.)

estos enunciados nuevos como generalizaciones de una experiencia previa, ni ningún sentido de la palabra “hábito” mediante el cual se pueda describir el uso normal de la lengua como un tipo de “sistema de hábitos” o un “comportamiento habitual”. En otras palabras: no podemos caracterizar el sistema de reglas interiorizado, representado mentalmente, que denominamos “gramática” mediante ningún otro concepto significativo de la psicología.

Para resumir, pues, emplearemos el término “gramática” para hacer referencia tanto al sistema de reglas representadas en la mente del hablante oyente, sistema adquirido normalmente en la primera infancia y utilizado en la producción e interpretación de enunciados, como a la teoría que construye el lingüista como hipótesis de la gramática real interiorizada del hablante oyente. Si se tiene presente esta distinción no surgirá ninguna confusión en el empleo del término.

2. Los universales lingüísticos

La lingüística general intenta desarrollar una teoría de las lenguas naturales en cuanto tales, un sistema de hipótesis sobre las propiedades esenciales de cualquier lengua humana. Estas propiedades determinan la clase de las lenguas naturales posibles y la clase de las gramáticas potenciales de ciertas lenguas humanas. Con frecuencia se alude a las propiedades esenciales de las lenguas naturales con el nombre de “universales lingüísticos”. Algunos universales lingüísticos aparentes pueden deberse únicamente a un accidente histórico. Por ejemplo, si los habitantes de Tasmania fueran los únicos supervivientes de una guerra del futuro, todas las lenguas existentes tendrían la característica de que el tono no se emplearía para diferenciar los elementos léxicos. Los universales accidentales de este tipo no

tienen interés para la lingüística general, que se propone más bien caracterizar el campo de las lenguas humanas posibles. Los universales lingüísticos significativos serán aquellos de los que se pueda suponer que vienen dados de forma innata, a priori, a los niños que aprenden una lengua. De las siguientes observaciones empíricas se desprende el hecho de que debe existir un rico sistema de propiedades a priori, de universales lingüísticos esenciales. Todo niño normal adquiere una gramática extremadamente complicada y abstracta, cuyas propiedades están escasamente determinadas por los datos de que dispone. Esta gramática se implanta con gran rapidez, en unas condiciones que distan mucho de ser las ideales, y existe una variación poco significativa entre niños que se diferencian mucho en inteligencia y experiencia. La búsqueda de los universales lingüísticos esenciales es, de hecho, el estudio de la *faculté de langage* a priori que posibilita la adquisición del lenguaje en condiciones determinadas de tiempo y acceso a los datos^b.

Resulta útil dividir los universales lingüísticos en dos grandes categorías. Para empezar, existen ciertos “universales formales” que determinan la estructura de las gramáticas y la forma y organización de las reglas. Además, están los “universales sustantivos” que definen el conjunto de elementos que pueden figurar en las gramáticas particulares. Por ejemplo, la teoría de la gramática generativa transformacional propone ciertos universales formales que atañen a los tipos de reglas que pueden aparecer en una gramática, los tipos de estructura sobre las que éstas pueden operar, y las condiciones de orden bajo las que dichas reglas se pueden aplicar. Estudiaremos detalladamente estas cuestiones en relación con el componente fonológico de una gramática generativa. De forma similar, la teoría lingüística

b. En Richelle (1971) se puede encontrar la crítica al innatismo chomskiano sobre bases psicolingüísticas. (N. del T.)

general podría proponer, como universales sustantivos, que los elementos léxicos de cualquier lengua se asignaran a categorías fijas como nombre, verbo y adjetivo, y que las transcripciones fonéticas utilizaran un conjunto particular, fijo, de rasgos fonéticos. En este libro trataremos, igualmente, este último tema. Nos ocuparemos de la teoría de los “universales fonéticos”, la parte de la lingüística general que especifica la clase de las “representaciones fonéticas posibles” de las oraciones, determinando el conjunto universal de rasgos fonéticos y las condiciones para su combinación. En toda lengua, la forma fonética de cada oración estará contenida en esta clase de las representaciones fonéticas posibles.

3. Las representaciones fonéticas

¿Qué es exactamente una representación fonética? Supongamos que la fonética universal establece que los enunciados son secuencias de segmentos discretos, que los segmentos son subconjuntos de un conjunto particular de rasgos fonéticos, y que las combinaciones simultáneas y secuenciales de estos rasgos están sujetas a una serie de restricciones específicas. Por ejemplo, la fonética universal nos puede proporcionar el rasgo “consonántico”, que distingue los segmentos fonéticos [+ consonántico], como [p], [t], [θ], [s], [š], de los segmentos fonéticos [−consonántico], como [u], [i], [a]; y el rasgo “estridente”, que distingue los segmentos [+ estridente], como [s] y [š], de los segmentos [−estridente], como [p], [t] y [θ]. Entre las “restricciones simultáneas” de la fonética universal se encontraría la condición de que ningún segmento fonético pudiera ser al tiempo [−consonántico] y [+ estridente]; el rasgo “estridente” no permite establecer una subclasificación dentro de la categoría de los segmentos [−consonántico]. Entre las “res-

tricciones secuenciales” se encontrarían ciertas condiciones que asignan una longitud máxima a las secuencias de segmentos fonéticos [+consonántico], es decir, a los grupos consonánticos. Existen otras restricciones, de uno y otro tipo, que deben satisfacer las representaciones fonéticas de toda lengua^c.

Más específicamente, una representación fonética tiene la forma de una matriz bidimensional, cuyas filas contienen los rasgos fonéticos particulares y las columnas los segmentos consecutivos del enunciado generado; las entradas de la matriz determinan el carácter de cada segmento en relación a los rasgos. En una representación fonética completa, una entrada debería representar el grado de intensidad con el que se presenta un rasgo dado en un segmento en particular; de esta forma, en vez de subdividir simplemente los segmentos en [+estridente] y [-estridente], como en el ejemplo anterior, en la línea que corresponde al rasgo “estridente” las entradas podrían indicar grados en una escala diferenciada de “estridencia”. Los símbolos fonéticos [p], [t], [θ], [i], [u], etc., son simples abreviaciones informales de ciertos complejos de rasgos; por lo tanto, cada uno de estos símbolos representa una columna de una matriz del tipo que acabamos de describir.

Recapitulando, la representación fonética de un enunciado en una lengua dada es una matriz cuyas filas llevan los nombres de los rasgos de la fonética universal. La gramática de la lengua asigna a esta representación fonética una “descripción estructural” que indica cómo ha de ser interpretada, idealmente, en

c. Se ha achacado a los estudios de fonología generativa posteriores a esta obra el no haber profundizado en el estudio de las “restricciones fonéticas superficiales”, dispositivos que rigen la aparición superficial de los segmentos y rasgos. Funcionarían como condiciones de buena formación de la estructura fonética, pero resultarían también de utilidad para otros problemas, como el préstamo léxico, etc. Véase Shibatani (1973). (N. del T.)

esta lengua. De un modo más general, podemos decir que la gramática de cada lengua asigna una descripción estructural a cada uno de los miembros de la clase universal de las representaciones fonéticas posibles. Por ejemplo, la gramática de cada lengua asignará descripciones estructurales a las representaciones fonéticas del tipo de (1) y (2)¹:

- (1) ilvyɛdradəmə (“il viendra demain”)
(2) hiylkʌm+təmarə (“he’ll come tomorrow”)
[él vendrá mañana]

La gramática del inglés asignará a (1) una descripción estructural que indique que no es en absoluto una oración del inglés, y a (2) una descripción estructural que especifique los elementos que la componen en los distintos niveles lingüísticos, su modo de organización, las interrelaciones de estas representaciones abstractas, etc. La gramática del francés proporcionará esta información respecto a (1) y designará a (2) como no-oración. Muchos elementos de la clase de las representaciones fonéticas posibles serán designados como “oraciones semigramaticales”, mal formadas pero, sin embargo, interpretables por analogía con las oraciones bien formadas mediante procesos que, de momento, no son bien conocidos².

1. Omitimos muchos detalles fonéticos que se deberían especificar en las representaciones universales, pero que no resultan pertinentes para esta exposición. Esta será nuestra tónica general al discutir los ejemplos concretos. En la representación (2), al igual que en otras de este capítulo, hemos incluido el “símbolo de límite” +, que se debe considerar como la especificación de un cierto tipo de transición entre los elementos fonéticos. Sin embargo, sugeriremos más adelante que los símbolos de límite no aparezcan en las representaciones fonéticas.

2. Sobre esta cuestión, que no volveremos a abordar, véase la sección IV de Fodor y Katz (1964), y las páginas 148 y ss. de Chomsky (1965), así como muchas otras referencias.

4. *Los componentes de una gramática*

La clase de las representaciones fonéticas es, por supuesto, infinita. De igual modo, la clase de las representaciones fonéticas designadas como oraciones bien-formadas en cada lengua humana es infinita. En ninguna lengua humana hay un límite para el número de oraciones bien-formadas y que reciben una interpretación semántica de acuerdo con las reglas de esta lengua. Sin embargo, la gramática de cada lengua debe ser, evidentemente, un objeto finito, realizado físicamente en un cerebro humano finito. Por lo tanto, un componente de la gramática debe tener una propiedad recursiva; debe contener ciertas reglas que se puedan aplicar hasta el infinito, en combinaciones y disposiciones nuevas, para generar (especificar) las descripciones estructurales de las oraciones. En concreto, toda lengua contiene procesos que permiten incrustar una oración en otra, como la oración inglesa *John left* [Juan se marchó] se incrusta en *I was surprised that John left* [Me sorprendió que Juan se marchase]. Este proceso puede aplicarse indefinidamente para formar oraciones de una complejidad arbitraria. Por ejemplo, la oración *I was surprised that John left* puede incrustarse a su vez en el contexto *Bill expected_____* [Bill esperaba_____], lo que finalmente da, después que han tenido lugar diversas modificaciones obligatorias, *Bill expected me to be surprised that John left* [Bill esperaba que yo me sorprendiese de que Juan se marchara]. No existe un límite para el número de aplicaciones de estos procesos; con cada nueva aplicación, derivamos una oración bien formada con una interpretación fonética y otra semántica definidas.

La parte de la gramática que posee esta propiedad recursiva es el “componente sintáctico”, cuya forma exacta no nos

interesa en este momento³. Sin embargo, debemos emitir ciertas hipótesis sobre los objetos abstractos generados por el componente sintáctico, es decir, sobre las “descripciones sintácticas” que produce la aplicación de sus reglas.

El componente sintáctico de una gramática asigna a cada oración una “estructura superficial” que determina plenamente la forma fonética de la oración. También asigna una “estructura profunda” mucho más abstracta que subyace, y en parte determina, a la estructura superficial, pero que por lo demás es irrelevante para la interpretación fonética, aunque tiene una importancia fundamental para la interpretación semántica. Es importante recordar que las estructuras profundas son muy distintas de las estructuras superficiales a las que nos limitaremos y que proporcionan una gran cantidad de información que no está presente en las estructuras de superficie.

En resumen, la gramática contiene un componente sintáctico que es un sistema finito de reglas que generan un número infinito de descripciones sintácticas de las oraciones. Cada una de estas descripciones sintácticas contiene una estructura profunda y una estructura superficial que está determinada en parte por la estructura profunda que la subyace. El componente semántico de la gramática es un sistema de reglas que asigna una interpretación semántica a cada descripción sintáctica basándose, sobre todo, en la estructura profunda y teniendo en cuenta quizás ciertos aspectos de la estructura superficial^d. El componente fonológico de la gramática asigna una interpreta-

3. Para una discusión reciente sobre el tema, cf. Katz y Postal (1964) y Chomsky (1965).

d. El estudio de fenómenos como el foco y la presuposición ha conducido a Chomsky (1970) a considerar que la estructura superficial puede influir en la interpretación semántica. Esta revisión de la teoría de *Aspectos...* es lo que se ha dado en llamar “teoría estándar extendida” (N. del T.)

ción fonética a la descripción sintáctica basándose, hasta donde sabemos, solamente en las propiedades de la estructura superficial. La descripción estructural que la gramática asigna a una oración consiste en su descripción sintáctica completa, así como en las representaciones semántica y fonética asociadas. De esta forma la gramática genera un número infinito de oraciones, cada una de las cuales tiene una representación semántica y fonética; define una correspondencia sonido-significado infinita por medio del componente sintáctico abstracto y de las estructuras que éste genera.

No nos ocuparemos de las estructuras profundas y de las reglas que las generan, ni de las reglas que las relacionan con las estructuras de superficie, o que asignan interpretaciones semánticas a las descripciones sintácticas. Limitaremos nuestra atención a las estructuras de superficie, a las representaciones fonéticas y a las reglas que asignan una representación fonética (quizás varias representaciones fonéticas, caso de que exista variación libre) a cada estructura de superficie^e.

5. *Las estructuras de superficie*

Las estructuras de superficie que genera el componente sintáctico tienen las siguientes características. Cada una de ellas está compuesta por una secuencia de elementos mínimos que llamaremos “formantes”. Cada formante se asigna a varias categorías que determinan su forma abstracta subyacente, las

e. En realidad, cada vez parece más discutible el concepto de “variación libre”. Las distintas realizaciones fonéticas que pueden aparecer a partir de una misma estructura profunda se deben siempre a factores estilísticos, de contexto conversacional, o de tipo social. Precisamente las “reglas variables” de Labov apuntan a este tipo de variación condicionada. (N. del T.)

funciones sintácticas que puede cumplir, y sus propiedades semánticas. Por ejemplo, el formante *boy* [muchacho] pertenece a la categoría de los elementos que presentan una oclusiva sonora inicial⁴, a la categoría “nombre”, a la categoría “animado”, a la categoría “macho”, etc. Esta información sobre los formantes vendrá representada en un “lexicón”, que forma parte del componente sintáctico de la gramática. La organización del lexicón no nos interesa aquí; únicamente supondremos que en la estructura de superficie está representada la categorización completa de cada formante. De hecho, podemos pensar que la entrada léxica de un formante no es más que una lista de las categorías a las que pertenece. Estas categorías se denominan a veces “rasgos”. En lo que sigue haremos referencia a los rasgos fonológicos, sintácticos y semánticos.

La estructura de superficie debe indicar cómo se subdivide en “sintagmas” la secuencia de formantes, siendo cada sintagma una subsecuencia continua de la secuencia de formantes. El análisis en sintagmas de la secuencia supone una “parentización propia”^f; con esto queremos decir que los sintagmas sólo se pueden solapar en el caso de que uno esté contenido en otro. De esta forma, si A, B y C son formantes, la estructura superficial de la secuencia ABC no puede especificar AB y BC como sintagmas, porque la secuencia se puede parentizar ((AB)C) o (A(BC)), pero no de los dos modos al tiempo.

4. Esta representación subyacente es abstracta en un sentido que describiremos detalladamente más adelante. Por ejemplo, aunque el formante *boy* se representa siempre fonéticamente con una vocal posterior, en SPE presentamos pruebas de que en la estructura de superficie —es decir, antes de la aplicación de las reglas fonológicas— se debería representar con una vocal anterior.

f. En esta traducción empleamos el término “parentización” con un sentido amplio, de modo que incluya tanto el uso de paréntesis () como de corchete []. (N. del T.)

Además, los sintagmas están asignados a ciertas categorías, y esta información se puede representar etiquetando los paréntesis. Tomemos, por ejemplo, la oración (3):

- (3) *we established telegraphic communication*
 [Establecimos comunicación telegráfica]

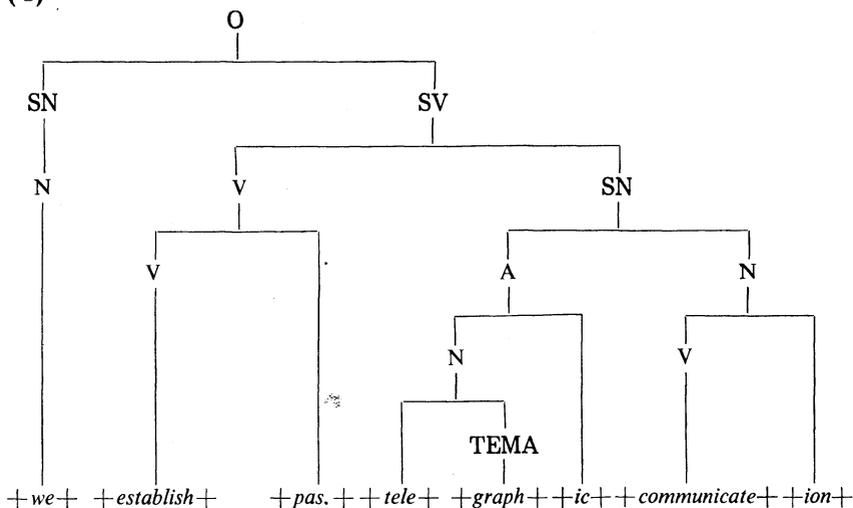
En (3), la secuencia subyacente a *we* se asigna a la misma categoría que la secuencia subyacente a *telegraphic communication*, es decir, a la categoría “sintagma nominal”. De forma similar, los otros sintagmas se asignan a ciertas categorías universales.

Partiremos de la hipótesis empírica de que la estructura superficial de una oración es precisamente la parentización propia de una secuencia de formantes, cuyas subsecuencias parentizadas (los sintagmas) se asignan a categorías pertenecientes a un cierto conjunto universal fijo de categorías. La secuencia completa se asigna a la categoría “oración” (O); los otros sintagmas también se asignan a las categorías dadas por la teoría lingüística general, como “sintagma nominal” (SN) y “sintagma verbal” (SV). Estas categorías universales son comparables a las categorías fonéticas (oclusión bilabial, articulación anterior, etc.) proporcionadas por la teoría fonética universal. Como señalamos antes, las categorías de la teoría fonética universal determinan una cierta clase infinita de representaciones fonéticas posibles de la que se extraen las formas fonéticas de las oraciones de cualquier lengua humana. De forma parecida, el conjunto universal de categorías sintagmáticas (SN, SV, etc.), junto con las categorías léxicas universales (nombre, verbo, adjetivo) y los rasgos léxicos universales que definen la clase de “formantes posibles”, nos proporciona una clase infinita de estructuras superficiales posibles, a la que pertenecen las estructuras superficiales de las oraciones de cualquier lengua. En otras palabras, la lingüística general debe dar definiciones indepen-

dientes de toda lengua particular para las nociones “representación fonética posible” y “estructura superficial posible”. La gramática de cada lengua relaciona de un modo específico las representaciones fonéticas con las estructuras superficiales; y, además, relaciona las estructuras superficiales con las profundas, e, indirectamente, con las interpretaciones semánticas, de una forma que está más allá del marco del presente estudio.

Para dar un ejemplo concreto, la gramática del inglés podría asignar a la oración (3) una estructura superficial que se pudiera representar bajo las formas equivalentes (4) y (5)⁵:

(4)



5. De nuevo (cf. la nota 1) omitimos los detalles que no resultan pertinentes. Para los propósitos de este ejemplo suponemos que los formantes son *we*, *establish*, *pasado*, *tele*, *graph*, *ic*, *communicate*, *ion*. El nudo etiquetado como A representa la categoría léxica “adjetivo”; todas las demás ya han sido mencionadas antes.

- (5) $[_O[_{SN}[_{N}+we+]_N[_{SN}[_{SV}[_{V}+establish]_V+pasado$
 $+]_V[_{SN}[_{A}[_{N}+tele+[_{TEMA}+graph+]_{TEMA}]_N+ic+$
 $]_A[_{N}[_{V}+communicate+]_V+ion+]_N]_SN]_SV]_O$

La interpretación del dispositivo notacional utilizado en (4) y (5) debería ser evidente. Estas representaciones indican que el formante *we* es al tiempo un N y un SN, el formante *establish* un V, la secuencia de formantes *tele graph* un N, la secuencia de formantes *tele graph ic communicate ion* un SN, la secuencia entera una O, etc.⁶ Además, cada formante se analiza en un conjunto de categorías entrecruzadas, de un modo que especificaremos más adelante con mayor detalle. El símbolo + representa el límite de formante que, por convención, marca automáticamente el principio y el fin de cada formante.

5.1. REPRESENTACION LEXICA Y REPRESENTACION FONOLOGICA.

Recapitulemos: para la descripción de la estructura fónica de una lengua, suponemos una gramática con un componente sintáctico que asigne a cada oración una estructura de superficie como la de (4)–(5), es decir, la parentización propia etiquetada de una secuencia de formantes. Aquí nos ocuparemos principalmente del “componente fonológico”, es decir, el sistema de reglas que se aplica a una estructura superficial y le asigna una cierta representación fonética perteneciente a la clase universal extraída de la teoría lingüística general. En concreto, las reglas fonológicas del inglés deben asignar a la estructura su-

6. Dado que en las representaciones como (4) las etiquetas categoriales están situadas sobre los elementos de la secuencia que pertenecen a dichas categorías, se habla con frecuencia de categorías que “dominan” a una secuencia o a una de sus partes. De esta forma, diremos indistintamente que *we* “es un” N o que “está dominado por” N.

perificial (4)—(5) una representación fonética bastante parecida a (6):

(6) wiyəstæbliʃt+tələgræfik+kəmyùwnəkéyʃən

La representación fonética (6), que corresponde a la estructura superficial subyacente (4)—(5), es una matriz de rasgos del tipo que antes describimos. En la estructura superficial, los formantes individuales (por ejemplo, los formantes léxicos *we*, *establish*, *tele*, *graph*, *communicate*, etc., y los formantes gramaticales *pasado*, *ic*, *ion*) se representarán como matrices abstractas de rasgos, representación sobre la que debemos decir algunas palabras. Distinguiremos entre “representaciones léxicas” y “representaciones fonológicas”. Emplearemos el término “representación léxica” para hacer referencia a los formantes dados directamente por el lexicon, es decir, los formantes léxicos y ciertos formantes gramaticales que pueden aparecer en las entradas léxicas. Puede haber otros formantes gramaticales que vengan introducidos directamente por las mismas reglas sintácticas. Así, las reglas sintácticas y el lexicon proporcionan para cada enunciado, de una manera que no nos interesa aquí, una representación en forma de secuencia de formantes con estructura superficial.

Sin embargo, es preciso señalar que la estructura superficial debe cumplir dos condiciones independientes: primera, debe ser apropiada para las reglas de interpretación fonológica; segunda, debe ser “motivada sintácticamente”, es decir, debe resultar de la aplicación de reglas sintácticas motivadas independientemente. De este modo, tenemos dos conceptos de estructura superficial: entrada (*input*) del componente fonológico y salida (*output*) del componente sintáctico. La coincidencia de estos dos conceptos es una cuestión empírica. De hecho, coinciden en un grado muy significativo, pero también existen cier-

tas discrepancias. Estas discrepancias, algunas de las cuales discutiremos más adelante, indican que la gramática debe contener ciertas reglas que hagan que las estructuras de superficie generadas por el componente sintáctico adquieran una forma apropiada para su utilización en el componente fonológico. En concreto, si una expresión lingüística alcanza un cierto grado de complejidad, se dividirá en dos partes sucesivas que denominaremos “sintagmas fonológicos”, cada uno de los cuales será el dominio máximo de los procesos fonológicos. En los casos sencillos, la totalidad de la oración es un solo sintagma fonológico; en los casos más complejos, la oración puede ser analizada de nuevo como una secuencia de sintagmas fonológicos. El análisis en sintagmas fonológicos depende en parte de la estructura sintáctica, pero no tiene siempre una motivación sintáctica en el sentido que acabamos de mencionar. Si el componente sintáctico se tuviera que relacionar con un sistema de salida ortográfico y no fonético, no sería necesario reanalizar la oración en sintagmas fonológicos. La persona que escribe, a diferencia del hablante, no se queda sin aliento y no está sujeta a otras restricciones fisiológicas sobre la salida que requieran un análisis en sintagmas fonológicos.

Además del análisis en sintagmas fonológicos en los casos complejos, las “reglas de reajuste”, que relacionan la sintaxis con la fonología, introducen otras modificaciones en las estructuras superficiales. En general, parece que estas modificaciones comprenden la eliminación de la estructura, es decir, el borrado de los nudos en las representaciones del tipo (4) y de las parejas de corchetes en las representaciones del tipo (5). Las razones de esto se pueden imaginar fácilmente. Siguiendo los razonamientos de Miller y Chomsky (1963, 2ª parte), suponemos que la percepción pone en juego una memoria de dos estadios. El primer estadio es un sistema a corto plazo de capacidad bastante limitada y que opera en tiempo real en el sentido

de que debe estar disponible para recibir la señal siguiente, y el segundo estadio es un sistema muy amplio que opera sobre la información que le proporciona el sistema a corto plazo en tiempo real. El primer estadio (de plazo corto) debe proporcionar un análisis inicial de la señal que baste para permitir que el sistema del segundo estadio derive la estructura profunda y la interpretación semántica. Se puede esperar que la lengua esté organizada de tal modo que un sistema de memoria limitada y grandes restricciones de acceso pueda analizarla muy superficialmente en sintagmas. Volviendo al estudio de la estructura de superficie, parece que el componente sintáctico de la gramática genera una estructura superficial Σ que las reglas de reajuste que marcan los sintagmas fonológicos y borran la estructura convierten en una estructura todavía más superficial Σ' . Esta última sirve entonces de salida al componente fonológico de la gramática. Se puede suponer que el primer estadio del proceso perceptivo implica la actualización de Σ' a partir de la señal, utilizando únicamente la memoria restringida a corto plazo, y el segundo estadio proporciona el análisis en Σ y la estructura profunda subyacente. Desde este punto de vista, sería natural suponer que las reglas de reajuste que producen Σ' a partir de Σ tienen el objetivo de reducir la estructura. Incidentalmente, es interesante señalar que las transformaciones que crean las estructuras superficiales a partir de las estructuras profundas también tienen el efecto característico de reducir la estructura en un sentido que se puede precisar⁷.

Volvamos a nuestra discusión de las representaciones léxicas y fonológicas. Hemos empleado el término “representación léxica” para hacer referencia a la representación de los formantes

7. Cf. Miller y Chomsky (1963). Véase también Ross (1967) para otro tipo de observaciones acerca de la reducción de la estructura que provocan las transformaciones.

que nos proporciona el lexicon. Pero, como ya hemos indicado, las estructuras generadas por medio de la interacción de las reglas sintácticas y léxicas pueden no resultar apropiadas para la aplicación de las reglas del componente fonológico. Se deben modificar por medio de ciertas reglas de reajuste (sobre uno de cuyos tipos volveremos en el capítulo IV, sección 6.5., señalando, sin embargo, que nuestra investigación de los efectos de la estructura superficial sobre la representación fonética todavía no ha alcanzado el nivel de profundidad y complejidad que requiere un análisis detallado y formal de estos procesos)⁸. Estas reglas de reajuste pueden modificar de algún modo la parentización etiquetada de la estructura superficial. También pueden construir nuevas matrices de rasgos para ciertas secuencias de formantes léxicos y gramaticales. Por tomar un ejemplo evidente, tanto el verbo *sing* [cantar] como el verbo *mend* [corregir] aparecerán en el lexicon como una cierta matriz de rasgos. Si usamos letras del alfabeto como abreviaturas informales de ciertos complejos de rasgos, es decir, ciertas columnas de una matriz, podemos representar la estructura superficial generada sintácticamente que subyace a las formas *sang* [cantaba] y *mended* [corregía] como $[_V[_V \textit{sing}]_V \textit{pasado}]_V$ y $[_V[_V \textit{mend}]_V \textit{pasado}]_V$ respectivamente, donde *pasado* es un formante con una estructura de rasgos abstracta introducida por las reglas sintácticas. Como regla general, las reglas de reajuste sustituyen *pasado* por *d*; pero en el caso de *sang* borrarían el elemento pasado, junto con sus corchetes etiquetados, y añadirían a la *i* de *sing* la especificación de un rasgo que indicara que está sujeta a una regla fonológica posterior que, entre otras cosas, convierte a la *i* en *æ*. Si designamos esta nueva columna como *, las reglas de reajuste tendrían la forma $[_V s^*ng]_V$ y $[_V[_V \textit{mend}]_V d]_V$, respectivamente. Llamaremos a esta representación —y en ge-

8. Véase Bierwisch (1966) para un estudio muy interesante de las reglas de reajuste del tipo de las que mencionamos aquí.

neral a las representaciones que crea la aplicación de las reglas de reajuste— “representación fonológica”^g.

Podríamos haber usado en vez de estos términos otros como “representación morfofonémica” o “representación fonémica sistemática”. Sin embargo, hemos evitado estos términos por el sentido técnico que se les ha dado en diversas teorías que se han desarrollado en la lingüística moderna sobre la estructura fónica. El término “representación morfofonémica” sólo nos parece apropiado si existe otro nivel de representación lingüísticamente significativo de una “abstracción” intermedia entre el léxico (fonológico) y el fonético, y que satisface las condiciones que postula la moderna lingüística estructural para la “representación fonémica”. Creemos, sin embargo, que la existencia de ese nivel no se ha demostrado y que hay razones de peso para dudar de su existencia⁹. No volveremos a hablar de “análisis fonémico” o de “fonemas” en este estudio, y también evitaremos términos que, como “morfofonémico”, implican la existencia de un nivel fonémico. Nótese que no estamos dirimiendo una cuestión terminológica, sino sustantiva; se trata de saber si las reglas de la gramática deben tener tales restricciones que proporcionen, en un cierto estadio de la generación, un sistema de representación que satisfaga las distintas condiciones propuestas. Las referencias de la nota 9 explican nuestra posición, por lo que no volveremos sobre el tema.

g. Existen en español ejemplos parecidos que probablemente también se habrán de resolver mediante reglas de reajuste. La alternancia de la vocal del tema en el perfecto de verbos como *caber* y *tener* (*cupo* y *tuvo*) hace necesario un dispositivo de tipo análogo al de los ejemplos ingleses del texto. (N. del T.)

9. En distintos lugares hemos presentado nuestras razones para dudar de la existencia de un nivel fonémico, en el sentido que se suele entender en la lingüística moderna. Cf. Halle (1959), Chomsky (1964, 1966 b) y Chomsky y Halle (1965), así como Postal (1962, 1968), con argumentos que nos parecen plenamente convincentes.

5.2. SOBRE EL CARACTER ABSTRACTO DE LAS REPRESENTACIONES LEXICAS.

Ya hemos dicho que las representaciones subyacentes, tanto léxicas como fonológicas, son abstractas comparadas con las representaciones fonéticas, aunque las dos se dan en términos de rasgos fonéticos. Aclaremos esto más adelante. Existe, sin embargo, un sentido muy evidente en el que las representaciones subyacentes son más abstractas que las representaciones fonéticas. Consideremos, por ejemplo, la palabra *telegraph*, que presenta distintas variantes en sus representaciones fonéticas reales¹⁰:

- (7) $t^1\text{el}\text{ə}g^3r\text{æ}f^{11}$ (aislada)
(8) $t^3\text{el}\text{ə}g^1r\text{æ}f$ (en el contexto — *ic*; por ejemplo, *telegraphic*)
(9) $t^1\text{el}\text{ə}g^1r\text{æ}f$ (en el contexto — *y*; por ejemplo, *telegraphy*)

Sin embargo, es bastante evidente que esta variación fonética no es fortuita; no es del mismo tipo que la que existe entre *I* y *we* [yo y nosotros], que depende del hecho de que *we* se ha asignado específicamente a la categoría “plural”. En la gramática inglesa, quitando toda referencia específica al elemento *we*, no hay ninguna forma de predecir la forma fonética de la variante plural de *I*. Por otra parte, las reglas de la gramática inglesa bastan ciertamente para determinar la variación fonética de *telegraph* sin mencionar específicamente este elemento léxico,

10. Repárese en que la oración (6) tiene todavía otra representación, a causa de las variaciones acentuales que tienen lugar en ese contexto.

11. En lo sucesivo representaremos los niveles acentuales mediante números, representando “1” al acento primario, “2” al secundario, etc. (Sobre este tema véase también la nota 3 del capítulo II).

del mismo modo que pueden predecir la variación regular entre *cat* y *cats* [gato y gatos] sin mencionar específicamente la forma de plural. Resulta bastante evidente que la gramática inglesa se complica por la variación fortuita entre *I* y *we*, pero no por la variación totalmente predecible entre *cat* y *cats*. De forma parecida, la gramática se complicará más si *telegraph* no siguiera precisamente la variación de (7)—(9): si, por ejemplo, tuviera una forma fonética en todos los contextos, o si tuviera la forma (7) en el contexto _____ *ic*, (8) en el contexto _____ *y*, y (9) aislada.

Resumiendo: la variación fonética de *telegraph* en ciertos contextos no es una propiedad idiosincrásica de este elemento léxico en particular, sino que depende de una regla general que se aplica también a muchos otros elementos léxicos. Las variaciones regulares como esta no son cuestión del lexicón, que sólo debería contener las propiedades idiosincrásicas de los elementos, es decir, las propiedades que no se pueden predecir a partir de una regla general. La entrada léxica de *telegraph* debe contener la suficiente información para que las reglas de la fonología del inglés determinen su forma fonética en cada contexto; la entrada léxica no debe indicar el efecto del contexto sobre la forma fonética, ya que la variación está plenamente determinada. De hecho, como veremos, la representación léxica de la palabra *telegraph* debería ser (10), donde cada uno de los símbolos *t*, *e*,... se debe entender como la abreviatura informal de un cierto conjunto de categorías fonológicas (rasgos distintivos)¹²:

(10)

+tele+græf+

12. Además, la entrada léxica proporcionará el resto de la información sintáctica idiosincrásica que se representa en (4)—(5), a saber: que *graph* es un tema y *telegraph* un nombre.

De esta forma, la representación léxica es abstracta en un sentido muy claro; sólo se relaciona indirectamente con la señal, por medio de las reglas de interpretación fonológica que se aplican a ella según su representación abstracta intrínseca y las estructuras superficiales en que aparece.

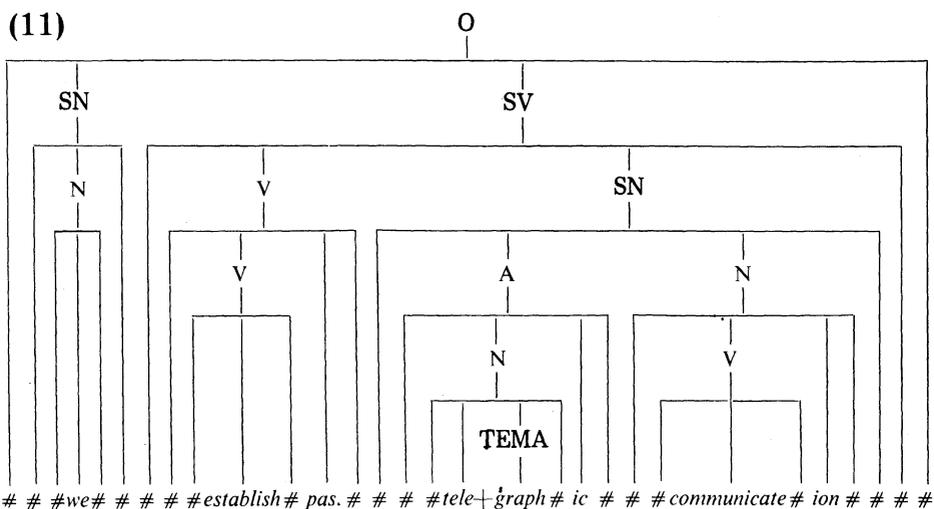
Es fácil construir una argumentación análoga en relación a la naturaleza abstracta de las representaciones fonológicas, es decir, aquellas representaciones que están determinadas por las representaciones léxicas mediante la aplicación de ciertas reglas de reajuste (y que, en su mayor parte, son, de hecho, idénticas a las representaciones léxicas).

5.3. *EL ANALISIS EN PALABRAS.*

Hay un aspecto adicional de la estructura de superficie que resulta de suma importancia para nuestra discusión. Veremos más adelante que las reglas fonológicas se dividen en dos clases muy diferentes. Algunas de estas reglas se aplican libremente a los sintagmas de cualquier longitud, hasta llegar al nivel del sintagma fonológico; otras se aplican únicamente a las palabras. Por lo tanto, debemos suponer que la estructura de superficie de un enunciado proporciona un análisis en secuencia de palabras. Por ejemplo, la oración (3), *we established telegraphic communication*, será analizada por su estructura superficial en cuatro palabras sucesivas, *we*, *establish*+*pasado*, *tele*+*graph*+*ic*, *communicate*+*ion*. Esta información la deben dar las reglas que componen la estructura superficial (o, quizás, las reglas de reajuste que discutíamos antes), ya que es necesaria para la aplicación correcta de las reglas del componente fonológico de la gramática.

Como una primera aproximación al problema del análisis en palabras, supongamos que cada categoría léxica (por ejemplo, nombre, verbo, adjetivo) y cada categoría que domina a

una categoría léxica (por ejemplo, oración, sintagma nominal, sintagma verbal) lleva automáticamente un símbolo de límite # a la izquierda y a la derecha de la secuencia que le pertenece (es decir, que domina, en las representaciones arbóreas como (4), o que encorqueta, en las representaciones encorchetadas como (5)). Dentro de esta hipótesis, reemplazamos la representación (4) por (11) y modificamos (5) de la forma correspondiente:



Provisionalmente definiremos la palabra como una secuencia de formantes (uno o más) dentro del contexto # # ____ # # y que no contiene ninguna aparición de # #¹³. Así, las palabras de (11) son *we*, *establish # pasado*, *tele+graph # ic*, y *com-*

13. Para un análisis más preciso de la noción “palabra”, véase la sección 6.2 del capítulo IV.

municate # ion, según la condición que hemos definido anteriormente. Este principio se puede considerar, de modo provisional, como un principio universal para la interpretación de las estructuras superficiales y, como primera aproximación, funciona muy bien. Entre las reglas de reajuste que discutimos anteriormente habrá algunas que modifiquen la representación proporcionada por este principio interpretativo de una manera ad hoc. Por ejemplo, veremos que aunque el límite #, en cuanto que se distingue del límite de formante ordinario (que hemos venido representando como +), es apropiado para *establish # ed*, se debe sustituir por el límite ordinario de formante en *tele+graph # ic*, por razones que tienen que ver con la aplicabilidad de ciertas reglas fonéticas.

Diremos para recapitular que las reglas de la sintaxis generarán estructuras superficiales y un principio universal de interpretación asignará el símbolo de límite # a ciertos lugares. Las reglas de reajuste modificarán la estructura superficial de distintas maneras ad hoc, dividiéndola en sintagmas fonológicos, eliminando alguna estructura y sustituyendo alguna aparición de # por +. El objeto abstracto construido de esta forma (al que nos referiremos también como “estructura superficial” o, si es necesario ser más explícito, “estructura superficial fonológica”, en oposición a la estructura superficial sintáctica generada por el componente sintáctico) sirve de entrada para el componente fonológico de la gramática, y las reglas fonológicas lo transformarán en una representación fonética, de una forma que especificaremos con detalle más adelante. Ciertas reglas fonológicas se aplicarán sólo a las palabras; otras serán de aplicación libre para las secuencias de formantes, ya se trate de palabras o de subcomponentes de una palabra, o de sintagmas que incluyen palabras.

Para la representación de la estructura superficial en la presentación de las reglas fonológicas nos resultará útil el encor-

chetamiento etiquetado, como en (5), mejor que los diagramas arborescentes, como los de (4) y (11). Como cada categoría léxica, o que domine a una categoría léxica, tiene asociados por convención unos límites # a derecha e izquierda, algunas veces no haremos referencia a estos límites en el enunciado de las reglas. Por ejemplo, una regla de la forma (12) se debe entender aplicada a la secuencia (13):

$$(12) \quad A \rightarrow B / X \text{ ______ } Y |_V$$

$$(13) \quad XAY \# |_V$$

La regla (12) dice que un elemento de tipo A se rescribe como un elemento de tipo B cuando A aparece en el contexto $X \text{ ______ } Y$ (es decir, cuando X está a la izquierda e Y a la derecha) y cuando el elemento en cuestión es un verbo, es decir, está dominado por V o, lo que es igual, está encorchetado por $[_V]_V$. Precisaremos más estas especificaciones informales en el curso del presente estudio.

6. *Resumen*

El componente fonológico es un sistema de reglas como la de (12) que relaciona las estructuras superficiales como la de (11) con representaciones fonéticas como la de (6). A lo largo de nuestra discusión propondremos varias hipótesis específicas sobre la forma exacta de las representaciones tipo (11) y (6), y también haremos proposiciones más específicas sobre el sistema de reglas fonológicas que asignan a cada estructura superficial una interpretación fonética.

Ya hemos sugerido que una representación fonética como (6) es en realidad una matriz de rasgos en la que las filas corresponden al conjunto restringido de categorías fonéticas

universales o rasgos (sonoridad, nasalidad) y las columnas a los segmentos sucesivos. Más adelante propondremos que el hablante y el oyente construyen mentalmente estas representaciones, que subyacen a su actuación real en el acto de hablar o “comprender”. También consideraremos la cuestión de la relación entre estas representaciones fonéticas y las señales reales del habla, así como los pasos mediante los cuales el oyente podría construir estas representaciones cuando recibe la señal hablada. Además, hemos sugerido que cada formante de la estructura de superficie también se puede representar como una matriz de rasgos, interpretada de una forma bastante similar, en la que las filas corresponden a las categorías fonéticas y gramaticales universales. Sin embargo, la estructura de los formantes es mucho más abstracta; su relación con la señal hablada no es tan directa como la de la representación fonética.

Propondremos que las reglas del componente fonológico tengan una forma fija y una organización específica, que se apliquen de un modo fijo determinado por la parentización etiquetada de la estructura superficial, y que cumplan varias condiciones adicionales dependientes de sus relaciones formales. Propondremos todo lo anterior como condiciones universales, como aspectos de una teoría lingüística general. Trataremos de mostrar cómo se pueden explicar, por medio de estas hipótesis, muchos fenómenos particulares de la estructura fónica del inglés.

Después de estas observaciones sobre las hipótesis de base, podemos adentrarnos en el análisis de la estructura fónica del inglés y de la teoría fonológica general.

CAPITULO II

ESBOZO DE LA FONOLOGIA INGLESA Y DE LA TEORIA FONOLOGICA

1. *El principio del ciclo transformacional y su aplicación a los contornos acentuales del inglés.*

A continuación estudiaremos el problema de cómo una estructura superficial del tipo descrito en el capítulo anterior determina una representación fonética.

Es bien sabido que el inglés tiene unos contornos prosódicos complejos que comprenden muchos niveles de acento y de tono¹, e intrincados procesos de reducción vocálica. Hasta de un examen superficial se desprende que estos contornos vienen determinados de algún modo por la estructura superficial del enunciado. Además, resulta natural suponer que por lo general la forma fonética de una unidad compleja (un sintagma) estará determinada por las propiedades inherentes de sus partes y por la forma en que éstas están combinadas, y que se aplicarán reglas parecidas a las unidades de los distintos niveles de complejidad. Estas observaciones sugieren un principio general para la aplicación de las reglas del componente fonológico, lo que denominaremos el principio del “ciclo transformacional”². Si consideramos la estructura superficial como una parentización etiquetada (véase la representación (5) del capítulo I), supondremos como principio general que las reglas fonológicas se

1. Como ya advertimos en el Prólogo, no abordaremos en este estudio la problemática del tono.

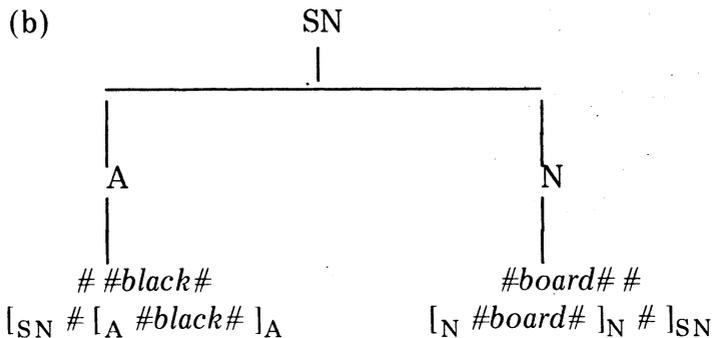
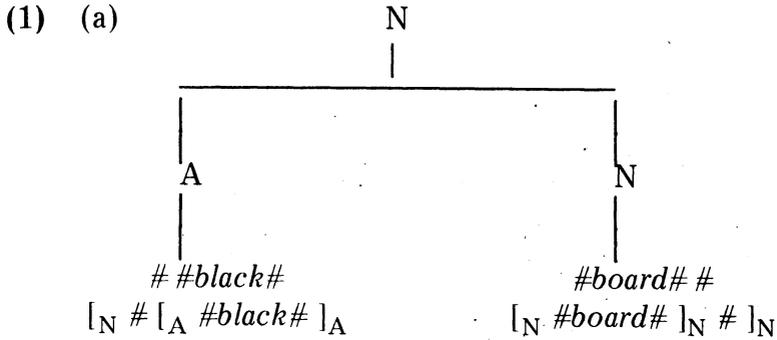
2. La primera formulación de este principio apareció en Chomsky, Halle, Lukoff (1956), con una terminología ligeramente distinta pero equivalente. Ya se ha aplicado al estudio de una serie de lenguas: francés (Schane, 1965), ruso (Halle, 1963; Lightner, 1965 a), japonés (McCawley, 1965).

aplican en primer lugar a las secuencias máximas que no contienen corchetes, y que después que se aplican todas las reglas significativas se borran los corchetes más interiores; entonces, se vuelven a aplicar las reglas a las secuencias máximas que no contienen corchetes, y tras su aplicación se suprimen de nuevo los corchetes más interiores; y así sucesivamente, hasta que se alcanza el dominio máximo de los procesos fonológicos. En términos de representación arbórea de la estructura superficial (véase la representación (4) del capítulo I), las reglas se aplican a las secuencias dominadas por un determinado nudo A sólo cuando ya se han aplicado a las secuencias dominadas por cada uno de los nudos dominados por A.

Ilustraremos a continuación el funcionamiento real del ciclo transformacional por medio de algunos ejemplos simples. Para empezar, está claro que en inglés hay por lo menos dos procesos de asignación de acento. Así, *blackboard* [pizarra]³, con un contorno acentual descendente, se debe distinguir de *black board* [tabla negra], con un contorno ascendente. Los constituyentes elementales, *black*, un adjetivo, y *board*, un nombre, son los mismos para los dos casos; la diferencia está en el modo en que se combinan estos constituyentes, tal y como se refleja en sus diferentes estructuras superficiales, que

3. En la actualidad existen una serie de convenciones para representar el acento, convenciones que, al menos en parte, parecen diferir en contenido real. En esta obra (como ya mencionamos en la nota 11 al capítulo I), en vez de los símbolos convencionales $\acute{}$, $\hat{}$, $\grave{}$, $\tilde{}$ para el acento primario, secundario, terciario y cuaternario (cero), respectivamente, utilizaremos simplemente números, comenzando por el 1 para el acento primario. Repárese en que cuando los números disminuyen el acento aumenta, lo cual reconocemos como un inconveniente de esta notación. Para reducir al mínimo la confusión hablaremos de reforzar y debilitar los acentos, en vez de aumentarlos y disminuirlos.

ofrecemos a continuación con las dos notaciones del capítulo precedente:



En el caso (1a), donde el sintagma completo pertenece a la categoría “nombre”, las reglas fonológicas deben dar el contorno 13; en el caso (1b), donde pertenece a la categoría “sintagma nominal”, las reglas deben dar el contorno 21. De acuerdo con el principio del ciclo transformacional, las reglas se aplican en primer lugar a las secuencias dominadas por A y N, los nudos categoriales del nivel más bajo de (1); en otras palabras, las reglas se aplican primero a *black* y a *board*. Aisladamente, cada una de ellas recibiría el acento primario. Por lo tanto, podemos proponer la regla:

- (2) En los monosílabos, la vocal recibe el acento primario.

Si aplicamos esta regla a las estructuras de (1), y a continuación suprimimos los corchetes más interiores de acuerdo con el principio del ciclo transformacional, tendremos, en la notación parentizada, las representaciones (3a) y (3b):

- (3) (a) $[_N \# \#black\# \#board\# \#]_N$
 (b) $[_{SN} \# \#black\# \#board\# \#]_{SN}$

Debemos aplicar ahora las reglas que debilitan el acento primario de la derecha en el caso (3a) y el de la izquierda en el caso (3b). Por muchas razones, es necesario enunciar las reglas que determinan los contornos acentuales como reglas de colocación de acento primario, en vez de como reglas de debilitación del acento. Por lo tanto, formularemos las reglas que se aplican a (3) como reglas que colocan el acento primario sobre las sílabas de más a la izquierda y más a la derecha, respectivamente, y adoptamos la siguiente convención: *cuando el acento primario se coloca en una cierta posición, entonces todos los demás acentos de la cadena en cuestión quedan debilitados automáticamente en una unidad*. Y ya estamos en disposición de enunciar las siguientes dos reglas:

- (4) Asignar el acento primario a una vocal que lleva el acento primario en el contexto $\text{---} \dots \check{V} \dots]_N$
 (5) Asignar el acento primario a una vocal que lleva el acento primario en el contexto $\check{V} \dots \text{---} \dots]_{SN}$

En las reglas (4) y (5) el símbolo V representa la “vocal” y \check{V} representa una vocal que lleva el acento primario. La barra horizontal indica la posición del segmento al que se aplica la regla. Así, la regla (4) asigna el acento primario a una vocal que

lleva el acento primario y que está *seguida* por otra vocal que lleva el acento primario en un nombre; y la regla (5) asigna el acento primario a una vocal que lleva el acento primario y que está *precedida* por otra vocal que lleva el acento primario en un sintagma nominal. Según la convención enunciada arriba, el efecto real de estas reglas es debilitar los otros acentos en las secuencias a las que se aplican. De este modo, aplicando la regla (4) a (3a) derivamos la representación (6a), y aplicando la regla (5) a (3b) derivamos la representación (6b):

- (6) (a) # #black# #board# #
 (b) # #black# #board# #

Llamaremos a (4) “regla de los compuestos” y a (5) “regla del acento nuclear”.

Es importante observar que las reglas (4) y (5) emplean la parentización dada en su estructura superficial por su propia operación cíclica, y que para aplicar correctamente las reglas se necesitan las etiquetas de los corchetes, es decir, las categorías sintácticas indicadas en la estructura superficial.

Para derivar el contorno acentual de *blackboard* debemos aplicar una regla más, que pase el acento secundario de la segunda sílaba a terciario. Este proceso se puede formular del siguiente modo (C_0 representa una secuencia de cero o más consonantes):

- (7) Asignar el acento primario a una vocal que lleva el acento primario en el contexto $\text{---} \dots \# \# C_0 \checkmark C_0 \# I_N$

La aplicación de la regla (7) a (6a) da lugar a la estructura acentual deseada 13, según las convenciones establecidas anteriormente; la primera sílaba recibe un acento primario, y el acento de la segunda sílaba se debilita automáticamente, pasando a terciario.

Está claro que tanto la regla de los compuestos como la regla del acento nuclear tienen una generalidad mucho mayor de lo que indica la formulación que hemos dado. Así, la regla (4) se aplica realmente no sólo a los nombres compuestos como *blackboard*, sino también a los adjetivos compuestos (*heart-broken* [desconsolado]) y a los verbos compuestos (*air-condition* [climatizar]). Por lo tanto, se debe extender a las categorías léxicas en general. Igualmente, la regla del acento nuclear no sólo se aplica a los sintagmas nominales, sino a cualquier sintagma que no sea una categoría léxica; por ejemplo, los sintagmas verbales (*read the book* [leer el libro]), los sintagmas adjetivos (*eager to please* [deseoso de complacer]) y a las oraciones completas (*John left* [John salió]). Por lo tanto, sustituiremos las reglas (4) y (5) por las formulaciones (8) y (9):

- (8) Asignar el acento primario a una vocal que lleva el acento primario en el contexto $\text{---}\overset{\vee}{V}\text{---}|_{NAV}$
 (9) Asignar el acento primario a una vocal que lleva el acento primario en el contexto $\overset{\vee}{V}\text{---}\text{---}|_{\alpha}$

donde $|_{\alpha}$ representa un corchete provisto de una etiqueta cualquiera excepto N, A o V. Podemos precisar la noción de “excepto” de una forma muy simple: con la condición de que las reglas (8) y (9) se apliquen en el orden dado. Entonces podemos considerar el α de (9) como una variable que domina todas las categorías. Si se ha aplicado la regla (8), la secuencia resultante sólo contendrá un acento primario y de esta forma no se ajustará al contexto que requiere (9). Por lo tanto, (9) nunca se aplicará cuando $\alpha = N, A$ o V .

Con las notaciones habituales podemos, ahora, formular la regla de los compuestos y la regla del acento nuclear del siguiente modo:

$$(10) \quad \begin{bmatrix} \text{acento 1} \\ V \end{bmatrix} \rightarrow [\text{acento 1}] / \left\{ \begin{array}{l} \text{---}\overset{\downarrow}{V}\text{---}]_{NAV} \\ \overset{\downarrow}{V}\text{---}\text{---}] \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} (a) \\ (b) \end{array}$$

(a) regla de los compuestos

(b) regla del acento nuclear

En la regla (10) suprimimos la variable α . Interpretamos esta regla como una secuencia de dos reglas, de acuerdo con la siguiente convención, de carácter general: una regla de la forma (11) es la abreviación de una sucesión de reglas de la forma (12).

$$(11) \quad X \rightarrow Y / \left\{ \begin{array}{l} Z_1 \\ Z_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ Z_n \end{array} \right\}$$

$$(12) \quad \begin{array}{l} X \rightarrow Y / Z_1 \\ \cdot \\ X \rightarrow Y / Z_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ X \rightarrow Y / Z_n \end{array}$$

La regla número i de (12) se interpreta de modo que enuncie que todo símbolo que satisfaga la condición X adquiere los rasgos enumerados en Y cuando se encuentra en un contexto que satisface la condición Z_i . De acuerdo con estas convenciones, que iremos generalizando según avancemos, las reglas (10a)-(10b) tendrán exactamente el mismo contenido que la secuencia (8)-(9).

Las reglas discutidas hasta el momento ilustran dos obser-

vaciones generales que se han demostrado válidas en todos los estudios serios sobre el proceso fonológico que hasta ahora se han realizado dentro del marco de la gramática generativa:

- (13) Siempre es posible ordenar las reglas en una secuencia y respetar estrictamente este ordenamiento sin que resulte ninguna pérdida de generalidad si se compara con un conjunto de reglas ordenado según un principio diferente.
- (14) Este ordenamiento lineal hace posible formular principios gramaticales que de otra forma no se podrían expresar con una generalidad comparable⁴.

Ninguna de estas proposiciones es cierta por necesidad⁵;

4. Veremos más adelante que la formulación de (13) y (14) precisa de algunas modificaciones.

Las observaciones (13) y (14) están implícitas en la "Menomini Morphophonemics" de Bloomfield (1939). Bever (1967) ha demostrado que en la descripción gramatical de Bloomfield el orden tiene una profundidad por lo menos de once. Esto quiere decir que de la secuencia lineal de reglas que constituyen esta gramática se puede extraer una subsecuencia de once reglas con la propiedad de que si se intercambian dos reglas sucesivas la gramática se hace más compleja. Dentro de este mismo concepto de profundidad del orden, en Chomsky (1951) se demuestra una profundidad, de por lo menos, veinticinco.

5. En el caso de (13) este hecho se pasa por alto algunas veces. Para ilustrar el carácter empírico de (13), supongamos tres lenguas hipotéticas L_1 , L_2 , L_3 , todas las cuales contienen los segmentos fonológicos A, B, X, Y y las entradas léxicas ABY, BAX. Supongamos, además, que en todas estas lenguas se cumple que B se realiza como X delante de Y, y que A se realiza como Y delante de X. Las gramáticas contendrán las reglas (α) y (β), que constituyen la forma más general de enunciar los hechos:

$$\begin{aligned} (\alpha) \quad B &\rightarrow X / \text{---} Y \\ (\beta) \quad A &\rightarrow Y / \text{---} X \end{aligned}$$

Supongamos ahora que las entradas léxicas ABY y BAX se realizan foné-

cada una de ellas representa una hipótesis interesante y, hasta el momento, confirmada empíricamente de una manera razonable. Con la modificación que ya hemos formulado con el

ticamente en las tres lenguas del siguiente modo:

En L_1	ABY se realiza como YXY,	BAX como BYX
En L_2	ABY se realiza como AXY,	BAX como XYX
En L_3	ABY se realiza como AXY,	BAX como BYX

Podemos dar cuenta de los fenómenos de L_1 y L_2 permitiendo que las reglas (α) y (β) se apliquen en orden diferente: en L_1 (α) precede a (β), y en L_2 (β) precede a (α). Así pues, L_1 tendrá las derivaciones (I) para las entradas léxicas ABY y BAX, y L_2 tendrá las derivaciones de (II) para las mismas entradas:

(I)	ABY	BAX	
	AXY		por la regla (α)
	YXY	BYX	por la regla (β)

(II)	ABY	BAX	
		BYX	por la regla (β)
	AXY	XYX	por la regla (α)

Por lo tanto, las lenguas hipotéticas L_1 y L_2 confirman las generalizaciones empíricas (13) y (14). Sin embargo, no podemos explicar de la misma forma los fenómenos que se dan en L_3 . Como acabamos de ver, ni el orden (α), (β), ni el orden (β), (α), producen los resultados que se requerían, a saber: que ABY se realice como AXY y que BAX se realice como BYX. A pesar de todo, las reglas (α) y (β) enuncian los hechos del modo más simple y general. Por lo tanto, la lengua hipotética L_3 refuta la hipótesis empírica (13). De hecho, L_3 apoya una hipótesis empírica diferente acerca del orden de las reglas, a saber: que las reglas no están ordenadas y que se aplican simultáneamente, de modo que cada derivación consta únicamente de dos pasos. Con esta convención (que denominaremos de “aplicación simultánea”), tendremos la derivación (III) que produce los resultados requeridos para L_3 :

(III)	ABY	BAX	
	AXY	BYX	por la regla (α) por la regla (β)

nombre de ciclo transformacional aceptaremos la hipótesis empírica de que las reglas están ordenadas linealmente como base para el trabajo que presentamos aquí, y daremos más ejemplos en apoyo de esta hipótesis. Partiremos, entonces, de los siguientes principios:

- (15) (a) Las reglas del componente fonológico están ordenadas linealmente en una secuencia $R_1 \dots R_n$.
(b) Cada regla se aplica a una secuencia máxima que no contiene internamente corchetes.
(c) Después de haber aplicado la regla R_n volvemos a la regla R_1 .

El primero que enunció explícitamente la hipótesis de la aplicación simultánea fue Z. S. Harris (1951, Apéndice a § 14.32), al discutir un ejemplo de Bloomfield (1939) en el que se aceptaba explícitamente el enunciado (13). Lamb (1964 y otros) ha vuelto a formular varias veces esta hipótesis, aunque introduciendo un nuevo elemento en la discusión con su suposición de que la hipótesis de la aplicación simultánea es más simple, en algún sentido absoluto, que la hipótesis de que las reglas se aplican en secuencia, en un orden fijo. No vemos ninguna justificación para estas afirmaciones a propósito de un sentido absoluto de la simplicidad, en este caso, y si se le pudiera dar algún sentido, no le veríamos ninguna pertinencia. Para nosotros este problema tiene carácter empírico; es decir, la cuestión es saber si el caso que hemos presentado en la lengua hipotética L_3 realmente es representativo de los que aparecen en las lenguas naturales. Hasta donde sabemos, esto no ocurre. Antes al contrario: las pruebas empíricas de las reglas de las lenguas naturales están en contra de la situación hipotética de L_3 , y por lo tanto en contra de la hipótesis de la aplicación simultánea y a favor de las hipótesis (13) y (14). Más adelante volveremos sobre esta cuestión. En concreto, señalaremos que existen algunas situaciones, bien definidas desde el punto de vista formal, en las que resulta pertinente algo parecido a la hipótesis de la aplicación simultánea. Se trata de las reglas que cambian los valores de un rasgo (véase el capítulo IV, secciones 3. y 4.). Así pues, la situación es compleja, pero creemos que bastante clara.

Para ampliar esta discusión, véase Chomsky (1964, 4.2; 1967) y Chomsky y Halle (1965). [Véase también nuestra Introducción (N. de T.)]

- (d) A menos que intervenga la aplicación de R_n , no podemos aplicar la regla R_j después de que la regla R_i se haya aplicado ($j < i$).
- (e) La regla R_n es la que suprime los corchetes más interiores.

El efecto de estos principios unidos es que las reglas se aplican en secuencia lineal al sintagma mínimo de la estructura superficial, y luego se vuelven a aplicar en el mismo orden al sintagma inmediatamente mayor de la estructura superficial, y así sucesivamente. Cuando hablamos del principio del “ciclo transformacional”, estamos haciendo referencia a la hipótesis empírica (15). El enunciado del principio (15) todavía no es lo suficientemente preciso como para resolver todas las cuestiones que se puedan plantear sobre la aplicación de las reglas, por lo que iremos precisando y refinando en las páginas siguientes.

En la terminología técnica de la teoría de la gramática generativa, la expresión “transformación gramatical” hace referencia a una regla que se aplica a una secuencia de símbolos en virtud de alguna representación categorial de esta secuencia. Usaremos el término “transformacional” para hacer referencia al principio que acabamos de establecer, ya que las reglas del ciclo son transformacionales en el sentido habitual; es decir, que su dominio de aplicación y la manera en que ellas se aplican vienen determinados por la estructura sintagmática de la secuencia, y no por la sucesión de símbolos elementales de los que se compone la secuencia⁶. Más específicamente, la aplicación de las reglas cíclicas no sólo depende de los formantes de la estructura superficial sino también de la forma en que éstos

6. Sin embargo, las reglas implicadas aquí son transformaciones de una clase muy restringida, la clase que Chomsky (1965) denomina de las “transformaciones locales”.

se agrupan en categorías. Por ejemplo, se necesita la especificación N, A o V para determinar la posibilidad de aplicación de la regla de los compuestos.

Adviértase, una vez más, que el principio del ciclo transformacional tiene un carácter muy natural. Lo que afirma, intuitivamente, es que la forma de una expresión compleja está determinada por un conjunto fijo de procesos que toman en cuenta la forma de sus partes. Esto es precisamente lo que se esperaría de un principio interpretativo que se aplica a los indicadores sintagmáticos, en este caso las estructuras de superficie⁷.

Volviendo a los ejemplos reales, consideremos los sintagmas más complejos *black board-eraser* (“board eraser that is black”) [borrador negro (“borrador que es negro”)], *blackboard eraser* (“eraser for a blackboard”) [borrador de pizarra (“borrador para una pizarra”)], y *black board eraser* (“eraser of a black board”) [borrador de tabla negra (“borrador de una tabla negra”)], con los contornos acentuales 213, 132 y 312, respectivamente⁸. La aplicación de las reglas que hemos discutido a las estructuras superficiales de estas formas nos proporciona

7. Obsérvese que las reglas de la semántica interpretativa se deben aplicar, en esencia, de acuerdo con el mismo principio que hemos enunciado para las reglas fonológicas, como señalaron Fodor y Katz (1963) y Katz y Postal (1964). Sin embargo, las reglas semánticas básicas se aplican a las estructuras profundas, y no a las de superficie. En cierto sentido, las reglas transformacionales de la sintaxis también se ajustan a una condición cíclica parecida. Para una discusión sobre esta cuestión, véase Chomsky (1965, capítulo 3).

8. Al describir los contornos de estos sintagmas los distintos fonetistas podrían presentar ligeras divergencias. Más adelante volveremos sobre la cuestión de si estas discrepancias se deben a los hechos o a las convenciones utilizadas. En cualquier caso, esto tiene poca importancia de momento. Nuestras reglas se podrían modificar ligeramente de modo que se ajustaran a decisiones distintas. Por ejemplo, una pequeña revisión de la regla (7) daría en el último caso un contorno 313, en vez de 312.

las siguientes derivaciones (en las que se han suprimido todos los límites #):

(16) (a) $[_{SN}[_A \textit{black}]_A [_N [_N \textit{board}]_N [_N \textit{eraser}]_N]_N]_{SN}$ REGLA (2)

1	1	1	
	1	2	REGLA (10a)
2	1	3	REGLA (10b)

(b) $[_N [_N [_A \textit{black}]_A [_N \textit{board}]_N]_N]_N [_N \textit{eraser}]_N]_N$ REGLA (2)

1	1	1	
1	2		REGLA (10a)
1	3	2	REGLA (10a)

(c) $[_N [_{SN} [_A \textit{black}]_A [_N \textit{board}]_N]_{SN}]_N [_N \textit{eraser}]_N]_N$ REGLA (2)

1	1	1	
2	1		REGLA (10b)
3	1	2	REGLA (10a)

Estas derivaciones ilustran las convenciones de exposición que utilizaremos de ahora en adelante. A continuación las consideraremos en detalle.

En el caso de (16a), en el primer ciclo el acento primario recae sobre los sintagmas mínimos *black* y *board*, que son monosílabos y por lo tanto están sujetos a la regla (2). También en el primer ciclo, el acento primario recae sobre *eraser* en virtud de una regla que todavía no hemos presentado. Entonces se borran los corchetes más interiores y volvemos al principio de la sucesión lineal de reglas transformacionales. La secuencia que consideramos ahora es (17), la única secuencia máxima de (16a) que, en este punto de la derivación, no contiene corchetes internos.

$$(17) \quad [{}_N \text{bo}^1\text{ard } \text{er}^1\text{aser}]_N$$

La regla (10a), la regla de los compuestos, es aplicable a (17), y asigna el acento primario a la primera palabra, dando el contorno acentual 12 a esta secuencia, según las convenciones establecidas anteriormente. Por ser inaplicable (10b), terminamos este ciclo, borrando los corchetes más interiores. La secuencia que ahora se considera es

$$(18) \quad [{}_{SN} \text{bl}^1\text{ack } \text{bo}^1\text{ard } \text{er}^2\text{aser}]_{SN}$$

La regla (10a) no se puede aplicar a esta secuencia, por lo que pasaremos a la (10b), la regla del acento nuclear, que asigna el acento primario a *board*, debilitando todos los demás acentos de (18) en una unidad. Esto deja el contorno 213 como línea final de derivación de (16a).

La derivación (16b) tiene el mismo primer ciclo que (16a), pero en el segundo ciclo la secuencia que se considera es el nombre *blackboard*, y no *board-eraser*. La regla de los compuestos asigna a este último nombre el contorno 12. Tras borrar los corchetes más interiores, continuamos con el siguiente ciclo, considerando el nombre *blackboard eraser* (mientras que

en el estadio análogo de la derivación (16a) considerábamos el sintagma nominal *black board-eraser*). Por ser un nombre, esta cadena está sujeta a la regla de los compuestos, de modo que la primera palabra recibe el acento primario, dando el contorno 132.

Consideremos ahora la derivación (16c). El primer ciclo es exactamente el mismo que en las otras dos derivaciones de (16). Pero en el segundo ciclo no consideraremos el nombre *board-eraser*, como en (16a), ni el nombre *blackboard*, como en (16b), sino el sintagma nominal *black board*, que significa “board that is black” [tabla que es negra]. A este sólo se aplica la regla del acento nuclear, que asigna el acento primario a la segunda palabra. Con esto acaba el segundo ciclo. En el tercer ciclo consideramos el nombre *black board eraser*, que en este estadio tiene el contorno 211. A esta secuencia se aplica la regla de los compuestos (10a), que asigna el acento primario a la vocal con acento primario de más a la izquierda y debilita todas las demás. Esto nos proporciona el contorno deseado 312⁹.

9. Aunque los ejemplos (16a) y (16c) pueden parecer artificiales, no se puede dudar de la realidad de los modelos sintácticos que ilustran. Aparecen, por ejemplo, en sintagmas como *American history-teacher*, con el significado de “American teacher of history” [profesor americano de historia], análogo a (16c), y que también tiene el mismo contorno acentual 312 (o 313, véase la nota 8). Nuestra hipótesis es que la palabra *American* recibe el acento primario sobre la segunda sílaba, aunque todavía no hemos dado las reglas que determinan esto. De modo parecido, los sintagmas *civil rights bill* [ley sobre los derechos civiles] y *excess profits tax* [impuesto sobre los beneficios excesivos] son de la forma de (16c), mientras que *uncivil game warden* [guarda de caza descortés] o *excessive profits tax* [impuesto excesivo sobre los beneficios] son de la forma de (16a). Se encuentran muchos otros pares mínimos o casi mínimos, por ejemplo: *civil engineering student* (“student of civil engineering” [estudiante de ingeniería civil] o “polite student of engineering” [estudiante cortés de ingeniería]), *small boys school* (“school for small boys” [colegio para niños pequeños] o “boys school that is small” [colegio de niños pequeño]).

Para ilustrar el ciclo transformacional con un ejemplo más, consideremos el sintagma nominal *John's blackboard eraser* [borrador de pizarra de John], que está sujeto a la siguiente derivación (donde D representa la categoría "determinante"):

(19)

[SN [D <i>John's</i>] _D [N [N [A <i>black</i>] _A [N <i>board</i>] _N] _N [N <i>eraser</i>] _N] _N] _{SN}				
1	1	1	1	REGLA (2)
1	1	2	1	REGLA (10a)
2	1	3	2	REGLA (10a)
2	1	4	3	REGLA (10b)

El sintagma *blackboard eraser* está sujeto a la derivación en tres ciclos (16b); el determinante *John's* recibe su acento primario en el primer ciclo. En el cuarto ciclo la secuencia que se considera es el sintagma nominal *John's blackboard eraser*, con el contorno acentual 1132. La regla del acento nuclear asigna el acento primario a la vocal con acento primario de más a la derecha, debilitando todos los demás, y dando el contorno acentual 2143¹⁰.

Supongamos que el sintagma *John's blackboard eraser* aparece en el contexto *was stolen* [fue robado]. En este caso la secuencia está constituida por una oración, es decir, está limitada por [_O ...]_O. La palabra *stolen* recibirá el acento primario en el primer ciclo, y *John's blackboard eraser* tendrá la derivación (19). En el último ciclo, a nivel de [_O ...]_O, la

10. Cf. la nota 8.

regla del acento nuclear emplaza el acento primario en *stolen*, dando ³*John* ²*'s* ⁵*blackboard* ⁴*eraser* ¹*was stolen*¹¹.

Supongamos que el sintagma *John 's blackboard eraser* aparece en el contexto *take* _____ [coge_____], el resultado será una oración (en este caso, un imperativo). La palabra *take* recibe el acento primario y *John 's blackboard eraser* recibe el contorno 2143 en virtud de la derivación (19). En el estadio final del ciclo, la regla del acento nuclear (10b) asigna el acento primario a *black*, resultando el contorno final 23154.

Estos ejemplos muestran cómo unas reglas muy simples determinan unas representaciones fonéticas complejas y variadas cuando se presupone el principio del ciclo transformacional; en otras palabras, ilustran el tipo de evidencia que se puede ofrecer en apoyo de la hipótesis de que el principio del ciclo transformacional subyace a la interpretación fonética de los enunciados. Obsérvese que no se necesitan más reglas que las que requieren los sintagmas más elementales. La interacción de estas reglas en los sintagmas más complejos está determinada por el principio del ciclo transformacional, que no es una regla de la gramática del inglés, y esto debemos señalarlo, sino un principio general que rige la aplicación de las reglas fonológicas de cualquier gramática.

Nótese que las reglas, tal y como las hemos presentado, asignan un contorno acentual distinto al sintagma *John 's blackboard eraser* dependiendo de si en la estructura superficial aparece en la posición de sujeto o de objeto. En la posición de sujeto, como en el contexto _____*was stolen*, el contorno del sintagma es 3254, con las mismas relaciones acentuales que en el

11. Cf. la nota 8. Para impedir que *was* reciba el acento primario en virtud de la regla (2), limitaremos esta regla, como primera aproximación, a las categorías léxicas: nombre, adjetivo, verbo. Nuestra hipótesis, basada sobre los hechos sintácticos, es que el auxiliar *be* no se introduce como miembro de una categoría léxica.

sintagma aislado, aunque en este caso con los acentos debilitados en un grado. Por otra parte, en la posición de objeto, como en el contexto *take*____, el contorno de la oración es 3154, cuyas relaciones internas son diferentes de las del sintagma aislado. De forma similar, una simple construcción de adjetivo-nombre como *sad plight* [triste condición] tendrá, cuando esté aislada, el contorno 21, el contorno 32 en el contexto *his* ____ *shocked us* [su ____ nos afectó], y el contorno 31, con diferentes relaciones internas, en el contexto *consider his* ____ [considera su ____]. Según la estructura de la oración se vaya haciendo más compleja, las relaciones acentuales internas de un sintagma de este tipo se modificarán continuamente. Así, en la oración *my friend can't help being shocked at anyone who would fail to consider his sad plight* [mi amigo no puede impedir ser afectado por cualquiera que no tome en consideración su triste condición], la estructura superficial indicaría que la palabra *plight* va al final de siete sintagmas a los que se aplica la regla del acento nuclear, de forma que las aplicaciones sucesivas de esta regla darían el contorno *sad plight*. Es probable que las relaciones acentuales internas de *sad plight* fuesen en este caso las mismas que en *consider his sad plight*, o incluso que en *sad plight* aislado.

Este problema hace necesarias varias observaciones. Para empezar, parece probable que, antes de la aplicación de las reglas fonológicas, se deban aplicar a las estructuras superficiales ciertas reglas de reajuste del tipo que mencionamos en el capítulo I, página 48, con el objeto de borrar la estructura y restringir el número de aplicaciones del ciclo transformacional (y, por lo tanto, la finura de las distinciones acentuales). En segundo lugar, es necesario formular un principio de interpretación de las representaciones fonéticas que anule las distinciones que vayan más allá de un cierto grado de refinamiento. En tercer lugar, pueden existir perfectamente principios adicionales que

modifiquen la convención de debilitar el acento cuando el acento primario recae sobre una construcción compleja. Para terminar, es necesario tomar nota de las consideraciones sobre la representación fonética en general que discutiremos en la siguiente sección.

Antes de abandonar el tema de los contornos acentuales en los sintagmas, debemos dejar bastante claro que las reglas que acabamos de discutir sólo dan resultados exactos cuando se trata de construcciones muy simples. No hemos investigado el problema de la determinación de los contornos acentuales de sintagmas complejos de distintos tipos sintácticos; nuestra investigación se ha limitado a los pocos tipos de construcciones que se han discutido en los trabajos de fonética y de fonología inglesa en estas últimas décadas. De momento, existen pocos datos útiles sobre las construcciones más complejas. Observaciones como las que hemos hecho sugieren que el problema de extender esta descripción a una clase más amplia de casos podría no ser trivial. Por ejemplo, Stanley Newmann, en su importante artículo sobre entonación inglesa (1946), señala que en la oración *he has plans to leave*, el contorno de *plans to leave* es ascendente si la oración significa, aproximadamente, “he intends to leave” [tiene la intención de salir], pero es descendente si el sentido es “he has documents to leave” [tiene documentos que dejar]. No está del todo claro qué rasgos de la estructura sintáctica determinan esta diferencia. Otra clase de fenómenos para los que no hay explicación son los que exigen un acento de contraste (algunas veces un cambio de acento) determinado por el paralelismo sintáctico, en oraciones como *he wanted to study electrical rather than civil engineering* [quería estudiar para ingeniero de electricidad y no para ingeniero civil], o *instead of encouraging the teacher to make the work interesting, the school administrators actually discourage her* [en vez de animar a la maestra para que hiciera interesante el trabajo,

los administradores del colegio de hecho la desanimaron]. Podríamos citar muchos otros problemas que indican que en este área todavía quedan sin resolver muchas cuestiones de hecho y, quizás, de principio.

2. La realidad de la representación fonética

Por medio del principio del ciclo transformacional, el hablante de inglés puede determinar la forma fonética de un enunciado basándose en reglas como la de los compuestos y la del acento nuclear, aun en el caso de que un enunciado en particular pueda resultar completamente nuevo para él. No necesita tratar el contorno acentual como una propiedad del enunciado independiente, en todo o en parte, de su organización sintáctica. No cabe duda de que los hablantes determinan con mucha coherencia los contornos acentuales y muchas otras propiedades fonéticas de los enunciados nuevos. Este es un hecho del que debe dar cuenta una gramática empíricamente adecuada. En el caso del inglés podemos llegar a una explicación incorporando a la gramática reglas como la de los compuestos y la del acento nuclear, y postulando el principio del ciclo transformacional. Antes de seguir investigando con mayor detalle las reglas del inglés, consideremos brevemente la cuestión de cómo relacionar estas reglas y los principios que rigen su aplicación con los procesos psicológicos y los hechos físicos.

Basándonos en lo que hemos sugerido hasta ahora podemos suponer que las líneas siguientes representan una descripción adecuada de los procesos de la percepción. El oyente utiliza ciertos indicios y previsiones para determinar la estructura sintáctica y el contenido semántico de un enunciado. Dada una hipótesis en lo que respecta a su estructura sintáctica —sobre todo su estructura superficial—, emplea los principios fonoló-

gicos que controla para determinar su forma fonética. La hipótesis se aceptará si no se aparta demasiado del material acústico, y el grado de discrepancia permitido variará de acuerdo con las condiciones y con muchos factores individuales. Si se acepta esta hipótesis, lo que el oyente “oye” es lo que generan las reglas internamente. Es decir, “oirá” la forma fonética que determinen la estructura sintáctica postulada y las reglas internalizadas.

Entre las reglas interiorizadas hay algunas exclusivas de la lengua en cuestión, y que se han aprendido como tales; existen otras cuyo papel es simplemente definir las condiciones que afectan al contenido de la experiencia lingüística. En este caso sería razonable sugerir que las reglas de los compuestos y del acento nuclear se aprenden, mientras que el principio del ciclo transformacional, que está más allá de los límites de cualquier método concebible de “aprendizaje”, es una de las condiciones, intrínsecas al sistema de adquisición del lenguaje, que determinan la forma de la lengua adquirida. Si esta suposición es correcta, es de esperar que el principio del ciclo transformacional sea un universal lingüístico, es decir, que sea compatible con los hechos empíricos en todas las lenguas humanas¹²; por

12. En cierto sentido, un principio general se considera universal lingüístico si es compatible con los hechos en todas las lenguas humanas. Está claro que, como lingüistas, no nos interesan aquellos principios que, por accidente, se convierten, en este sentido, en universales, sino aquellos otros que son universales para todas las lenguas humanas posibles, es decir, los que son realmente condiciones previas para la adquisición del lenguaje. (Véase sobre esta cuestión la discusión del capítulo I, sección 2.). Estos principios, y sólo estos, son los que pueden servir para explicar y dar cuenta de los fenómenos de las lenguas particulares. No es fácil delimitar claramente ambos tipos de principios, pero esto no hace que la distinción sea menos importante.

Repárese, de pasada, en que podría haber ciertas lenguas en las que el ciclo transformacional se aplicara en el vacío, sobre todo si en esas len-

otro lado, la regla de los compuestos y la del acento nuclear serían, en parte, particulares de una lengua dada.

No dudamos del hecho de que los contornos acentuales y otros fenómenos fonéticos que han sido registrados por fonetistas cuidadosos y que estudiaremos en estas páginas, constituyen un tipo de realidad perceptual para los que conocen la lengua en cuestión. En realidad, lo que estamos sugiriendo es una explicación de principio para esta conclusión. Una persona que conociera la lengua debería “oír” las formas fonéticas predichas. En particular, el fonetista impresionista meticoloso y sofisticado que conoce la lengua debería ser capaz de llevar al nivel de consciencia esta realidad perceptual, y tenemos abundantes pruebas de que efectivamente son capaces de hacer esto. Entonces, damos por hecho que las representaciones fonéticas describen una realidad perceptual. Nuestro problema es explicar este hecho. Sin embargo, es preciso señalar que no hay nada que sugiera que estas representaciones fonéticas describen también con algún detalle una realidad física o acústica. Por ejemplo, hay pocas razones para suponer que el contorno acentual que se percibe deba representar alguna propiedad física del enunciado punto por punto; el hablante que utiliza el principio del ciclo transformacional y la regla de los compuestos y del acento nuclear debería “oír” el contorno acentual del enunciado que percibe y entiende, tanto si éste está físicamente presente en alguna forma como si no. De hecho, la fonética experimental no proporciona ninguna información que sugiera que estos contornos están realmente presentes en tanto que propiedades físicas de los enunciados en todos los detalles con

guas la estructura de superficie fuera muy simple. Así, es de esperar que una lengua muy aglutinante ofrezca escasas o nulas pruebas en apoyo del principio del ciclo transformacional, al menos dentro de los límites de la palabra. Si esto es cierto, no afectará para nada el carácter de universal lingüístico de este principio.

que son percibidos. Por consiguiente, no parece haber razón para suponer que un fonetista bien entrenado pudiera detectar estos contornos con alguna seguridad o precisión en una lengua que no conoce, una lengua en la que no puede determinar la estructura superficial de los enunciados.

Este tipo de consideraciones nos lleva a poner en duda la importancia del problema de saber hasta qué punto en una representación los contornos acentuales se deben diferenciar. Para un enunciado complejo que tenga una estructura superficial rica, las reglas esbozadas anteriormente conducirán a un contorno acentual de muchos niveles. La cuestión de saber si la representación que resulta de ello es correcta en todos sus detalles no puede tener sentido empírico. Dado el carácter totalmente impresionista de los juicios que comparan diferentes acentos, las decisiones sobre un grado amplio son de escaso valor. No es sorprendente que existan grandes dificultades en el marco de la fonética impresionista a la hora de determinar cuántos niveles de acento se pueden indicar y cuál es la distribución en enunciados que superan un cierto grado de complejidad. La forma y el grado de diferenciación de un contorno acentual están determinados en gran parte por reglas obligatorias y, por lo tanto, están bajo el nivel de la representación sistemáticamente significativa. Una vez que el hablante ha seleccionado una oración con una estructura sintáctica en particular y ciertos elementos léxicos (no-marcados amplia o totalmente por el acento, como veremos), la elección del contorno acentual no es una cuestión sujeta a una posterior decisión independiente¹³. Es decir, que el hablante no necesita escoger entre varios “fonemas acentuales” o seleccionar un “superfijo” u otro.

13. Suponemos que la posición del acento enfático está marcada en la estructura de superficie, y prescindimos de aquellos aspectos que hemos asignado a la teoría de la actuación (cf. el capítulo I, apartado 1.).

Dejando de lado algunas excepciones, la elección de éstos está tan determinada como lo pueda estar, por ejemplo, el grado de la aspiración. De forma parecida, un oyente que ha comprendido la estructura y la constitución en morfemas de un enunciado a partir de una muestra aproximada de la salida física no necesita prestar atención a la variación acentual, en cualquier medida que ésta pueda ser realmente una propiedad física del enunciado.

Puede ser bastante difícil para el usuario de la lengua aprender a identificar determinados rasgos fonéticos, si incluyen el acento o el grado de aspiración (en los que existen sin duda muchos niveles, que las reglas generales pueden predecir, al menos de un modo aproximado)¹⁴. La aparente facilidad con la que los fonetistas entrenados en las mismas convenciones se pueden poner de acuerdo, en una gran medida, en la asignación de cuatro o cinco acentos en los enunciados se puede relacionar bien con su capacidad, en cuanto hablantes de la lengua, para comprender la estructura sintáctica de los enunciados y asignarles un contorno acentual "ideal" por medio de las reglas del ciclo transformacional. Este logro puede tener poco que ver con la realidad física. Por otra parte, esta es una cuestión que podría ser objeto de una investigación experimental¹⁵.

14. Como hemos señalado, no hay ninguna prueba de tipo acústico a favor de la opinión de que los contornos acentuales percibidos corresponden a propiedades físicamente definibles de los enunciados. Sin embargo, incluso si estas propiedades se manifestaran a lo largo de una sola dimensión de la señal acústica, habría razones para dudar de que los fonetistas las pudieran identificar. Está demostrado que, incluso en condiciones experimentales, en las que hay que clasificar estímulos complejos según varias dimensiones, más de dos o tres distinciones en la misma dimensión sobrepasan la capacidad perceptiva. Cf. Pollack y Ficks (1954) y Miller (1956).

15. P. Lieberman (1965) ha demostrado que un fonetista que es capaz de describir con gran precisión un contorno tonal aislado, puede repre-

Para resumir esta discusión sobre la representación fonética, no ponemos en duda que las representaciones de los contornos acentuales y otros fenómenos predictibles parecidos corresponden, hasta cierto punto, a alguna realidad perceptual que se puede hacer consciente mediante la práctica y la atención. El hecho de que los fonetistas entrenados en el mismo sistema de convenciones puedan lograr un acuerdo considerable al transcribir enunciados nuevos en lenguas que conocen es una prueba de la verdad de lo anterior. Estos fenómenos de la percepción pueden ser de interés sólo en cuanto proporcionan datos para comprobar las hipótesis empíricas, como el principio del ciclo transformacional. Por consiguiente, la percepción de los contornos acentuales tiene un interés lingüístico muy grande porque ofrece pruebas en apoyo de esta hipótesis, mientras que el grado de aspiración no tendrá interés lingüístico si, como podemos sospechar, está determinado por principios de poca profundidad o generalidad. Además, es probable que la representación de los hechos perceptuales está regida en parte por convenciones arbitrarias o por limitaciones cognitivas irrelevantes cuando se ha alcanzado un cierto grado de complejidad. De esta forma, es imposible exigir (y, para propósitos de investigación de las estructuras lingüísticas, es inútil esperar) una correspondencia completa entre los registros de los fonetistas impresionistas y lo que puede predecir una teoría sistemática que trata de dar cuenta de los hechos perceptuales que subyacen a estos registros.

sentar este mismo contorno de una forma muy diferente cuando se le presenta asociado a un enunciado de su lengua. Esto es una fuerte razón para suponer que lo que el fonetista “oye” en los enunciados depende en gran medida de las reglas interiorizadas que predicen la forma fonética percibida. Para el acento se obtuvieron resultados similares.

3. El ciclo transformacional en la palabra

Volvamos al problema de la organización del componente fonológico de una gramática, y, más concretamente, a la cuestión de las reglas de la fonología inglesa. En las derivaciones que dimos en la sección 1, no indicamos reglas que determinaran el lugar del acento en la palabra *eraser* o, más generalmente, en ninguna palabra que no fuera un monosílabo (véase la regla (2)). En realidad, es evidente que *eraser* es una forma compuesta del verbo *erase* [borrar] y un afijo de agente. De esta forma, en el nivel donde se aplican las reglas fonológicas del tipo que estamos considerando, la estructura del elemento será algo como (20)¹⁶:

$$(20) \quad [N \# [V \# \textit{erase} \#]_V r \#]_N$$

Si el principio del ciclo transformacional es muy general, esta palabra debería tener una derivación que incluyera más de un ciclo. Las reglas se deberían aplicar en primer lugar al verbo subyacente *erase* y a continuación, en el siguiente ciclo, al nombre *eraser*. El verbo *erase* es bisílabo y se puede comprobar que el acento recae sobre la segunda sílaba. Como aproximación previa para la regla de colocación del acento en los elementos léxicos, podemos formular la regla (21), que coloca el acento primario en la vocal final de la secuencia en la que el elemento en cuestión aparece como nombre, adjetivo o verbo. El símbolo C_0 representa, como antes, una secuencia de cero o más consonantes.

$$(21) \quad V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ — } C_0]_{NAV}$$

16. Para el emplazamiento de los límites #, véase el capítulo I, apartado 5.3.

Nótese que la regla (21) incluye ahora, como caso particular, la regla (2), que asignaba el acento primario a la única vocal, y por lo tanto a la última, de un elemento monosilábico. De esta forma, podemos prescindir de la regla (2), y las reglas de asignación del acento serán la (21), (10a) y (10b) (las reglas de los compuestos y del acento nuclear), y la (7), que parece ser bastante marginal.

Pero existe, sin embargo, una dificultad. Si estas reglas se aplican en ciclo, la regla (21) se podrá aplicar a nombres como *blackboard*, *blackboard eraser*, etc., asignando incorrectamente el acento primario a la vocal final. Por lo tanto, debemos establecer ciertas restricciones sobre la regla (21), de modo que se elimine esta posibilidad. El modo más simple de hacer esto es poner la condición de que la secuencia a la que se aplique (21) no debe contener el elemento #. Por lo tanto, añadiremos a la regla (21) la condición (22):

(22) X no contiene ninguna aparición interna de #.

Y una vez que la regla (21) sustituya a la (2), ya tenemos la información suficiente para completar las derivaciones que dimos como ejemplo de la forma de operar del ciclo transformacional. En el primer estadio, la regla (21) asigna el acento primario a la vocal final de cada uno de los siguientes elementos: *black*, *board*, *John*, *erase*. El segundo ciclo será nulo en el caso de *John's* o de *eraser*, cuyo acento simplemente se volverá a asignar a la vocal acentuada¹⁷. Por lo demás, las derivaciones se llevan a cabo como antes.

17. La razón de la inaplicabilidad de ciertas reglas en el segundo ciclo de estas formas es en realidad muy diferente de lo que sugerimos aquí. En ambos casos lo que bloquea la aplicación de todas las reglas fonológicas que, de otra forma, serían aplicables es el límite # que precede al afijo.

El ciclo transformacional opera dentro de los límites de la palabra de un modo mucho más amplio y extenso de lo que sugieren ejemplos como los anteriores. En las formas derivadas complejas, por ejemplo, parece muy natural suponer que la forma fonética de la forma plena está determinada por una regla general que parta de una representación ideal de sus componentes de una forma muy parecida a la de las construcciones sintácticas. Las investigaciones realizadas en el inglés y en otras lenguas confirman esta suposición, y permiten formular el principio del ciclo transformacional en toda su generalidad, aplicándolo a todas las estructuras superficiales, ya sean internas o externas a la palabra. La palabra es, como veremos, una unidad fonológica significativa, pero sus propiedades únicas no llevan a la violación del principio del ciclo transformacional. Supondremos, entonces, que el ciclo opera desde las unidades mínimas incluidas en (a veces constituidas por) las palabras hasta el dominio máximo de los procesos fonológicos, sin discontinuidad.

4. La fonología segmental del inglés. Primera aproximación

Hemos descrito el componente fonológico como un sistema de reglas, organizado de acuerdo con el principio del ciclo transformacional, que convierte las estructuras superficiales en representaciones fonéticas, donde la estructura superficial es el encorchetamiento etiquetado de una secuencia de formantes. Además, hemos supuesto también que los formantes se pueden considerar secuencias compuestas de consonantes y vocales. El lexicón, que es parte del componente sintáctico de la gramática, determina la estructura interna del formante en términos de las propiedades fonológicas: en concreto, el lexicón determina cómo representar un formante en forma de secuencia de

consonantes y vocales. Denominaremos “segmentos” a las consonantes y vocales que constituyen un formante. Las reglas fonológicas modifican la estructura segmental de una secuencia de formantes de acuerdo con el encorchetamiento etiquetado específico. Cuando termina el ciclo transformacional se han borrado todos los corchetes etiquetados, y queda una secuencia de elementos fonológicos a los que denominaremos segmentos, en este caso “segmentos fonéticos”. Estos segmentos también se pueden analizar como consonantes o vocales de distintos tipos. Suponemos que la teoría lingüística incluye un alfabeto fonético universal —de un tipo que más adelante describiremos con detalle— que proporciona un sistema uniforme, independiente de cualquier lengua, para la representación de los segmentos fonéticos. Por lo tanto, en resumen, el componente fonológico convierte una estructura superficial en una secuencia de segmentos fonéticos universales.

De momento utilizaremos un sistema fonético estándar para la representación de las consonantes y volveremos nuestra atención al sistema vocálico del inglés.

Para nuestros propósitos inmediatos, consideraremos al formante como una secuencia de consonantes y “núcleos vocálicos”. Los núcleos vocálicos pueden ser “simples”, como en los caracteres en negrita de *pit*, *pet*, *pat*, *put*, *putt*, *analyze* [hoyo, mascota, caricia, poner, cierto golpe (en el golf), analizar]. Emplearemos los símbolos vocálicos *i*, *e*, *æ*, *u*, *ʌ*, *ə*, para simbolizar, respectivamente, estos núcleos vocálicos simples, dejando para más adelante un análisis detallado. Llamaremos “vocal reducida” al segmento representado por *ə*.

Además de los núcleos vocálicos simples, hay “núcleos vocálicos complejos”, como los que aparecen con caracteres en negrita en *confide*, *feed*, *fade*, *feud*, *road* [confiar, alimento, marchitarse, riña, carretera], y otros. De momento, usaremos los símbolos *I*, *E*, *A*, *U*, *O*, respectivamente, para el núcleo

complejo de las formas citadas; es decir, emplearemos las letras mayúsculas con su nombre convencional para su valor fonético.

Siguiendo esta convención tendremos las transcripciones cuasi-fonéticas siguientes:

(23)	<i>erase</i>	Er ¹ As	[borrar]
	<i>irate</i>	Ir ¹ At	[irritado]
	<i>mutation</i>	mUt ¹ Aʒ ² ən	[mutación]
	<i>ecumenical</i>	³ ekUm ¹ enikəl	[ecuménico] ¹⁸
	<i>cupidity</i>	kUp ¹ iditE	[deseo]
	<i>citation</i>	sIt ¹ Aʒ ² ən	[citación]
	<i>maintain</i>	mAnt ¹ An	[mantener]
	<i>collapse</i>	kəlæps ¹	[colapso]

En los capítulos III y IV de SPE nos ocuparemos de la representación de otros núcleos vocálicos y de un análisis más detallado de todos estos elementos. Allí descubriremos que las representaciones que acabamos de proponer son, en realidad, algo más que meras convenciones de notación.

Empleando las notaciones anteriores, podemos distinguir entre “grupos débiles” y “grupos fuertes” del siguiente modo. Un grupo débil es una secuencia compuesta por un grupo vocálico simple seguido de una consonante, y sólo una; un grupo fuerte es una secuencia compuesta por un núcleo vocálico seguido de dos o más consonantes o un núcleo vocálico complejo seguido de cualquier número de consonantes. En cualquier caso, suponemos que a continuación del grupo viene una vocal o

18. O, tal vez, [ekUm¹enəkəl]. Como ya indicamos en el Prólogo, normalmente seguiremos las representaciones fonéticas de Kenyon y Knott, que en muchos aspectos concuerdan bastante bien con nuestra propia habla. Aunque existen algunas diferencias, que comentamos en los capítulos III y IV de SPE, ninguna de ellas es crucial, y de momento podemos ignorarlas.

el símbolo de límite # (o quizás el límite +). Más adelante corregiremos y precisaremos más estas definiciones.

Empleando el símbolo S para el grupo fuerte (*strong cluster*) y W para el grupo débil (*weak cluster*), los elementos de (23) tendrían la siguiente forma fonética, en lo que respecta a los grupos, y prescindiendo de las consonantes iniciales:

(24)	Er ¹ As	SS
	Ir ¹ At	SS
	mUt ¹ Asən	SSW
	ekUm ¹ enikəl	WSWWW
	kUp ¹ iditE	SWWS
	sIt ¹ Asən	SSW
	mAnt ¹ An	SS
	kəlæps	WS

5. El ciclo transformacional en la palabra. Continuación

Y ya estamos en condiciones de profundizar en el tema de la asignación del acento en el interior de las palabras. La regla (21), la única regla entre las que hemos dado hasta ahora que asigna el acento en el interior de la palabra, sitúa el acento primario en la vocal final de la secuencia en cuestión. De esta forma, asignará el acento primario a la sílaba final de palabras como *evade*, *supreme*, *exist*, *absurd* [evitar, supremo, existir, absurdo]. Obsérvese, sin embargo, que todas estas palabras presentan una forma fonética con grupos fuertes en posición final. De hecho, si un verbo o adjetivo presenta un grupo débil en posición final, el acento recae sobre la penúltima sílaba, y no sobre la última. De esta forma, tenemos palabras como *relish*, *covet*, *develop*, *stolid*, *common*, *clandestine* [gusto, desear, desarrollar, estólido, común, clandestino], todas ellas con acento

en la penúltima sílaba y acentos débiles en posición final^{19a}. Estas observaciones sugieren que la regla (21) se debería dividir en dos casos. El primero consistiría en asignar el acento primario a la vocal que preceda a un grupo débil en posición final; el segundo sería asignar el acento primario a la vocal final de la cadena en cuestión. Esta regla puede adoptar la siguiente forma:

$$(25) \quad V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ _____ } C_o (W)]$$

donde X no contiene apariciones internas de # (véase la condición (22)) y W representa un grupo débil. Interpretaremos (25) como la abreviación de dos reglas, de acuerdo con la convención general de que una regla del tipo (26), con una secuencia entre paréntesis, es la abreviación de las dos reglas de (27) (donde tanto Z como Q contienen _____):

$$(26) \quad X \rightarrow Y / Z (P) Q$$

$$(27) \quad (a) X \rightarrow Y / ZPQ$$

$$(b) X \rightarrow Y / ZQ$$

En el caso de (27) el orden tiene una importancia crucial: en una sucesión de reglas abreviadas mediante la notación del paréntesis, como (26), (27a), que incluye la secuencia entre pa-

19. Se encontrarán fácilmente excepciones a las reglas que estamos esbozando. En su mayor parte serán recogidas por la formulación más cuidadosa que damos en el capítulo III de SPE; pero incluso en este caso seguirá habiendo excepciones (véase el Prólogo para la cuestión de las excepciones).

Obsérvese que las reglas que estamos estudiando es, de hecho, la conocida regla del acento latino.

a. Harris (1969), siguiendo a Foley, propone también para el español la regla del acento latino. Véase el apartado 4.3.1. de la obra citada. (N. del T.)

réntesis, se debe aplicar antes que el caso (27b), sin la secuencia parentizada. De acuerdo con estas convenciones, la regla (25) es la abreviación de las dos reglas (28a) y (28b) en este preciso orden:

- (28) (a) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ ______ } C_o W]$
 (b) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ ______ } C_o]$

Palabras como *relish*, *develop*, *common*, que tienen grupos débiles en posición final, están sujetas a (28a), y por lo tanto reciben el acento en la penúltima sílaba. Por su parte, *evade*, *supreme*, *exist*, con grupos fuertes en posición final, no están sujetas a (28a) y reciben el acento en la sílaba final, en virtud de (28b).

Debemos señalar una condición más para la regla (25). Supongamos que aplicamos esta regla a una palabra con un grupo débil en posición final, como *edit* [editar]. Por (28a) el acento recae sobre la penúltima sílaba, dando *édit*. Pero, entonces, por aplicación de (28b), el acento primario se cambia a la sílaba final y la primera sílaba se debilita en [acento 2], resultando la forma incorrecta **édit*. La forma más simple y más general de evitar esto es poner una condición a la misma convención del paréntesis. En realidad, en todas las obras descriptivas de la gramática generativa que conocemos, se supone tácitamente que el caso de una regla como (26), los dos subcasos (27a) y (27b) no sólo tienen el orden que hemos mostrado, sino que están ordenadas “disyuntivamente” en el sentido de que si se aplica la regla (27a), entonces no se puede aplicar la (27b). De esta forma, una secuencia de reglas abreviadas mediante la notación del paréntesis constituye un bloque ordenado disyuntivamente; tan pronto como se aplica una de estas reglas, se saltan las demás reglas hasta el siguiente ciclo de derivación. Podemos poner esto como una convención general en lo

que respecta a la notación del paréntesis, que ampliaremos y generalizaremos más adelante. De esta forma ampliamos la teoría general de la organización de una gramática, expresa en el principio del ciclo transformacional, observando que ciertas subsecuencias de las reglas ordenadas linealmente pueden tener un ordenamiento disyuntivo^b. Volviendo a las reglas que estábamos discutiendo, los casos (28a) y (28b) abreviados en (25) tendrán una ordenación disyuntiva, con lo que no surgirá la dificultad señalada al comienzo de este párrafo; una vez que se ha aplicado (28a) dando la forma correcta *édit*, el principio del ordenamiento disyuntivo impide que se aplique a esa forma (28b).

La convención que acabamos de proponer, al igual que otras condiciones generales sobre la organización de la gramática constituye una hipótesis empírica, que los hechos lingüísticos pueden falsar. En este caso la hipótesis es que si una secuencia de reglas está abreviada mediante la convención del paréntesis²⁰, esta secuencia forma un bloque ordenado disyunti-

b. Kiparsky (1973) aporta pruebas de la inadecuación del tratamiento del orden disyuntivo en esta obra, basándose en fenómenos como el acento en el cheremis oriental y la palatalización en karok. Como alternativa propone un conjunto de principios generales, a los que se refiere como "elsewhere condition".

Howard (1975) revisa las pruebas a favor de la "elsewhere condition" y sus posibles implicaciones, y concluye que hay pocos datos a favor de incorporarla a la teoría lingüística, y buenas razones para dudar de su validez. Con esto deja la cuestión abierta, ya que mantiene las críticas al tratamiento de Chomsky y Halle. (N. del T.)

20. La cuestión de cuándo se debe abreviar una sucesión de reglas mediante la convención del paréntesis no depende de una simple elección, sino de los hechos. Es decir, la convención de los paréntesis es sólo uno de los procedimientos de evaluación que se aplican a las gramáticas. Este procedimiento es perfectamente general (independiente de las lenguas determinadas) y cumple la función de determinar cuál de las gramáticas que están de acuerdo con los datos se debe seleccionar como

vamente. Evidentemente, esta no es, ni mucho menos, una verdad necesaria.

No es de esperar que sea fácil de encontrar un caso completamente decisivo para probar esta hipótesis. En cualquier caso real habrá probablemente otros aspectos de la descripción gramatical cuya modificación permitirá conservar esta hipótesis a pesar de una evidencia que la anule superficialmente. Esta es la situación normal cuando se quiere comprobar una hipótesis empírica de esta generalidad. Todavía más: está bastante claro que este tipo de prueba es un factor significativo para aumentar o disminuir la plausibilidad de la hipótesis.

Volviendo al problema de la asignación de acento, vemos inmediatamente que la regla (25) necesita cierto refinamiento y elaboración si queremos que dé cuenta de los hechos. Cada uno de los ejemplos que hemos dado para ilustrar esta regla contiene un solo formante. En los casos en que una palabra se pueda analizar internamente en formantes, la regla (25) se aplicará de un modo ligeramente distinto. Para ver esto, consideremos las formas derivadas *person+al*, *theatr+ic+al*, *anecdotal+al*, *dialect+al* [personal, teatral, anecdótico, dialectal]. Si la regla (25) se aplicara directamente a estas formas, asignaría el acento primario a la penúltima sílaba (por ser débil el grupo final -al), dando **person¹al*, **theatr¹ical*, **anecd¹otal*, **dialect¹al*, de las que sólo son correctas las dos últimas. Nótese que estas cuatro palabras recibirían correctamente el acento primario por

la gramática de la lengua de la cual los datos constituyen una muestra. Para la discusión de esta cuestión, véase Chomsky (1965), así como muchas otras referencias anteriores. [Véase también la nota c al capítulo IV. (N. del T.)]

El definir la “representación óptima” no es una cuestión trivial. En la discusión inmediata postulamos ciertas hipótesis tácitas acerca del “carácter óptimo” de las representaciones, hipótesis que examinamos con más detenimiento en el capítulo III de SPE, sección 1. Para ampliar la discusión, véase Chomsky (1967).

medio de la regla (25) si en el momento de aplicarla no se tomara en consideración el sufijo *-al*. Las formas restantes *person-* y *theatric-*, que tienen grupos débiles en posición final, recibirían el acento primario sobre su penúltima sílaba en virtud de (28a); las formas *anecdOt-* y *dialect-*, por otra parte, no estarían sujetas a (28a), porque presentan al final un grupo fuerte, y recibirían el acento primario en la última sílaba por aplicación de (28b). Esta observación se puede aplicar de hecho a todos los afijos, por lo que sustituiremos la regla (25) por la siguiente secuencia de reglas:

- (29) (a) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ ______ } C_o (W) + \text{afijo}$
 (b) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ ______ } C_o (W)$

Evidentemente, con la formulación (29) se pierde generalidad, porque no se expresa el evidente parecido que existe entre los dos casos. Para poder expresar generalizaciones de este tipo ampliamos nuestra notación de modo que permita reglas como (30):

- (30) $X \rightarrow Y / Z \text{ ______ } R / P \text{ ______ } Q$

En general, una regla de la forma (31) se puede considerar la abreviación de la regla (32), donde Z y R son secuencias²¹:

21. En el capítulo IV definiremos con más precisión estas nociones. De momento, podemos considerar a la regla (31) (o, lo que es igual, a la (32)) como una notación que indica que un elemento de la forma X se amplía hasta contener los rasgos Y (o es modificado de forma que contenga a Y , si Y difiere en algún aspecto de X) cuando este elemento de la forma X aparece en un contexto de la forma $Z \text{ ______ } R$. Esta notación tiene todavía algunas ambigüedades, que resolveremos más adelante, y que de momento no producirán ningún malentendido.

$$(31) \quad X \rightarrow Y / Z \text{ — } R$$

$$(32) \quad ZX R \rightarrow ZY R$$

De acuerdo con esta convención, interpretaremos (30) como una abreviación de (33), donde Z y R son secuencias:

$$(33) \quad ZX R \rightarrow ZY R / P \text{ — } Q$$

Esta es ya una regla de forma familiar. Volviendo a aplicar la convención que define (31) en términos de (32), interpretamos (33) como una abreviación de (34):

$$(34) \quad PZX R Q \rightarrow PZY R Q$$

De esta forma, cuando Z y R son secuencias, la notación (30) está bien definida. Supongamos, sin embargo, que Z y R no son secuencias, sino notaciones de cierta complejidad, como llaves, paréntesis, etc. Entonces no diríamos que (31) es una abreviación de (32), sino más bien que (31) es la abreviación de la secuencia de reglas (35), determinada por las convenciones que rigen para las llaves, paréntesis, etc. La secuencia de reglas (35) será, por lo tanto, una abreviación de (36), según las convenciones que acabamos de exponer.

$$(35) \quad \left\{ \begin{array}{l} X \rightarrow Y / Z_1 \text{ — } R_1 \\ X \rightarrow Y / Z_2 \text{ — } R_2 \\ \vdots \\ X \rightarrow Y / Z_m \text{ — } R_m \end{array} \right\}$$

$$(36) \quad \left\{ \begin{array}{l} Z_1 X R_1 \rightarrow Z_1 Y R_1 \\ Z_2 X R_2 \rightarrow Z_2 Y R_2 \\ \vdots \\ Z_m X R_m \rightarrow Z_m Y R_m \end{array} \right\}$$

Sólo nos resta el problema de explicar el sentido de (30) en el caso de que Z y R incluyan notaciones como llaves y paréntesis. Ya que (31), en este caso, es una abreviación de (35) (y en último extremo de (36)) las convenciones ya expuestas interpretarán (30) como una abreviación de (37):

$$(37) \quad \left\{ \begin{array}{l} X \rightarrow Y / Z_1 \text{ --- } R_1 \\ X \rightarrow Y / Z_2 \text{ --- } R_2 \\ \vdots \\ X \rightarrow Y / Z_m \text{ --- } R_m \end{array} \right\} \quad /P \text{ --- } Q$$

Lo anterior se puede considerar como (35) (o su equivalente (36)) en el contexto $P \text{ --- } Q$. De acuerdo con las convenciones habituales sobre las llaves, podemos interpretar (37) como una abreviación de (38):

$$(38) \quad \left\{ \begin{array}{l} X \rightarrow Y / Z_1 \text{ --- } R_1 / P \text{ --- } Q \\ X \rightarrow Y / Z_2 \text{ --- } R_2 / P \text{ --- } Q \\ \vdots \\ X \rightarrow Y / Z_m \text{ --- } R_m / P \text{ --- } Q \end{array} \right\}$$

En (38) cada Z_i o R_i es una secuencia de símbolos, de modo

que (38) se puede interpretar, por medio de la convención (30), como una abreviación de (33).

Vemos, entonces, que existe un modo muy natural de interpretar las convenciones familiares de modo que una regla de la forma (30) tenga de hecho el siguiente significado intuitivo: primero, desarrollar el contexto $P \text{ — } Q$, de acuerdo con las convenciones que afectan a la llave y el paréntesis, en la secuencia de casos especiales $P_1 \text{ — } Q_1, \dots, P_k \text{ — } Q_k$; además, aplicar las reglas abreviadas como $X \text{ — } Y / Z \text{ — } R$ en la secuencia habitual, con la condición de que el elemento ZXR que consideramos esté en el contexto $P_1 \text{ — } Q_1$; además, aplicar las mismas reglas bajo la condición de que el elemento ZXR esté en el contexto $P_2 \text{ — } Q_2$; etc.

Con estas observaciones sobre la notación, podemos volver a la generalización que dejamos sin expresar en la regla (29), que ahora podemos capturar por medio de la siguiente regla:

$$(39) \quad V \rightarrow |\text{acento } 1| / X \text{ — } C_o(W) / \text{ — } (+\text{afijo})|$$

donde W es un grupo débil, C_o es una cadena de cero o más consonantes, y X no contiene ningún límite interno =²². Nuestras convenciones interpretan (39) como la abreviación de la siguiente secuencia de reglas:

$$(40) \quad \begin{array}{l} (a) V \text{ — } |\text{acento } 1| / X \text{ — } C_o W + \text{afijo} | \\ (b) V \text{ — } |\text{acento } 1| / X \text{ — } C_o + \text{afijo} | \\ (c) V \text{ — } |\text{acento } 1| / X \text{ — } C_o W | \\ (d) V \text{ — } |\text{acento } 1| / X \text{ — } C_o | \end{array}$$

22. En realidad, el afijo se debe limitar a una *glide* o a un formante monosílabo con un núcleo vocálico simple, por razones que se indican en el capítulo III de SPE. [Para el concepto de *glide*, vid. nota d, p. 113. T.].

La convención del paréntesis que propusimos antes impone las siguientes condiciones de ordenamiento a (40a-d): (1) el orden de aplicación es el dado, es decir, (a), (b), (c), (d); (2) si se aplica el caso (a) no se puede aplicar el caso (b); (3) si se aplica el caso (c) no se puede aplicar el caso (d); (4) si se aplica el caso (a) o el (b) ya no se pueden aplicar los casos (c) y (d). Resumiendo: la convención hace que el ordenamiento de (40) sea completamente disyuntivo; si un caso se aplica, deben dejarse los demás.

En casos como *person+al* y *theatric+al*, la regla (40a) asigna el acento primario a la antepenúltima sílaba. El caso (b) de (40) se aplica a palabras como *dialect+al* y *anecdOt+al*, poniendo el acento primario en penúltima posición, que contiene un grupo fuerte. Los casos (c) y (d) son simplemente los dos casos de la regla (25); se aplican a palabras como *edit* y *develop*, asignando el acento a la penúltima sílaba, y a otras como *evade* y *supreme*, emplazando el acento primario en la sílaba final. De esta forma, la regla (39) expresa de una forma precisa el caso general de significación lingüística que subyace a esta clase de ejemplos.

Nótese que algunos de estos ejemplos presentan más de un ciclo. La palabra *theatrical*, por ejemplo, es un claro derivado de *theatre* [teatro], que en el primer ciclo recibirá el acento principal en la sílaba inicial (por una regla que figura en el capítulo III de SPE); así pues, si la palabra está aislada el acento estará en esa posición. Pero en el segundo ciclo, el acento cambia a la segunda sílaba (antepenúltima) en virtud de la regla (39). De esta forma tenemos la derivación (41). (Es preciso recordar que hemos planteado la hipótesis de que todos los formantes están limitados automáticamente por +, por convención. Por lo tanto, no es preciso indicar todas las apariciones de este límite en la derivación.)

(41)	$\begin{array}{c} [_{A} [_{N} \textit{theatr}]_{N} \textit{ic+al}]_{A} \\ \hline 1 \\ \hline 21 \\ \hline \end{array}$	(REGLA NO INCLUIDA AQUI) REGLA (39), CASO (40a)
------	--	---

A continuación se debilita el acento de la primera sílaba como caso especial de unas reglas que daremos más tarde.

Supongamos que tenemos una forma todavía más compleja, como *theatricality* [teatralidad], por ejemplo. Para esta forma las mismas reglas proporcionan la siguiente derivación²³:

(42)	$\begin{array}{c} [_{N} [_{A} [_{N} \textit{theatr}]_{N} \textit{ic+al}]_{A} + \textit{i+ty}]_{N} \\ \hline 1 \\ \hline 21 \\ \hline 32 \quad 1 \\ \hline \end{array}$	(REGLA NO INCLUIDA AQUI) REGLA (39), CASO (40a) REGLA (39), CASO (40a)
------	--	---

23. Se podría discutir el análisis de *-ity* como *i+ty*, pero parece bien motivado sobre bases morfológicas. Para empezar, existe un sufijo nominalizador *-ty* (*loyalty*, *novelty*, etc. [lealtad, novedad]). Además, las formas en *-ity* tienen a menudo otras formas derivadas con afijos que comienzan por *-i* (*sanctity-sanctify-sanctitude*, *clarity-clarify*, etc. [santidad-sanctificar-santidad, claridad-clarificar]), lo que sugiere que *-i-* es un aumento derivacional. De hecho, ya veremos que existen buenas razones para suponer que no hay afijos polisílabos.

Este análisis de *-ity* se hace necesario cuando se enuncia la regla (39). Sin embargo, a partir de consideraciones que presentamos en el capítulo III de SPE se puede demostrar que, incluso en el caso de que *-ity* se analizara como un solo formante, las reglas seguirían proporcionando la derivación (42). Por lo tanto, en este ejemplo al menos, las consideraciones de tipo fonológico no precisan un análisis en dos formantes.

Existe una convención generalmente aceptada según la cual el acento secundario no aparece en una palabra si ésta no contiene ya un acento primario. De acuerdo con esto, añadimos la siguiente regla:

- (43) En el interior de una palabra todos los acentos no principales se debilitan en una unidad.

Volveremos más tarde (capítulo III de SPE) sobre el status exacto de esta regla, que denominaremos regla de ajuste del acento. Veremos que, en realidad, es un caso especial de la regla del acento nuclear (10b), cuando esta última se formula adecuadamente. La regla de ajuste del acento convierte *theatricality*¹ en *theatricality*^{4 3 1}, que podemos tomar como la representación fonética de esta palabra hasta el grado de detalle que hemos discutido en las páginas precedentes.

Del mismo modo, la regla (39) asigna contornos acentuales a formas muy complejas, de acuerdo con el principio del ciclo transformacional. De este modo podemos dar cuenta de un importante grupo de casos de una manera simple y general.

En realidad, la regla (39) se podría extender un poco más. Consideremos los siguientes pares de palabras:

- | | | | |
|------|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| (44) | <i>phótophraph</i> | <i>photosynthesis</i> | [fotografía, fotosíntesis] |
| | <i>mónolith</i> | <i>monomanía</i> | [monolito, monomanía] |
| | <i>télescope</i> | <i>telekinésis</i> | [telescopio, telekinesis] |
| | <i>prótoplasm</i> | <i>protozóa</i> | [protoplasma, protozoo] |

Cada una de estas formas está compuesta de un prefijo (*photo-*, *mono-*, *tele-*, *proto-*) y un tema (que en ciertos casos puede funcionar como palabra independiente). Algunas hipótesis mínimas sobre las estructuras superficiales nos permiten representar *photograph* por ejemplo, de esta forma: |_N*photo* |_{TEMA}

graph |_{TEMA} |_N. En el caso de *photosynthesis*, el encorchetamiento sería el mismo, pero *synthesis* se etiquetaría como nombre, y no como tema.

Hacemos notar que el acento primario recae sobre el prefijo si el tema es monosilábico²⁴, y sobre el tema si éste es polisilábico. Podemos aceptar esta observación como primera aproximación, aunque la modificaremos levemente cuando consideremos una mayor variedad de casos. Hemos de señalar además que el lugar del acento en el prefijo viene dado por la regla (39); es decir, que el acento primario está asignado a la sílaba que precede al grupo final débil del prefijo, de acuerdo con (40c) ((28a)). (Por razones que veremos más adelante, la vocal final de *photo*, *mono*, etc., es léxicamente relajada, aunque en algunas posiciones es fonéticamente tensa.)

Empleando estas observaciones y la estructura superficial propuesta, podemos dar cuenta de las formas de (44) mediante una regla que cumple lo siguiente: después de que el acento primario se ha asignado a un tema (o a un nombre interno) en el primer ciclo, pasará al prefijo si el tema (o el nombre interno) es un monosílabo, es decir, si la forma tiene una sílaba final acentuada cuando entra en el segundo ciclo. Por ejemplo, *photograph* entrará en el segundo ciclo como *photograph*, con sílaba final acentuada, y a continuación nuestra nueva regla moverá el acento hacia la izquierda para dar *photograph*. Por otra parte, la forma *photosynthesis* entrará en el segundo ciclo como *photosynthesis*; no se aplica la nueva regla porque la sílaba acentuada no es la final, y el acento quedará en el nombre in-

24. En este contexto estamos empleando el término “monosilábico” en un sentido fonológico, y no fonético. De esta forma, *plasm* es monosilábico desde el punto de vista fonológico (cf. *plasma*) pero bisilábico desde el punto de vista fonético, ya que las nasales postconsonánticas se hacen silábicas en posición final.

terno. Podemos proceder a formular la regla del siguiente modo:

$$(45) \quad V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ — } C_o (W) / \text{ — } \acute{\Sigma}$$

donde W es el grupo débil y $\acute{\Sigma}$ una sílaba acentuada, es decir una secuencia de la forma $C_o \acute{V}C_o$. Planteando las hipótesis mínimas sobre la estructura superficial, como anteriormente, tendremos las derivaciones de (46):

$$(46) \quad \begin{array}{ccc} [{}_N \text{photo} [{}_{\text{TEMA}} \text{graph}]_{\text{TEMA}}]_N & & \\ & \text{1} & \text{REGLA (39), CASO (40)} \\ & \text{1} & \text{2} & \text{REGLA (45)} \\ & \text{1} & \text{3} & \text{REGLA (43)} \end{array}$$

En los casos en que el tema (o el nombre interno) es polisilábico, la sílaba acentuada no será la final, y no se aplicará la regla (45). Esto da cuenta del hecho de que en los ejemplos de la columna derecha de (44) el acento primario permanece en la raíz (o en el nombre interno)²⁵.

Antes de seguir investigando otras aplicaciones de la regla (45), podemos observar que tiene una relación evidente con la regla (39). Combinando (39) y (45) tenemos, entonces, la siguiente regla:

$$(47) \quad V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ — } C_o (W) / \text{ — } \left(\begin{array}{c} +\text{afijo} \\ \acute{\Sigma} \end{array} \right)$$

donde W es un grupo débil, C_o es una secuencia de cero o más

25. Todavía no hemos dado las reglas que asignan el acento primario en el primer ciclo a estos temas y nombres internos.

consonantes, $\acute{\Sigma}$ es una sílaba con la forma $C_o \overset{\uparrow}{V} C_o$, y X no contiene ninguna aparición interna del límite \neq . En adelante nos referiremos a esta regla, con sus distintas elaboraciones, como regla principal del acento, ya que es la más importante de las reglas que se aplican a las categorías léxicas. Volveremos sobre esto en el capítulo III de SPE.

De acuerdo con nuestras convenciones de notación, la regla (47) es el resumen de la secuencia de reglas:

- (48)
- (a) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ --- } C_o W + \text{afijo}$
 - (b) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ --- } C_o + \text{afijo}$
 - (c) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ --- } C_o W \acute{\Sigma}$
 - (d) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ --- } C_o \acute{\Sigma}$
 - (e) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ --- } C_o W$
 - (f) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ --- } C_o$

Los casos (a), (b), (e), (f), son, respectivamente, los casos (a)-(d) de (40). Igual que antes, constituyen un bloque ordenado disyuntivamente; si se aplica un caso cualquiera de los de (40), no se podría aplicar ninguno de los otros. Además, las convenciones de notación que hemos dado implican que si se aplica el caso (48c), entonces no se puede aplicar el caso (d), y si se aplican el caso (c) o el (d), no se pueden aplicar los casos (e) y (f). No hay otras restricciones disyuntivas. Las únicas secuencias que se permiten en la aplicación de reglas son, entonces, las siguientes:

- (49)
- (a), (c)
 - (a), (d)
 - (b), (c)
 - (b), (d)

Fuera de estas posibilidades se puede aplicar a lo más una de

las reglas de (48). El orden en que se deben aplicar será, dejando de lado la restricción anterior, el orden lineal de (48). Estas hipótesis empíricas se derivan de la hipótesis general de las notaciones, así como del hecho de que (47) es la representación óptima del proceso que hemos venido discutiendo hasta ahora (véase la nota 20).

Antes de seguir con el análisis del emplazamiento del acento en inglés, debemos clarificar el carácter de nuestras hipótesis sobre la organización de las gramáticas y las condiciones de aplicabilidad de las reglas gramaticales. Hasta el momento hemos impuesto las siguientes condiciones a la gramática: la gramática es una secuencia lineal de reglas de la forma que hemos ilustrado en (48), que se aplican de acuerdo con el principio del ciclo transformacional (véase (15)). En ciertos pares de reglas de esta secuencia se define la relación de ordenación disyuntiva, en virtud de sus similitudes formales. Para determinar la ordenación disyuntiva aplicamos todo lo que sea posible las convenciones de notación que comprenden la parentización, el encochetamiento y la notación de barra inclinada-barra horizontal tal y como se definió en (30)-(34). De este modo formamos un esquema subyacente que representa la secuencia de reglas, y que se puede desarrollar dando esta secuencia mediante aplicaciones sucesivas de las convenciones de notación. (Cuando formalicemos este proceso en un punto posterior de nuestra discusión, garantizaremos que el orden de desarrollo sea único.) Si en algún estadio del desarrollo llegamos a un esquema de la forma $Z(X)Y$, que a su vez se puede desarrollar en la secuencia de esquemas ZXY , ZY , todas las reglas que se deriven del desarrollo de ZXY (o la misma ZXY , si es una regla) estarán ordenadas disyuntivamente con respecto a las reglas que se deriven de la expansión ZY (o de la misma ZY , si es una regla). De esta forma, el orden disyuntivo se define sobre las reglas de la secuencia que constituye la gramática. Nótese que las reglas se

pueden ordenar disyuntivamente una en relación a otra, incluso si no ocupan lugares adyacentes en la ordenación; por ejemplo, en (48) la regla (a) está ordenada disyuntivamente con respecto a la regla (f), pero no con respecto a la regla (c).

Las convenciones relacionadas con la ordenación disyuntiva hacen uso de la notación para enunciar esquemas gramaticales de una forma bastante nueva dentro de la teoría de la gramática generativa. En una obra anterior, estas notaciones sólo se consideraban parte del sistema de evaluación de las gramáticas. Se han propuesto como explicación de la noción “generalización lingüísticamente significativa”; el grado de generalización lingüísticamente significativa de una gramática —su “simplicidad”, en el sentido técnico del término— se mide por el número de símbolos que aparecen en el esquema subyacente que se desarrolla en esta gramática conforme al empleo de las notaciones. (Véase Chomsky (1965) y muchas otras referencias anteriores). Pero en este caso también podemos emplear las notaciones para determinar cómo se aplican las reglas, y en particular para determinar la ordenación disyuntiva. Es decir, proponemos que ciertas relaciones formales entre reglas, que se pueden formular en términos de las notaciones empleadas para la evaluación de las gramáticas, son significativas en la determinación del modo en que la gramática genera las derivaciones. Si la hipótesis empírica que implica la definición del “orden disyuntivo” es correcta, entonces este hecho aporta un argumento poderoso en apoyo de la realidad empírica de los procedimientos evaluativos que se han desarrollado dentro de la teoría de la gramática generativa, tal y como ha evolucionado en los últimos años.

Podemos volver al papel de la regla de la sílaba acentuada —como la denominaremos en lo sucesivo— es decir, los casos (c) y (d) de la regla principal del acento. Denominaremos a los casos (a) y (b) de (48) regla del afijo.

Consideremos ahora los siguientes conjuntos de palabras:

(50)	<i>torment</i> ¹	<i>torment</i> ^{1 3}	<i>torrent</i> ¹	[atormentar, tormento, torrente]
	<i>convict</i> ¹	<i>convict</i> ^{1 1}	<i>verdict</i> ¹	[declarar culpable, con- victo, veredicto]
	<i>export</i> ¹	<i>export</i> ^{1 3}	<i>effort</i> ¹	[exportar, exportación, esfuerzo]
	<i>progress</i> ¹	<i>progress</i> ^{1 3}	<i>tigress</i> ¹	[progresar, progreso, tigresa]

Las palabras de la columna de la izquierda son verbos, con acento sobre la sílaba final; las de las dos últimas columnas son nombres, con acento primario en la penúltima sílaba^c. Comparando las palabras de la columna central con las de la columna de la derecha, podemos ver que se diferencian en el grado del acento de la sílaba final y, en consecuencia, en la ca-

c. Estos pares nombre-verbo en los que alterna el acento dependiendo de la función se suelen denominar, dentro del campo de la lingüística inglesa, *diatonas*. Chomsky y Halle presentan una caracterización sincrónica, pero resulta muy interesante examinar su origen.

Sherman (1973), utilizando gramáticas y diccionarios ingleses desde el siglo XVI, comprobó para 1570 la existencia de 3 *diatonas*; en 1660 había 24; en 1700, 35; en 1800, 70; y en 1934, 150; número que persiste en la actualidad. Así pues, parece existir una tendencia histórica a distinguir por medio del acento los pares bisílabos isotónicos. Esta tendencia puede perfectamente seguir viva, ya que los 150 *diatonas* actuales del inglés no son más que un 11% del total de 1.315 candidatos potenciales a la regla del cambio de acento.

El fenómeno de los pares diatónicos no es desconocido en español, y tiene importantes repercusiones para el tratamiento de la acentuación esta lengua. Harris (1969, apartado 4.3.1.) presenta una lista muy completa de los pares diatónicos nombre/adjetivo-verbo (*público-publico, naufrago-naufrago*, etc.), así como las reglas que rigen su comportamiento acentual. (N. del T.)

lidad del núcleo vocálico final, que se reduce a [ə] en la columna de la derecha pero no en la columna central.

Podemos explicar los nombres de la columna central, es decir, de los que tienen el contorno acentual 13, considerándolos derivados de los verbos correspondientes. De esta forma, podemos considerar la relación existente entre *tó¹rment³* y *torment¹* como más o menos parecida a la que se da entre *advertisement* y *advertise* [aviso y avisar] o *impression* e *impress* [impresión e impresionar]. Tendremos una derivación como la siguiente:

(51)	$\{_{N} \{_{V} \text{torment} \}_{V} \}_{N}$	REGLA (47), CASO (48f)
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	
	1 2	REGLA (47), CASO (48d)
	1 3	REGLA (43)
	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	

En el primer ciclo, la regla principal del acento se aplica al verbo subyacente, asignando un acento primario al grupo fuerte final. Como la regla principal del acento no se vuelve a aplicar al verbo, cuando está aislado, conserva el acento primario en esta posición. Pero el nombre derivado debe sufrir una segunda aplicación de la regla principal del acento de acuerdo con el principio del ciclo transformacional. Esta vez se aplica la regla de la sílaba acentuada, moviendo el acento primario hacia la izquierda. Entonces se debilita el acento secundario de la sílaba final, dando un acento terciario en virtud de la regla de ajuste del acento, quedando el contorno 13. De esta forma, las diferencias entre los elementos de la columna de la izquierda y la central de (50) se pueden atribuir al ciclo extra que presenta la derivación de los nombres. Las diferencias entre los elementos de la columna central y la de la derecha se pueden atribuir al hecho de que los elementos de la derecha no se derivan de

verbos, y por lo tanto nunca reciben el acento primario en la sílaba final²⁶. De este modo, la regla de la sílaba acentuada da cuenta de la diferencia entre el acento terciario y cero en las sílabas finales de las parejas *tórm¹ent-torr¹ent-expórt¹-effórt¹*²⁷.

Todavía no hemos explicado por qué recae el acento sobre la sílaba final del verbo *progr¹ess* de (50), aunque contiene un grupo débil. Como mostraremos en el capítulo III de SPE, sección 10, debemos suponer que existe un límite especial en ciertos verbos —entre *pro* y *gress*, en este caso— que bloquea la aplicación de (48e) en el primer ciclo, pero no de (48d) en el segundo. Por ello la derivación del nombre *progr¹ess* a partir del verbo subyacente *progr¹ess* será idéntica a la de *tórm¹ent* en (51).

26. Todavía no hemos dado la regla que determina el emplazamiento del acento en nombres del tipo de los de la columna de la derecha de (50). El hecho es que en los nombres, a diferencia de los verbos y adjetivos, no se toma en cuenta la sílaba final con núcleo vocálico simple, para efectos de la acentuación, y la regla principal del acento se aplica a lo que queda del modo habitual. De esta forma, en lo que respecta a los nombres, la sílaba final con núcleo vocálico simple sufre la misma aplicación de la regla (47) que un afijo o una sílaba acentuada. No presentamos aquí esta regla porque lleva implícitas ciertas hipótesis respecto a la notación y al orden, y hemos creído más conveniente, por razones de exposición, incluirla en el capítulo III de SPE. Sin embargo, los hechos están claros. Si ampliamos de esta forma la regla principal del acento podemos explicar el hecho de que en la penúltima sílaba de los nombres de la columna de la derecha de (50) aparezca el acento primario, así como en palabras como *phlOgíst¹on* y *horÍzon* [flogísta, horizonte], que presentan un grupo fuerte en posición intervocálica; que aparezca en la antepenúltima sílaba de palabras como *veníson*, *cánnibal*, *élephant* [venado, caníbal, elefante], con grupo débil intervocálico y núcleo vocálico simple en la sílaba final; y que recaiga sobre la sílaba final (en virtud de la regla (48f)) en palabras como *machíne*, *caréer* [máquina, carrera], que presenta en la sílaba final un núcleo vocálico complejo.

27. Obsérvese que en el caso de *torrent* sabemos que la vocal de la sílaba final es *e* (cf. *torrential*). En el caso de *effort* no hay forma de determinar la cualidad fonológica de la vocal subyacente, que, por lo tanto, no necesita estar especificada en la entrada léxica de este formante.

Ya hemos visto dos efectos bastante diferentes de la regla de la sílaba acentuada. En el caso de *photograph* frente a *photosynthesis* da cuenta de la diferencia entre el contorno descendente y el contorno ascendente en la combinación prefijo-tema, igual que en el caso del nombre *export* frente al verbo *export*; en el caso de *export* frente a *effort* o de *torment* frente a *torrent*, da cuenta de la diferencia entre el acento terciario y el acento cero en las sílabas finales.

Consideremos ahora las siguientes palabras:

- (52) (a) *relaxation, annexation, emendation, connecticity,*
 [reposo, anexión, corrección, conjuntividad,
domesticity, authenticity
 domesticidad, autenticidad |
- (b) *devastation, demonstration, contemplation,*
 [devastación, manifestación, contemplación,
opportunity
 oportunidad |

Obsérvese que en todos los casos el grupo que precede al acento primario tiene la forma VC_2 , y que por lo tanto es un grupo fuerte, y que en todos los casos la sílaba lleva un acento débil²⁸. Sin embargo, la calidad de la vocal se conserva en la sílaba que precede al acento primario en los ejemplos de (52a), pero se pierde en la misma posición en los ejemplos de (52b). Esta

28. En este caso, como de costumbre, seguimos las representaciones fonéticas de Kenyon y Knott, con las precauciones que ya indicamos, que coinciden con nuestro propio dialecto. El acento de la sílaba que precede a la que lleva el acento primario no puede ser más fuerte que [acento 4] en ningún caso, ya que en todos ellos la primera sílaba tiene acento terciario y la segunda (la que precede al acento principal) es obviamente más débil que la primera. Nosotros asignaríamos el contorno 3415 para (52a) y 3515 para (52b).

acento primario. Está claro que el proceso de reducción vocálica depende fundamentalmente del acento; en concreto, una vocal suficientemente acentuada está protegida de la reducción vocálica, de algún modo que precisaremos más tarde. De esta forma el grado del acento en la sílaba final de *tórm¹ent³* (véase la derivación (51)) basta para impedir la reducción vocálica, pero el de la sílaba final de *tórr¹ent* no. Igualmente, la segunda sílaba de *relaxation*, que ha recibido el acento primario en el primer ciclo, es inmune a la reducción vocálica, pero la segunda sílaba de *devastation*, que no ha recibido ningún acento, sufre el proceso de reducción vocálica. Así es muy fácil dar cuenta de las diferencias entre los ejemplos de (52a) y (52b).

En algunos dialectos (en particular en el nuestro), podemos encontrar pares casi mínimos que ilustran los efectos fonéticos de largo alcance de las reglas del ciclo transformacional. Consideremos, por ejemplo, las palabras *compensation-condensation* [compensación, condensación]³⁰. La vocal de la segunda sílaba

30. Este último término es el verbo nominalizado que significa “acto de condensar”, no el nombre que significa “estado o forma condensado” o “materia condensada” y que, aunque de alguna forma está relacionado con el verbo *condense*, no es un derivado como *condensation*, en su primer sentido. Kenyon y Knott dan únicamente una forma de *condensation*: la que no presenta reducción de la segunda sílaba, mientras que presentan las variantes reducida y no reducida de *compensation*, como hacen también para la forma subyacente *compensate*. En estas posiciones existe una divergencia dialectal bien conocida. Por lo general, y en lo que respecta a minucias fonéticas de este tipo, es imposible esperar un acuerdo total entre distintos hablantes, o incluso entre distintas realizaciones de un mismo hablante. Tampoco es preciso suponer que las transcripciones que, a este nivel de detalle, sugieren los fonetistas se corresponden claramente con una realidad acústica. Como ya señalamos en la sección 2. de este capítulo, nos estamos ocupando de las formas ideales que pueden subyacer a las distintas modificaciones de la actuación, y que pueden estar más estrechamente relacionadas con una realidad perceptiva que con una realidad acústica.

de *condensation* ha recibido el acento en el primer ciclo de la derivación por su verbo subyacente *condense* [condensar]: por esa razón no se reducirá y tendremos la representación fonética [³kandens⁴A⁵ən]. La vocal correspondiente de *compensation*, que no ha llegado a recibir el acento, está sujeta a la reducción vocálica, con lo que resulta la representación fonética [³kampən⁵sA⁵ən].

Para terminar esta discusión preliminar sobre los principios que determinan los contornos acentuales y el fenómeno relacionado de la reducción vocálica, pasaremos a estudiar el conjunto de las palabras inglesas que presentan el afijo nominalizador -y (que no se debe confundir con el adjetivador -y, que aparece en palabras como *stringy* y *brawny* [fibroso, musculoso], que representa efectos fonéticos muy diferentes y una representación subyacente distinta). Se trata del afijo que encontramos en palabras como *aristocrac+y*, *econom+y*, *galax+y* [aristocracia, economía, galaxia]. Antes de estudiar el efecto de este sufijo sobre el emplazamiento del acento, veamos su representación fonológica.

Fonéticamente, el afijo puede ser [i] o [E]; dependiendo del dialecto; es decir, se trata de una vocal alta anterior cuyo grado de tensión y diptongación varía de acuerdo con el dialecto. La tensión y la diptongación no aportan ninguna información sobre la representación fonológica subyacente, porque en esta posición no existe un contraste significativo. Como veremos en el capítulo III de SPE., incluso las vocales fonológicamente no tensas (es decir, los núcleos vocálicos simples) en los dialectos en cuestión se hacen tensas y se diptongan en posición final. Pero de hecho sabemos que fonológicamente el afijo no puede ser un núcleo vocálico complejo [E] si ha de estar sujeto a la regla principal del acento (47)), porque los casos de esta regla en los que intervienen afijos están limitados, como veremos, a los afijos de núcleo vocálico simple.

Una vez que hemos eliminado esta posibilidad, podemos preguntarnos si el afijo *-y* puede estar representado fonológicamente por el núcleo vocálico simple *i*. Un argumento en contra de esto surge del hecho de que la vocal temática [i] aparezca, junto a la vocal temática paralela [u], en la forma derivada de pares como *proverb-proverbial*, *professor-professorial*, *habit-habitual*, *tempest-tempestuous* [proverbio-proverbial, profesor-profesoral, hábito-habitual, tempestad-tempestuoso]. Las formas subyacentes deben venir representadas en el lexicon de modo que indiquen que toman el argumento temático [i] o [u] en sus formas derivadas. Una solución natural, y aparentemente la más simple, es incorporar al lexicon estas palabras con la forma *profesor+i*, *habit+u*, etc., borrando el argumento en posición final mediante la regla (54):

$$(54) \quad \left\{ \begin{array}{c} i \\ u \end{array} \right\} \rightarrow \phi / + \text{---} \#$$

Pero si seguimos esta hipótesis, palabras como *economy* no podrían entrar con la representación *econom+i*, porque la regla (54) borraría incorrectamente el afijo.

Estas consideraciones sugieren que la representación del afijo *-y* en la entrada léxica debería ser *+y*. Es decir, debería entrar como una *glide*^d alta anterior, que luego se convierte en

d. Chomsky y Halle, en el capítulo III de SPE, apartado 1.3.2., caracterizan a las glides con los rasgos

$$\left[\begin{array}{l} -\text{vocálico} \\ -\text{consonántico} \end{array} \right]$$

En la presente traducción hemos mantenido el término inglés (aunque, evidentemente, no es la mejor solución), por la gran cantidad de problemas que plantea el escoger un término español equivalente. Las obras clásicas sobre fonética (como el *Manual* de T. Navarro Tomás) distinguen entre semiconsonantes (*muerte*, *miedo*) y semivocales (*neutro*, *peine*),

- (c) $\acute{A}WS+y$: *orthodox¹y³*, *testimon¹y³*, *rhinoplast¹y³*,
 [ortodoxia, testimonio, rinoplastia,
promissory¹, *audit¹ory³*
 promisorio, auditorio]
- (d) $\acute{A}SS+y$: *advisory¹*, *compulsory¹*, *refractory¹*,
 [consultor, compulsorio, refractario,
*traj¹ectory³*³¹
 trayectoria]

Los ejemplos del caso (a) son compatibles con la hipótesis según la cual -y es simplemente un afijo regular sujeto a la regla del afijo, que forma parte de la regla principal del acento (47). Como la sílaba que precede al afijo contiene un grupo débil, el caso (48a) de (47) asignará el acento primario a la sílaba que precede a este grupo, como hemos venido haciendo. Sin embargo, los ejemplos de (55b) no parecen estar de acuerdo con esta hipótesis. Si -y estuviera sujeto a la regla del afijo, el acento primario recaería sobre el grupo fuerte que precede inmediatamente al afijo, de acuerdo con el caso (48b) de (47), mientras que en estos ejemplos el acento primario realmente recae sobre la sílaba que precede a este grupo fuerte. Este tipo de ejemplos podría llevar a proponer otra regla, específica del sufijo -y, según la cual éste asignaría el acento primario a la segunda sílaba a su izquierda. Con esta regla daríamos cuenta de los ejemplos de (55a) y (55b).

Sin embargo, las formas de (55c) muestran inmediatamente que esta nueva propuesta es incorrecta. En estos ejemplos, el

31. Nuestra hipótesis es que estas palabras tienen el mismo afijo -Or+y que *promissory*, *audit¹ory*. Para muchas de estas palabras, tomadas aisladamente, se podrían sugerir otros análisis, pero los que hemos propuesto aquí están tan bien motivados, independientemente de la acentuación, como cualquier otro. Veremos directamente cómo los fenómenos de acentuación confirman plenamente los análisis propuestos.

acento primario se sitúa a tres sílabas de distancia del afijo *-y*, y en la sílaba inmediatamente anterior a este afijo existe un acento terciario sin explicación (obsérvese que la sílaba en cuestión presenta un grupo fuerte). No podemos añadir simplemente un caso especial que exija que cuando un grupo fuerte antecede a *-y*, el acento se sitúe a tres sílabas de distancia, porque los ejemplos de (55d) excluyen esta posibilidad.

Veamos cuánto nos podemos acercar a los hechos si, dejando de echar parches a la solución anterior, planteamos la hipótesis más débil y más general: que *-y* es siempre un afijo regular, que obedece a la regla principal del acento tal y como está formulada en este momento.

Como ya hemos señalado, los ejemplos de (55a) están de acuerdo con este análisis. Es decir, el afijo *-y*, como todos los afijos, asignará el acento a la sílaba anterior al grupo débil final.

Veamos ahora los ejemplos de (55b). En la hipótesis de que *-y* es un afijo regular, el caso (48b) de la regla principal del acento (47) asignará el acento primario a la sílaba final de la secuencia que precede a *-y*, ya que esta sílaba contiene un grupo fuerte. Esto nos proporciona, por ejemplo, la forma *indus¹try*. Llamamos la atención sobre el hecho de que las restricciones de orden de los subcasos (48a-f) de la regla (47) permiten que, después de la aplicación de (48b), se aplique el caso (c) o el (d) (véase (49)). El caso (48d) se aplica a una secuencia de la forma $VC_0 \Sigma |$, donde Σ representa una sílaba acentuada, asignando el acento primario a la vocal. Pero, como ya hemos señalado antes, la representación subyacente del afijo *-y* es una glide. Por lo tanto, *indus¹try* es una secuencia de la forma $VC_0 \check{V}C_0 |$, que es un caso especial de $VC_0 \Sigma |$. De esta forma, el caso (48d) es aplicable a *indus¹try*, dando la configuración acentual *indus¹try*, después de que se aplica la regla de ajuste del acento para dar *indus¹try*. Otras reglas, sobre las que volveremos más tarde, de-

terminan que toda vocal con acento terciario en el contexto de la $\overset{3}{u}$ de $\overset{1}{i}nd\overset{3}{s}try$, pierda su acento y se reduzca. Esto da la configuración acentual deseada. Por lo tanto, los ejemplos de (55b) son plenamente compatibles con la hipótesis de que -y es un afijo regular.

Veamos ahora las formas de (55c), que, como ya hemos señalado, no están de acuerdo con la hipótesis de que -y asigna el acento primario a la segunda sílaba a la izquierda. Si escogemos *orthodoxy* como ejemplo típico, la regla principal del acento, tal y como está formulada, nos da la siguiente derivación:

(56)	[N _A ortho	TEMA ^{dox}	TEMA	A y	N
		1			REGLA (47), CASO (48f)
	1	2			REGLA (47), CASO (48c)
	2	1			REGLA (47), CASO (48b)
	1	2			REGLA (47), CASO (48c)
	1	3			REGLA (43)

En el primer ciclo, el acento primario recae sobre el tema monosílabo *dox* (del mismo modo que recaía sobre el tema monosílabo *graph* en la derivación (46) de *photograph*). El siguiente ciclo afecta al adjetivo *orthodox* |ortodoxo|. La regla de la sílaba acentuada (48c) asigna el acento primario a la sílaba anterior al grupo débil, igual que ocurría en el caso de *photograph*. De esta forma, el adjetivo aislado tendría el contorno acentual $\overset{1}{o}rtho\overset{3}{d}ox$ (la regla de ajuste del acento ha debilitado el acento final, reduciéndolo a terciario). Pero en el caso de (56) tenemos todavía un ciclo más. En este tercer ciclo la regla del afijo (48b) asigna el acento primario a la sílaba de grupo fuerte que

precede al afijo. El resultado es una secuencia que termina con la sílaba acentuada *dóxy*, sílaba que tiene la forma CVCCC. En este punto se aplica otra vez la regla de la sílaba acentuada (48c), como ya se hizo en el ciclo anterior, volviendo a asignar el acento primario a la primera vocal. A continuación se aplica la regla de ajuste del acento (43), dando la forma deseada *orthodoxy*. Los demás ejemplos de (55c) son similares. En resumen, estos ejemplos son compatibles con la hipótesis de que -y es un afijo regular. Los ejemplos de (55d) se derivan de forma paralela a los de (55b), aplicando en el último paso transformacional el caso (48d) de la regla de la sílaba acentuada.

Vemos, entonces, que si consideramos al afijo -y como no vocálico desde el punto de vista fonológico, todos los casos de (55) se explican con la hipótesis de que es un afijo perfectamente regular, sujeto sin excepciones a la regla principal del acento. Este hecho bastaría para proponer una glide como forma subyacente del afijo -y pero, como hemos visto, existen otros hechos independientes que apoyan esta conclusión. La presentación de los datos de (55) sigue esta hipótesis, sin modificación de las reglas generales. Se trata, pues, de un ejemplo sorprendente de la efectividad del principio del ciclo transformacional, junto con el principio de la ordenación disyuntiva, para explicar unos datos que, de otra forma, serían refractarios a toda solución.

Hay otras formas en -y que apoyan estas conclusiones. Sin embargo, antes de examinarlas estudiaremos los siguientes ejemplos:

- (57) *investigative, generative, illustrative, demonstrative*
 [investigador, generativo, ilustrativo, demostrativo]

Está claro que las formas subyacentes serán:

(58) *investigAt, génerAt, ilustrAt, démonstrAt*

Pero repárese en que el afijo *-ive* asignaría en todos los casos el acento primario a la última sílaba fuerte *-At*, dando las formas incorrectas **investigátive, *generátive, *ilustrátive, *demonstrátive*. Lo que sucede realmente es que el afijo *-ive* asigna el acento primario a la sílaba que precede inmediatamente a *-At*, si dicha sílaba contiene un grupo fuerte, o a la sílaba anterior a ésta si la sílaba que precede a *-At* contiene un grupo débil. En otras palabras, el acento primario se asigna como si el afijo no fuera *-ive*, sino más bien *-Ative*. De hecho, veremos que por lo general, para efectos de la acentuación, el elemento *-At* se considera parte del afijo. Podemos lograr este efecto reformulando la regla principal del acento (47) del siguiente modo:

(59)
 $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ — } C_o(W) / \text{ — } ((At) \left. \begin{array}{l} +\text{afijo} \\ \acute{\Sigma} \end{array} \right\})]^{32}$

Para impedir la ambigüedad en el desarrollo del esquema (59), supondremos, como principio general, que las llaves se desarrollan antes que los paréntesis. Con esta hipótesis, el esquema (59) se desarrolla como (60), que a su vez se desarrolla de la forma habitual en una secuencia de reglas.

(60)
 $V \rightarrow [\text{acento } 1] / X \text{ — } C_o(W) / \text{ — } \left. \begin{array}{l} (At + \text{afijo}) \\ +\text{afijo} \\ At \acute{\Sigma} \\ \acute{\Sigma} \\] \end{array} \right\} \begin{array}{l} (a) \\ (b) \\ (c) \\ (d) \\ (e) \end{array}$

32. Repárese en que en este caso entra en juego el orden que conlleva la utilización de los paréntesis, como cabría esperar. De esta forma, si la regla del afijo se aplica en el contexto $\text{ — } At + ive$ (dando, por ejemplo,

Hay un orden disyuntivo entre las siguiente reglas: (60a) y (60b), (60c) y (60d), y entre cada una de las comprendidas en (60a)-(60d) y (60e).

Consideremos el efecto de esta leve modificación de la regla en los ejemplos con el afijo *-y*. De esta forma, tenemos las derivaciones típicas (61) y (62) para *confiscatory* [que confisca] (e igualmente para *compensatory*, *reformatory* [compensatorio, reformador], etc.) y *anticipatory* [que anticipa] (e igualmente *reverberatory*, *conciliatory* [que reverbera, conciliador], etc.) respectivamente:

(61)	$[_A _{V} \text{confiscAt}]_{V} \text{Or+y}]_A$	(REGLA NO DADA AQUI)																				
	<table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">1</td> <td style="padding: 0 10px;">2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">2</td> <td style="padding: 0 10px;">3</td> <td style="padding: 0 10px;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">3</td> <td style="padding: 0 10px;">1</td> <td style="padding: 0 10px;">4</td> <td style="padding: 0 10px;">2</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">4</td> <td style="padding: 0 10px;">1</td> <td style="padding: 0 10px;">5</td> <td style="padding: 0 10px;">3</td> </tr> </table>	1	2							2	3	1		3	1	4	2	4	1	5	3	REGLA DEL AFIJO (60b) REGLA DE LA SILABA ACENTUADA (60c) REGLA (43)
1	2																					
2	3	1																				
3	1	4	2																			
4	1	5	3																			

(62)	$[_A _{V} \text{anticipAt}]_{V} \text{Or+y}]_A$	(REGLA NO DADA AQUI)																				
	<table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">1</td> <td style="padding: 0 10px;">2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border-top: 1px solid black; padding-top: 5px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">2</td> <td style="padding: 0 10px;">3</td> <td style="padding: 0 10px;">1</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">1</td> <td style="padding: 0 10px;">4</td> <td style="padding: 0 10px;">2</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">1</td> <td style="padding: 0 10px;">5</td> <td style="padding: 0 10px;">3</td> <td></td> </tr> </table>	1	2							2	3	1		1	4	2		1	5	3		REGLA DEL AFIJO (60b) REGLA DE LA SILABA ACENTUADA (60c) REGLA (43)
1	2																					
2	3	1																				
1	4	2																				
1	5	3																				

Las dos derivaciones se corresponden punto por punto. En

illustrative), no se permite que se vuelva a aplicar en el contexto *_____ive* (dando **illustrative*).

ambos casos se asigna el contorno acentual al verbo subyacente, en virtud de reglas que figuran en el capítulo III de SPE. Los verbos, aislados, serían *confiscate*¹₃, *anticipate*¹₃. En el segundo ciclo, la regla de los afijos cambia, en la forma habitual, el acento primario a la sílaba fuerte inmediatamente anterior al afijo -y. En este punto se aplica la regla de la sílaba acentuada, modificada en la forma (59)-(60); es decir, considerando al elemento -At como parte del contexto de aplicación, y no como sujeto de la aplicación de la regla. Por consiguiente, -Atory no se toma en consideración, y la regla asigna el acento primario a la sílaba final fuerte de la secuencia residual *confisc-* en (61), y a la sílaba anterior a la sílaba final débil de la secuencia residual *anticip-* en (62). Entonces se debilita el acento y las vocales se reducen de acuerdo con reglas muy evidentes sobre las que volveremos. En este ejemplo, una vez más, interactúan los distintos casos de la regla principal del acento para generar estructuras fonéticas mucho más complejas, de acuerdo con el principio general del ciclo transformacional y las hipótesis empíricas generales sobre el orden que hemos formulado.

6. Gramática particular y gramática universal

En la sección 2., basándonos en algunas observaciones preliminares sobre los contornos acentuales del inglés, sugerimos que ciertos principios de organización de la gramática podrían servir como condiciones previas para la adquisición del lenguaje, y discutimos algunos hechos psicológicos y físicos que se relacionaban con esta hipótesis. Ahora, tras una investigación más detallada de los contornos acentuales del inglés, se han fortalecido las conclusiones provisionales de la sección 2.

Hemos visto que las reglas simples que se aplican en condiciones muy generales pueden explicar datos muy ricos y de

tipos muy distintos. Este hecho trae a colación cuestiones importantes e interesantes. Para facilitar su discusión, podemos invocar la distinción tradicional entre “gramática particular” y “gramática universal”. La gramática particular de una lengua dada es un compendio de propiedades específicas y accidentales (es decir, no esenciales) de esta lengua. Una gramática universal es un sistema de condiciones que caracterizan cualquier lengua humana, una teoría de las propiedades esenciales del lenguaje humano. Es razonable suponer que el principio del ciclo transformacional y los principios de organización de la gramática que hemos formulado en términos de ciertas convenciones de notación son parte, en el caso de que sean correctos, de la gramática universal, y no de la gramática particular del inglés. Más específicamente, es difícil imaginar cómo cada hablante de la lengua podría “aprender” o “inventar” tales principios, basándose en los datos de que dispone³³. Por lo tanto, parece necesario suponer que estos principios son parte del esquema que sirve de condición previa para la adquisición del lenguaje y que determinan el carácter general de lo adquirido. Aunque los principios generales de organización de la gramática que hemos venido discutiendo se pueden considerar plausiblemente parte de la gramática universal, parece que reglas como la principal del acento deben considerarse, al menos en su mayor parte, como constituyentes de la gramática particular del inglés. Una hipótesis razonable, entonces, sería que la regla del acento

33. Además, en la medida en que una transcripción fonética se corresponde con una realidad perceptiva, más que con una realidad acústica, (cf. la sección 2.) las infracciones a las reglas no son detectables. Por otra parte, resulta difícil imaginar que los adultos, cuyo sistema perceptivo es extremadamente fuerte, y cuya precisión fonética es muy limitada, pudieran notar y corregir las desviaciones en las formas fonéticas de bajo nivel, aun en el caso de que éstas tuvieran una contrapartida directa en la forma física del enunciado.

nuclear, la regla de los compuestos, y la regla principal del acento las aprende el niño que adquiere la lengua, mientras que las condiciones que rigen las formas de las reglas, el principio del ciclo transformacional, y los principios de organización implícitos en las distintas convenciones de notación que hemos establecido son simplemente parte del aparato conceptual que aplica a los datos.

La regla del acento nuclear, la regla de los compuestos, y la regla principal del acento, con sus distintos casos, hacen recaer el acento primario en ciertas posiciones. Para justificar estas reglas basta un corpus muy pequeño de datos respecto a la posición del acento primario en enunciados simples. Del mismo modo, un corpus pequeño de este tipo bastaría para que el que aprende una lengua pudiera postular que estas reglas forman parte de la gramática de la lengua a la que está expuesto. Una vez aceptadas estas reglas, el que aprende una lengua puede aplicar los principios de la gramática universal para determinar sus efectos en una amplia variedad de casos. Como habíamos visto, unas reglas muy simples pueden tener efectos extremadamente complejos cuando se aplican de acuerdo con estos principios generales. El hablante nativo o el que aprende una lengua podría perfectamente no detectar estos efectos en sí mismos; pero cuando vienen determinados por un marco de principios generales internalizados, se hacen bastante accesibles.

Los hablantes sin formación fonética parecen encontrar bastante fácil determinar la posición del acento principal en los enunciados simples, pero extremadamente difícil establecer contornos acentuales complejos de una manera detallada y coherente. Existen, por lo tanto, ciertas dudas en lo que respecta a la realidad física de estos contornos, aunque no cabe duda de que un hablante con formación fonética puede identificar los contornos acentuales y otros detalles fonéticos con una coherencia razonable. Estas observaciones son precisamente las que

se podrían esperar dadas las hipótesis provisionales a que hemos llegado sobre la gramática particular y universal. Un pequeño corpus de datos relacionados con la posición del acento principal pueden llevar a la formulación de las reglas de acentuación más importantes. Sus efectos en los enunciados complejos están determinados por los principios universales, no aprendidos, de la organización de una gramática. El hablante u oyente no necesita atender a estos aspectos del enunciado determinados automáticamente, incluso en aquellas ocasiones en que tienen realidad física; pero con la práctica los puede situar en el nivel de consciencia, tanto si tienen realidad acústica como si no. En concreto, los contornos acentuales se pueden “oír” con un alto grado de coherencia, incluso cuando no se corresponden en detalle con ninguna propiedad física de los enunciados.

7. Del carácter abstracto de la representación léxica

El componente sintáctico de la gramática contiene un lexicón que registra los elementos léxicos con sus propiedades inherentes, en concreto aquellas propiedades fonológicas que no vienen determinadas por la regla general. Las consideraciones de las secciones anteriores sugieren que estas formas subyacentes no tendrán por lo general ninguna indicación del contorno acentual de los elementos o de la distinción entre vocales reducidas y no reducidas. A este respecto, las representaciones léxicas de una forma subyacente serán muy diferentes de las representaciones fonéticas de sus variantes en sus contextos particulares. Como estudiaremos más adelante, existen ejemplos mucho más dramáticos de esta discrepancia entre formas subyacentes y sus realizaciones fonéticas.

En la nota 26 (p. 108) apuntamos que la asignación del acento primario a los nombres está gobernada por la siguiente regla (en la que V_s representa un núcleo vocálico simple):

(63) $V \rightarrow \text{[acento 1]} / X \text{ ______ } C_o(W) / \text{ ______ } V_s C_o |_N$

Esta regla está claramente relacionada con la regla principal del acento, de una forma que estudiamos en el capítulo III de SPE. Como ya apuntamos en la nota 26, esta regla da cuenta de la colocación del acento en palabras como *véniſon*, *horÍzon*, *élephant*. Para asignar el acento primario a estas palabras no tendremos en cuenta el núcleo vocálico simple final ni las consonantes que le siguen, y asignaremos este acento a la penúltima sílaba de la secuencia restante si su grupo final es débil, o a este mismo grupo final si es fuerte. Así, la regla es precisamente del tipo que ya nos resulta familiar. Si la sílaba final de un nombre contiene un núcleo vocálico complejo, entonces la regla (63) es inaplicable, y se aplica en la forma habitual el caso (48f) de la regla principal del acento, asignando el acento primario a la sílaba final de palabras como *machíne*, *caréer*.

Aparentemente, las palabras que terminan en vocal parecen estar en contradicción con esta regla. Así, en palabras como *country*, *menu*, *window*, [campo, menú, ventana], el núcleo vocálico final es complejo (a saber, *E*, *U*, *O*, respectivamente) en muchos dialectos. Sin embargo, el acento no recae sobre él. Esto parece difícil de explicar dentro del presente marco, hasta que observamos que en posición final de palabra no hay oposición entre núcleo vocálico simple y complejo (véase la p. 112). En consecuencia, no hay ningún impedimento para que en el lexicon las palabras como *country*, *menu*, *window* estén representadas con un núcleo vocálico simple en posición final. Esto hará que las formas queden sujetas a la regla (63), que deja de lado la sílaba final y asigna del modo habitual el acento primario a la secuencia restante. Una regla posterior determinará la calidad del núcleo vocálico en la posición de final de palabra. Esta última regla está bien motivada, independiente de toda cuestión de acentuación. Así pues, estas palabras no contradicen la regla (63).

Una investigación posterior de las vocales finales sin acento revela que en el sistema existe una laguna. A estas alturas de la exposición no tenemos medios de justificar esta observación, pero podemos demostrar que de los seis núcleos vocálicos simples que podrían aparecer en posición final, sólo aparecen en realidad *i*, *æ*, *u*, *o* y *ɔ*. No existe ningún ejemplo en el que aparezca *e* como vocal final de la representación léxica.

Dejando estas observaciones en un segundo plano, podemos volver al problema de la acentuación. Consideremos las palabras *ellipse*, *eclipse* [elipse, eclipse]. Si la representación léxica fuera *elips*, *eklips*, entonces se podría aplicar la regla (63), dejando de lado la sílaba final (ya que contiene un núcleo vocálico simple) y asignando el acento primario a la primera sílaba, con lo que quedarían las formas fonéticas *Élips, *Éklips. Recordemos las observaciones del párrafo anterior. Supongamos que asignáramos a estas palabras las representaciones léxicas *elipse*, *eklipse*, respectivamente. La regla (63) dejaría de lado el núcleo vocálico simple final *e* y asignaría el acento primario al grupo fuerte que le precede, con lo que quedaría *elíipse*, *eklíipse*. Para obtener las formas fonéticas correctas hemos de añadir a la gramática la regla de elisión de *e*:

(64) $e \rightarrow \phi / \text{ — } \#$

Esta regla da las formas finales correctas. También explica la laguna que señalábamos en el párrafo anterior, que ahora podemos ver que no residía en las representaciones léxicas subyacentes, sino en la salida fonética.

Como ya veremos, la regla (64) tiene motivaciones independientes, aparte de las consideraciones que acabamos de mencionar. Por dar otro ejemplo, consideremos la palabra *Nep-tune*, cuya representación fonética es [néptUn]³⁴. El grupo final

34. Por el momento, dejamos de lado las variantes dialectales.

de la representación fonética es fuerte y por lo tanto, en virtud de la regla principal del acento, sobre él debe recaer el acento primario. En este caso no podemos añadir simplemente una *e* final a la representación léxica, como hicimos en los ejemplos anteriores, porque si *Neptune* entrara en el lexicon como *nep-tUne*, el acento primario recaería sobre la segunda sílaba, esta vez en virtud de la regla (63). Aparentemente, la única alternativa que nos resta es entrar *Neptune* con la representación léxica *neptune*, es decir, con el núcleo vocálico simple *u* en la segunda sílaba. Ahora la regla (63) asignará el acento primario a la primera sílaba, porque la segunda contiene un grupo débil. Entonces podemos añadir la regla (65) (en la que C representa una sola consonante):

(65) $u \rightarrow U / \text{---} CV$

De esta forma obtenemos la siguiente derivación:

(66)	<i>neptune</i>	
	1	REGLA (63)
	U	REGLA (65)
	ϕ	REGLA (64)

La forma fonética final es [néptUn], como se requería.

En realidad, la regla (65) también se justifica por motivos independientes. Así, en el contexto $\text{---}CV$ encontramos solamente la [U] fonética, y no los otros reflejos fonéticos de la *u* subyacente³⁵ (por ejemplo, en *music*, *mutiny*, *mural* [música, motín, mural]).

35. Normalmente el núcleo vocálico simple *u* de las representaciones subyacentes se realiza fonéticamente como [ʌ] delante de consonantes, en virtud de reglas generales que describimos en el capítulo IV de SPE.

En este caso, como en las demás formas que hemos discutido en esta sección, hemos llegado de nuevo a una representación subyacente muy abstracta (y que, una vez más, se corresponde directamente con la ortografía convencional).

Consideremos ahora los verbos del tipo de *caréss* y *haráss*. [acariciar, acosar]³⁶. La sílaba final de las representaciones fonéticas de estas formas tiene un grupo débil acentuado, lo que va en contra de la regla principal del acento (47). Supongamos, sin embargo, que asignamos a estas palabras las representaciones léxicas *kVress*, *hVræss*, en las que V representa, en este caso, un núcleo vocálico simple no especificado³⁷. Ahora las dos consonantes finales hacen que el grupo final sea fuerte. Para obtener las formas correctas necesitamos otra regla que borre una de las dos s, a la que denominaremos regla de simplificación de los grupos:

(67) Bórrese la primera de dos consonantes idénticas³⁸.

Esto nos da las formas fonéticas [kərəs], [hərəés], eliminando otra aparente excepción a las reglas de acentuación.

Una vez más, nos encontramos con que la regla que postulamos (en este caso la regla (67)) está bien motivada sobre bases independientes, como veremos por las siguientes consideraciones. Examinaremos en primer lugar el caso de las palabras como *cunning*, *currency*, y *mussel* [astuto, circulación, mejillón], en las que el reflejo fonético de la *u* subyacente de la

36. Esta última con la representación fonética [hərəés]. La forma alternativa, [hærəs], derivará de la representación léxica *hærVs*.

37. Volveremos más tarde sobre el contenido exacto de esta observación.

38. Hemos de señalar que esta regla, en rigor, no se podría formular dentro del sistema que hemos establecido hasta el momento. Más adelante volveremos sobre esta cuestión.

primera sílaba es [ʌ], y no [U] (véase la nota 35). De acuerdo con la regla (65), en el contexto ____ CV la *u* subyacente debería dar la [U] fonética, como ocurre en *punitive* [represivo], *mural*, *music*, etc... Podemos impedir que esta regla se aplique a formas como *cunning* suponiendo que en la representación subyacente existen consonantes dobles. Estas se simplificarán por la regla (67). Como alternativa tendríamos que suponer que en las representaciones subyacentes existe oposición entre *u* y *U*. Esto no es nada plausible no sólo por los ejemplos ya expuestos que motivan la regla (65), sino también por el sistema de alternancias vocálicas que describiremos más adelante.

Obsérvese que en el par *music-mussel*, que antes señalábamos, la forma con [U] fonética tiene una consonante intervocálica sonora, mientras que la forma con [ʌ] tiene una consonante intervocálica sorda. De esta forma, la oposición se establece entre [Uz] y [ʌs] en posición intervocálica. Esta correlación es general. Podemos dar cuenta de ella postulando una regla que sonorice la [s] en posición intervocálica, aplicándose esta regla antes de la (67):

(68) $s \rightarrow [+sonoro] / V \text{ ______ } V$

Dada la regla (68), que precisaremos más adelante, tenemos las derivaciones (69):

(69)	<i>musik</i>	<i>mussel</i>	
	U		REGLA (65)
		ʌ	(VEASE NOTA 35)
	z		REGLA (68)
		ϕ	REGLA (67)

La regla (68) está motivada independientemente por otros muchos fenómenos. Por ejemplo, compárense los pares *resent-*

-consent, resist-consist [estar resentido-consentir, resistir-consistir]. En ellos se observa que la consonante inicial de cada uno de los temas *-sent* y *-sist* se sonoriza intervocálicamente, pero no en posición postconsonántica. Estos ejemplos justifican todavía más directamente la regla (67), la regla que borra la primera de dos consonantes idénticas. Así, consideremos palabras como *dissemble, dissent* [disimular, disentir], con el prefijo *dis-* (cf. *distrust, disturb* [desconfiar, perturbar], etc.) y un tema que comienza por *s*. La regla (67) se necesita evidentemente para dar cuenta del hecho de que el grupo intervocálico fonéticamente es una sola consonante [s]; no le afecta la sonorización de (68) por la *s* final del prefijo, frente a *resemble* [parecerse] y *resent*, etc... Del mismo modo, podemos basarnos en la regla (67) para explicar el hecho de que el prefijo *ex-* sea fonéticamente [ek] cuando el tema comienza por [s], como en *exceed* [sobrepasar] frente a *extend* [extender]. De esta forma, para apoyar el análisis propuesto convergen varias consideraciones.

Consideremos ahora las palabras *radium, medial* [radio, intermedio] frente a *radical, medical* [radical, médico]. Estos ejemplos presentan los núcleos complejos [A], [E] en el contexto ____ CiV, y los núcleos simples [æ], [e] en el contexto ____ CiC. Un gran número de ejemplos de este tipo, que estudiaremos con detalle más adelante, nos lleva a postular reglas del siguiente tipo (donde C es una consonante simple):

$$(70) \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{æ} \rightarrow \text{A} \\ \text{e} \rightarrow \text{E} \end{array} \right\} / \text{ ____ CiV}$$

Obsérvese que cuando la vocal en cuestión va seguida de dos consonantes (*calcium, compendium* [calcio, compendio]), no está sujeta a la regla (70) y, por consiguiente, permanece simple.

Continuemos con otro tipo de palabras, que podemos ejemplificar con *potassium, gymnasium, magnesium* [potasio,

gimnasio, magnesio |. Como en el caso de *music-mussel*, se advierte que cuando tenemos una [s] no sonora (en este caso en el contexto _____ iV) el núcleo vocálico que lo precede es simple, pero cuando tenemos una [z] sonora el núcleo vocálico que lo precede es complejo. Podemos dar cuenta de esta organización de datos por medio de formas subyacentes y derivaciones del tipo siguiente:

(71)	<i>potæssium</i>	<i>gimnæssium</i>	
		A	REGLA (70)
		z	REGLA (68)
	ϕ		REGLA (67)

Una vez más, la regla (67), entre otras, da cuenta de datos significativos.

Por último, obsérvese que existen palabras como *confetti*, *Mississippi*, *Kentucky* que aparentemente violan la regla (63), que asigna el acento de la sílaba antepenúltima de los nombres que terminan en un núcleo vocálico simple precedido de un grupo débil. Podemos evitar esta violación de la regla dando las representaciones léxicas *kVnfetti*, *mississippi*, *kVntukki*, respectivamente. La penúltima sílaba, que es fuerte, tomará el acento primario en virtud de la regla (63). Las consonantes dobles impiden la sonorización de [s] por la regla (68) y el cambio de *u* a [U] por la regla (65). La regla (67) la simplifica, llegado este punto, como anteriormente. Como un apoyo más a este análisis, observamos que con mucha frecuencia los grupos obstruyentes intervocálicos del inglés son sordos; de modo semejante, en aquellas posiciones donde se debe postular una consonante doble para dar cuenta de las peculiaridades de la localización del acento, de la calidad de la consonante, y de la calidad de la vocal, como en los ejemplos de esta sección, aparece, salvo raras excepciones, una obstruyente sorda.

Recapitulando, la regla de elisión de *e* (64), la regla de simplificación de los grupos (67) y las demás que hemos discutido aquí forman un sistema de reglas que se confirman mutuamente, que se pueden justificar de muchas formas independientes, y que dan cuenta de un grupo muy extenso de datos. Estas reglas nos llevan a postular formas subyacentes muy abstractas. Además, estas representaciones abstractas subyacentes están muy próximas, por lo general, a la ortografía convencional.

Podemos terminar con dos ejemplos más. Consideremos la palabra *giraffe* [jirafa], que tiene la forma fonética [jəræf]. En este caso tenemos un grupo débil final acentuado. Podemos explicar esto postulando la representación léxica subyacente *giræffe*. La regla de acentuación (63) hace que el acento primario recaiga sobre la penúltima sílaba. Por medio de la regla de elisión de *e* y de la de simplificación de los grupos (nótese que una vez más está en juego un grupo sordo) derivamos [giræf]. Evidentemente, debemos tener una regla que debilite la *g*, dando [j] (y *k*, dando [s]) delante de las vocales anteriores no bajas, con algunas precisiones que añadiremos más tarde.

$$(72) \quad \left\{ \begin{array}{l} g \rightarrow j \\ k \rightarrow s \end{array} \right\} / \text{ — } \left\{ \begin{array}{l} i \\ e \end{array} \right\}$$

Con la regla (72) y la regla general de reducción vocálica derivamos [jəræf], como se pedía. Otra alternativa podría ser que la representación subyacente fuera *jVræffe*; hay otras posibilidades para derivar la forma fonética mediante procesos regulares.

Por último, veamos el caso de palabras como *courage* [kʌrəʃ] y *courageous* [kərəʃəs] [valor, valiente]. Aparentemente, parecen entrar en contradicción con las reglas que rigen la coloca-

ción del acento y la calidad de la vocal, tal y como las hemos presentado en este capítulo. Sin embargo, supongamos que tomamos como forma subyacente *koræge*³⁹. A partir de esta hipótesis, tenemos las siguientes derivaciones:

(73)	<i>koræge</i>	<i>koræge</i> +ɔs	
	1		REGLA (63)
		1	(REGLA (47), CASO (48)
		A	REGLA (70) ⁴⁰
	j	j	(REGLA (72)
	ψ	φ	REGLA (64) ⁴¹
			(VEASE NOTA 39)
	ə	ə ə	(REDUCCION DE LA VOCAL)

39. Cuando en el capítulo IV de SPE discutimos la regla de ajuste del redondeamiento se observa que, en ciertas condiciones, las vocales posteriores relajadas pierden el rasgo “redondeado”. Una de las consecuencias de esta regla es el cambio $o \rightarrow \Lambda$, donde [Λ] se considera una vocal media posterior no redondeada y relajada, que se diferencia de [o] por carecer del rasgo “redondeado”.

Hay que señalar, incidentalmente, que una representación mejor sería *coræge*, donde *c* representa un símbolo con una configuración de rasgos idéntica a *k*, excepto en que aparece en una clase de formas léxicamente diferenciada, sujeta a ciertos procesos sintácticos y fonológicos (toman afijos derivativos de los sistemas romance y griego y están sujetas a reglas como (72)). (Cf. la parte final del capítulo IV de SPE).

40. En realidad, generalizamos (70) de modo que se aplique al contexto ____ CαV, donde α representa una vocal anterior no baja, o una glide, es decir, [i], [e], [ī], [ē], o las glides correspondientes. Ya veremos que se trata, para nuestro sistema, de una simplificación de la regla.

41. Generalizamos la regla (64) de modo que elida la *e* final no sólo ante límite de palabra, sino también ante cualquier límite de formante. Una vez más, se trata de una simplificación en nuestro sistema, como ya veremos.

En el caso de *courage*, tomado aisladamente, el acento primario está asignado por la regla del nombre (63); en el caso de *courageous*, por la regla de los afijos (47), del modo acostumbrado. La segunda sílaba de *courageous* se convierte en un núcleo complejo en virtud de la regla (70), delante de una vocal anterior no baja seguida de otra vocal. A continuación se suaviza la consonante *g* en [j], por la regla (72), y se borra la *e* final. A continuación la reducción vocálica da las formas deseadas. Una vez más, una forma subyacente muy abstracta, muy parecida a la ortografía convencional, da cuenta de las variantes por medio de reglas de una gran generalidad y un campo de aplicación muy extenso.

Señalemos, de pasada, que no tiene nada de sorprendente el hecho de que la ortografía convencional constituya, como sugieren estos ejemplos, un sistema casi óptimo de representación léxica de las palabras del inglés. El principio fundamental de la ortografía es el de no indicar la variación fonética en aquellos casos en que se puede predecir mediante una regla general. Por esta razón no se suele reflejar la colocación del acento ni las alternancias vocálicas o consonánticas regulares. La ortografía es un sistema creado para lectores que conocen la lengua, que entienden las oraciones y, por lo tanto, conocen su estructura superficial. Estos lectores pueden producir las formas fonéticas adecuadas, dada la representación ortográfica y la estructura superficial, por medio de las reglas que utilizan para la producción e interpretación del habla. Tendría poco sentido para la ortografía indicar las variantes predecibles. Excepto en lo que respecta a las variables impredecibles (por ejemplo, *man-men*, *buy-bought* [hombre-hombres, compro-compré]), una ortografía óptima tendría una representación para cada entrada léxica. Por no tener ambigüedades, este sistema mantendría una estrecha correspondencia entre unidades semánticas y representaciones ortográficas. Un sistema de este tipo resultaría

de escasa utilidad para quien deseara producir unos enunciados aceptables sin conocer la lengua, por ejemplo un actor que leyera unas líneas escritas en una lengua que no le fuera familiar. Para este propósito sería superior un alfabeto fonético, es decir, las representaciones fonéticas regularizadas que se conocen como “fonémica” en la lingüística moderna. Sin embargo, esta no es la función de los sistemas ortográficos convencionales, que están destinados al uso de los hablantes de la lengua. Es un hecho digno de mención, aunque no sorprendente, que la ortografía inglesa, a pesar de sus incoherencias, citadas a menudo, se aproxima considerablemente a un sistema ortográfico óptimo del inglés. Correspondientemente, no sería sorprendente descubrir que una teoría adecuada de la producción y la percepción del habla debe dejar lugar a un sistema de representación semejante al ortográfico, aunque, de momento, existen pocas evidencias de que la transcripción fonémica sea un sistema “psicológicamente real” en este sentido.

También se debe observar que dialectos muy diferentes pueden tener un sistema de representaciones subyacentes idéntico o muy similar. Es un hecho muy confirmado empíricamente que las representaciones subyacentes son muy resistentes al cambio histórico, que tiende, en suma, a poner en juego reglas fonéticas tardías^{42 e}. Si esto es cierto, encontraríamos el

42. Cf. Halle (1964), Kiparsky (1965), Postal (1968).

e. King (1969) distingue entre el cambio en el componente de las reglas (*cambio primario*) y el cambio de las representaciones subyacentes (*reestructuración*). Este último tipo de cambio aparece típicamente en la transmisión del lenguaje de generación en generación. El Dispositivo de Adquisición del Lenguaje (*Language Acquisition Device*; Facultad Lingüística Primigenia para Otero, 1971) hace que el niño que aprende una lengua optimice los datos de la salida del componente fonológico de los hablantes de la generación anterior, creando una gramática simplificada.

mismo sistema de representación de formas subyacentes en amplias extensiones y largos períodos de tiempo. De esta forma, una ortografía convencional puede tener una vida útil muy larga para una gran cantidad de dialectos divergentes fonéticamente.

Estas observaciones sugieren una descripción del proceso de la lectura vocalizada que se podría resumir, en una primera aproximación, del siguiente modo. Supongamos un lector que ha interiorizado una gramática G de su lengua materna. Se le presenta al lector una cadena lineal de símbolos escritos W en la ortografía convencional. Produce como representación interna de esta cadena lineal W una secuencia S de símbolos abstractos del tipo que hemos venido considerando. Haciendo uso de la información sintáctica y semántica de que dispone, el lector entiende el enunciado, a partir de un análisis previo de S y de gran cantidad de información extralingüística sobre el escritor y el contexto; en particular, asigna a S la estructura superficial Σ ⁴³. Una vez que dispone de Σ , puede producir la representación fonética de S y, por último, la señal física que corresponde a la entrada visual W . Evidentemente, la lectura se verá facilitada por el hecho de que la ortografía de W corresponda a las representaciones subyacentes que proporciona la gramática G . En la medida en que se correspondan, el lector podrá apelar a

Esta nueva gramática se diferencia de las anteriores, no óptimas, en algunos aspectos del componente de las reglas (pérdida de reglas, reordenación, etc.) y quizás también en las representaciones subyacentes. La gramática del adulto puede presentar algún tipo de cambio primario (por ejemplo, adición de una nueva regla, normalmente al final del componente), pero nunca reestructuración. Cf. King (1969), pp. 39, 65, 84. (N. del T.)

43. Evidentemente, es una simplificación excesiva suponer que la conversión de W a S precede a los procesos interpretativos que asignan Σ a S . No hay ninguna razón para suponer que sea así, y fenómenos tan comunes como los errores que surgen en la corrección de pruebas sugieren que de hecho no ocurre así.

los procesos fonológicos familiares para relacionar la entrada visual *W* con la señal acústica. Por esta razón sería de esperar que la ortografía convencional fuera superior, por todos los conceptos, a la transcripción fonémica, que por lo general está muy alejada de la representación subyacente fonológica o léxica, con la que no la relaciona ningún conjunto de reglas lingüísticamente significativo. Por otra parte, para un actor que leyera unas líneas en una lengua que no fuera la suya, la transcripción fonémica sería muy superior a la ortografía convencional, ya que se podría leer sin comprensión, mientras que la ortografía convencional, próxima al sistema lingüísticamente significativo que subyace al habla normal, sólo se puede leer cuando existe un conocimiento de la estructura superficial (incluyendo la estructura interna de las palabras), es decir, cuando el enunciado se comprende en cierto modo.

Hay muchas cuestiones interesantes que surgen sobre el problema del desarrollo de los sistemas de representación subyacente durante el período de adquisición del lenguaje. Es posible que este proceso sea sumamente lento. Existen, por ejemplo, algunas evidencias de que los niños tienden a oír mucho más fonéticamente que los adultos^f. No hay nada que justifique la conclusión de que esto es simplemente una cuestión de práctica y experiencia; puede ser muy bien una cuestión de madurez. Además, puede que en los primeros estadios de la ad-

f. Algunas investigaciones posteriores han profundizado en esta problemática. Así, Hyman (1970), basándose en préstamos del yoruba al nupe, demuestra que el niño que aprende una lengua no se queda en los datos fonéticos, deduciendo de ellos las formas subyacentes, sino que extrapola estos mismos datos, por medio de procesos que pueden alcanzar un alto grado de complejidad. Uno de los ejemplos que aporta Hyman es el de una misma vocal superficial que se reconoce y se aprende como dos vocales subyacentes distintas, según su comportamiento en las reglas de reduplicación. (N. del T.)

quisición del lenguaje no se disponga de una gran parte de la información pertinente para la construcción de los sistemas subyacentes de representación. Estas son cuestiones abiertas, y no tiene sentido seguir especulando sobre ellas. Merecen, más bien, un estudio empírico serio, no sólo por la importancia fundamental de la cuestión de la “realidad psicológica” de las construcciones lingüísticas, sino también por razones prácticas; por ejemplo, en lo que respecta al problema de la enseñanza de la lectura. Sin embargo, estas últimas cuestiones quedan fuera del tema de este libro.

8. *Las alternancias vocálicas*

Ya hemos señalado que los núcleos vocálicos simples y complejos alternan en cierto modo. A continuación vamos a considerar estos procesos con mayor detalle.

Si comparamos palabras como *profane-profanity*, *compare-comparative*, *gratefull-gratitude*, *serene-serenity*, *appeal-appellative*, *plenum-plenitude*, *divine-divinity*, *derive, derivative*, *reconcile-conciliate* [profanar-impiedad, comparar-comparativo, agradecido-agradecimiento, sereno-serenidad, llamada-apelativo, pleno-plenitud, divino-divinidad, derivar-derivativo, reconciliar-conciliador], y otras muchas más, parece lógico pensar que la gramática debe contener reglas que produzcan los siguientes efectos:

(74) A → æ
 E → e
 I → i

La vocal en **negrita** representa un núcleo vocálico complejo en el primer miembro de cada par, y un núcleo vocálico simple en

el segundo miembro de cada par. Además, tanto la calidad de la vocal como la colocación del acento en el primer miembro de cada par parecen requerir que la forma subyacente tenga un núcleo vocálico complejo, y no simple, es decir, que la regla sea (74) en vez de (75):

$$(75) \quad \begin{array}{l} \text{æ} \rightarrow \text{A} \\ \text{e} \rightarrow \text{E} \\ \text{i} \rightarrow \text{I} \end{array}$$

De esta forma, podemos postular formas subyacentes como *profAn*, *serEn*, *divIn*⁴⁴, que la regla principal del acento (caso 48f) acentuará en el núcleo complejo final. Para dar cuenta de los segundos miembros de cada par aplicaremos la regla (74) en el contexto (76) (donde \check{V} representa un núcleo vocálico no acentuado):

44. Si nos viéramos limitados a utilizar letras latinas minúsculas y estuviéramos sujetos a un principio de linealidad absoluta de la forma gráfica, no podríamos utilizar esta notación, y tendríamos que encontrar otra alternativa. A la luz de las reglas anteriores, es evidente cuál debería ser dicha notación. Podemos representar *profAn*, *serEn*, *divIn* en la forma *profæne*, *serene*, *divine*; entonces la regla principal del acento (caso 48e) asignará correctamente el acento; el núcleo vocálico simple se hará complejo en el contexto ---Ce en virtud de una regla como (65) y la regla (64) elidirá la *e* final, dando las formas fonéticas correctas.

Nos podríamos preguntar si, después de todo, esta propuesta no sería la mejor para las representaciones subyacentes. Hemos considerado muy seriamente esta posibilidad, que no carece de interés. Sin embargo, la rechazamos, a favor de los análisis con un núcleo complejo final en las representaciones subyacentes, por dos razones: para empezar, la solución con la *e* final tiene menos valor según la medida general de evaluación (medida de complejidad) que desarrollaremos; en segundo lugar, no hemos podido encontrar un sistema simple de reglas que, dentro de esta hipótesis, proporcione con detalle los resultados requeridos.

palabras como *country*, *window*. Pero nótese que con acento, en *variety*, la vocal en cuestión no pasa a [E] sino a [I]. Por lo tanto debemos tener una regla que convierta a la *i* en [I] en esta posición. Consideremos ahora el trío *German-Germanic-Germanium*. La posición del acento en el primer miembro muestra que el núcleo vocálico de su sílaba final debe ser débil. El segundo miembro muestra que debe ser æ . El tercer miembro muestra que esta æ subyacente pasa a [A] en virtud de una regla de la forma $\text{æ} \rightarrow \text{A}$ en ciertos contextos (véase la regla (70) y la discusión de *courage-courageous* de la página 130). Consideremos ahora *manager-managerial*. El acento y la calidad de la vocal muestran que la vocal final de *manager* debe ser un núcleo vocálico simple. Esta vocal se convierte en [E] en el contexto ____CiV; por lo tanto, debe tratarse de la vocal *e* (porque æ se convierte en [A] e *i* en [I]). Varios ejemplos de este tipo demuestran que debemos crear reglas, con el efecto de (75), además de reglas con el efecto de (74).

Pero hemos llegado a una conclusión completamente inaceptable. Las reglas (74) (= (77)) y (75) son extremadamente complejas. Además, es evidente que debe haber alguna generalización subyacente que dé cuenta del hecho de que las reglas (74) y (75) tienen unos efectos precisamente opuestos. Si damos las reglas en la forma (74) y (75) no hay ningún modo de expresar esta generalización. En resumen, nos enfrentamos a dos procesos extremadamente complejos que, con toda seguridad, están relacionados, pero de alguna forma que no se puede constatar si se describen en la forma (74), (75).

Estas consideraciones son lo bastante fuertes como para sugerir que hay algo inadecuado en la hipótesis que hemos aceptado tácitamente, cuando hemos abreviado informalmente la notación de los núcleos complejos de las formas subyacentes, simbolizándolos con A, E, I, O, U.

Obsérvese que, desde un punto de vista fonético, los proce-

sos (74) y (75) implican dos tipos de alternancias. Esto se ve claramente considerando la formulación (77) de (74). Es evidente que estas reglas afectan tanto a la complejidad como a la calidad del núcleo vocálico en cuestión; es decir, los núcleos complejos se simplifican, y la vocal del núcleo vocálico cambia también de calidad. Veamos estos procesos por separado.

Para empezar, no tendremos en cuenta la cuestión de la calidad de la vocal y trataremos el problema de la complejidad del núcleo vocálico. Señalemos en primer lugar que la presencia de la glide *y* está en relación con la tensión de la vocal. Por lo tanto, lo único que hay que especificar es este rasgo; la presencia de la glide vendrá determinada por la regla de diptongación (78):

$$(78) \quad \phi \rightarrow y / \bar{V} \text{ _____}$$

en la que $\phi \rightarrow y$ representa “insertar *y*”, y \bar{V} es una vocal tensa. (Veremos en el capítulo III de SPE que esta regla es, de hecho, más general.) Ahora podemos proponer la hipótesis de que en las formas subyacentes no hay glides postvocálicas.

Los ejemplos que hemos dado ilustran muy adecuadamente el carácter general de las reglas que rigen la tensión. Resumiendo nuestras observaciones, podemos formular las siguientes reglas, como primera aproximación:

$$(79) \quad V \rightarrow [-\text{tenso}] / \text{ _____ } C\check{V}CV$$

$$(80) \quad V \rightarrow [+\text{tenso}] / \text{ _____ } \left\{ \begin{array}{c} \# \\ V \\ \{i\} \\ \{e\} \end{array} \right\} V \left. \begin{array}{l} (a) \\ (b) \\ (c) \end{array} \right\}$$

La regla de relajación (79) convierte a las vocales tensas en ne-

grita de *gratitude* (cf. *grAteful*), *serenity* (cf. *serEn*), *derivative* (cf. *derIv*) en sus equivalentes relajadas. Si las formas subyacentes son *grǣt*, *serēn*, *deriv*, respectivamente, la regla (79) dará las formas *grǣt(itude)*, *seren(ity)*, *deriv(ative)*, tal y como se pedía. Por otra parte, la regla de tensión (80) se aplica de la forma siguiente: (a) en el contexto _____= las vocales finales de *country*, *window*, *vary*, etc. se hacen tensas; (b) en el contexto _____V, las vocales en negrita de *various*, *variety*, *impious*, *piety*, etc. se hacen tensas; (c) en el contexto _____CαV (donde α representa una vocal no baja y no posterior) las vocales en negrita de *managerial*, *courageous*, *Canadian*, etc. se hacen tensas. En los tres casos la vocal tensa se diptonga en virtud de la regla (78).

Las reglas (78)-(80), que son muy sencillas y evidentes, explican la complejidad de los núcleos vocálicos en todos los casos que hemos considerado. Queda todavía el problema de la calidad de las vocales tensas (los núcleos vocálicos complejos). En este punto de nuestro análisis las vocales en negrita de las palabras *grateful*, *serene*, *derive*, por ejemplo, serán [ǣy], [ēy], [īy], respectivamente, a partir de las subyacentes *æ*, *e*, *i*, en virtud de las reglas de tensión y diptongación. Pero el núcleo vocálico de estas palabras sería [ēy], [īy], [āy], respectivamente. Es decir, debemos añadir una regla de cambio vocálico que tendría los siguientes efectos sobre las vocales acentuadas:

- (81) $\bar{æ} \rightarrow \bar{e}$
 $\bar{e} \rightarrow \bar{i}$
 $\bar{i} \rightarrow \bar{a}$ (= $\bar{æ}$ —véase la nota 45)

En otras palabras, la regla (81) efectúa los siguientes cambios:

- (82) $\bar{æ} \rightarrow \bar{e} \rightarrow \bar{i} \rightarrow \bar{æ}$

mænVj̃yriyæ̃l
mæ̃nəj̃yriəl

CAMBIO VOCALICO (81)⁴⁷
REDUCCION VOCALICA

Es preciso resaltar los puntos siguientes. En lugar de las reglas extremadamente complicadas (74), (75), tenemos ahora las reglas muy simples (78)-(81)⁴⁸. Todavía más, hemos logrado expresar la generalización subyacente a las reglas (74) y sus contrarias, las reglas (75). Extrayendo de estos procesos la regla de cambio vocálico ya no estamos más que en presencia de dos reglas opuestas, (79) y (80) (las reglas de relajación y de tensión): es un mínimo irreducible. Dicho de otro modo, hemos podido rechazar la hipótesis absurda según la cual los procesos formulados en (74) y (75) no tendrían ninguna relación entre sí. En este momento tenemos representaciones abstractas tales como *prof̃æ̃n*, *ser̃ē̃n*, *der̃iṽ*, *mæ̃nVg̃er*. Hay que señalar que el empleo anterior de las mayúsculas corresponde a la categoría fonológica de tensión en el nivel de la representación léxica. Señalemos también que el elemento fonético que corresponde a una vocal tensa subyacente diferirá de ésta invariablemente ya sea en calidad (si es tenso) ya sea en tensión. De este modo, a la vocal tensa en negrita de la representación subyacente *ser̃ē̃n*, corresponderán [ĩy] (en la palabra *serene*) o [e] (en la palabra *serenity*). Una vez más, las formas subyacentes postuladas se relacionan sistemáticamente con la ortografía convencional (véase la nota 44) y, también, como es bien sabido, con las formas subyacentes de estadios históricos de la lengua muy anteriores. En otras palabras, ha habido muy pocos

47. Obsérvese que la regla del cambio vocálico está limitada a las vocales que llevan acento, aunque no necesariamente acento primario.

48. En SPE explicamos en qué sentido estas últimas reglas son mucho más simples que las primeras. Sostendremos que este es el único sentido de "simplicidad" que resulta relevante para la elección de una gramática.

cambios en la representación léxica desde el inglés medio y, en consecuencia, podríamos esperar (aunque no ha sido verificado en detalle) que la representación léxica difiera poco de un dialecto a otro del inglés moderno. Si se demuestra que esta hipótesis es correcta, de ella se seguirá que la ortografía convencional está probablemente muy cerca de ser un sistema óptimo para todos los dialectos del inglés moderno, así como para los dialectos atestiguados de los últimos siglos.

Para cerrar esta discusión, mostraremos que hay consideraciones completamente independientes que también apoyan la postulación de la regla del cambio vocálico (81) para el inglés moderno. En la sección 7 discutimos la regla de debilitación de la velar^g, que convierte a la *g* en [j] y a la *k* en [s] delante de las vocales anteriores no bajas, es decir, [i], [e], [ɪ] y [ē]. Pero consideremos las siguientes palabras:

- (87) *criticism-critical-criticize*
 | crítica-crítico-criticar |
 medicine-medical-medicate
 | medicina-médico (adj.)-medicar |

Empleando el símbolo *c* para representar las velares sordas en las entradas léxicas sujetas a la regla de debilitación de la velar (72) (véase la nota 39), tenemos las representaciones subyacentes *critic-*, *medic-* para la forma base de (87). Evidentemente,

g. El término original es *velar softening* (suavización de las velares). El traductor español de Harris (1969) utiliza *desvelarización*. Hemos preferido *debilitación de las velares* porque el proceso —en realidad, un tanto complejo, y que no se reduce a una sola regla— no siempre concluye con la pérdida del carácter velar. Cf. en español, junto a *opa|k* |o-*opa-* [θ] |dad, *análo|g* |o-*analo|x* |ía. Véase Harris (1969), apartados 3.3. y 6.3.2. (N. del T.)

la regla de debilitación de la velar debe ir antes de la regla de reducción vocálica, porque en la consonante en negrita de *medicine* tiene lugar la debilitación (delante de la *i* subyacente) pero no en *medical* (delante de *æ* subyacente), aunque en ambos casos la regla de reducción vocálica reduce a [ə] la vocal que sigue a la consonante en cuestión. Dentro de esta hipótesis tampoco causarían dificultad las palabras *criticism* y *critical*. Pero consideremos las palabras *criticize* y *medicate*. En el caso de *criticize* tenemos la debilitación de la velar delante de un núcleo vocálico que es fonéticamente [I] (= [āy]); en el caso de *medicate*, no tenemos debilitación de la velar ante un núcleo vocálico que es fonéticamente [A] (= [ēy]). En otras palabras, la debilitación tiene lugar ante una vocal posterior baja pero no ante una vocal anterior no baja, que es precisamente lo contrario de lo que nos esperaríamos basándonos en reglas que por otra parte tienen una gran generalidad. La regla del cambio vocálico, por supuesto, resuelve la paradoja. La representación subyacente de *criticize* es *criticīz*, y la representación subyacente de *medicate* es *medicāēt* (como en ambos casos indica la escritura; véase la nota 44). Si la regla de debilitación de la velar se aplica no sólo antes de la regla de reducción vocálica sino también antes de la del cambio vocálico, entonces tendrá lugar la debilitación en el caso de *criticize* (delante de una vocal anterior alta subyacente) pero no en el de *medicate* (con una vocal baja subyacente después de la *c*). Después de la aplicación de la regla de debilitación de la velar, las reglas de diptongación y del cambio vocálico convierten *ī* en [āy] (dando [kritisāyz]) y *ā* en [ēy] (dando [medikeyt]); en nuestra notación alternativa, las reglas de debilitación de la velar, de diptongación y del cambio vocálico convierten las formas subyacentes *criticīz*, *medicāēt*, en las fonéticas [kritisIz], [medikAt], respectivamente.

Existen otros muchos ejemplos de este tipo, algunos de los cuales discutiremos cuando nos ocupemos más en detalle de las

alternancias vocálicas en el capítulo cuarto de SPE. De momento, señalaremos simplemente que estos ejemplos proporcionan una justificación independiente a la regla del cambio vocálico y muestran una vez más la necesidad de postular representaciones léxicas de tipo muy abstracto.

SEGUNDA PARTE
LA TEORIA FONOLÓGICA

CAPITULO III EL MARCO FONETICO

1. *Representación fonética*

1.1. *TRANSCRIPCION FONETICA Y SEÑAL HABLADA*

El componente fonológico expresa la relación entre la estructura de superficie de una oración y su realización física en tanto que esta relación viene determinada por reglas gramaticales (en el sentido amplio que aclararemos más adelante). La estructura de superficie puede representarse como una cadena de formantes, parentizada adecuadamente mediante corchetes etiquetados (véase el capítulo I, apartado 5). Dada la estructura de superficie de una oración, las reglas fonológicas de la lengua, de acuerdo con ciertas restricciones fonéticas universales, derivan todos los hechos gramaticalmente determinados sobre la producción y percepción de esa oración. Estos hechos se incorporan a la “transcripción fonética”. Por lo tanto, como ha señalado P. Postal esta transcripción representa:

el conocimiento derivado que posee un hablante acerca de la pronunciación, en virtud de su conocimiento de la estructura sintáctica superficial de la oración, de los elementos léxicos o formantes que contiene y de las reglas fonológicas... La transcripción fonética... es el aspecto más tosco y superficial de la estructura lingüística... es el parámetro más importante, pero ni mucho menos el único, de los que determinan la forma acústica real de las realizaciones de la oración.

La concepción que representamos difiere, de esta forma, del punto de vista alternativo que considera la transcripción fonética esencialmente como un dispositivo de registro de hechos observados en enunciados reales. Sabemos la invalidez de este último punto de vista, en sentido muy estricto, al menos desde que los registros eléctricos y mecánicos de enunciados han revelado que hasta el transcriptor más hábil es incapaz de advertir ciertos aspectos de la señal, al tiempo que normalmente registra en sus transcripciones elementos que no parecen tener correlato directo en la grabación física. Pero incluso si la transcripción fonética registrara el habla todo lo fielmente que pudiéramos desear, aún quedaría preguntarnos qué interés podría presentar tal tipo de registro para el lingüista, que se interesa más por la estructura de la lengua que por la acústica y fisiología del habla. Por esta razón muchos lingüistas estructurales han considerado que la fonética tiene muy poco que ofrecerles, y, como consecuencia, le han asignado un papel secundario, marginal¹.

Estos problemas no se plantean desde el momento en que entendemos la transcripción fonética tal y como la hemos explicado anteriormente, es decir, no como un registro directo de la señal hablada, sino más bien como una representación de lo que el hablante de una lengua considera propiedades fonéticas de un enunciado, dada su hipótesis en lo que respecta a la estructura superficial de éste y su conocimiento de las reglas del

1. Como ilustración de esta falta de interés por la fonética podemos citar numerosos artículos de tema fonológico que han venido apareciendo durante los últimos treinta años en revistas como el *International Journal of American Linguistics*, en los que la información sobre las propiedades fonéticas de los fonemas de una lengua se reducía a menudo a una simple lista de símbolos alfabéticos.

Véanse también las observaciones de Chomsky (1964, página 69 (nota) y página 76 y siguientes). *i*

componente fonológico. Todo caso que desde esta perspectiva la fonética se ocupa de aquellos aspectos de la señal determinados por la gramática, no cabe ninguna duda sobre la importancia de la fonética para el estudio de la lengua. Además, dado que la transcripción fonética, en este sentido, representa la interpretación del hablante oyente más que las propiedades directamente observables de la señal, se puede entender la existencia de ciertas discrepancias entre transcripción y señal. De esta forma, ya no constituye un problema el hecho de que la transcripción se componga de símbolos discretos, mientras que la señal es cuasi-continua, o que la transcripción proporcione información únicamente sobre ciertas propiedades de la señal, y no sobre otras, o, por último, que señales físicamente idénticas puedan tener distintas transcripciones fonéticas. Evidentemente, la interpretación personal de un hecho del habla en particular no viene determinada exclusivamente por las propiedades físicas del hecho. Normalmente, una persona no tendrá conocimiento de muchas propiedades manifiestas en la señal y, al tiempo, puede incluir en su interpretación elementos sin correlato físico directo², ya que lo percibido no sólo depende de la constitución física de la señal, sino también del conocimiento que el oyente posea sobre la lengua, así como de una multitud de factores extragramaticales.

Este método lleva implícita la consideración de la percepción del habla como un proceso activo, proceso en el que el estímulo físico que alcanza el oído del oyente se emplea para formar hipótesis acerca de la estructura profunda de la oración. Dadas la estructura profunda y las reglas de la gramática, se

2. De hecho, no descartamos la posibilidad de que en ciertas condiciones las distinciones implícitas en las reglas fonológicas de la lengua no se puedan realizar en la realidad. Esto parece particularmente cierto en el caso de los diferentes grados de acento que predicen las reglas de subordinación del acento discutidas en el capítulo III de SPE.

pueden derivar todas las demás representaciones de la oración, y en particular la transcripción fonética, que es la representación terminal generada por la gramática³. El hablante usa estas representaciones derivadas para verificar sus hipótesis frente al estímulo externo, que proporciona los datos que están en relación más directa (aunque no necesariamente biunívoca) con la transcripción fonética. Dado que las hipótesis elaboradas sobre la percepción del habla son muy específicas —es decir, que entendemos que nuestro interlocutor ha dicho una oración en particular— son improbables en alto grado. Por lo tanto, el acuerdo más imperfecto entre el estímulo externo y la hipótesis generada internamente basta para generar esta última. En otras palabras, la percepción no es totalmente dependiente de las propiedades físicas de la señal. Y todavía más, hay muchos factores agramaticales que determinan el grado de ajuste requerido entre los datos y la hipótesis para que ésta sea confirmada.

En la transcripción fonética un enunciado viene representado mediante una secuencia de unidades discretas, cada una de las cuales es un complejo de rasgos fonéticos, como sonoridad, nasalidad, altura de la lengua, etc. De este modo, la transcripción fonética se puede considerar como una matriz bidimensional en la que las columnas representan las unidades consecutivas y las filas los distintos rasgos. A este nivel de representación se puede considerar cada rasgo como una escala. Así pues, una determinada entrada en la matriz indica la posición de la unidad en cuestión sobre la escala. El conjunto total de rasgos es idéntico al conjunto de propiedades fonéticas que en principio se pueden controlar en el habla; representan las capa-

3. Cada estructura profunda no determina necesariamente una representación fonética única; si la gramática contiene reglas o análisis opcionales, una estructura profunda determinada puede subyacer a dos o más transcripciones fonéticas.

tidades fonéticas del hombre y por lo tanto —podemos postular— son las mismas para todas las lenguas.

Como ya hemos señalado, las transcripciones fonéticas no toman en cuenta muchas propiedades físicas manifiestas del habla. Entre éstas se encuentran los fenómenos fonéticos que no se pueden localizar en segmento en particular, sino que más bien se extienden sobre enunciados enteros, como el tono y timbre de la voz del hablante, así como los aspectos del habla socialmente determinados, como la rapidez normal de la enunciación y lo que ha sido denominado por algunos autores “base articuladora”:

El sistema de movimientos articulatorios característicos de una lengua dada, que le confiere su aspecto fonético general; en francés, la movilidad de los labios y la posición adelantada de la lengua (Marouzeau, 1943, p. 38)

Además de esto, las transcripciones fonéticas omiten las propiedades del signo proporcionadas por las reglas universales. Estas propiedades incluyen, por ejemplo, los diferentes movimientos articulatorios y varios fenómenos de co-articulación: la transición entre una vocal y la consonante adyacente, los ajustes del aparato vocal realizados en previsión de las articulaciones siguientes, etc.

1.2. *REPRESENTACION FONETICA Y REPRESENTACION FONOLOGICA*

Como ya señalamos más arriba, la transcripción fonética se relaciona, mediante las reglas del componente fonológico, con una cadena de formantes dotados de corchetes etiquetados, que representa la estructura sintáctica de superficie de la oración. A continuación examinaremos con algún detalle de qué forma se representan estos formantes en una descripción lin-

güística. La mayor parte de los formantes son elementos léxicos, las “raíces” o “temas” de la gramática tradicional. Una gramática debe incluir una lista de estos elementos, ya que el conocimiento de los elementos léxicos de la lengua forma parte del conocimiento general que un hablante tiene de ella. Por medio de este conocimiento el hablante nativo puede distinguir un enunciado en inglés normal de otro como el “pirots karulized elatically” de Carnap, o el *jabberwocky* de Carroll, que cumplen todas las reglas del inglés, pero están compuestos de elementos no incluidos en el léxico de la lengua.

Las representaciones de los elementos individuales en el lexicón deben incluir la información que permite que el hablante utilice cada elemento léxico en oraciones gramaticales correctas. Esto supone que el hablante debe poseer cierta información sintáctica. Por ejemplo, debe saber que un elemento en particular es un nombre y que pertenece a un gran número de categorías entrecruzadas, como “animado” o “inanimado”, “humano” o “no humano”, “femenino” o “masculino”. Dado que lo único que interesa en este caso es si un elemento dado pertenece o no a la categoría en cuestión, es natural presentar esta información por medio de una notación binaria: *vaca*, por ejemplo, quedaría especificada como [+animado, —humano, +femenino]. Además de estos rasgos sintácticos, cada entrada léxica debe contener rasgos específicos que determinen la forma fonética del elemento en todos los contextos. Llamaremos a éstos “rasgos fonológicos”. Los rasgos fonológicos no se pueden escoger arbitrariamente, porque en ese caso el componente fonológico tendría que incluir un número enorme de reglas “ad hoc” del tipo

$$\begin{aligned} [+A, -B, -C, +D] &\rightarrow [h^{\wedge}t] \\ [-A, -B, -C, +D] &\rightarrow [r^{\wedge}t] \\ [-A, +B, -C, +D] &\rightarrow [\text{əl}^{\text{íps}}] \end{aligned}$$

Además, si representáramos los elementos léxicos mediante una notación de rasgos arbitraria, realmente no podríamos expresar en la gramática el hecho crucial de que los elementos con forma fonética similar están sujetos a las mismas reglas.

Podríamos superar estas dificultades representando cada elemento léxico por su representación fonética. Sin embargo, no podemos acudir a esta solución, porque los elementos léxicos tienen con frecuencia varias formas fonéticas, dependiendo del contexto en el que aparezcan. Si elegimos representar cada elemento léxico mediante el conjunto de sus representaciones fonéticas, estaríamos tratando todas las variantes fonéticas como excepciones, y, en principio, no podríamos expresar en nuestra gramática las regularidades fonéticas y los procesos fonológicos generales que determinan la forma fonética. Si, por otra parte, escogemos sólo una representación fonética para cada elemento, tendríamos que basar nuestra elección en algunas razones. Además, se demuestra fácilmente que muchos de los procesos fonológicos más generales y profundos no se pueden formular como reglas que los relacionen directamente con las representaciones fonéticas, sino que estos procesos presupondrían formas abstractas subyacentes.

Por lo tanto, no podemos representar los elementos léxicos ni como transcripción fonética ni como notación arbitraria sin ninguna relación con los elementos de la transcripción fonética. Lo que necesitamos es una transcripción que esté entre estos dos extremos. De acuerdo con esto, nuestra propuesta es representar cada elemento del léxico mediante una matriz bidimensional en la que las columnas representen las unidades sucesivas y las filas estén etiquetadas con los nombres de los rasgos fonéticos individuales. Permitimos específicamente que las reglas de la gramática alteren la matriz, suprimiendo o añadiendo columnas (unidades), cambiando las especificaciones asignadas a cada hilera en particular (rasgos) en cada columna, o in-

tercambiando la posición de las columnas. En consecuencia, la matriz que constituye la transcripción fonética puede ser radicalmente distinta de la representación que aparece en el léxico. Sin embargo, estas alteraciones implican un cierto coste, porque requieren la postulación de reglas en el componente fonológico. Estas reglas no se necesitan en el caso de que la representación léxica se pueda aceptar como representación fonética. En general, cuanto más abstracta sea la representación léxica, mayor será el número y complejidad de las reglas fonológicas requeridas para convertirla en una transcripción fonética. Por lo tanto, sólo postulamos entradas léxicas abstractas en aquellos casos en que este coste se compensa sobradamente con una mayor simplificación general; por ejemplo, en los casos en que la combinación de entradas léxicas abstractas con un conjunto de reglas permite la formulación de procesos fonológicos de gran generalidad que, de otra forma, no se podrían expresar.

De esta forma, se escogen las representaciones léxicas y un sistema de reglas fonológicas de tal modo que maximicen una propiedad que denominaremos el “valor” de la gramática, propiedad que a veces se conoce como “simplicidad”. Como se ha recalcado repetidas veces, el concepto de “simplicidad” o “valor” tiene carácter empírico. Existe alguna respuesta correcta para la cuestión de cómo se representan los elementos léxicos y qué son las reglas fonológicas. Una noción particular de “valor” o “simplicidad” nos conducirá a una hipótesis correcta o equivocada sobre los elementos léxicos y las reglas fonológicas, y, por lo tanto, la validez de la noción se determinará sobre bases empíricas, exactamente igual que ocurre con todos los otros conceptos de la teoría lingüística. Puede ser difícil obtener evidencia empírica crucial en lo que respecta a las definiciones de “simplicidad” que se pueden proponer, pero esto no puede ocultar el hecho de que se trata de un concepto de tipo empí-

rico, y que no se pueden emplear argumentos a priori para determinar cómo se debería definir el “valor” así como tampoco se podría para definir “conjunto de rasgos distintivos” o “transformación gramatical” o cualquier otro concepto de la teoría lingüística.

Toda proposición específica sobre la definición del valor supondría ciertas hipótesis sobre qué constituye una generalización lingüística significativa, sobre qué constituye una “regularidad” del tipo de la que utiliza el niño para organizar los datos a los que está expuesto en el curso de la adquisición del lenguaje. El niño se encuentra expuesto a ciertos datos; llega a una gramática específica con una representación específica de elementos léxicos y un sistema de reglas fonológicas. La relación entre datos y gramática es independiente de la lengua, según la hipótesis de que partimos naturalmente: no hay ningún motivo para suponer que los individuos se diferencien genéticamente en su capacidad de aprender una lengua natural mejor que otra. En consecuencia, la relación viene determinada por un principio de gramática universal. Específicamente, la definición de “valor” o “simplicidad” debe ser parte de la gramática universal, y una proposición específica será cierta o equivocada según dé cuenta o no de las relaciones realmente existentes entre datos y gramática.

En resumen, postulamos un conjunto de matrices léxicas y un sistema de reglas fonológicas de modo que la unión de ambos maximicen el valor, en cierto sentido que definiremos más adelante. La representación fonológica basada en las matrices léxicas (tal y como quedan modificadas por las reglas de reajuste —véase capítulo I, sección 5.5. y capítulo 4, sección 6.5.—) es abstracta en el sentido de que la representación fonológica no es necesariamente una submatriz de la representación fonética. En otras palabras, no imponemos las condiciones de linealidad e invariancia a la relación entre representación fonológica

y fonética (véase Chomsky, 1964). El carácter indirecto de esta relación se logra a costa de la adición de reglas a la gramática. Dada una definición de “valor”, podemos decir por lo tanto que los hechos de la pronunciación determinan la representación de los elementos en el lexicon⁴.

Repárese en que los rasgos fonéticos aparecen en las entradas léxicas como marcadores abstractos de clasificación con un status muy parecido al de los rasgos de clasificación que asignan formantes a categorías como “nombre”, “verbo”, “transitivo”. Al igual que estos últimos, los rasgos fonológicos indican si un elemento léxico dado pertenece o no a una determinada categoría. En el caso de las matrices fonológicas, estas categorías tienen significados como los siguientes: “empieza por una oclusiva sonora”, “contiene una vocal”, “termina en una estridente obstruyente anterior”, etc. Los rasgos fonológicos son binarios dado que son dispositivos de clasificación, al igual que todos los otros rasgos de clasificación del lexicon, ya que la forma más natural de indicar si un elemento pertenece o no a una determinada categoría es precisamente mediante los rasgos binarios. Pero esto no quiere decir que los rasgos fonéticos en que se convierten los rasgos fonológicos deban también ser binarios. De hecho, los rasgos fonéticos son escalas físicas, por lo que pueden tomar distintos coeficientes, según determinen las reglas del componente fonológico. Sin embargo, este hecho no afecta a la estructura binaria de los rasgos fonológicos, que, como ya hemos señalado, son marcadores categoriales abstractos, pero no arbitrarios⁵.

4. Para una discusión complementaria, véase SPE, capítulo IV, sección 2.

5. La imposibilidad de distinguir claramente entre rasgos fonológicos abstractos y escalas fonéticas concretas ha sido una de las principales causas del largo e infructuoso debate sobre el carácter binario de los rasgos distintivos de Jakobson.

Ya hemos indicado que la representación fonética se puede considerar formalmente como una matriz bidimensional en la que las columnas representan las unidades consecutivas y las filas los rasgos fonéticos individuales. Los rasgos fonéticos se pueden caracterizar como escalas físicas que describen aspectos del acto del habla que se pueden controlar de forma independiente, como el carácter vocálico, la nasalidad, la sonoridad o la glotalización. Por lo tanto, existen tantos rasgos fonéticos como aspectos que se puedan controlar de forma parcialmente independiente. En este sentido podemos decir que la totalidad de los rasgos fonéticos representan la capacidad de producción de habla del aparato vocal humano. Diremos que las representaciones fonéticas de dos unidades son distintas si se diferencian por lo menos en el coeficiente asignado a un rasgo. Las representaciones fonéticas de secuencias de unidades serán distintas si contienen unidades diferentes o si difieren en el número o en el orden de las unidades.

A nivel de representación fonética, las unidades de las distintas lenguas son comparables; de esta forma, tiene sentido preguntar si la representación fonética de un enunciado de la lengua L_1 es distinta de la representación fonética de un enunciado de la lengua L_2 . Por ejemplo, un enunciado que contenga una oclusiva dental apical debe tener una representación fonética diferente de la de un enunciado idéntico en todo excepto en el hecho de contener una oclusiva dental laminar en vez de la oclusiva apical. La representación debe ser diferente puesto que la distinción está determinada en parte por las reglas específicas de la lengua; no se trata de una variación libre universal. Las consonantes labiovelares que se encuentran en numerosas lenguas africanas presentan un interesante ejemplo de oposición entre lenguas que precisan de un rasgo fonético especial. En ciertas lenguas, como el yoruba, estas consonantes están producidas por una succión especial tipo clic, mientras que

en otras lenguas, como la late, se producen sin esta succión (Ladefoged, 1964, p. 9). Dado que esta succión de tipo clic es claramente un aspecto del acto del habla que se puede controlar de forma independiente, los datos que acabamos de citar clasifican la succión como un rasgo fonético, sin que importe el hecho de que aparentemente no haya ninguna lengua en la que se opongan pares de enunciados que se diferencien solamente por este rasgo.

La situación no es siempre tan clara, sin embargo. Como los rasgos fonéticos son escalas, que en principio pueden asumir numerosos coeficientes discretos, se puede plantear en ciertas circunstancias la cuestión de si un cierto contraste fonético se debe representar mediante un nuevo rasgo fonético o aumentando el número de coeficientes que puede asumir algún rasgo ya existente. Esta última solución puede parecer especialmente atractiva en aquellos casos en que una pequeña redefinición de un rasgo fonético permitiera resolver adecuadamente algún problema.

En resumen, los rasgos tienen una función fonética y una función clasificatoria. En su función fonética, son escalas que admiten un número fijo de valores, y hacen referencia a los aspectos del acto del habla que se pueden controlar de forma independiente o a los elementos independientes de la representación perceptual. En su función clasificatoria admiten solamente dos coeficientes, y se relacionan con otras categorías que especifican las propiedades idiosincrásicas de los elementos léxicos^a. La única condición que hemos impuesto hasta el momento a los rasgos en su función clasificatoria (léxica) es que las representaciones léxicas se deben escoger de modo que maximicen el "valor" del lexicon y de la gramática, careciendo todavía

a. Otero (1971) utiliza el término *fonón* para aludir al rasgo en esta segunda función. (N. del T.)

“valor” de una definición precisa, aunque sus propiedades generales sean claras. Aparte de esto, la representación de un elemento léxico como complejo de rasgos puede ser perfectamente abstracta.

En una discusión posterior (véase el capítulo V) examinaremos condiciones mucho más significativas para las representaciones léxicas. Entonces volveremos sobre la cuestión de las “reglas fonológicas plausibles” y, más generalmente, a la forma en que un rasgo particular puede funcionar o no en el lexicon y en la fonología. Estas consideraciones distinguirán a un rasgo de otro con respecto al papel que pueden jugar en el sistema de reglas y en la representación léxica. En este punto del desarrollo de nuestra teoría intervendrán para la representación de las unidades léxicas consideraciones que van más allá de la cuestión de la maximización del valor.

2. *Los rasgos fonéticos*

En lo que queda de este capítulo intentaremos esquematizar el conjunto universal de rasgos fonéticos. Nuestro propósito es abarcar todos los rasgos fonéticos inherentes, tanto si tienen un papel en la fonética del inglés como si no. Somos bien conscientes de que las numerosas lagunas de nuestros conocimientos hacen bastante problemático el éxito de esta empresa, pero la fonética general ha sido rechazada durante tanto tiempo que de momento no se debe dar por supuesto ni el acuerdo sobre las proposiciones más elementales de la teoría fonética.

En las páginas siguientes enumeraremos los rasgos particulares que en conjunto representan las capacidades fonéticas del hombre. Cada rasgo es una escala física definida por dos puntos, designados mediante dos adjetivos antónimos: alto-no alto, sonoro-no sonoro (sordo), tenso-no tenso (relajado). Des-

cribiremos el correlato articulatorio de cada rasgo e ilustraremos dicho rasgo citando ejemplos de su aparición en distintas lenguas del mundo. Sólo ocasionalmente mencionaremos los correlatos acústico y perceptual de un rasgo, no porque quite-mos interés o importancia a estos aspectos, sino porque esta discusión alargaría demasiado esta sección, que no supone más que una digresión en el tema general de nuestro libro^b. Examinaremos los rasgos fonéticos bajo los encabezamientos dados más abajo. (Los rasgos entre paréntesis remiten a la sección donde se discute el rasgo en cuestión.)

Rasgos de clase mayor (3.)

Sonante (3.1.)

Vocálico (3.2.)

Consonántico (3.3.)

Rasgos de cavidad (4.)

Coronal (4.1.1.)

Anterior (4.1.2.)

Rasgos del cuerpo de la lengua (4.2.)

Alto

Bajo

Posterior

Redondeado (4.3.)

Distribuido (4.4.)

Cubierto (4.5.)

Constricciones glotales (4.6.)

Aperturas secundarias (4.7.)

Nasal (4.7.1.)

Lateral (4.7.2.)

b. Schane (1973; p. 33) distingue entre los rasgos que tienen correlato articulatorio ([coronal], [alto]), acústico ([sonante], [estridente]) o perceptual ([acento]). (N. del T.)

Rasgos de modo de articulación (5.)

Continuo (5.1.)

Rasgos de relajamiento: instantáneo y retardado (5.2.)

Relajamiento primario (5.2.1.)

Relajamiento secundario (5.2.2.)

Movimientos suplementarios (5.3.)

Succión (5.3.1.)

Succión velar (clics)

Implosión

Presión (5.3.2.)

Presión velar

Explosivos

Tenso (5.4.)

Rasgos de fuente (6.)

Presión subglotal aumentada (6.1.)

Sonoro (6.2.)

Estridente (6.3.)

Rasgos prosódicos (7.)

Acento

Tono

Alto

Bajo

Elevado

Ascendente

Descendente

Cóncavo

Longitud

Esta subdivisión en rasgos responde principalmente a propósitos de exposición y de momento tiene pocas bases teóricas.

Parece adecuado, sin embargo, porque en último extremo los mismos rasgos estarían organizados en una estructura jerárquica que se podría parecer a la estructura de que les hemos dotado por razones puramente expositivas.

2.1. LA POSICION NEUTRAL

En la mayoría de las películas de rayos equis sobre el habla se puede observar fácilmente que antes de hablar el sujeto dispone su aparato vocal de modo característico. Denominaremos a esta configuración “posición neutral” y describiremos algunos de los aspectos en que difiere de la posición del aparato vocal durante la respiración normal. En este último estadio se baja el velo, permitiendo en consecuencia que el aire pase por la nariz; en la posición neutral, por el contrario, se levanta el velo y se interrumpe el paso del aire a través de la nariz. El cuerpo de la lengua, que en la respiración normal descansa relajado en la parte inferior de la boca, en la posición neutral se levanta hasta casi el nivel que ocupa cuando se articula la vocal inglesa [e] en la palabra *bed* [cama]; pero la pala de la lengua reposa más o menos en la misma posición que en la respiración normal⁶. Dado que el habla normal se produce por medio de la espiración, la presión del aire en los pulmones justo antes de la elocución se debe elevar por encima de la presión atmosférica. Durante la espiración normal, las cuerdas vocales deben estar ampliamente separadas ya que prácticamente no se emite ningún sonido. Por otra parte, existen buenas razones para creer que antes de la elocución el hablante normalmente cierra su glotis y dispone

6. Al distinguir entre cuerpo (*body*) y pala (*blade*) de la lengua seguimos a Bell, Swett, D. Jones y otros fonetistas. Cf. D. Jones (1956, p.15): “... la parte que normalmente se encuentra enfrente de los alveolos se denomina *pala*. La extremidad de la lengua se conoce como *punta* (*tip* o *point*), y está incluida en la pala”. Westermann y Ward (1933, p. 17) dan una descripción casi idéntica.

las cuerdas vocales de modo que vibren espontáneamente en la posición neutral bajo la acción de la corriente de aire normal y sin obstáculo. Dado que esta vibración espontánea de las cuerdas vocales se ha venido ignorando casi totalmente en los distintos trabajos, haremos aquí una digresión para examinarla un poco más en detalle.

2.2. LA VIBRACION DE LAS CUERDAS VOCALES: ESPONTANEA Y NO ESPONTANEA.

Los dos factores principales que controlan la vibración de las cuerdas vocales son la diferencia de la presión del aire a un lado y otro de la glotis y la disposición de las mismas cuerdas vocales: su grado de tensión, forma, y posición relativa. La presión subglotal es la que mantienen los músculos respiratorios en la tráquea. En ausencia de una constricción importante en la cavidad oral, la presión supraglotal será más o menos igual a la presión atmosférica y, desde luego, será inferior a la presión subglotal. Por otra parte, si hay constricciones significativas en la cavidad oral, la presión supraglotal se elevará por encima de la presión atmosférica, ya que no se permite el flujo libre del aire que expulsan los pulmones. Parte de este aire será recogido en la cavidad supraglotal, aumentando así la presión y reduciendo de esta forma la diferencia de presiones encima y debajo de la glotis. Esto es importante porque la diferencia de presión, permaneciendo iguales todos los demás factores, de-

[La terminología fonética española ha distinguido tradicionalmente la *punta* o *ápice* del *dorso*. Esta división no responde en absoluto a la que utilizan Chomsky y Halle; sería completamente erróneo, por ejemplo, traducir *body* por *dorso*. A la vista de esto hemos preferido adoptar la terminología inglesa, traduciéndola de modo que no pudiera dar lugar a confusión con los términos usuales de la fonética española. La traducción francesa de Encrevé de esta misma obra ha optado por idéntica solución, traduciendo *blade* por *lame* y *body* por *masse* (N. del T.)]

termina la cantidad de aire que saldrá de los pulmones a través de la glotis, y la cantidad de aire es precisamente lo que determina la vibración de la glotis.

No es necesario que la glotis esté totalmente cerrada para iniciar la vibración de las cuerdas vocales. Si la corriente de aire a través de la glotis es lo bastante rápida, puede reducir la presión dentro de la glotis (según el efecto Bernoulli) hasta el punto de que esta presión sea insuficiente para impedir que la elasticidad de las cuerdas las aproxime mutuamente, cerrando de este modo la glotis. Tan pronto como la glotis se cierra, la presión subglotal comienza a crecer y al fin se hace lo bastante grande como para vencer la elasticidad de las cuerdas que mantienen cerrada la glotis. Al llegar a este punto la glotis se abre, y el aire pasa de nuevo a través de ella. A continuación la corriente de aire es de nuevo interrumpida porque se produce una vez más un descenso de la presión crítica en el interior de la glotis. Es evidente que el efecto Bernoulli solamente podrá tener lugar si las cuerdas vocales están en la posición apropiada. Si están demasiado separadas, como ocurre en la respiración normal, el descenso de presión en el interior de la glotis no será lo bastante grande como para juntar las cuerdas vocales e iniciar la vibración.

Ya hemos postulado que en la posición neutral las cuerdas vocales están situadas de tal forma que vibran espontáneamente bajo la acción de una corriente de aire sin obstáculos. Sin embargo, es un hecho bien conocido que las cuerdas vocales también vibran cuando en la cavidad oral hay una constricción radical, o incluso un cierre total. Aunque todavía no se han realizado observaciones directas, hay razones para suponer que la posición de las cuerdas vocales y la forma en que vibran cuando hay una constricción importante en la cavidad oral difiere en algunos aspectos importantes de la posición y la vibración que se observan durante el paso de la corriente de aire sin obs-

táculos. De esta forma, parece que la sonoridad de las obstruyentes es muy diferente de la que se observa en las sonantes.

Las investigaciones teóricas de Halle y Stevens (1967) han mostrado que en los sonidos con el primer formante bajo —es decir, en sonidos que no sean vocales— las vibraciones periódicas de las cuerdas vocales sólo se mantienen si, en cada vibración, el tiempo durante el cual las cuerdas están separadas es superior al que se encuentra normalmente en las vocales y/o si el aflojamiento (*damping*) del primer formante se acrecienta de modo considerable por el aumento de la abertura media de la glotis. El aumento de la abertura glotal ayudará igualmente a mantener las cuerdas vocales en estado de vibración en caso de constricción consonántica en la cavidad supraglotal, aumentando la presión supraglotal y, por tanto, reduciéndose la diferencia entre ésta y la presión subglotal.

Ciertas observaciones bien conocidas parecen apoyar la conclusión teórica de que la sonorización no espontánea implica ajustes muy diferentes de los que pone en juego la sonorización espontánea. Así, la corriente de aire en las obstruyentes sonoras es perceptiblemente más rápida que en las sonantes (vocales, glides, líquidas, nasales). Este hecho se explica perfectamente con la hipótesis de que la abertura glotal media es mayor en la producción de algunas obstruyentes que en las vocales. Además, estudios en curso indican que por lo menos en la producción de algunas obstruyentes sonoras la glotis se abre parcialmente durante el período de fonación. Por último, el alargamiento normal de las vocales ante obstruyentes sonoras se puede explicar observando que se necesita cierto tiempo para pasar de la configuración glótica apropiada para las vocales a la de las obstruyentes.

3. Rasgos de clase mayor

Reducido a la mínima expresión, el comportamiento del aparato vocal en el curso de la elocución se puede describir como una sucesión de aperturas y cierres alternativos. Durante la fase de cierre la corriente de aire proveniente de los pulmones se ve cortada u obstaculizada, y crece la presión en el aparato vocal; durante la fase de apertura el aire sale libremente. Este esquema de la producción del habla es la base de los rasgos de clase mayor, es decir, los rasgos que subdividen los sonidos del habla en vocales, consonantes, obstruyentes, sonantes, glides y líquidas. Cada uno de los tres rasgos de clase mayor —sonante, vocálico, consonántico— señala un aspecto diferente de la fase abierto-cerrado.

3.1. SONANTE-NO SONANTE (OBSTRUYENTE)

Las sonantes son aquellos sonidos producidos con una configuración de la cavidad vocal que posibilita la sonorización espontánea; las obstruyentes las produce una configuración de la cavidad que hace imposible la sonorización espontánea.

Como ya hemos señalado anteriormente, la sonorización espontánea se puede suprimir cerrando el paso del aire de tal modo que la rapidez de la corriente se sitúe por debajo del umbral necesario para que se produzca el efecto Bernoulli. Este será el resultado de constricciones más radicales que las que se encuentran en las glides [y] y [w]. Por consiguiente, los sonidos formados con una constricción mayor que la de las glides, es decir, oclusivas, fricativas y africadas, serán no sonantes, mientras que las vocales, glides, consonantes nasales y líquidas serán sonantes.

Según esto, debe observarse que parecen existir diferencias en el grado de constricción con que se producen los sonidos tipo [r] y tipo [l]. En los casos mejor conocidos, estos sonidos

se producen con un grado de constricción muy moderado y por tanto, son claramente sonantes. Sin embargo, existen líquidas producidas con una constricción muy fuerte y que se pueden considerar como obstruyentes. Este es, aparentemente, el caso del chipewyan, de ciertas lenguas caucásicas y lenguas con líquidas estridentes, como la [ř] del checo.

3.2. *VOCALICO-NO VOCALICO*

Los sonidos vocálicos se producen en la cavidad oral con una constricción máxima que no pasa de la que se encuentra en las vocales altas [i] y [u] y con las cuerdas vocales de modo que permitan la sonorización espontánea; los sonidos no vocálicos incumplen una de estas condiciones, o las dos al mismo tiempo.

Por lo tanto, los sonidos vocálicos son las vocales y líquidas sonoras, mientras que las glides, las consonantes nasales y las obstruyentes, así como las vocales y líquidas sordas, son no vocálicos⁷.

3.3. *CONSONANTICO-NO CONSONANTICO*

Los sonidos consonánticos se producen con una obstrucción importante en la región medio-sagital del aparato vocálico; los sonidos no consonánticos están producidos sin esta obstrucción.

Es de suma importancia señalar que la obstrucción debe ser al menos tan marcada como la que se encuentra en las consonantes fricativas y además debe estar localizada en la región medio-sagital de la cavidad. Por lo tanto, este rasgo distingue a las líquidas y a las consonantes, tanto nasales como no nasales,

7. Investigaciones recientes indican que en vez de "vocálico" el sistema fonético debería contener un rasgo de "silabicidad". Véase la sección 4. del capítulo IV.

de las glides y vocales. Sievers (1901) ha observado que una característica esencial de las vocales es su “articulación dorsal”; es decir, las vocales se producen normalmente cuando la pala de la lengua está situada a cierta distancia del paladar. Cuando la pala de la lengua está lo bastante próxima al paladar para producir la obstrucción requerida, el resultado es una auténtica consonante^c o líquida. De esta forma, los sonidos tipo [l] se producen cuando el ápice de la lengua toca el paladar, bloqueando de esta forma la región medio-sagital del aparato vocálico. En el caso de los sonidos linguales comunes tipo [r], la lengua levantada estrecha el paso lo bastante como para producir una obstrucción consonántica incluso si no llega a hacer contacto pleno con el paladar. La [R] uvular se produce de un modo bastante parecido pero en este caso lo que obstruye la región medio-sagital del aparato vocálico es la úvula en posición baja y no la lengua levantada.

La presencia de una obstrucción en la región medio-sagital no va acompañada necesariamente por el cierre del paso, suprimiendo la sonorización espontánea. Por lo tanto, las líquidas son sonantes consonánticas. En la producción de las no sonantes (obstruyentes) consonánticas el paso se cierra hasta hacer imposible la vibración espontánea de las cuerdas vocales; entre estos últimos tipos de sonidos se encuentran las plosivas, africadas y fricativas. Por otra parte, no son consonánticos todos los sonidos producidos con la lengua levantada. Las denominadas vocales retroflexas se forman con el ápice de la lengua levantado, que, sin embargo, no es lo bastante próximo al pala-

c. Según SPE, capítulo III, sección 1.3.2., las “auténticas consonantes” son las que presentan la siguiente configuración de rasgos:

$$\begin{bmatrix} -\text{vocálico} \\ +\text{consonántico} \end{bmatrix}$$

Es decir: las obstruyentes y las nasales (quedando fuera de tal clase líquidas y glides). (N. del T.)

dar como para constituir una obstrucción consonántica, de modo que estas vocales son no consonánticas.

De esta forma los rasgos de clase mayor definen las categorías de sonidos que se encuentran en el cuadro 1.

CUADRO 1. *Los rasgos de clase mayor*

	sonante consonántico vocálico		
vocales sonoras	+	—	+
“ sordas	+	—	—
“ glides (I): <i>w, y</i>	+	—	—
“ glides (II): <i>h, ʔ</i>	+	—	—
líquidas	+	+	+
consonantes nasales	+	+	—
consonantes no nasales	—	+	—

4. *Rasgos de cavidad*

4.1. *CONSTRICCIONES PRIMARIAS*

Las constricciones primarias se han descrito de muchas formas en la literatura fonética. El enfoque más ampliamente extendido, el del Alfabeto Fonético Internacional, utiliza diferentes rasgos para caracterizar las constricciones en las vocales y en las consonantes. Las constricciones en las vocales se describen con la ayuda de los rasgos “anterior-posterior” y “alto-bajo”, mientras que las constricciones de las consonantes se recogen por medio de un solo parámetro de varios valores que hace referencia a la localización de la constricción. Este método tiene el inconveniente de que no pone de manifiesto el evidente paralelismo que existe entre las constricciones de las vocales y de las consonantes. La diferencia entre las consonantes palatales y velares es paralela a la que existe entre las vocales anteriores y

posteriores porque en ambos casos se dan las mismas diferencias en la posición del cuerpo de la lengua. Sin embargo, no hay ningún mecanismo en el sistema de AFI que pueda dar cuenta de este hecho y otros similares.

Una de las principales contribuciones de R. Jakobson es un sistema fonético que permite dar cuenta de estos paralelismos de forma apropiada. Como es bien sabido, la característica más llamativa del sistema jakobsoniano es que emplea los mismos tres rasgos “grave”, “compacto”, “difuso” —para describir las constricciones primarias de las vocales y de las consonantes. Esta identificación completa de los rasgos vocálicos y consonánticos parece, retrospectivamente, haber sido una solución demasiado radical, por razones que expondremos brevemente más abajo. Por esta razón, hemos introducido cierto número de cambios en el sistema, en particular, en lo que respecta a los rasgos de la cavidad primaria. Puede parecer que el sistema revisado se aparta del sistema original mucho más radicalmente de lo que ocurre en efecto. Esta impresión engañosa es el resultado de la infortunada necesidad de cambiar la terminología una vez más y reemplazar los términos “compacto”, “difuso” y “grave” —hasta ahora razonablemente familiares— en parte por términos totalmente nuevos y en parte por términos que representan una vuelta al *status quo* anterior. En la sección 4.2.1. discutiremos la relación entre los dos sistemas.

4.1.1. CORONAL-NO CORONAL

Los sonidos coronales se producen con la pala de la lengua elevada con respecto a su posición neutral; los sonidos no coronales se producen con la pala de la lengua en la posición neutral⁸.

8. Estamos utilizando el término “coronal” en el sentido del alemán *Vorderzungenlaut* y del ruso *perednejazyčnyj*. Sievers (1901) distinguió dos tipos de sonidos linguo-palatales de articulación no lateral:

“(1) Articulación coronal: la articulación se realiza con el borde anterior

La clasificación fonética basada en este rasgo no es evidente por sí misma. Las denominadas consonantes dentales, alveolares, y palato-alveolares son coronales, como también lo son las líquidas que se articulan con el dorso de la lengua. La [R] uvular y las consonantes articuladas con los labios o con el cuerpo de la lengua son no coronales. Por último, las denominadas vocales retroflexas, que se encuentran en algunas lenguas de la India, —por ejemplo, el badaga (comunicación personal de H. L. Gleason)— así como delante de [r] en muchos dialectos del inglés son coronales. Las vocales no retroflexas son por supuesto, no coronales.

4.1.2. ANTERIOR-NO ANTERIOR

Los sonidos anteriores se producen con una obstrucción localizada delante de la región palato-alveolar de la boca; los sonidos no anteriores se producen sin la mencionada obstrucción. La región palato-alveolar es aquella en la que se produce la [ʃ] normal del inglés.

De la caracterización propuesta se sigue que las vocales,

de la lengua, que forma un ángulo más o menos agudo con el paladar...

- (2) Articulación dorsal: las constricciones u oclusiones necesarias se realizan por medio de la elevación de una parte del dorso de la lengua... hacia el paladar” (p. 59)

Broch (1911) definió el término de forma muy parecida: “Si la constricción o la oclusión necesaria se realizan con la parte anterior de la lengua, posición en la que la superficie de la lengua es generalmente cóncava en una extensión más o menos amplia, la articulación se denomina coronal” (p. 11 y ss.).

Diferimos en cierta medida de Sievers y Broch porque estos autores consideran coronales todos los tipos de sonidos formados con la pala de la lengua; no utilizaron este término para aludir a los sonidos formados con la parte plana de la pala (los “laminares” de Sweet). (Véase la nota 6). En nuestro sistema esta última distinción está recogida con ayuda del rasgo “distribuido” (véase la sección 4.4. de este capítulo).

formadas sin constricciones en la cavidad oral, son siempre no anteriores. Las consonantes y las líquidas son anteriores cuando se forman con una obstrucción localizada más adelante que la de la [ʃ]. Las consonantes que en la terminología tradicional se describen como palato-alveolares, retroflexas, palatales, velares, uvulares o faríngeas son consecuentemente no anteriores, mientras que las labiales, dentales y alveolares son anteriores^d.

4.2. LOS RASGOS RELACIONADOS CON EL CUERPO DE LA LENGUA: ALTO-NO ALTO, BAJO-NO BAJO, POSTERIOR-NO POSTERIOR.

Los tres rasgos “alto”, “bajo” y “posterior” caracterizan la posición del cuerpo de la lengua. Recordemos que hemos planteado que en la posición neutral el cuerpo de la lengua estaba levantado y hacia adelante, aproximadamente del mismo modo que se encuentra la vocal inglesa [e] en *bed*. Caracterizaremos estos tres rasgos según los distintos movimientos del cuerpo de la lengua a partir de la posición neutral.

Alto-no alto. Los sonidos altos se producen elevando el cuerpo de la lengua por encima del nivel que ocupa en la posición neutral; los sonidos no altos se producen sin dicha elevación.

Bajo-no bajo. Los sonidos bajos se producen bajando el cuerpo de la lengua por debajo del nivel que ocupa en la posición neutral; los sonidos no bajos se producen sin dicho descenso^e.

d. Schane (1973, p. 30) ha criticado el rasgo “anterior”, señalando que los sonidos [+anterior], es decir, labiales y dentales, no forman una “clase natural”. Además, este rasgo no parece bien motivado fonéticamente: lo de “parte anterior de la región palato-alveolar” parece una designación bastante vaga y arbitraria. (N. del T.)

e. Ladefoged (*apud* Schane, 1973, p. 31) ha señalado que la altura de la lengua podría ser un rasgo ternario o cuaternario, y que utilizar “alto”

Posterior-no posterior. Los sonidos posteriores se producen retrayendo el cuerpo de la lengua en relación a la posición que ocupa en la posición neutral; los sonidos no posteriores se producen sin retraer el cuerpo de la lengua.

La caracterización de las vocales que se basa en los tres rasgos anteriores es muy evidente y apenas si se diferencia de la que se puede encontrar en los libros de fonética más tradicionales. Sólo debemos observar que la caracterización fonética de los rasgos “alto” y “bajo” descarta la posibilidad de que

existan los sonidos $\begin{bmatrix} +\text{bajo} \\ +\text{alto} \end{bmatrix}$, ya que es imposible elevar el cuerpo de la lengua por encima de la posición neutral y al tiempo bajarlo en relación a ese mismo nivel.

La caracterización de las consonantes en base a los mismos rasgos es igualmente evidente, aunque quizás resulte poco familiar. Consideremos en primer lugar las consonantes en las que la constricción primaria se forma con el cuerpo de la lengua, en otras palabras: las que son al tiempo no coronales y no anteriores, es decir, las palatales, velares,uvulares y faríngeas.

Cuadro 2.

	palatales velares uvulares faríngeas			
alto	+	+	-	-
bajo	-	-	-	+
posterior	-	+	+	+

y “bajo” como rasgos separados equivale a encorsetar un rasgo multivalorado en un sistema binario.

Además, si hubiera lenguas en las que existieran sonidos formados con cuatro alturas del cuerpo de la lengua, este sistema de rasgos no podría dar cuenta de ellos. (N. del T.)

Los tres rasgos que acabamos de discutir pueden dar cuenta perfectamente de estos cuatro “puntos de articulación”, como se vé en el cuadro 2. (p. 177).

El que no estén presentes las consonantes no altas no posteriores es consecuencia directa del hecho de que el cuerpo de la lengua sólo puede formar una constricción si está elevado o retraído.

Aunque ninguna lengua de las que conocemos tiene los cuatro tipos de consonantes de la tabla 2, existen bastantes lenguas en las que están atestiguadas tres de las cuatro clases. El serere, una lengua occidental africana, tiene oclusivas sordas palatales, velares y uvulares⁹. El ubij, lengua caucasiana, distingue obstruyentes faríngeas, uvulares, velares y quizás también palatales (Vogt, 1963; Allen, 1964). En el ubij, así como en otras muchas lenguas, como el gilyak (véase Zinder y Matusevič, 1937, Halle, 1957), la diferencia entre los puntos de articulación velar y uvular es paralela a la que existe entre las no estridentes y las estridentes. Sin embargo, esto no es ni mucho menos universal. Por ejemplo, las pruebas espectrográficas que publicó Ladefoged (1964, p. 22) muestran que en el serere las oclusivas velares y uvulares son plosivas no estridentes. También se encuentran en chinook diferencias entre obstruyentes palatales, velares y uvulares (Boas, 1911); Trubetzkoy (1958, p. 122) asegura que están atestiguadas en ciertas lenguas nilóticas (herero, nuer, dinka).

Examinaremos ahora el papel que juegan los rasgos “alto”, “bajo” y “posterior” en las otras clases de consonantes que, en nuestra clasificación, son anteriores y/o corales. Obser-

9. Ladefoged (1964, p. 46; también pp. 21-22) ha citado las siguientes formas en oposición: [k₁it] “regalo”, [kid] “ojos”, [qos] “pierna”, donde el símbolo k₁ representa la oclusiva palatal sorda que equivale a la c del AFI.

vemos que estos tres rasgos pueden caracterizar de forma muy natural ciertas articulaciones consonánticas secundarias; palatalización, velarización y faringización. Estas articulaciones secundarias consisten en la superposición de una articulación de tipo vocálico sobre una articulación de base consonántica. En la palatalización lo que se superpone es una articulación de tipo [i], en la velarización una articulación de tipo [ɨ], y en la faringización una articulación de tipo [a]. Por lo tanto, el procedimiento más evidente es expresar estas articulaciones superpuestas de tipo vocálico con ayuda de los rasgos “alto”, “bajo” y “posterior”, empleados para caracterizar las mismas articulaciones cuando aparecen en las vocales. Así, diremos que las consonantes palatalizadas son altas y no posteriores; que las consonantes velarizadas son altas y posteriores, y que las consonantes faringizadas (por ejemplo, las consonantes “enfáticas” del árabe) son bajas y posteriores. Por otra parte, las consonantes neutrales con respecto a la palatalización, velarización y fa-

ringización son $\left[\begin{array}{l} -\text{alto} \\ -\text{posterior} \end{array} \right]$, porque estas configuraciones

no presentan constricción formada por el cuerpo de la lengua. De pasada, no está nada claro el papel que juega el rasgo “bajo” en estas configuraciones, ya que no conocemos ninguna lengua con dentales o labiales uvularizadas. Sin embargo, si estas consonantes existieran se caracterizarían dentro de nuestro sistema como no altas, no bajas y posteriores.

Las consonantes palato-alveolares se diferencian de las labiales y dentales en que presentan el rasgo redundante [+alto]. Por tanto, en vez de la oposición de cuatro términos que se encuentra en las labiales y en las dentales, las palato-alveolares presentan una oposición de dos términos: palatalizadas ([−posterior]) y velarizadas ([+posterior]). La oposición fonética se ve claramente en las radiografías de Fant (1960) de los dos sonidos [š] del ruso estándar.

El cuadro 3. (p. 181) presenta la composición en rasgos de las principales clases de sonidos del habla.

4.2.1. RELACION ENTRE LOS RASGOS "DIFUSO", "COMPACTO" Y "GRAVE" Y LOS RASGOS DEFINIDOS EN LAS SECCIONES ANTERIORES.

Los rasgos discutidos en las secciones anteriores son básicamente versiones revisadas de los conocidos rasgos "difuso", "grave" y "compacto", que caracterizan las principales configuraciones articulatorias de las vocales y consonantes en las primeras presentaciones del sistema de rasgos distintivos. Según se han ido describiendo más y más lenguas dentro de este sistema, se ha ido viendo cada vez más claramente que se hacía necesaria una modificación del tipo de la que hemos discutido en la sección anterior. En esta sección examinaremos algunos de los problemas que surgen en el sistema primitivo y describiremos cómo lo solucionan los rasgos revisados que presentamos antes. McCawley (1967) también ha examinado recientemente esta cuestión.

La revisión que hemos propuesto en las páginas anteriores tiene principalmente los siguientes efectos:

- (1) Los rasgos que especifican la posición del cuerpo de la lengua son ahora los mismos para las vocales y para las consonantes.
- (2) Al caracterizar las articulaciones vocálicas, los rasgos "alto", "bajo", "posterior" corresponden a los primitivos "difuso", "compacto" y "grave", respectivamente. En las consonantes estos mismos rasgos revisados corresponden a la palatalización, velarización y faringización, según hemos descrito anteriormente.
- (3) El rasgo "anterior" corresponde precisamente al rasgo "difuso" en las consonantes.
- (4) El rasgo "coronal" se corresponde estrechamente con el

CUADRO 3. *Composición en rasgos de las principales clases de sonidos del habla.*

	anterior	coronal	alto	bajo	posterior
CONSONANTES					
labiales	+	-	-	-	-
dentales	+	+	-	-	-
palato-alveolares	-	+	+	-	-
(no existen)	-	-	-	-	-
labiales palatalizadas	+	-	+	-	-
dentales palatalizadas	+	+	+	-	-
palatales	-	-	+	-	-
labiales velarizadas	+	-	+	-	+
dentales velarizadas	+	+	+	-	+
palato-alveolares velarizadas	-	+	+	-	+
velares	-	-	+	-	+
(?) labiales uvularizadas	+	-	-	-	+
(?) dentales uvularizadas	+	+	-	-	+
uvulares	-	-	-	-	+
labiales faringizadas	+	-	-	+	+
dentales faringizadas	+	+	-	+	+
faríngeas	-	-	-	+	+
VOCALES (no retroflexas)					
anteriores altas	-	-	+	-	-
posteriores altas	-	-	+	-	+
anteriores medias	-	-	-	-	-
posteriores medias	-	-	-	-	+
anteriores bajas	-	-	-	+	-
posteriores bajas	-	-	-	+	+
GLIDES					
y	-	-	+	-	-
w	-	-	+	-	+
h, ?	-	-	-	+	-
LIQUIDAS					
dentales	+	+	-	-	-
palatales	-	-	+	-	-
uvulares	-	-	-	-	+
palato-alveolares	-	+	+	-	-

rasgo “grave” en las consonantes, pero con el valor opuesto. Excepto las palatales ($[k_1]$, etc.), las consonantes que el sistema primitivo clasifica como no graves en el sistema revisado son coronales, mientras que las que se clasificaron como graves son no coronales. Las palatales, que en el sistema anterior se consideraban no graves, son no coronales.

Llamamos la atención sobre el hecho de que en el sistema primitivo el rasgo “difuso” se empleó para caracterizar tanto la distinción entre vocales altas y no altas como la distinción entre lo que hemos llamado consonantes anteriores y no anteriores. Esto hacía que la caracterización articulatoria y acústica del rasgo fuera muy compleja y poco plausible. (Véase, por ejemplo, la discusión del rasgo “difuso” en Halle (1964).)

Otra consecuencia de esto era la necesidad de caracterizar la palatalización, velarización y faringización mediante rasgos independientes. Estos, a su vez, no podrían explicar por qué las articulaciones secundarias no se encontraban con consonantes formadas con el cuerpo de la lengua, es decir, consonantes que, en el presente sistema, caracterizamos como no coronales y no anteriores. En el sistema primitivo esto era un simple accidente; en el sistema revisado esta laguna tiene una motivación estructural, como se verá en la sección 4.2. Es preciso señalar que el redondeamiento (labialización), que también es una articulación secundaria, no está sometido a restricciones parecidas. Todas las clases de consonantes, incluso las labiales, pueden sufrir redondeamiento.

Otro hecho relacionado que el sistema primitivo no podía explicar es que la palatalización, la velarización y la faringización se excluyen mutuamente. En el sistema revisado la coaparición de estas articulaciones es una imposibilidad lógica, porque un sonido dado no puede ser posterior y no posterior. En el sistema primitivo, sin embargo, esto no era más que una simple coincidencia.

Además, el sistema primitivo no podía explicar por qué la palatalización y la velarización solían darse ante vocales anteriores y posteriores, respectivamente; la conexión entre palatalización y vocales anteriores y entre velarización y vocales posteriores no estaba más motivada que la que se da entre glotalización o sonorización y vocales anteriores. Sin embargo, en el sistema revisado la palatalización y la velarización son casos evidentes de asimilación regresiva.

El sistema primitivo no podía explicar la aparición de consonantes palatales, en vez de velares, precisamente en los mismos entornos en que se palatalizaban otras clases de consonantes. (Obsérvese que la palatalización conserva el punto de articulación, mientras que el cambio de velar a palatal lo hace variar). En el sistema revisado, estos procesos, distintos en superficie, resultan producto del mismo cambio, es decir, el cambio de [+posterior] por [-posterior]. Se pueden citar argumentos paralelos sobre el tratamiento de la velarización y la faringización en ambos sistemas.

En principio el sistema primitivo no permitía distinguir las consonantes velares de las uvulares o faríngeas por sus puntos de articulación. Había que distinguirlas por medio de algún rasgo subsidiario, como “estridente”. Sin embargo, hay lenguas (como el serere, véase la p. 178 y la nota 9) en las que las consonantes velares y uvulares no se diferencian por ningún rasgo subsidiario, y por lo tanto no se pueden distinguir. En el sistema revisado se resuelve fácilmente esta dificultad, porque los distintos puntos de articulación en las consonantes velares, uvulares y faríngeas se especifican con ayuda de los rasgos “alto” “bajo” y “posterior”.

4.2.2. GRADOS DE ESTRECHAMIENTO DEL APARATO VOCALICO

Nos hemos extendido sobre la localización de las constricciones en el aparato vocálico, pero todavía no hemos dicho nada

sobre las diferencias en el grado de estrechamiento que se observan fácilmente en las constricciones con que se producen los distintos sonidos. Esta omisión se ha debido a la hipótesis tácita de que el grado de estrechamiento se puede determinar a partir de los demás rasgos de un determinado sonido. Este enfoque es habitual en fonética; por ejemplo, ningún libro de fonética hace otra cosa que señalar que el grado de estrechamiento de los labios en las vocales redondeadas es más acusado en las vocales altas que en las bajas. Aunque el grado de estrechamiento nunca constituye el único indicio que diferencia dos enunciados que, de otra forma, serían idénticos, no es cierto que en todas las lenguas se pueda predecir el grado de estrechamiento de un sonido determinado a partir de principios fonéticos universales. Esto queda bastante claro si examinamos las consonantes velarizadas, que en lenguas distintas presentan grados de constricción velar radicalmente diferentes.

Las denominadas consonantes “duras” del ruso presentan en su articulación un estrechamiento moderado de la región velar, y la velarización está acompañada de un cierto grado de redondeamiento de labios¹⁰.

C. M. Doke (1931) ha encontrado en shona una velarización con un estrechamiento más acusado:

La velarización está causada por una elevación anormal de la parte posterior de la lengua hacia el velo del paladar, en vez de la ligera elevación habitual que tiene lugar al pronunciar la semivocal velar *w*... El punto hasta el que la lengua se eleva depende de los dialectos. Si la parte posterior de la lengua se eleva de tal forma que llegue a establecer contacto con el velo, la velarización aparecerá como *k*, *g* o *ŋ*... Paralelamente, si la elevación de la lengua no es tan grande, los sonidos fricativos correspondientes reemplazarán a los plosivos... (p. 109).

10. Véase Broch (1911, pp. 224 y ss.) y las fotografías en rayos X de Fant (1960, pp. 140, 163, 170, 186).

Ladefoged (1964) ha señalado fenómenos similares en las lenguas del occidente africano. En *effutu* y en *nkonya* se ha encontrado velarización con cierre completo de la región velar (pp. 51-54). El *kom*, además:

presenta formas velarizadas *bγ*, *dγ* que desde el punto de vista auditivo son claramente secuencias; pero los movimientos articulatorios se encabalgan, y la constricción velar se forma durante el cierre oclusivo. Hay buenas razones para decir que en esta lengua se encuentra un tipo de componente adicional o articulación secundaria... (p. 31).

El ejemplo más llamativo de velarización extrema lo presentan los clics de los bosquimanos y hotentotes, producidos mediante un cierre completo del velo¹¹. Sin embargo, los clics, a diferencia del resto de las consonantes velarizadas, se articulan con un mecanismo especial de succión, además del cierre completo. Por esta razón, discutiremos los clics cuando tratemos de los mecanismos de succión en la sección 5.3.1.

No conocemos ninguna lengua que presente variaciones paralelas en el grado de estrechamiento que acompaña a la palatalización o a la faringización, pero, como mostraremos en la siguiente sección, se encuentran variaciones de este tipo con el rasgo "redondeamiento".

4.3. REDONDEADO-NO REDONDEADO.

Los sonidos redondeados se producen con un estrechamiento de la abertura interlabial; los sonidos no redondeados se producen sin dicho estrechamiento.

El redondeamiento se puede manifestar en todos los tipos

11. Al analizar los clics como ejemplos de velarización extrema seguimos la sugerencia de Trubetzkoy (1958, p. 129). Sin embargo, nos apartamos de Trubetzkoy al postular un rasgo especial (succión) para recoger la peculiar forma de relajar las oclusiones secundarias.

de sonidos. En las glides y en las vocales no bajas, el redondeamiento suele aparecer con el rasgo “posterior”: los sonidos posteriores son también redondeados, los no posteriores son no redondeados. Sin embargo, esta asociación no es obligatoria, y existen muchos ejemplos de la combinación libre de los rasgos “redondeado” y “posterior”. El turco, por ejemplo, presenta en sus vocales altas las cuatro combinaciones posibles de rasgos en oposición, como se muestra en el cuadro 4.

CUADRO 4. *Vocales altas del turco*

	i	ɨ	ü	u
posterior	—	+	—	+
redondeado	—	—	+	+

El francés distingue fonéticamente tres glides: [y], no redondeada y no posterior, como en *les yeux* “los ojos”; [w], redondeada posterior, como en *les oiseaux* “los pájaros”; y [w̥], redondeada no posterior, como en *tuer* “matar”.

El redondeamiento en las consonantes, que se suele conocer como “labialización”, no es extraño, sobre todo en las velares. Se encuentran velares labializadas, por ejemplo, en el paiute del sur (Sapir, 1930), en chippewyan (Li, 1946) y en navajo (Hoijer, 1945). En ciertas lenguas del occidente africano, como *effutu*, *gã* y *krachi* se encuentran dentales y palato-alveolares labializadas (Ladefoged, 1964). Por último, en *kutep* (Ladefoged, 1964) y en ciertas lenguas caucásicas, como el *ubij* (Vogt, 1963) se encuentra oposición entre labiales labializadas y no labializadas.

La labialización se combina muy frecuentemente con la velarización. Pero no conocemos ningún ejemplo en que estos dos rasgos actúen independientemente en un sistema fonológico

dado. Por otra parte, parece haber varias lenguas donde funcionan independientemente la labialización y la palatalización. Trubetzkoy (1939) señala que en el dialecto dunganés del chino el redondeamiento puede ser distintivo tanto en las conti-

nuas y africadas dentales que son $\left[\begin{array}{c} + \text{alto} \\ - \text{posterior} \end{array} \right]$, es decir, palatalizadas, como en aquellas que no lo son. En el kashmiri se han realizado observaciones parecidas (Jakobson, Fant y Halle, 1963, p. 35), así como en ciertas lenguas del occidente africano como el *twi* y el *late* (véase Ladefoged (1964), lámina 9, que reproduce excelentes registros de una “africada prepalatal labializada y palatalizada” (p. 20)).

El grado de redondeamiento se puede determinar a partir de otros rasgos. En las vocales y glides se correlaciona con el grado de constricción máxima de la cavidad oral. Las glides y las vocales altas son las más redondeadas; las vocales bajas, las menos redondeadas.

Existen variaciones paralelas en el grado de redondeamiento de las consonantes. Estas varían desde un grado equivalente al de las glides hasta el cierre total. De esta forma, encontramos consonantes redondeadas con un grado moderado de constricción labial en lenguas como el *chippewyan* (Li, 1946), el *hausa* (Ladefoged, 1964, p. 64) y el *rutul* (Trubetzkoy, 1958, p. 125), mientras que en lenguas como el *ewe* y el *kpelle* encontramos consonantes redondeadas a las que acompaña un cierre completo de los labios. Estas últimas son las consonantes que normalmente se suelen representar en la ortografía como *kp* y *gb*¹².

12. En algunas lenguas africanas —por ejemplo, en *effutu* y *nkonya* (como señaló Ladefoged, 1964, pp. 51-54)— estos símbolos representan más bien labiales velarizadas. En estos sonidos existen, además, distintas formas de relajar la oclusión secundaria, como discutimos en la sección 5.2.

Además de las consonantes redondeadas con una constricción moderada y de las que presentan un cierre total, se encuentran consonantes de este tipo con un grado intermedio de constricción labial. Así, Ladefoged informa que el kom:

Presenta una fricativa velar que parece que se puede superponer sobre otras articulaciones. En esta lengua se han observado sonidos como k^l , g^v , j^v ... En el kutep también aparece una articulación secundaria parecida; pero en esta lengua la labiodentalización sólo aparece tras las fricativas (comprendidas las africadas) y está en distribución complementaria con la labialización, que aparece tras las oclusivas y nasales (p. 31)¹³.

En el margi, lengua que se habla en Nigeria, podemos encontrar un ejemplo paralelo de grados diferentes de redondeamiento con distribución contextual. En esta lengua aparecen grados moderados de redondeamiento con consonantes no coronales (labiales y velares), y grados extremos de redondeamiento con consonantes coronales (dentales y palato-alveolares)¹⁴. Esta lengua es interesante también por el hecho de que

13. Doke (1931) ha mencionado fenómenos muy parecidos en shona: "En todos los dialectos del shona aparecen africadas y fricativas alveolares labializadas... En varios de los dialectos del manyinka y en tavana el redondeamiento de los labios en estos sonidos es tan acusado que el elemento explosivo de las africadas tiende hacia la p ... En el tavana septentrional el contacto de los labios en las africadas en muchos hablantes es pleno, y las formas resultantes son en realidad $[p]$ y $[b\text{̥}]$..." (p. 47).

14. Véase Hoffman (1963, pp. 27-29). En su lista de fonemas Hoffman también cita cierto número de consonantes dentales con superposición de un redondeamiento moderado, que simboliza con una grafía doble o triple que termina en la letra w : sw , tw , llw . Hoffman cree que están en oposición con las dentales con oclusión labial. Sin embargo, gran cantidad de los casos citados parecen presentar una simple dental seguida del sufijo $/wa/$, y por ello no son realmente significativos. Por ejemplo, $swá$, "cerrar (sin llave)" aparece en la página 149 como $s(\acute{u})wá$, y se le

el grado extremo de redondeamiento se superpone sobre las consonantes dentales y palatales, mientras que en la mayoría de las otras lenguas el redondeamiento extremo (es decir, el cierre total de los labios) es un rasgo de las velares. Además, en *temne* (Ladefoged, 1964, p. 47) una plosiva sorda con un grado moderado de redondeamiento, $[k^w]$, se opone a una plosiva sonora con redondeamiento extremo, $[g^b]$ dependiendo el grado de redondeamiento de la sonoridad.

En resumen, hay en las consonantes por lo menos tres grados de redondeamiento fonéticamente diferentes. Parece, sin embargo, que el grado particular de redondeamiento que aparece en cada ejemplo se puede determinar por medio de las reglas fonológicas de la lengua, de modo que basta con indicar en el lexicon si el segmento dado es redondeado o no.

En relación a las labiovelares surge una cuestión interesante. Podemos preguntarnos si se trata de labiales con velarización extrema o de velares con redondeamiento extremo, o, si nos basamos en los rasgos, si se deberían representar como (1) o (2):

- (1)
$$\left[\begin{array}{c} + \text{anterior} \\ - \text{coronal} \\ + \text{posterior} \\ + \text{alto} \end{array} \right]$$
- (2)
$$\left[\begin{array}{c} - \text{anterior} \\ - \text{coronal} \\ + \text{posterior} \\ + \text{alto} \\ + \text{redondeado} \end{array} \right]$$

compara con el tema *sú* “coger” (una enfermedad); *llwá*, “cortar en dos (con un cuchillo)” aparece en la página 148 como derivado de *llá* “cortar (con un cuchillo)”.

No podemos determinar esto por medio de observaciones fonéticas directas, ya que estas dos configuraciones de rasgos parecen ser el resultado del mismo gesto articulatorio. Sin embargo, a veces es posible decidir entre estas dos configuraciones basándonos en los hechos de la lengua. En nupe (N. V. Smith, comunicación personal) las labiales redondeadas (labializadas) se distinguen de las labiales no redondeadas; por ejemplo, [p^w] se distingue de [p]. Además, el nupe tiene dos tipos de labiovelares, redondeadas y no redondeadas. La existencia de estos dos tipos resuelve inmediatamente el problema de cómo se deben representar. Las debemos considerar como labiales en velarización extrema (es decir, con la configuración de rasgos (1)), que también pueden estar o no redondeadas. La razón es que si escogemos representar una de las dos labiovelares con la configuración de rasgos (2), no seríamos capaces de representar su análogo fonético con el mismo conjunto de rasgos (excepto el redondeamiento).

El nupe presenta el hecho, mucho más interesante, de que todas las obstruyentes se palatalizan delante de vocales anteriores. Las velares se hacen palatales, y las labiales se palatalizan, es decir muestran la característica transición tipo [i] a la vocal adyacente. Las labiovelares muestran el mismo tipo de transición tipo [i] que las labiales. Este hecho apoya, una vez más, la decisión de considerar las labiovelares como labiales con velarización extrema.

4.4. *DISTRIBUIDO-NO DISTRIBUIDO*

Los rasgos “anterior” y “coronal” proporcionan una clasificación de las consonantes en cuatro términos, que corresponden a los cuatro puntos de articulación principales: labial, dental, palato-alveolar y post-alveolar (palatal, velar, uvular, faríngeo). Ya hemos visto (sección 4.2.) que en la cuarta clase —es

decir, en las consonantes $\left[\begin{array}{l} \text{—anterior} \\ \text{—coronal} \end{array} \right]$ —los rasgos “posterior”, “alto” y “bajo” proporcionan puntos de articulación adicionales. No se puede decir lo mismo de las otras clases de consonantes, donde estos tres rasgos lo que hacen es dar cuenta de las articulaciones suplementarias de palatalización, velarización y faringización. Ahora debemos abordar la cuestión de cómo el sistema que hemos propuesto da cabida a las distintas lenguas que parecen distinguir más de tres puntos de articulación.

Hay un número muy grande de lenguas con el sistema de obstruyentes de (3):

(3) $p \quad \underset{\cdot}{t} \quad t \quad \underset{\cdot}{t} \quad t_1$

donde $\underset{\cdot}{t}$ representa a una dental, t a una alveolar, $\underset{\cdot}{t}$ a una retroflexa y t_1 a una plosiva palato-alveolar^f. Estos sistemas se han reconocido en aranta (K. Hale, comunicación personal), en araucano (Echevarría y Contreras, 1965), en madurés (A. M. Stevens, 1965), en toda (Emenau, 1957), y en muchas otras lenguas. Por lo menos en algunas de estas lenguas (araucano y aranta, por ejemplo), estas distinciones deben estar representadas directamente en el lexicon, porque son las únicas marcas distintivas entre elementos pertenecientes a las mismas categorías gramaticales. Por lo tanto, debemos añadir un rasgo al sistema, y sólo queda considerar la naturaleza fonética de este rasgo. A primera vista puede parecer que hemos reconocido en cada uno de los tres “puntos de articulación” establecidos hasta

f. Como señala el traductor francés de esta misma obra, el hecho de que en el texto inglés figure k_1 (donde nosotros hemos corregido t_1) es claramente un error. Como se ve a lo largo de todo el libro, k_1 representa siempre una palatal, y t_1 una alveolo-palatal. (N. del T.)

el momento una región anterior y una región posterior. Sin embargo, esto no da cuenta de todos los hechos, porque en la mayoría de los casos las diferencias subsidiarias en el punto de articulación están acompañadas de diferencias características en la longitud del punto de contacto. La longitud de una constricción a lo largo de la dirección de la corriente de aire tiene evidentemente consecuencias acústicas, y sería altamente plausible que éstas estuvieran controladas por un rasgo especial, que denominaremos “distribuido”.

Los sonidos distribuidos se producen con una constricción que se extiende a una considerable distancia a lo largo de la dirección de la corriente de aire; los sonidos no distribuidos se producen con una constricción que sólo se extiende una corta distancia en esta dirección.

La distinción que estamos tratando de recoger aquí no ha sido ignorada, ni mucho menos, en el pasado. Los libros de fonética distinguen tradicionalmente las consonantes apicales de las laminares, y las retroflexas de las no retroflexas¹⁵.

A modo de primera aproximación (que elaboraremos más adelante), clasificaremos a las primeras como |−distribuido| y a las segundas como |+distribuido|.

Al postular el rasgo “distribuido”, estamos suponiendo que las diferencias subsidiarias en el punto de articulación se pueden describir en todos los casos con la ayuda de reglas fonéticas de bajo nivel, reglas que, como las del acento en inglés, asignan valores numéricos a los distintos rasgos. Esta suposición no es ni mucho menos vacía. Se vería controvertida en el

15. Zwicky (1965) ha demostrado convincentemente que la *ṣ* retroflexa del sánscrito es |−anterior| (|+compacto| en el sistema de Zwicky), como la *ç* palato-alveolar, y no |+anterior|, como la *s* dental. Aparentemente Whitney (1941) comparte este punto de vista cuando observa: “Esta estrechísima relación entre *ṣ* y *ç* está confirmada por el tratamiento eufónico, que, en una gran medida, es el mismo”.

caso de que, por ejemplo, se encontrara una lengua con consonantes dentales y alveolares, ambas con articulaciones apicales. Ladefoged ha estudiado esta cuestión (1964, pp. 19, s. y *passim*), con resultados muy interesantes. En lo que podríamos denominar la región dento-alveolar, Ladefoged distingue tres áreas: (1) dientes y alveolos; (2) parte anterior de los alveolos; (3) parte posterior de los alveolos. En cada una de estas tres áreas Ladefoged encuentra consonantes producidas con o sin constricción distribuida. En el cuadro 5 resumimos los datos significativos proporcionados por Ladefoged.

CUADRO 5.

	dientes y alveolos	parte anterior de los alveolos	parte posterior de los alveolos
twi		apical	laminar
ewe	laminar		apical
temme	apical	laminar (africado)	
isoko	laminar (africado)	apical	

Del cuadro anterior resalta inmediatamente que no hay ninguna lengua que tenga más de dos consonantes en la región dento-alveolar, siendo una de ellas apical y la otra laminar. La situación más sencilla es la del twi, que tiene la oposición normal entre consonantes alveolares y palato-alveolares (en nuestra terminología, anteriores y no anteriores). Esta solución está de acuerdo con el comentario de Ladefoged de que “simbolizar la posición prepalatal con una alveolar retraída y no con una palatal adelantada es sólo una decisión arbitraria” (p. 19).

En ewe, la posición es igualmente sencilla: las consonantes dentales se oponen a las retroflexivas. En nuestra terminología

caracterizaríamos a las primeras como $\left[\begin{array}{l} + \text{anterior} \\ + \text{distribuido} \end{array} \right]$ y a

las segundas como $\left[\begin{array}{l} - \text{anterior} \\ - \text{distribuido} \end{array} \right]$. Ladefoged señala que

la consonante retroflexa del ewe “suena de un modo ligeramente distinto que la oclusiva retroflexa que se encuentra en lenguas indias como el hindi” (p. 18). Si esta diferencia es sistemática, tendría que reflejarse claramente en la gramática de estas lenguas. Sin embargo, basta con señalar que el punto de contacto entre la lengua y el paladar está un poco más avanzado en el ewe que en el hindi. Este hecho se reflejaría presumiblemente en las leyes fonéticas de bajo nivel que asignan valores numéricos a los distintos rasgos. Por lo tanto, la existencia de una diferencia fonética sistemática no constituye en sí misma una condición necesaria y suficiente para postular un punto de articulación adicional.

Tanto en temne como en isoko encontramos oposición entre las consonantes anteriores distribuidas y no distribuidas. En temne la consonante no distribuida se articula en los dientes, mientras que la consonante distribuida se articula un poco más atrás. En isoko se da la situación opuesta: la consonante distribuida se articula en la parte anterior de la región dental, y la consonante no distribuida un poco más atrás. En ambos casos, las reglas fonéticas de bajo nivel pueden perfectamente dar cuenta de los hechos, una vez que se establece la distinción entre [+distribuido] y [−distribuido].

Señalamos más arriba que la diferencia entre distribuidas y no distribuidas no se corresponde exactamente con la que se da entre laminares y apicales. La distinción significativa no es la que existe entre las articulaciones en las que interviene una zona de la lengua distinta del ápice y aquellas en las que inter-

viene el ápice, sino más bien la que existe entre los sonidos producidos con una constricción larga y los producidos con una constricción corta. La línea divisoria entre las articulaciones no distribuidas y distribuidas nos parece que se refleja muy bien en la distinción articulatoria que se da entre las dentales “duras” y “suaves” del polaco. Wierzchowska (1965) describe esta diferencia en los siguientes términos:

El contacto de la lengua con el paladar en la articulación [de las dentales “suaves” —NC/MH] *ć ź* y *ś ż* es considerablemente más largo que el que tiene lugar en las duras *c ʒ s z*. En el caso de *ć ź* la oclusión en la parte anterior de la región de contacto comprende a los alveolos y se extiende hasta la parte anterior del paladar duro... El canal en *ś ż* es más largo que en las consonantes duras, y se extiende no sólo sobre los alveolos sino también sobre la parte anterior del paladar duro... [El canal] está formado por una parte de la lengua posterior a la que entra en juego en el caso de las consonantes duras...

Las excelentes ilustraciones (palatogramas, linguogramas, y radiografías) que contiene el libro parecen indicar que la diferencia crítica en la longitud de la constricción es del orden de 1'5 centímetros. Esta mayor constitución es la que explica la curiosa cualidad sibilante de las dentales “suaves” del polaco¹⁶.

Por último, debemos decir unas palabras sobre la distinción entre labiales y labio-dentales. Como éstas se ajustan bastante naturalmente a la distinción propuesta, supondremos que las labiales son [+distribuido], y las labio-dentales [—distribuido]. El hecho de que haya otros rasgos que distingan estas dos clases

16. En ruso el sonido [s,] “suave” no tiene esta cualidad sibilante. Al tiempo, está formado con una constricción mucho más corta (véase la radiografía de Fant (1960, p. 127), donde la longitud de la constricción es de 1 cm.) Por esta razón, el sonido ruso se debe considerar como [—distribuido].

de sonidos hace que esta diferencia en la longitud de la constricción sea de algún modo periférica, aunque no menos real^g.

Como estos rasgos fonéticos categorizan los segmentos, se puede esperar que esta categorización quede reflejada en las reglas fonológicas. Este ha sido claramente el caso de todos los rasgos que hemos discutido hasta el momento. Sin embargo, como es menos evidente en lo que respecta al rasgo “distribuido”, se hace necesario un ejemplo. El rasgo “distribuido” caracteriza de forma natural la alternancia del sánscrito entre consonantes dentales y retroflexas. Supondremos, como es lo acostumbrado, que las dentales del sánscrito son [−distribuido], con lo que la alternancia quedará recogida en la siguiente regla¹⁷:

$$(4) \quad \left[\begin{array}{l} -\text{distribuido} \\ +\text{coronal} \end{array} \right] \rightarrow [-\text{anterior}] / \left[\begin{array}{l} -\text{anterior} \\ -\text{posterior} \end{array} \right]$$

4.5. CUBIERTO-NO CUBIERTO

En muchas lenguas del occidente africano existe una armonía vocálica basada en un rasgo que ha sido descrito en distintas ocasiones como “tensión” (Ladefoged, 1964), “realce” (*heightening*) (Welmers, 1946), “brillo” (Sapir, 1931). Las radiografías publicadas por Ladefoged (1964, p. 38) muestran claramente que en un conjunto de estas vocales la faringe ofrece una constricción mayor que en las otras, y que la constricción de la faringe está acompañada de una elevación perceptible de

g. En el caso de los sonidos del español, no siempre está muy clara la atribución del rasgo “distribuido”. Harris señala en su artículo “Aspectos del consonantismo español” (incluido en el Apéndice de la edición española de su *Spanish Phonology*) que en el caso de los sonidos [r] y [l] el empleo de este rasgo está muy debatido. (N. del T.)

17. Nuestra hipótesis en este caso es que la [r] del sánscrito, como la del inglés, es [−anterior], y que todas las vocales son universalmente [−anterior]. El rasgo [−bajo] en la regla excluye el contexto “detrás de la vocal [a]”.

la laringe. Podemos aventurar la hipótesis de que esta diferencia corresponde a la que se da entre las posiciones del aparato vocálico en el canto abierto y en el cubierto. El aspecto apagado asociado con la producción de la voz cubierta no parece estar presente en todos los casos. Sapir (1931) lo observó en gweabo y Berry (1957) lo menciona en el twi, pero otros observadores, entre los que se encuentra Ladefoged (1964), no lo señalan. A la vista de la incertidumbre de nuestros datos, la descripción propuesta para este rasgo se debe considerar como provisional (sin embargo, véase Stewart (1967) quien recientemente ha presentado fuertes argumentos a favor de nuestra tesis).

Nuestra hipótesis es que los sonidos cubiertos se producen con un estrechamiento de las paredes de la faringe, acompañados del aumento de la tensión en estas últimas y de un ascenso de la laringe; los sonidos no cubiertos se producen sin que la faringe presente ningún estrechamiento o tensión especial^h.

Hasta donde sabemos, este rasgo está limitado a las vocales y se encuentra sobre todo en las lenguas del occidente africano que presentan armonía vocálica. Sin embargo, es posible que tenga una aplicación más amplia. Por ejemplo, las dos vocales anteriores redondeadas del sueco que se representan como [y] y [ʏ] quizás difieren en el hecho de que la última es cubierta, mientras que la primera no lo es. Las radiografías publicadas por Fant (1959) confieren cierta plausibilidad a esta hipótesis.

h. (Nota de Pierre Encrevé a la edición francesa). Sobre la relación entre el rasgo “cubierto” y el rasgo “tenso”, cf. M. Halle y K. N. Stevens, “On the feature ‘Advanced Tongue Root’”, MIT, *RLE Quarterly Progress Report*, n° 94, 209-215; igualmente, J. S. Perkell, 1971, “Physiology of sepeech production: a preliminary study of two suggested revisions of the features specifying vowels”, MIT, *RLE Quarterly Progress Report*, n° 102, 123-139. (N. del T.)

4.6. CONSTRICCIONES GLOTALES

Las constricciones glotales se forman mediante un estrechamiento de la abertura glotal en relación a su posición neutral. Estas constricciones pueden acompañar a muchos tipos distintos de configuraciones articulatorias supraglóticas. Entre los sonidos que presentan constricción glotal se encuentran los implosivos y los eyectivos, así como ciertos tipos de clics. Dado que desde el punto de vista fonético el factor más interesante es el modo en que se refleja el cierre glotal y el movimiento de la glotis que puede preceder al relajamiento, discutiremos estos distintos tipos de sonidos glotalizados en la sección 5.2., donde nos ocuparemos de los rasgos de relajamiento.

Las constricciones glotales normalmente se presentan en un grado extremo, es decir, provocan un cierre total. Sin embargo, aparecen ejemplos de constricciones glotales de un grado menor. Así, por ejemplo, en el dialecto del coreano descrito por Kim (1965) las oclusivas glotalizadas tensas, que Kim representa por p^* , t^* , k^* , presentan constricción glotal; pero no cierre, porque de otra forma sería imposible explicar el aumento de presión oral durante la fase oclusiva que observó Kim. Por otra parte, las cuerdas vocales no están ampliamente separadas, como se demuestra por el momento del ataque de la sonorización en la vocal adyacente, que comienza en estas oclusivas tan pronto como se relaja el cierre oclusivo primario mientras que en las oclusivas sin constricción glotal el ataque de sonorización se retarda. (Para una discusión de este punto, véase la sección 6.2.). Por consiguiente, en los sonidos producidos con una constricción glotal la sonorización sólo puede aparecer después de que la constricción glotal se haya relajado.

Varias lenguas africanas y caucásicas presentan la denominada voz laringizada o “áspera” (*knarrstimme*), que parece ser un ejemplo de constricción glotal. Ladefoged (1964) ha descrito este fenómeno:

En este estado de la glotis existe mucha tensión en la musculatura intrínseca de la laringe, y las cuerdas vocales ya no vibran como un todo. La zona ligamentosa y la zona aritenoidal de las cuerdas vocales vibran por separado... Durante la realización de la consonante implosiva se presenta a menudo la sonorización laringizada... [pero] no tiene por qué aparecer en las consonantes implosivas; y del mismo modo [la sonorización laringizada —NC/MH] puede aparecer sin el movimiento descendente de la laringe que debe estar presente por definición en las implosivas. Por lo tanto, podemos distinguir dos tipos de consonantes glotalizadas: las que hemos denominado aquí implosivas sonoras (como en igbo y kalabari), en las que existe siempre un movimiento descendente de la glotis —y que pueden presentar o no sonorización laringizada—; y las que hemos denominado consonantes laringizadas (como en hausa), en las que siempre se da un modo particular de vibración de las cuerdas vocales— y que pueden ir acompañadas o no de un descenso de la laringe (p. 16).

Al describir la producción real de uno de estos sonidos, Ladefoged señala:

Aparentemente en el intervalo entre las dos sílabas las cuerdas vocales se han cerrado estrechamente por lo menos durante 30 mseg. ... después, cuando han comenzado a vibrar, se producen cuatro vibraciones glotales espaciadas irregularmente en algo menos de 20 mseg.; a estas vibraciones ha seguido un intervalo de casi 17 mseg.; la siguiente vibración fue la primera de una serie que apareció a intervalos regulares de cerca de 12 mseg. Durante algunos de los 17 mseg. que precedieron al comienzo de las vibraciones regulares las cuerdas vocales deben haber permanecido juntas; no dispongo de criterios para decidir si las cuerdas vocales estuvieron juntas durante el tiempo suficiente como para considerar a esta parte de la secuencia como una oclusiva glotal. A menudo no es posible distinguir de un modo absoluto entre laringización y oclusión de la glotis... (pp. 16-17)¹⁸.

18. En esta cita hemos dividido entre 10 todas las duraciones, excepto la primera, para adecuarlas a los hechos presentados por el oscilograma del cual el pasaje anterior es un comentario detallado (lámina

4.7. APERTURAS SECUNDARIAS

4.7.1. NASAL-NO NASAL

Los sonidos nasales se producen con el velo bajo, de modo que permita el paso del aire a través de la nariz; los sonidos no nasales se producen con el velo levantado, de modo que el aire proveniente de los pulmones sólo puede escapar por la boca.

El tipo más corriente de sonidos nasales lo constituyen las consonantes nasales anteriores [m] y [n], donde la nasalización se superpone sobre una articulación implosiva, es decir, sobre la de [b] y [d], respectivamente. Se encuentran en la inmensa mayoría de las lenguas. Las nasales no anteriores [ɱ] y [ɲ] son menos comunes. Las otras consonantes nasales son muy poco frecuentes. Ladefoged (1964, p. 24) informa de que el tiv tiene africadas nasales en oposición con las plosivas nasales y no nasales. No conocemos ningún ejemplo seguro de continuas nasales como podrían ser una [z] o [v] nasales. Las vocales nasales son muy frecuentes, por supuesto; sin embargo, en los casos mejor conocidos, como en las lenguas romances y eslavas, la nasalidad de las vocales está determinada por el contexto y no aparecería en la representación de los elementos en el lexicon.

En yoruba, nupe, y otras lenguas africanas, la nasalidad se puede superponer sobre una glide, así como sobre una articulación líquida; es decir, la lengua presenta los equivalentes nasales de las no nasales [y], [w], [r]. Sin embargo, estas son variantes contextuales de los fenómenos no nasales. (Véase Ladefoged, 1964, p. 23.) El francés moderno atestigua la superposición de la nasalidad sobre el sonido lateral [l], en palabras como *branlant* “oscilante”, donde [l] aparece entre dos vocales

1B). [Como observa el traductor de la edición francesa de esta misma obra, Ladefoged corrigió sus cifras del mismo modo que Chomsky y Halle en la segunda edición de su libro (1967) (N. del T.)]

nasales. La [r] nasalizada está atestiguada desde el punto de vista fonético en el yoruba (Siertsema, 1958).

Normalmente, los sonidos nasales son sonoros, ya que la abertura del conducto nasal no permite que en el interior del aparato vocálico se cree la suficiente presión como para impedir la vibración espontánea de las cuerdas vocales. Hay pocos ejemplos de la oposición entre nasales sonoras y sordas. (Véase Westermann y Ward, 1933, p. 65).

Consonantes prenasalizadas. En numerosas lenguas muy dispersas por el continente africano se encuentran consonantes prenasalizadas, que se oponen tanto a las plosivas sonoras como al tipo corriente de consonante nasal. Ladefoged (1964) informa de la existencia de consonantes prenasalizadas en serer, fula, mende, sherbro, tiv, kutep, y margi, entre las lenguas del oeste de Africa. También aparece en otras partes de Africa; por ejemplo, en kikuyu¹⁹, y en xhosa (McLaren, 1955). Desde el punto de vista fonético, las consonantes prenasalizadas se distinguen del tipo más familiar de consonantes nasales en que el velo, que permanece bajo durante el período de oclusión oral, se eleva antes del relajamiento de la oclusión oral, mientras que en el tipo más corriente de consonantes nasales el velo se eleva simultáneamente o después del relajamiento de la oclusión oral. Por lo tanto, podría parecer que desde el punto de vista fonético, tendríamos que reconocer un rasgo que gobernara el momento de los diferentes movimientos dentro de los límites de un solo segmento. R. Carter nos ha sugerido otra alternativa:

19. L. E. Armstrong (1940). En kikuyu las consonantes prenasalizadas no aparecen inicialmente en las raíces verbales (nota 2, pág. 40). Por otra parte, prácticamente no aparecen nasales ordinarias en posición inicial en las raíces nominales. Las raíces nominales que comienzan por una labial prenasalizada, de las que el glosario de Armstrong (1940) da una larga lista, parecen ser en casi todos los casos un prefijo nasal especial seguido de la raíz.

(6)

tʰ dʰ tʰ ʈ ʈ²¹

De las laterales, sólo la [l] vocálica aparece con cierta frecuencia en las lenguas del mundo. Las laterales no vocálicas, que a menudo son estridentes, se encuentran en áreas muy dispersas del globo: el Cáucaso, Africa, y en las lenguas indígenas del continente americano²².

5. *Rasgos del modo de articulación*

5.1. *CONTINUO-NO CONTINUO (OCLUSIVO)*

Al producirse los sonidos continuos la constricción primaria del aparato vocálico no llega a estrecharse hasta el punto de bloquear la corriente del aire; en las oclusivas ésta de hecho se bloquea.

Entre las oclusivas se encuentran las plosivas (nasales y orales), las africadas, y las oclusivas glotales, así como varios tipos de sonidos que no sólo presentan cierre en la constricción primaria sino también en las suplementarias, entre los que se cuentan los clics y otras plosivas con doble articulación (labiovelares), así como las oclusivas, implosivas y eyectivas.

En lo que respecta a este rasgo, el status de las líquidas requiere algún comentario. Las variedades fricativas de [r] no presentan ninguna dificultad en particular; son claramente continuas. La [r] múltiple plantea más dificultades, porque en este caso hay una interrupción de la corriente de aire durante por lo menos una parte de la duración del sonido. Sin embargo, las

21. *tʰ* representa una *t* glotalizada, y *ʈ* una *t* sorda.

22. Para las lenguas caucásicas, véase Trubetzkoy (1922); para las lenguas africanas, Ladefoged (1964); y para ejemplos de lateralidad en las lenguas indoamericanas, Li (1946).

vibraciones de la punta de la lengua son producto del descenso de la presión que tiene lugar en el interior del paso formado entre la punta de la lengua y el paladar cuando el aire pasa rápidamente a través de él (efecto Bernoulli). De esta forma, la vibración es un efecto secundario del estrechamiento de la cavidad sin que realmente llegue a bloquearse la corriente de aire. En consecuencia, hay buenas razones para considerar a la [r] múltiple como una continua más que como una oclusiva. La distinción entre [r] simple y [r] múltiple se debe a la diferencia de presión subglotal: la [r] múltiple se produce con una elevación de la presión subglotal; la [r] simple sin ella. (Véase también la sección 6.1.)ⁱ.

Señalemos, entre paréntesis, que la [r] simple puede ser producida por un mecanismo distinto del que interviene en el denominado “golpe de lengua” (*tongue flap*) [D], al que se parece mucho. Mientras que la [r] simple es el resultado del mecanismo aerodinámico que acabamos de describir, es muy posible que lo que produzca el golpe de lengua [D] sea en esencia la misma actividad muscular que se encuentra en la articulación oclusiva dental, excepto por el hecho de que en el caso

i. La terminología fonética española denomina “vibrante simple” al sonido de *caro*, y lo representa por [r]; el sonido de *carro* es la “vibrante múltiple”, representada por [r̄]. Así, por ej. en el *Manual* de Tomás Navarro Tomás.

Chomsky y Halle distinguen entre *r tap* y *trilled*, términos que se podrían traducir, respectivamente, como “de un sólo golpe” y “trinada”.

Harris, basándose en Navarro Tomás, cree que la *r* simple es [−tenso] y la múltiple [+tenso]. En su notación, ambos sonidos son, respectivamente, [r] y [R]. (1969, p. 47 [ed. esp., p. 69]).

Otero (1971), de acuerdo con Chomsky y Halle, opina que la “vibrante débil” es [−presión subglotal aumentada] y la “fuerte” [+presión subglotal aumentada]. Hay que advertir que Otero no utiliza esta terminología: para él el rasgo diferencial mencionado es “represidad”. (N. del T.)

del golpe de lengua el movimiento se lleva a cabo con gran rapidez y sin tensión.

Todavía resulta más complicado caracterizar la [l] líquida con base en la escala continua-no continua. Si antes hemos considerado como característica definitoria de la oclusiva el bloqueo total de la corriente del aire, entonces debemos considerar a la [l] como una continua, que se distinguirá de la [r] por el rasgo "lateralidad". Por otra parte, si consideramos que el bloqueo de la corriente del aire *a nivel de la constricción primaria* es también característica definitoria de las oclusivas, entonces la [l] se debe incluir entre las oclusivas. El comportamiento fonológico de la [l] en determinadas lenguas apoya esta última interpretación. Como hemos señalado más arriba (sección 4.7.2.), si [l] se considera continua, en chipewyan la serie lateral se corresponde con la no lateral. Además, las continuas (incluyendo a la [l]) están sujetas a alternancias de sonorización que no afecta a las no continuas (Li, 1946). Por otra parte, hay otros hechos en distintas lenguas que sugieren que es preferible considerar a [r] como no continua (ajustando la definición del rasgo de acuerdo con esto). Así, por ejemplo, algunos dialectos del inglés hablados en Escocia presentan dip-tongos relajados ante no continuas, y tensos ante continuas (Lloyd, 1908). Así, encontramos [r´ʌjd], pero también [r´ajz]. Las líquidas [l] y [r] se comportan de modo paralelo, apareciendo la primera con las no continuas y la segunda con las continuas: [t´ʌjl] y también [t´ajr].

5.2. RASGOS DE RELAJAMIENTO: RELAJAMIENTO INSTANTANEO-RELAJAMIENTO RETARDADO²³.

Estos rasgos sólo afectan a los sonidos producidos con oclusión del aparato vocálico. Básicamente existen dos formas

23. Estos términos nos fueron sugeridos por R. Carter.

de relajar una oclusión del aparato vocálico: instantáneamente, como en las plosivas, o de forma retardada, como en las africadas. Durante el relajamiento retardado^j, se produce una turbulencia en el aparato vocálico de modo que la fase de relajamiento de las africadas es muy parecido desde el punto de vista fonético al de sus equivalentes fricativas. El relajamiento instantáneo va acompañado normalmente de una turbulencia mucho menor, que incluso llega a faltar por completo.

Aunque el relajamiento esté limitado a los sonidos producidos con una oclusión, tiene importancia no sólo para las oclusiones de la constricción primaria sino también para las de la constricción secundaria. Por lo tanto, nuestro sistema fonético debe contener dos rasgos de relajamiento.

5.2.1. RELAJAMIENTO DE LAS OCLUSIONES PRIMARIAS

Como ya hemos señalado, el rasgo de relajamiento de la constricción primaria distingue a las africadas de las plosivas: las plosivas del tipo de las inglesas [p b t d k g] se producen con un relajamiento brusco; las africadas, como las [č ǰ] del inglés, se producen con un relajamiento retardado. En la producción de estas africadas corrientes se encuentra un movimiento muy similar al que aparece en la producción de las africadas laterales en la lengua atabaskan de Norteamérica (Li, 1946; Hoijer, 1945), y en algunas lenguas caucásicas (Trubetzkoy, 1922). En estos sonidos la oclusión suele estar producida por el contacto entre el dorso de la lengua y la región palatal o dental de la boca. Durante el relajamiento retardado de este cierre descenden los costados de la lengua, pero no la punta, permitiendo de esta forma que la corriente de aire discurra lateralmente junto a los dientes molares. Como ya dijimos antes, las africadas laterales se distinguen de las otras laterales en que

j. Para Otero (1971), “fricatividad” (N. del T.).

se articulan con un cierre completo (seguido de un relajamiento lateral); en el resto de las laterales, la apertura lateral permanece abierta durante toda la articulación del sonido.

5.2.2. RELAJAMIENTO DE LAS OCLUSIONES SECUNDARIAS

Los clics proporcionan los mejores ejemplos sobre el papel que juega el relajamiento de las oclusiones secundarias. Los clics están formados por dos o incluso tres oclusiones simultáneas. Dentro del sistema que estamos desarrollando, los clics son no

continuos con velarización extrema, es decir, $\left[\begin{array}{l} +\text{alto} \\ +\text{posterior} \end{array} \right]$.

Pueden estar glotalizados o no. En esta sección centraremos nuestra atención sobre los mecanismos de relajamiento, y por lo tanto sólo tocaremos de pasada algunos aspectos de los clics tan importantes como la succión que produce el movimiento hacia detrás de la oclusión secundaria o el orden en que se relajan las distintas oclusiones. Discutiremos más completamente estas cuestiones en la sección 5.3.

Nuestra discusión se basa principalmente en la detallada descripción de los clics que se encuentra en D. M. Beach (1938). Beach considera la articulación de los clics como un compuesto de dos partes separadas, un “influjo” y un “eflujo”. Bajo el término “influjo” agrupa a los rasgos relevantes para el cierre primario; todos los otros rasgos de los clics se agrupan bajo el término “eflujo”. Beach encuentra que en hotentote hay cuatro tipos de influjo: (1) la africada dental ɽ , (2) la implosiva dento-alveolar ɗ , (3) la africada lateral ɓ , (4) la implosiva alveolar tipo C. Como muestran claramente los palatogramas de Beach, las primeras dos son dentales y las últimas son “post-alveolares” o “palato-alveolares” (p. 81). En nuestra terminología todos los clics serían [+coronal]; los dos primeros son [+anterior], los dos últimos [-anterior]. Cada una de las parejas

tiene un miembro plosivo y otro africado. En nuestra terminología, caracterizaremos al primero como producido por un relajamiento instantáneo y al segundo como producido por un relajamiento retardado. En los clics no anteriores el relajamiento retardado es lateral y no frontal²⁴. Resumimos toda la discusión anterior en el cuadro 6.

CUADRO 6.

	ɽ	ʃ	b	C
anterior	+	+	—	—
coronal	+	+	+	+
relajamiento primario				
retardado	+	—	+	—
lateral	—	—	+	—

Para producir un determinado clic, cada una de las cuatro clases de influjo se combina con un eflujo. El número de los distintos eflujos varía según el dialecto. Vamos a discutir el dialecto korana, que tiene el mayor número de eflujos: seis. Estos son, según Beach, (1) una nasal simbolizada por N, (2)

24. “La principal diferencia entre ɽ y ʃ no es la *localización* del influjo, sino su carácter. ɽ es africado, mientras que ʃ es plosivo, en otras palabras: el descenso del ápice y la pala de la lengua en ʃ es repentino, pero es más gradual en ɽ. Doke... utiliza el término *instantáneo* para las plosivas y *estirado* (*drawn out*) para las africadas” (Beach, 1938, p. 77). “Aunque existe muy poca diferencia en cuanto a la posición de la lengua entre C y b, existen otras diferencias muy marcadas. En primer lugar, C es “frontal”, mientras que b es lateral. En C es la punta de la lengua lo que se baja en primer lugar, mientras que en el caso de b lo que se relaja es el lado (o los lados) de la lengua. En segundo lugar, C es implosiva, es decir, “instantánea”, mientras que b es africada” (ibid., p. 80).

una “plosiva velar sorda débil” simbolizada por *k*, (3) una “africada velar sorda fuerte”, simbolizada por *kxh*, (4) una “plosiva glotal” simbolizada por *ʔ*, (5) una “fricativa glotal” simbolizada por *h*, (6) una “africada velar glótica” simbolizada por *kx*. Cada uno de los cuatro eflujos discutidos en el párrafo anterior se pueden combinar con cada uno de estos seis tipos de eflujo, por lo que resultan veinticuatro clics diferentes en korana. (El nama, el otro dialecto hotentote que estudia Beach, carece del “eflujo africado velar glótico” y por lo tanto sólo tiene veinte clics). A continuación pasamos a caracterizar los rasgos de los distintos eflujos.

De los seis eflujos, el que Beach denomina nasal no presenta dificultades serias.

En los clics que contienen este tipo de eflujo, el eflujo [nasal —NC/MH] comienza durante la oclusión lingual que precede al relajamiento tanto pre-velar como velar. Entonces aparece el eflujo prevelar, seguido de un relajamiento mudo de la oclusión velar. El eflujo nasal continúa durante dos relajamientos, y en menor medida, durante la vocal siguiente (p. 87).

Se trata evidentemente de un clic con nasalización, mientras que los otros cinco tipos de clic son sin nasalidad.

De los cinco clics restantes, dos son del tipo “africado” velar, mientras que los otros —entre los que se incluye el tipo nasal— tienen un relajamiento velar “plosivo” o “mudo”. Beach describe el relajamiento africado velar como más gradual que el relajamiento plosivo velar “de suerte que se oye una afrificada... en lugar de una plosiva pura” (p. 85). Está claro que estamos estudiando sonidos que se diferencian por el tipo de relajamiento de la oclusión secundaria. Los dos tipos africanos presentan un relajamiento retardado de la oclusión secundaria: todos los demás tipos presentan relajamiento instantáneo. Los dos tipos con relajamiento secundario africado se dividen a su vez en dos

tipos: los aspirados y los glotalizados. Los eflujos de tipo aspirado se clasificarán como debidos al aumento de presión subglotal (aspiración), pero sin constricción glotal, mientras que los eflujos de tipo glotalizado se producen con constricción glotal y presumiblemente sin aumento de la presión subglotal. Beach describe este tipo de eflujo como:

Realizado por medio de dos cavidades herméticas, una externa, o cavidad bucal, que se forma colocando el borde de la lengua.. .. en la posición necesaria para producir el influjo requerido, y una cavidad interna, o faríngea, que tiene como límites el cierre velar y la glotis cerrada. La succión aparece en la cavidad externa o bucal, debida al descenso de la “parte anterior” de la lengua (manteniendo tapado el contacto del borde con el paladar) y el ascenso de la laringe en la cavidad interna o faríngea crea la presión (p. 232).

El eflujo de tipo glotalizado no solamente está marcado, entonces, por el cierre de la glotis, sino también por un movimiento ascendente de la laringe, que es la característica principal de los sonidos glotalizados o eyectivos. (Véase la sección 5.3.2.)

Así, de los tres tipos de eflujo no nasales plosivos, uno es aspirado y los otros dos no aspirados. De estos últimos, uno se produce con cierre glotal, pero aparentemente sin movimiento de la laringe y el otro se produce sin cierre glotal. No hemos podido determinar el papel que juega la tensión en la producción de los clics, si es que juega alguno.

En el cuadro siete resumimos la caracterización en rasgos de los seis tipos de eflujos anteriores.

El sistema de clics del xhosa, que quizás sea la lengua mejor conocida de las que presentan clics, es en cierto modo diferente de el del hotentote. De los cuatro tipos diferentes de influjo que encontramos en el hotentote, el xhosa tiene sólo tres, careciendo del tipo plosivo dental. Cada uno de los tres influjos puede presentar o no la sonorización. Tanto los clics na-

sales como los no nasales pueden ser aspirados o no aspirados. A su vez, los clics no nasales no aspirados se subdividen en sonoros y sordos. Así, parece que el relajamiento del cierre secundario no juega ningún papel en xhosa; todos los cierres secundarios tienen relajamientos instantáneos. El paralelismo que existe entre la sonorización en xhosa y el cierre glotal en hotentote se encuentra en muchas lenguas que no presentan clics.

CUADRO 7.

	<i>N</i>	<i>k</i>	<i>kxh</i>	ʔ	<i>h</i>	<i>kxʔ</i>
nasal	+	—	—	—	—	—
relajamiento retardado de la oclusión secundaria.	—	—	+	—	—	+
oclusión glotal (terciaria)	—	—	—	+	—	+
presión subglotal aumentada	—	—	+	—	+	—
movimiento de oclusión glotal	n	n	n	—	n	+

n = no aplicable

5.2.3.OBSERVACIONES SOBRE LOS RASGOS DE RELAJAMIENTO.

Observación 1. Ya hemos visto que todas las oclusiones del aparato vocálico se pueden relajar instantánea o retardadamente; sin embargo, existen importantes restricciones que afectan a los rasgos de relajamiento. Los únicos sonidos que pueden presentar los distintos tipos de relajamiento son los que se producen con oclusión. Ladefoged (1964) describe un golpe labiodental (en margi) que tiene el efecto de una fricativa labiodental que terminara con un relajamiento instantáneo. Sin embargo, este sonido no aparece más que en los “ideófonos”, por ejemplo, enunciados como *báv^bú* “que describe la aparición repentina y el vuelo”, *háv^báwù* “que describe la huida de un animal”, *káv^báhù* “que describe el hecho de introducirse en un

lugar” (Hoffmann, 1963, pp. 25 y ss.), que ocupan una posición claramente marginal en el sistema fonológico.

Parece ser que no existe ningún clic formado con la voz laríngea. A la vista de esto, proponemos la siguiente restricción general: en un sonido formado con los tres tipos posibles de oclusión, sólo la primaria y la secundaria pueden tener los dos tipos de relajamiento, mientras que la oclusión terciaria se debe relajar instantáneamente.

Observación 2. En Jakobson, Fant y Halle (1963) la diferencia entre plosivas y africadas se caracterizaba mediante el rasgo “estridencia”. Las plosivas se caracterizaban como oclusivas no estridentes, y las africadas como oclusivas estridentes. De esta forma, no se permitía la existencia de africadas no estridentes. Sin embargo, estos sonidos existen; por ejemplo, en la lengua amerindia chipewyan, que presenta oposición entre estridente dental y africadas no estridentes (Li, 1946). Ya disponemos de un mecanismo para caracterizar estas diferencias. Dado que el modo de relajamiento es claramente significativo para la oclusión secundaria y terciaria, hay pocas razones para no extenderlo a las oclusiones primarias, como hicimos antes. De esta forma podemos llenar la laguna que acabamos de señalar: las plosivas son oclusivas con relajamiento (primario) instantáneo, y las africadas son oclusivas con relajamiento retardado. Se puede emplear el rasgo “estridencia” para distinguir a las africadas estridentes de las no estridentes. Las oclusivas con relajamiento instantáneo son siempre no estridentes.

5.3. MOVIMIENTOS SUPLEMENTARIOS

En los sonidos formados con dos oclusiones simultáneas, como los clics, las labiovelares, o los sonidos glotalizados, durante el período del cierre pueden aparecer movimientos de las oclusiones velar o glotal. Si estos movimientos son en dirección a los pulmones, se aumenta el espacio entre los dos cierres y

disminuye la presión del interior de dicho espacio. El resultado es que cuando se relaja la oclusión primaria habrá un efecto de succión y el aire penetrará en la boca. Por otra parte, si el movimiento de la constricción se produce en la dirección contraria, se reducirá el espacio entre las dos oclusiones y aumentará la presión del aire en el interior de la cavidad.

Estos dos movimientos opuestos presentan las propiedades fonéticas respectivas de “succión” y “presión”. Ya se trate de la succión o de la presión, se observa que pueden estar producidas por movimientos de la oclusión velar o de la glotal. De hecho, existen sonidos (por ejemplo, las labiovelares implosivas observadas por Ladefoged (1964, p. 9) en idoma y bini) donde las dos oclusiones se mueven durante la articulación de un solo sonido.

5.3.1. SUCCION

Debemos señalar que la oclusión velar que produce la succión no debe ser necesariamente una oclusión secundaria, sino que también puede ser una oclusión primaria. En los clics del hotentote o del xhosa la oclusión velar es secundaria, ya que, como hemos visto, se combina con distintas articulaciones primarias. En las oclusivas labiovelares de succión de lenguas como el kpelle, por otra parte, la oclusión del velo es primaria y la de los labios (redondeamiento) secundaria. La naturaleza velar de los sonidos en cuestión se ve claramente por el hecho de que una nasal precedente, que siempre se asimila al punto de articulación primario de la oclusiva que le sigue, es velar tanto ante labiovelares como ante velares (Welmers, 1962).

Clics e implosivas. Como la succión está producida por un movimiento descendente de los cierres velar o glotal, desde un punto de vista fonético es necesario postular dos rasgos distintos de succión: uno de ellos (el rasgo “clic”) se asocia a la oclusión velar y el otro (“implsión”) a la oclusión glotal. Como señalamos antes, los clics tienen constricciones primarias en la región

dental y alveolar, pero hay también sonidos tipo clic que presentan una oclusión labial. Además, parece haber sonidos de succión labiovelares con implosión glotal. Al discutir las labiovelares africanas Ladefoged señala:

Estos sonidos se forman por lo menos de tres modos diferentes... El primer tipo aparece en muchas lenguas guang (late, anum). Consiste simplemente en la articulación simultánea de *k* y *p* o de *g* y *b*, superpuestas sobre una corriente de aire pulmonar. [Basándonos en la discusión anterior, estos son sonidos sin succión ni cierre glotal —NC/MH.] El segundo tipo, que se encuentra en yoruba, ibibio, y en muchas otras lenguas, es más complicado. Después de la formación de las dos oclusiones, se produce un movimiento descendente de la mandíbula, y un movimiento hacia detrás del punto de contacto entre la parte posterior de la lengua y el velo del paladar; estos movimientos producen un descenso de la presión en el interior de la boca. De esta forma, desde el punto de vista del relajamiento de la oclusión de los labios, existe una corriente entrante de aire velar, pero todavía existe detrás de la oclusión velar una presión alta debida al aire que sale de los pulmones... Siertsema ha descrito con mucha precisión esta combinación de un mecanismo de corriente de aire velar y pulmonar... concluyendo que el \widehat{kp} del yoruba “es implosivo en los labios, “explosivo” en la parte posterior”. [Por lo tanto, estos sonidos se producen con succión en el cierre velar, pero, al igual que el primer tipo de labiovelares, sin cierre glotal —NC/MH.]... En el tercer tipo de \widehat{kp} , que aparece en idoma y a veces en bini, entran en juego los tres mecanismos de corriente de aire. Después de la formación de los dos cierres se produce un movimiento de la lengua hacia detrás... y durante la última parte del sonido existe también un movimiento descendente de la glotis vibrante²⁵... [Este tipo de labiovelar se produce con oclusión en el velo y en la glotis, y con movimiento de succión en ambas oclusiones —NC/MH.]

25. Ladefoged (1964, p. 9). Véase también la descripción de Beach de los clics con un “eflujo velar glótico africado”, en la sección 5.2.2. Obsérvese el gran parecido entre este tipo de clic y el tercer tipo de labiovelar de Ladefoged.

Un efecto marginal interesante del descenso de la glotis que tiene lugar en las implosivas es que suele ir acompañado de la vibración de las cuerdas vocales. Esta vibración es la consecuencia directa de la presión supraglotal y del descenso del volumen subglotal que produce el descenso de la glotis.

5.3.2. PRESION

Al igual que los movimientos de succión, los movimientos de presión se pueden ejecutar en la oclusión velar o en la glotal. Por lo tanto, debemos postular dos rasgos de presión: un rasgo de “presión velar” y un rasgo de “presión glotal”. Nos referimos a este último por el término tradicional de “eyección”, en vista de que es el que resulta más familiar.

Presión velar. La existencia de oclusivas con presión velar, mencionada en ocasiones en la literatura fonética (cf. Heffner, 1950), no parece estar establecida.

Eyección. La eyección se produce mediante un movimiento ascendente de la oclusión glotal. Las consonantes eyeectivas se han descrito en lenguas repartidas por todo el mundo: en la India, en el Cáucaso, y en las lenguas amerindias²⁶. También se ha observado que las eyeectivas se diferencian de las implosivas en la transición del segundo formante de la vocal adyacente. Las eyeectivas presentan una transición con una frecuencia de terminación algo mayor que las correspondientes no eyeectivas, en lo que se parecen a las consonantes palatalizadas; en las implosivas (así como en las consonantes redondeadas o velari-

26. Para las eyeectivas en las lenguas de la India, véanse las citas de Trubetzkoy (1958, pp. 146-150), donde se alude a la eyección con el término *Rekursion*. Para las eyeectivas en las lenguas del Cáucaso, véase Trubetzkoy (1931) y, más recientemente, Kuipers (1960). Para las eyeectivas en las lenguas amerindias, véase Sapir (1949b). De todas las lenguas del occidente africano examinadas por Ladefoged (1964), sólo se encontraron eyeectivas en hausa (p. 5).

zadas), la frecuencia de terminación es algo más baja. Esto es consecuencia directa del hecho de que en las eyectivas la glotis está elevada por encima de su posición normal y por lo tanto desciende durante parte de la articulación vocálica, mientras que en las implosivas la glotis está más baja de su posición normal al comienzo de la articulación vocálica, con lo que luego asciende. En consecuencia, se observa un alargamiento después de las eyectivas y un acortamiento del aparato vocálico después de las inyectivas, que se traducen directamente por las transiciones descendentes o ascendentes, respectivamente, del segundo formante de la vocal adyacente²⁷.

5.3.3. EL ORDEN DE LOS RELAJAMIENTOS EN LOS SONIDOS CON OCLUSIONES MULTIPLES.

El orden de relajamiento de las distintas oclusiones está gobernado por una regla sencilla. En los sonidos que no presentan movimientos suplementarios los relajamientos son simultáneos. En los sonidos producidos con movimientos suplementarios, las oclusiones se relajan en proporción directa a la distancia que les separa de los labios. La razón de este orden es que esta es la única forma de que se produzcan efectos auditivos claros, ya que los efectos acústicos producidos en el interior del aparato vocálico se perderán de hecho si el aparato se cierra.

27. En Ladefoged (1964, Lámina 4 B) se pueden encontrar fonogramas de implosivas que muestran claramente esta transición. Véase también la siguiente observación de Trubetzkoy (1931): "Respecto a la constricción de la caja de resonancia de la boca, en las lenguas caucásicas orientales se plasma en la producción de un tono propio claro (transición positiva); no en la acostumbrada palatalización, es decir, el desplazamiento del cuerpo de la lengua hacia delante, como en muchas lenguas del mundo, sino en el desplazamiento de la glotis hacia arriba" (pp. 10-11); así como la observación de Ladefoged (1964) de que en igbo, por lo menos, las implosivas son "velarizadas, y suele acompañarlas el descenso de la glotis" (p. 6), es decir, que presentan movimientos secundarios que determinan una transición negativa en la vocal adyacente.

5.4. TENSO-NO TENSO (RELAJADO)

El rasgo “tensión” especifica cómo la musculatura supraglotal ejecuta el movimiento articulatorio completo de un sonido dado. Los sonidos tensos se producen con un movimiento deliberado, preciso, con una distinción máxima, y necesitan un considerable esfuerzo muscular; los sonidos no tensos se producen rápidamente y con cierta falta de distinción. En los sonidos tensos, tanto vocales como consonantes, el período durante el cual los órganos articulatorios mantienen la configuración adecuada es relativamente largo, mientras que en los sonidos tensos se ejecuta la totalidad del movimiento de una forma bastante superficial²⁸.

Respecto a las vocales, en primer lugar, encontramos ejemplos de sonidos tensos frente a no tensos en el alemán moderno, por ejemplo, donde este rasgo es distintivo en pares como *ihre* “su (de ella)”, frente a *irre* “confusión”; *Huhne* “pollo” frente a *Hunne* “huno”; *Düne* “duna” frente a *dünne* “delgado”; *wen* “a quien” frente a *wenn* “si (condicional)”; *wohne* “reside” frente a *Wonne* “alegría”; *Haken* “gancho” frente a *hacken* “picar”.

Una de las diferencias que existen entre las vocales tensas y las relajadas es que las primeras se ejecutan con una desviación mayor que las últimas, con respecto a la posición neutral o de descenso del aparato vocálico. Se ha observado, por ejemplo, que la constricción de la lengua en la [ī] tensa es más estrecha que en la [i] relajada. Esta diferencia de altura de la lengua se asemeja bastante, superficialmente, a la que existe entre la [i]

28. Uno de los primeros estudios fonológicos —el de Winteler (1876)— aclaró perfectamente esta diferencia: “...las articulaciones que producen las suaves [relajadas —NC/MH] están relajadas... desde el momento en que han alcanzado el punto culminante... Para la articulación de las fuertes [tensas —NC/MH] los órganos articulatorios mantienen su posición netamente...” (p. 27).

alta y la [e] no alta. Sin embargo, el mecanismo que entra en juego en los dos casos es muy distinto, hecho que Sievers ya conocía bien, poniendo explícitamente en guardia contra su confusión:

Man hüte sich auch davor, die Begriffe “gespannt” (oder “eng”) und “ungespannt” (oder “weit”) mit denen zu verwechseln, welche die althergebrachten Ausdrücke “geschlossen” und “offen” bezeichnen sollen. Diese Letzteren wollen nur aussagen dass ein Vocal geringere oder grössere Mundweite habe als ein anderer, aber ohne alle Rücksicht auf die Verschiedenheit der Articulationsweise, welche die Differenzen der Mundweite im einzelnen Fall hervorruft, speciell also ohne alle Rücksicht darauf ob die spezifische Mundweite auf grössere oder geringere Erhebung oder auf grösserer oder geringerer Spannung der Zunge beruht... (p. 100)^k.

El mayor esfuerzo articulatorio de las vocales tensas se manifiesta además en que son más distintivas, y por la duración claramente mayor de la fase durante la cual permanece estacionaria la configuración articulatoria. Este hecho se ha documentado mediante estudios detallados de las películas en rayos X que realizó Perkell (1965), quien observa que:

La abertura de la faringe permanece relativamente estable en las vocales tensas, mientras que en las vocales relajadas tiene lugar un cambio de abertura... Todo esto ocurre como si la forma de la lengua

k. “Es preciso prestar atención para no confundir las nociones “tenso” (o estrecho) y “relajado” (o ancho), con aquellas que tradicionalmente se designan por medio de las expresiones “cerrado” y “abierto”. Estas últimas expresan simplemente el hecho de que una vocal tiene una abertura más o menos grande y no tienen en cuenta diferencias en el modo de articulación, que en ciertos casos pueden implicar una diferencia de abertura. Se descuida, pues, un hecho importante: que la abertura específica depende de la altura o de la tensión más o menos grande de la lengua...” (N. del T.)

en la faringe inferior permaneciera relativamente libre durante las vocales relajadas, y no estuviera sujeta a las influencias del segmento fonético adyacente. En lo que respecta a una vocal tensa, por otra parte, la posición y forma de la lengua en esta región están definidas con bastante precisión.

Volviendo a las consonantes, podemos ver que las diferencias que existen entre las consonantes tensas y las relajadas suponen también un esfuerzo y duración articulatorios mayor en el primer caso y menor en el segundo. El esfuerzo mayor lo produce el aumento de tensión muscular en los músculos que controlan la forma del aparato vocálico. Los estudios mediante rayos X y las observaciones realizadas sobre el ataque de sonorización en las vocales que siguen a una consonante oclusiva aportan pruebas en apoyo de lo anterior. Es evidente que la sonorización sólo puede aparecer cuando se cumplen dos condiciones: las cuerdas vocales deben estar en una posición que admita la sonorización y debe haber una corriente de aire a través de la glotis. Cuando se produce una oclusiva y la cavidad oral permanece bloqueada, al tiempo que las cuerdas vocales están en la configuración apropiada para la sonorización, aumentará la presión en la cavidad y subirá muy rápidamente —en unos veinte mseg., bajo condiciones normales— hasta el punto que iguale aproximadamente a la presión subglotal. Esto detiene el flujo de aire a través de la glotis, imposibilitando por lo tanto las vibraciones vocales. En estas condiciones, sólo hay una forma de hacer que descienda la presión en el interior del aparato vocálico y permitir que durante la fase de cierre de una oclusiva aparezca la sonorización, a saber: permitiendo la expansión del aparato vocálico. Si las paredes del aparato están rígidas como consecuencia de la tensión muscular, no puede tener lugar esta expansión del volumen de la cavidad, y, por lo tanto, las oclusivas tensas no muestran ninguna sonorización durante la

fase de cierre. Por otra parte, si las paredes de la cavidad están relajadas, el aparato vocálico puede expandirse, y la sonorización puede aparecer incluso durante la fase de cierre. De hecho las películas en rayos X realizadas por Perkell (1965) muestran precisamente este comportamiento.

Al analizar el comportamiento de la faringe en la pronunciación de palabras sin sentido como [hət´ε] y [həd´ε] por parte de hablantes americanos, Perkell encontró que durante el período de cierre aparecía un aumento significativo en la abertura de la faringe cuando se articulaba la [d] no tensa, pero no cuando se articulaba la [t] tensa. Este aumento del volumen de la faringe en las obstruyentes no tensas también venía acompañada por la presencia de sonorización durante el período de cierre oral; sonorización que sin embargo, cesa hacia el final de la oclusión. Perkell comentó:

La configuración del aparato vocálico tenso para /t/ llevaría consigo la rigidez de las paredes, que no se expandirían, y no podría aumentar hasta el volumen necesario para una oclusiva sonora. Presumiblemente, una configuración tensa de este tipo aparece en las consonantes oclusivas sordas no aspiradas que existen en ciertas lenguas... Para semejantes configuraciones oclusivas, la instrucción dada a la musculatura laríngea para que adopte una configuración apropiada para la sonorización no produce una vibración de las cuerdas vocales hasta el relajamiento de la oclusión, mientras que una configuración relajada del aparato vocálico permitiría pasar una cantidad limitada de aire a través de la glotis, con la atracción glotal consiguiente²⁹.

29. El hecho de que la musculatura supraglótica del aparato vocal esté bajo una tensión mayor en sonidos como [p t k] en inglés en posición inicial explica de un modo evidente la observación de Lisker (1963, p. 382) de que “la rapidez del aumento de la presión es significativamente menor en las oclusivas sonoras que en las sordas”. La menor rigidez de las paredes en las oclusivas “sonoras” (que son no tensas) permitiría la expansión de la cavidad después de la formación de la oclusión. Este aumento de volumen tendría por resultado hacer más lento el crecimiento

6. Rasgos de fuente

6.1. PRESION SUBGLOTAL AUMENTADA

En las discusiones sobre la tensión se suele observar que los sonidos tensos se producen con una presión subglotal mayor, y que este hecho explica la presencia, bien conocida, de la aspiración en las oclusivas sordas tensas de muchas lenguas. Sin embargo, ya que la tensión de los músculos supraglóticos está controlada evidentemente por un mecanismo distinto del que controla la tensión en las cavidades subglóticas, estas dos propiedades no se pueden combinar en un sólo rasgo fonético. En lugar de eso debemos añadir a la tensión un rasgo de “presión subglotal aumentada”¹.

Además, debemos señalar que la presión subglotal aumentada se puede usar en la producción de sonidos del habla en los que no aparece la tensión (de la musculatura supraglotal). Esta es la situación de las oclusivas sonoras aspiradas de lenguas como el hindi, donde, de acuerdo con Lisker y Abramson (1964), la sonorización aparece normalmente durante el período de oclusión oral. Tal y como explicamos en la sección anterior, esto solamente es posible cuando se permite la expansión del aparato vocálico durante el cierre oclusivo; pero esta expansión no puede aparecer si la musculatura supraglotal está tensa. Por lo tanto, diremos que las oclusivas sonoras aspiradas del hindi se producen sin tensión, pero con presión subglotal aumentada³⁰.

de la presión dentro de la cavidad. Como en las oclusivas “sordas”, que son tensas, el volumen permanecería más o menos constante, el aumento de la presión después de la oclusión bucal sería más rápido en estas consonantes.

1. Para Otero (1971), “represidad”. Cf. la nota i. (N. del T.)

30. Tiene gran importancia la cuestión de cómo expresar esta relación evidente en el sistema fonético. Se ha sugerido que se cree un super-

La presión subglotal aumentada es condición necesaria pero no suficiente para la aspiración. La aspiración requiere, además, que no exista constricción en la glotis. Si hay una constricción glótica, no tendrá lugar la aspiración. Se encuentran oclusivas de este tipo —producidas con tensión (supraglotal), presión subglotal aumentada, y constricción de la glotis— en el coreano, por ejemplo, donde constituyen la tercera clase de oclusivas, además de las oclusivas tensas fuertemente aspiradas producidas sin constricción de la glotis y de las oclusivas ligeramente aspiradas producidas sin presión subglotal aumentada y sin constricción de la glotis. (Para la medida de la presión véase Kim (1965).)

6.2. SONORAS-NO SONORAS (SORDAS)

Para que vibren las cuerdas vocales es necesario que el aire fluya a través de ellas. Si la corriente de aire tiene la suficiente fuerza aparecerá la sonorización, a condición de que las cuerdas vocales no estén tan separadas como en la respiración o en el susurro. Como han demostrado las distintas películas de alta velocidad sobre las cuerdas vocales, no es preciso el cierre de la glotis o su constricción para que aparezca la sonorización; sólo es necesario que la glotis no esté muy abierta. Por otra parte, también aparece la vibración de las cuerdas vocales cuando hay constricción en la glotis, siempre que haya una corriente de

-rasgo de “fuerza de articulación”, del que serían casos especiales la tensión, la presión subglotal aumentada y, quizás, ciertos rasgos fonéticos. Aunque existen ciertos hechos —como el tratamiento de las consonantes españolas en distintos contextos (véase J. Harris, 1967)— que hacen esta sugerencia muy atractiva, no la hemos adoptado aquí porque entra en conflicto con nuestro concepto de los rasgos fonéticos como elementos directamente relacionados con mecanismos articulatorios determinados. En vez de eso hemos preferido reflejar la interrelación entre estos distintos rasgos con la ayuda de reglas de marcado (Véase el capítulo V).

aire con la suficiente fuerza o que las cuerdas vocales no estén tan tensas como para impedir la vibración, tal y como están en los sonidos producidos con constricción de la glotis.

En la sección 2.1. sugerimos que cuando el aparato vocálico está en la posición neutral, las cuerdas vocales están dispuestas de tal modo que si el aire pasa a través de ellas surge la vibración. Las cuerdas vocales también pueden estar separadas más allá de su posición neutral, y en ese caso no aparecerá la sonorización. Reservaremos el término “no sonoro” o “sordo” para los sonidos producidos con una abertura de la glotis tan amplia que impida la vibración de las cuerdas vocales en el caso de que el aire fluya a través de la abertura. Este ensanchamiento de la glotis es una condición suficiente para suprimir la vibración de las cuerdas vocales, pero, como sugerimos en la discusión anterior, no es una condición necesaria. Es necesario señalar que el estrechamiento de la glotis en los sonidos sonoros puede ser bastante moderado y no tiene por qué llegar a la oclusión completa.

Recientemente ha avanzado nuestro conocimiento del mecanismo de la sonorización gracias a las investigaciones de Lisker y Abramson (1964) sobre el momento del ataque de la vibración de las cuerdas vocales en relación al momento del relajamiento del cierre oclusivo. No compartimos la opinión de Lisker y Abramson de que el momento del ataque de las cuerdas vocales está controlado por la ejecución de los distintos complejos de rasgos que en la literatura fonética se han reunido normalmente bajo el término de “sonorización”^m. Los datos reunidos por Lisker y Abramson sobre el ataque de la vibración de las cuerdas vocales se pueden explicar dentro de

m. Como observa el traductor de la edición francesa, la respuesta de Lisker y Abramson se encuentra en su artículo de 1971, “Distinctive features and laryngeal control”, *Language* 47, 4, pp. 767-785. (N. del T.)

nuestro sistema. A esta explicación dedicamos el resto de esta sección.

Lisker y Abramson concluyen a partir de sus medidas que los momentos de ataque de las vibraciones vocales se dividen en tres categorías:

- (1) el ataque de sonorización precede al relajamiento de la oclusiva.
- (2) el ataque de sonorización coincide sensiblemente con el relajamiento de la oclusiva.
- (3) el ataque de sonorización tiene lugar después del relajamiento de la oclusiva.

En una investigación sobre el momento del ataque de sonoridad de las oclusivas en coreano, Kim (1965) ha encontrado además que, por lo menos en esta lengua, hay dos tipos distintos de retardo: breve y considerable. En concreto, encontré que en las oclusivas glotalizadas el ataque de sonorización tenía lugar 12 mseg. después del relajamiento de la oclusión (coincidencia sensible); en las oclusivas débilmente aspiradas, era de 35 mseg. (retardo moderado); y en las oclusivas fuertemente aspiradas de 93 mseg. (retardo considerable). (Los valores citados representan una media obtenida sobre una muestra de unas 800 palabras). Volviendo a examinar los datos de Lisker y Abramson se observa que el retardo moderado se presenta en coreano, por lo menos detrás de las oclusivas velares, y también, aunque esto sea menos convincente, detrás de las labiales y dentales; además, las oclusivas velares no aspiradas del cantonés y del inglés también presentan retardo breve. Por lo tanto, tenemos cuatro categorías distintas:

- (1) el ataque de sonorización precede al relajamiento de la oclusiva.
- (2) el ataque de sonorización coincide sensiblemente con el relajamiento de la oclusiva.
- (3) el ataque de sonorización tiene lugar moderadamente después del relajamiento de la oclusiva.

(4) el ataque de sonorización tiene lugar considerablemente después del relajamiento de la oclusiva.

Para dar cuenta de estos hechos disponemos de cuatro rasgos fonéticos: sonorización, tensión, constricción de la glotis y presión subglotal. El caso más simple es el (1): las oclusivas en las que la sonorización precede al relajamiento. Todas éstas se deben producir con las cuerdas vocales en la posición de sonoridad y sin tensión. Además, las oclusivas aspiradas tienen presión subglotal alta y no presentan constricción de la glotis. Las oclusivas sonoras no aspiradas se producen con presión subglotal normal; los datos no nos permiten adivinar la constricción de la glotis, pero sospechamos que de hecho no se da. El caso que le sigue en complejidad es el (4): los sonidos con ataque de sonorización muy retardado. Se producen todos *sin* que las cuerdas vocales estén en la posición de sonorización; no tienen, por lo tanto, constricción de la glotis, pero sí tensión y marcada presión subglotal. Los sonidos que entran dentro del caso (3) —los que tienen aspiración ligera, o ausencia de ella y un retardamiento moderado del ataque de sonorización— se producen sin que las cuerdas vocálicas estén en la posición de sonorización, con tensión muscular normal o baja en el aparato vocálico, y con presión subglotal baja o moderada. Es significativo el hecho de que, como señalaron Lisker y Abramson, sea precisamente esta categoría de oclusivas del coreano la que sea “sonora hasta el final” (*voiced through*) en posición intervocálica, y no las oclusivas con ataque de sonorización simultáneo, que en principio podrían parecer candidatas más lógicas. Sin embargo, obsérvese que son las oclusivas del primero de estos dos tipos las que se producen sin tensión muscular fuerte del aparato vocálico. Para que una oclusiva sea “sonora hasta el final” es necesario que se permita la expansión de la cavidad durante el período de cierre oclusivo. En consecuencia, sería más lógico esperar que las oclusivas relajadas del coreano fueran

“sonoras hasta el final”, y no las oclusivas tensas con constricción de la glotis. Por último, tenemos el caso (2), la categoría en la que el ataque de sonorización coincide sensiblemente con el relajamiento oclusivo. Estos se producen con la glotis en posición de sonorización o bien con constricción. Se pueden producir o no con presión subglotal aumentada. Si se producen con aumento de la presión, serán tensas, y podrán presentar o no constricciones de la glotis.

En el cuadro 8 presentamos un resumen de la discusión anterior.

6.3. ESTRIDENTE-NO ESTRIDENTE

Los sonidos estridentes se caracterizan acústicamente por una mayor cantidad de sonidos que sus equivalentes no estridentes. Cuando la corriente de aire pasa sobre una superficie se genera una cierta turbulencia, dependiendo de la naturaleza de la superficie, de la fuerza de la corriente y del ángulo de incidencia. El aumento de estridencia se ve favorecido por una superficie dura, por la mayor rapidez de la corriente y por la proximidad del ángulo de incidencia a los noventa grados. La estridencia es un rasgo que sólo puede acompañar a las obstruyentes continuas y africadas. Las plosivas y sonantes son no estridentes.

A continuación ofrecemos algunos rasgos de oposición entre sonidos no estridentes y estridentes, ejemplificada en la oposición entre continuas bilabiales y labiodentales en ewe: *é fá*. “él pulía”, *é fá*, “él tenía frío”; *è β è*, “la lengua ewe”, *è v è* “dos” (Ladefoged, 1964, p. 53); también en la oposición entre continuas interdentes y alveolares en inglés: [θ in], “delgado”, [sin], “pecado”; y entre continuas postalveolares y palatales en alemán: [liçt], “luz”, [lišt] “se apaga”; y entre africadas interdentes y dentales en chipewyan: *tθ e*, “piedra”, *tsá* “castor”.

Existen, en checo, por ejemplo, sonidos estridentes líqui-

CUADRO 8.

	sonorización antes	sonorización coincide sensiblemente	sonorización moderadamente después	sonorización considerablemente después
tenso	No	Sí, si hay cons- tricción glotal	No	Sí
sonoro	Sí	Sí	No	No
presión subglotal aumentada	Sí, si es aspira- pirado. No, si no es aspirado	Depende	No	Sí
constricción	No	Sí, si hay pre- sión subglotal aumentada; si no, es facultati- vo	No	No
Ejemplos cita- dos en Lisker y Abramson (1964) y Kim (1965)*	holandés español tamil inglés**	holandés español húngaro inglés cantonés coreano	coreano	inglés cantonés coreano thai armenio oriental hindi marathi
	thai armenio oriental hindi marathi***	thai armenio oriental hindi marathi		

* Cuando el nombre de una lengua aparece en una determinada columna, indica que en los estudios citados se encontró que la lengua en cuestión tenía oclusivas de ese tipo en oposición con oclusivas de otro tipo. Así, Lisker y Abramson encontraron que el holandés tenía tanto oclusivas en que el ataque de sonorización precedía al relajamiento como oclusivas en las que el ataque coincidía con el relajamiento.

** Casi todos los ejemplos de oclusivas en las que el ataque de sonorización precedía al relajamiento provenían de un solo hablante, que, sin embargo, carecía de oclusivas en las que el ataque de sonorización coincidiera con el relajamiento. Todos los demás hablantes utiliza-

ban casi exclusivamente el segundo tipo de oclusiva. (Véase Lisker y Abramson, 1964, pp. 395-97.)

*** El hindi y el marathi presentan dos tipos distintos de oclusivas en las que el ataque de sonorización precede al relajamiento; estos dos tipos se distinguen por la presencia o ausencia de la aspiración.

dos, no vocálicos, como en *řada*, “fila”, frente a *rada*, “consejo”, donde se oponen la [r] estridente y la no estridente; en *bura* y *margi* encontramos la oposición entre [l] no estridente y estridente (Ladefoged, 1964)ⁿ.

7. Rasgos prosódicos

Nuestras investigaciones sobre estos rasgos no están tan avanzadas como para que resultara útil iniciar una discusión en esta obra. Algunas obras recientes de W. S-Y. Wang nos parecen prometedoras. Para los primeros resultados, cf. Wang (1967).

n. Harris (1969) ha puesto en cuestión la pertinencia del rasgo “estridente”. En la sección 7.5. revisa las convenciones de marca para este rasgo (véase más adelante, capítulo V), y concluye (nota 8): “Llegados a este punto hay que preguntarnos si existe en realidad el rasgo [estridente], es decir, si existen dos segmentos cualesquiera que difieran *solamente* en la estridencia y si existe alguna regla en que [estridente] no pueda eliminarse sin pérdida de generalidad. Estos problemas no tienen por ahora solución, pero ciertas investigaciones preliminares sugieren que [estridente] puede que sea, en efecto, totalmente redundante”. (N. del T.)

CAPITULO IV PRINCIPIOS DE FONOLOGIA

1. *Sobre los procedimientos de evaluación y la forma de las reglas fonológicas.*

Este capítulo está consagrado al estudio de los dispositivos formales que constituyen nuestra propuesta para la descripción fonológica. Estos dispositivos formales forman parte de la teoría del lenguaje que subyace a la descripción del inglés que hemos presentado. Deben cumplir varias condiciones de adecuación a las que se deben ajustar funciones de distintos tipos. Por ejemplo, deben hacer lo posible por presentar los datos con precisión y claridad. Además, deben permitir formular enunciados generales ciertos y significativos sobre la lengua y deben proporcionar un punto de partida para distinguir estas generalizaciones de otras falsas, o ciertas pero no significativas. De esta forma, si nuestro análisis es correcto, las reglas del capítulo V de SPE representan generalizaciones ciertas y significativas; caracterizan la competencia del hablante nativo, su habilidad ideal para producir y entender un número ilimitado de oraciones. La teoría del inglés, de la cual este estudio representa únicamente una parte, se basa en un cierto conjunto de datos, pero va más allá de esos datos, que es lo que gramaticalmente debe hacer, tanto en profundidad como en perspectiva: en profundidad en la medida en que expresa los hechos que subyacen a los datos, y en perspectiva en la medida en que trata de otros datos potenciales, con formas lingüísticas que no

consideramos específicamente, incluyendo la gran cantidad de ellas que nunca se han producido.

Basándonos en los dispositivos formales de que disponemos, existen muchas reglas que se pueden formular y que resultan incorrectas para el inglés. Evidentemente, una elección adecuada de los dispositivos formales no garantiza que se haya seleccionado la gramática correcta. Es de esperar que existan muchas gramáticas que se puedan constatar sobre la base de los dispositivos formales dados y que sean compatibles con todos los datos de que se disponga en una cierta lengua; por lo tanto, la selección entre las distintas alternativas requerirá algún tipo de procedimiento de evaluación. En realidad, esto es algo que se puede afirmar de cualquier formalismo imaginable para la formulación de las gramáticas. Además, con otros dispositivos formales distintos de los que disponemos es posible expresar “generalizaciones” que estén de acuerdo con los datos, pero que no sean significativas desde el punto de vista lingüístico, según admitimos. Cuando seleccionamos un conjunto de dispositivos formales para la construcción de las gramáticas estamos dando, de hecho, un paso importante hacia la definición de la noción de “generalización lingüísticamente significativa”. Dado que esta noción tiene un contenido empírico real, nuestra caracterización particular puede ser o no tan precisa como la explicación propuesta. Con frecuencia se pasa por alto este punto, y podría ser útil abordarlo aquí.

Con objeto de clarificar el status empírico de los dispositivos lingüísticamente formales que utiliza la teoría del lenguaje, será útil abordar el problema desde el marco de la teoría psicológica. Ante el niño se presentan ciertos “datos lingüísticos primarios”, que de hecho, son muy restringidos y de una calidad degradada^a. El niño construye una gramática basándose en estos

a. Algunos psicolingüistas han refutado esta concepción, basándose

datos, y esta gramática será la que defina su lengua y determine la interpretación fonética y semántica de un número infinito de oraciones. Esta gramática constituye su conocimiento de la lengua. Entre otras cosas, esta gramática especificará que los datos lingüísticos primarios son en una gran medida mal formados, inapropiados y contrarios a las reglas lingüísticas.

Estos hechos bastante evidentes plantean el problema que persigue el lingüista, a saber: dar cuenta de la construcción de la gramática, por parte del niño y determinar cómo la hacen posible ciertas condiciones previas sobre la forma de la lengua. El modo en que nos enfrentaremos a este problema tiene dos vertientes. En primer lugar desarrollamos un sistema de dispositivos formales enunciando ciertas reglas y un conjunto de condiciones generales a las que se ajustan estas reglas y su forma de aplicación. Postulamos que el niño que está adquiriendo el conocimiento de una lengua solamente “admite como hipótesis” las gramáticas que cumplen estas condiciones. En segundo lugar, determinamos un procedimiento de evaluación que selecciona la hipótesis de más alto valor entre todo un conjunto de hipótesis de la forma apropiada, cada una de las cuales cumple la condición de ser compatible con los datos lingüísticos primarios. En esta obra no nos ocuparemos del problema, de ningún modo trivial, de qué quiere decir que una hipótesis —una gramática propuesta— es compatible con los datos, sino que nos limitaremos a los otros dos problemas, a saber: la especificación de los dispositivos formales y del procedimiento de evaluación. En otras palabras, partiremos de la hipótesis simplista y contraria a los hechos de que todos los datos lin-

en que no siempre los datos accesibles al niño en la primera etapa son tan “degradados”. Los estudios de situaciones concretas de comunicación madre-niño presentan con frecuencia casos en los que la madre ejerce una auténtica labor de selección y corrección de los enunciados del niño. Cf. Richelle (1971), capítulo IV. (N. del T.)

güísticos primarios quedan explicados en el marco de la gramática y de que todos se deben aceptar como “correctos”; no vamos a tratar aquí la cuestión de la desviación de la gramaticalidad, en sus aspectos más diversos. Partiendo de esta hipótesis simplista vamos a abordar el problema empírico de seleccionar un conjunto de dispositivos formales y un procedimiento de evaluación que juntos cumplan la condición empírica de que la gramática de la forma apropiada que posee el valor más alto es, de hecho, la única que selecciona el niño basándose en los datos lingüísticos primarios. Incluso con esta idealización, una teoría propuesta que especifique los dispositivos formales y un procedimiento de evaluación se puede demostrar falsa (y, de hecho, esto ocurre demasiado fácilmente) confrontándola con las pruebas empíricas relacionadas con la gramática que realmente subyace a la actuación del hablante. Existe este tipo de gramática, y descubrirla y determinar las bases de su adquisición es un problema empírico. Aunque quizá sea difícil encontrar una prueba significativa a favor o en contra de la teoría propuesta, no debe haber ninguna duda acerca de la naturaleza empírica del problema. Llamamos la atención sobre este hecho porque el problema se ha planteado mal a menudo, como cuestión de “gusto” o “elegancia”.

La formulación de los problemas generales que guían nuestro estudio del lenguaje exige quizás una precaución más. Aparte de la idealización que hemos mencionado en el párrafo anterior, esta explicación lleva implícita otra idealización, mucho más importante. Hemos descrito la adquisición del lenguaje como si de un proceso instantáneo se tratara. Esto no es cierto, evidentemente. Un modelo más realista de la adquisición del lenguaje considerará el orden en que el niño emplea los datos lingüísticos primarios, así como los efectos de las “hipótesis” que se desarrollan de forma preliminar en los primeros estadios de aprendizaje, hipótesis que afectan a la interpretación

de datos nuevos y, a menudo, más complejos. Nuestra opinión es que este estudio, más realista, es demasiado complejo para que hoy se pueda llevar a cabo de ninguna forma significativa, y que, de momento, será más fructífero estudiar detalladamente el modelo idealizado que hemos esbozado antes, dejando las precisiones para el momento en que se entienda mejor esta idealización. La exactitud de esta posición se habrá de juzgar, evidentemente, por la efectividad a largo alcance de un programa de investigaciones de este tipo, comparado con las alternativas que se podrían imaginar. De momento, debemos tener presente esta idealización cuando pensemos en el problema de la “realidad psicológica” de las estructuras mentales postuladas.

Para tomar un ejemplo concreto, consideremos la cuestión del residuo sincrónico del cambio vocálico del inglés, que discutimos detalladamente, en el capítulo VI de SPE. Hemos argumentado que en inglés las formas léxicas subyacentes contienen vocales representadas bajo la forma anterior al cambio vocálico, y que estas formas son las que deberían tener una realidad psicológica, dada la otra hipótesis de nuestro modelo, en particular, la hipótesis de la adquisición instantánea del lenguaje. En cuanto que estas hipótesis son falsas respecto a los hechos, las conclusiones que se extraigan de ellas también serán falsas respecto a los hechos. En concreto, no hay duda sobre que las formas lingüísticas que justifican el que hayamos postulado la regla del cambio vocálico en el inglés contemporáneo son formas de las que el niño puede disponer únicamente en un estadio bastante tardío de su adquisición del lenguaje, porque en su mayor parte pertenecen a un estrato más erudito del vocabulario. Dado que el orden de presentación de los datos lingüísticos constituye de momento un factor extrínseco que no cuenta con un lugar en nuestra teoría, no podemos explicar este hecho, y por lo tanto enunciaremos nuestra conclusión sobre la realidad psicológica únicamente en forma hipotética: *si*

se diera el caso de que la adquisición del lenguaje fuera instantánea, entonces, las formas léxicas subyacentes que comportan representaciones anteriores al cambio vocálico tendrían una realidad psicológica. Nuestra propuesta es que lo anterior es un enunciado cierto sobre la lengua, y, en último extremo, sobre los procesos mentales y su funcionamiento específico. Pero una conclusión empírica de este tipo tendrá naturalmente, una verificación más dificultosa, que requerirá medios más indirectos y sutiles que los que precisa una simple afirmación categórica. Nos parece que en un futuro previsible el estudio del lenguaje y de los procesos mentales tendrá que llevarse a cabo a este nivel de abstracción, si se quiere obtener un progreso significativo.

Sin perder de vista estas observaciones, volvamos a los dispositivos formales que hemos utilizado en la presentación de la estructura fonética del inglés.

Las reglas que asignamos al componente fonológico se han presentado generalmente bajo la forma siguiente:

$$(1) \quad A \rightarrow B / X \text{ — } Y$$

donde A y B representan unidades del sistema fonológico (o el elemento cero); la flecha significa “se realiza como”; la barra inclinada quiere decir “en el contexto”; y X e Y representan, respectivamente, los entornos de la izquierda y de la derecha en que aparece A . Estos entornos pueden ser nulos, o pueden ser unidades o secuencias de unidades de distintos tipos, y también pueden incluir parentizaciones etiquetadas que representen la categoría sintáctica de la secuencia a la que se aplica la regla.

Consideremos las lenguas hipotéticas A y B , que tienen sistemas fonológicos idénticos consistentes en las vocales /i u æ a/ y las otras unidades fonológicas que se muestran en el cuadro 1.

CUADRO 1. *Los sistemas fónicos de las lenguas A y B**

	i	u	æ	a	r	l	p	t	k	s	m	n	y	w
vocálico	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
consonántico	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-
alto	+	+	-	-	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)
posterior	-	+	-	+	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	-	+
anterior	(-)	(-)	(-)	(-)	-	+	+	+	-	+	+	+	(-)	(-)
coronal	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(+)	-	+	(-)	+	-	+	(-)	(-)
continuo	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	-	(-)	+	(-)	(-)	(+)	(+)
nasal	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	-	-	(-)	(-)	+	+	(-)	(-)
estriidente	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(-)	(-)

* Discutiremos directamente el sentido de la parentización.

Supongamos que la lengua A tiene las reglas de (2) mientras que la lengua B tiene las reglas de (3).

(2) REGLAS DE LA LENGUA A

i → y / _____p
 i → y / _____r
 i → y / _____y
 i → y / _____a

(3) REGLAS DE LA LENGUA B

i → y / _____p
 r → l / _____r
 t → p / _____y
 s → n / _____a

La diferencia entre (2) y (3) radica en el hecho de que los enunciados de (2) son en parte idénticos, mientras que los de (3) son totalmente distintos unos de otros. Esta diferencia, que tiene ciertamente un interés lingüístico, se puede expresar introduciendo en nuestro formalismo un dispositivo comparable a la conjunción en inglés, que, nos permitiría fundir dos reglas parcialmente idénticas en una sola regla sin repetir las partes iguales. Por lo tanto, establecemos la convención (4):

- (4) Dos reglas parcialmente idénticas se pueden fundir en una sola regla encerrando las correspondientes partes no idénticas entre llaves:

Esta convención nos permite describir (2) como (5):

$$(5) \quad i \rightarrow y / \text{---} \left. \begin{array}{c} p \\ r \\ y \\ a \end{array} \right\}$$

Sin embargo, esto no permite que (3) se abrevie de forma similar. Llamaremos a (5) “esquema” que “desarrolla” la secuencia de reglas (2). La convención (4) forma parte de un conjunto de convenciones de notación que permiten que ciertas secuencias de reglas (o de esquemas) se abrevien en esquemas. En una discusión informal, cuando no pueda surgir ninguna confusión, no mantendremos la distinción entre los términos “regla” y “esquema”, extendiendo el uso de “regla” de modo que abarque también los esquemas.

En la notación de llaves va implícita la hipótesis de que las lenguas tienden a colocar las reglas parcialmente idénticas como las de (2) una a continuación de otra en la sucesión ordenada de reglas que constituyen el componente fonológico de una gramática: sólo se puede emplear la notación de las llaves cuando las reglas parcialmente idénticas están adyacentes. Kiparsky (por aparecer^b) ha señalado que el cambio fonológico proporciona pruebas en apoyo de esta hipótesis. Uno de los ejemplos discutidos por Kiparsky es la evolución de las reglas que relajan las vocales ante grupos consonánticos (Cf. (20 III), cap. V de SPE), y en las sílabas antepenúltima de las palabras

b. Recogido en la Bibliografía como Kiparsky, (1968). (N. del T.)

(cf. (20 IV), cap. V de SPE). Los antecedentes históricos de estas dos reglas se diferenciaban de sus equivalentes modernos en que el relajamiento preconsonántico ocurría delante de tres (en vez de dos) o más consonantes, mientras que el relajamiento trisilábico exigía que la vocal estuviera seguida por dos (en vez de una) consonantes. Entonces, el cambio histórico consistió en que las dos reglas disminuyeran en uno el número de consonantes que debían seguir a la vocal que debía ser relajada. Este paralelismo se puede considerar como una simple coincidencia, y así lo han tratado todos los estudios de fonología histórica del inglés que conocemos. Una forma alternativa, y más satisfactoria, a la vista del hecho de que no hay ninguna prueba de que los cambios de las reglas se debieran a procesos distintos, es considerar el paralelismo como resultado de un único cambio: la generalización del esquema (6) al esquema (7), suprimiendo una de las consonantes que debe seguir a la vocal que se ha de relajar.

$$(6) \quad V \rightarrow [-\text{tenso}] / \text{---} \text{CC} \left\{ \begin{array}{c} \text{C} \\ \text{VC}_0\text{V} \end{array} \right\}$$

$$(7) \quad V \rightarrow [-\text{tenso}] / \text{---} \text{C} \left\{ \begin{array}{c} \text{C} \\ \text{VC}_0\text{V} \end{array} \right\}$$

La caracterización del cambio como un proceso único, sin embargo, presupone la existencia de los esquemas de reglas como entidades a las que se pueden aplicar los cambios fonológicos. Dado que los esquemas existen en la gramática sólo en virtud de convenciones como las que hemos discutido en esta sección, los ejemplos que acabamos de citar se podrían considerar como una prueba a favor de la realidad de los esquemas de reglas y de las convenciones que rigen su uso^c.

c. Para Chomsky y Halle el parecido estructural es lo que hace que

Podemos utilizar las convenciones de notación como (4) como procedimiento de evaluación de las gramáticas si añadimos a las convenciones la siguiente definición:

- (8) El “valor” de una secuencia de reglas es el recíproco del número de símbolos que contiene el esquema mínimo que se desarrolla en esta secuencia¹.

donde el esquema mínimo es el que contiene el menor número de símbolos. Más generalmente, digamos que si el esquema Σ_1 se desarrolla en la secuencia de reglas R_1, \dots, R_m y el esquema Σ_2 se desarrolla en la secuencia de reglas S_1, \dots, S_n entonces la secuencia de esquemas $\Sigma_1 \Sigma_2$ se desarrolla en la secuencia de reglas $R_1, \dots, R_m, S_1, \dots, S_n$; y aceptaremos la convención análoga para una secuencia de esquemas $\Sigma_1, \dots, \Sigma_p$ de longitud arbitraria. Digamos ahora que la “representación mínima” de una secuencia de reglas es la secuencia de esquemas con el menor número de símbolos que se desarrolla en esta secuencia de reglas². Podemos, desde ahora, reformular la definición (8) como (9)

- (9) El “valor” de una secuencia de reglas es el recíproco del número de símbolos de su representación mínima.

dos o más reglas se puedan resumir en un esquema. Kisseberg (1970) —y toda una tendencia posterior de tipo funcional— trata de demostrar la mayor adecuación de un proceso análogo basado en la analogía funcional entre las reglas. (N. del T.)

1. Diremos que el valor es $\frac{1}{n}$, donde n representa el número de símbolos, de modo que la fórmula “el valor más alto” conserve su sentido natural intuitivo y numérico.

2. En el apéndice a este capítulo enunciaremos de un modo más preciso estas definiciones. Repárese en que la representación mínima puede no ser única.

Volvamos ahora a las reglas de (2) y (3). Dadas las convenciones (4) y (9), la secuencia de reglas (2) tiene valor más alto que la secuencia de reglas (3): la representación mínima de (2) es (5) y la representación mínima de (3) es el mismo (3), y (5) tiene menos símbolos que (3). Dentro del sistema general de nuestra teoría, como hemos descrito anteriormente, las convenciones (4) y (9) implican que subyacente a (2), pero no a (3), hay una generalización significativa desde el punto de vista lingüístico. Aunque en este caso los hechos puedan parecer demasiado triviales como para requerir un comentario extenso, según avancemos por las mismas líneas llegaremos pronto a alcanzar conclusiones que no son en absoluto triviales, como algunas de las que hemos discutido en los capítulos anteriores.

Se debe observar a este respecto que, aunque normalmente nos hemos referido a la definición (9) como al “criterio de economía” o de “simplicidad”, nunca nos hemos propuesto o hemos intentado que la condición definiera la “simplicidad” o “economía” en el sentido muy general (y entendido muy pobremente) con que este término suele aparecer en los estudios sobre filosofía de la ciencia. La única tesis que vamos a formular aquí es la tesis puramente empírica de que bajo ciertas transformaciones de notación bien definidas, el número de símbolos de una regla está en relación inversa al grado de generalización significativa desde un punto de vista lingüísticamente significativo alcanzado por dicha regla. En otras palabras, la definición (9), junto con una elección específica de un alfabeto a partir del cual se seleccionen los símbolos (véase la sección 2) y un conjunto específico de notaciones para formular reglas y esquemas, proporciona una explicación precisa de la noción “generalización lingüísticamente significativa” (Halle, 1963; Chomsky, 1964; Chomsky y Halle, 1965). Como todas las tesis empíricas, se puede comprobar su corrección y exactitud, y combatirla fácilmente, ofreciendo pruebas de que en ciertos casos claros resulta falsa.

2. *Los segmentos como complejos de rasgos*

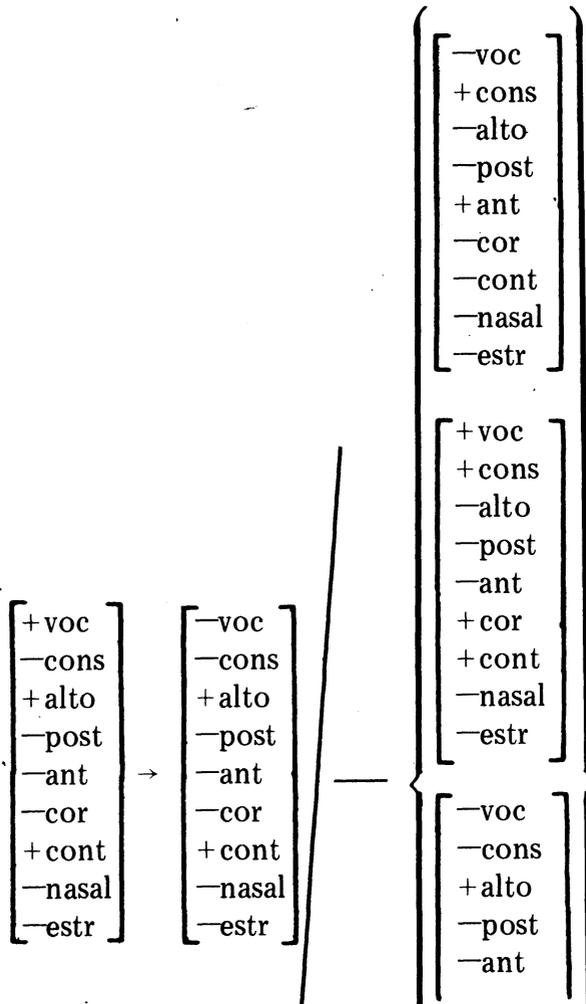
Todavía no hemos dicho nada sobre los símbolos que en nuestras reglas sirven para representar las entidades. En el presente estudio hemos tratado formalmente a los sonidos del habla (o, más técnicamente, segmentos) así como a los límites, como complejos de rasgos, y no como entidades sin un análisis ulterior. En otras palabras, suponemos que las unidades o secuencias de unidades que en (1) hemos representado por las letras *A, B, X, Y* consisten en columnas de rasgos o en secuencias de columnas de rasgos como las que se muestran en el cuadro 1. Por lo tanto, los símbolos a los que nos referíamos en el criterio de evaluación (9) se deberán tomar como especificaciones de rasgos distintivos del tipo de [+vocálico] o [−nasal].

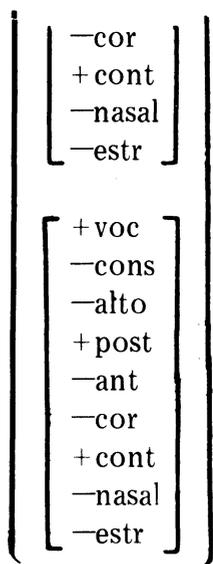
La decisión de considerar los sonidos del habla como complejos de rasgos y no como entidades indivisibles se ha adoptado explícita o implícitamente en casi todos los estudios lingüísticos. En concreto, casi siempre se ha considerado que los segmentos fonológicos se pueden agrupar en conjuntos que difieren en su “naturalidad”. De esta forma, los conjuntos que comprenden a todas las vocales, a todas las oclusivas, o a todas las continuas, son más naturales que los conjuntos escogidos al azar compuestos por el mismo número de tipos segmentales. Nunca se ha hecho una discusión seria de la fonología de una lengua sin apelar a clases como vocales, oclusivas, o continuas sordas. Por otra parte, todo lingüista manifestaría un escepticismo justificado ante una gramática que hiciera referencia repetidas veces a una clase compuesta únicamente por los cuatro segmentos [p r y a]. Estos juicios acerca de la “naturalidad” están sostenidos empíricamente por la observación de que las clases “naturales” son significativas para la formulación de los procesos fonológicos en las lenguas más variadas, aunque no hay una necesidad lógica de que esto ocurra. A la vista de esto,

si una teoría de la lengua no proporciona un mecanismo para distinguir entre clases de segmentos más o menos naturales, este fallo sería razón suficiente para rechazar la teoría, por ser incapaz de alcanzar el nivel de adecuación explicativa.

Transcrita en rasgos, la regla (5) tendrá la forma de (10), donde los complejos de rasgos representan una unidad dada (segmento) y están entre corchetes: []

(10)





Si consideramos a los segmentos como complejos de un conjunto de rasgos fijo e independiente de la lengua, ya hemos establecido una parte del mecanismo que se requiere para distinguir los conjuntos de segmentos naturales de los menos naturales; ahora podemos decir que los conjuntos de segmentos que tienen rasgos en común son más naturales que los conjuntos de segmentos que no tienen rasgos en común. Lo que queda por discutir es la “medida” de “naturalidad”, es decir, si los conjuntos de segmentos que comparten un gran número de rasgos son más “naturales” que los conjuntos de segmentos que comparten menos rasgos, o si la expresión formal de este concepto es lo contrario o quizás una relación totalmente diferente. Antes de tomar esta decisión, será útil enunciar ciertas convenciones que rigen la representación de las unidades como complejos de rasgos y su utilización en la regla. Entre estas convenciones se encuentran las siguientes:

(11) Dos unidades U_1 y U_2 son diferentes si y sólo si hay por

lo menos un rasgo R tal que U_1 se especifique como $[\alpha R]$ y U_2 se especifique como $[\beta R]$, donde α es más y β es menos, o α y β son enteros y $\alpha \neq \beta$; o α es un entero y β es menos. Dos secuencias X e Y son diferentes si tienen longitudes diferentes, es decir, si difieren en el número de unidades que contienen, o si la i^a unidad de X es distinta de la i^a unidad de Y para cualquier i . (Suponemos que “distinto” es una relación simétrica.)

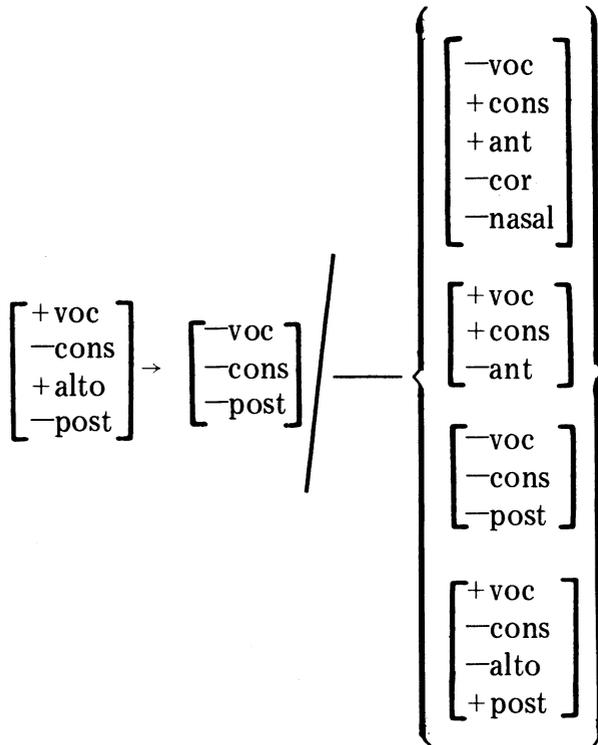
- (12) Una regla de la forma $A \rightarrow B / X \text{---} Y$ se aplica a una secuencia $Z = \dots X' A' Y' \dots$, donde X', A', Y' no son diferentes de X, A, Y , respectivamente; y convierte a Z en $Z' = \dots X' B' Y' \dots$, donde B' contiene todos los rasgos específicos de B además de todos los rasgos de A' no especificados en B .

Con estas convenciones podemos sustituir a (10) por un esquema representativo de mayor valor, de modo empíricamente significativo, como se puede ver por las siguientes observaciones.

Señalemos en primer lugar que en (10) hemos especificado más rasgos de los que se necesitan para identificar a los cuatro contextos de forma carente de ambigüedad. En particular, todos los rasgos que en el cuadro 1 aparecen entre paréntesis se pueden omitir sin que esto afecte de ningún modo a la operación de la regla. De acuerdo con las convenciones (11) y (12), podemos reformular (10) como (13) (véase pág. 244), que tiene el mismo contenido empírico que (10).

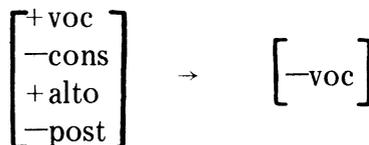
Las convenciones que nos permiten reemplazar (10) por (13) son muy naturales; implican que el valor de una regla, en cuanto medida del grado significativo de generalización desde el punto de vista lingüístico que alcanza, aumenta cuando disminuye el número de factores que se requieren para identificar los contextos en los que se aplica.

(13)



Sin embargo, el esquema (13) todavía no es adecuado desde el punto de vista empírico. Dejando de lado la cuestión del contexto de la regla, las convenciones (11) y (12) permiten formular el cambio que efectúa la regla con la forma (14), sin ninguna alteración del significado:

(14)



De esta forma, el cambio que efectúa la regla (13) es mínimo, implicando a un sólo rasgo. Pero comparemos el cambio $i \rightarrow y$ que efectúa (10) (es decir, (14)) con los cambios $i \rightarrow w$ e $i \rightarrow r$.

Estos, según nuestras convenciones, se deben enunciar como (15) y (16) respectivamente:

$$(15) \quad \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ +\text{alto} \\ -\text{post} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\text{voc} \\ +\text{post} \end{bmatrix}$$

$$(16) \quad \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ +\text{alto} \\ -\text{post} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ +\text{cor} \\ -\text{alto} \end{bmatrix}$$

Las reglas (15) y (16) tienen un valor menor que (14), lo que refleja el hecho de que los cambios $i \rightarrow w$ e $i \rightarrow r$ son más radicales, es decir, menos esperados en la gramática de la lengua, que el cambio $i \rightarrow y$. Por lo tanto, aquí una vez más, las convenciones tienen las consecuencias naturales y deseadas. En el capítulo V volveremos a la discusión de este tipo de distinción.

Debemos comentar dos cuestiones más sobre la formulación del esquema (13). Para empezar, obsérvese que si omitimos el rasgo [+vocálico] a la izquierda de la flecha, el esquema se aplicaría también a la glide /y/. Dado que en los casos que estamos discutiendo la aplicación de la regla a la glide es vacía, el esquema mínimo de representación no hará ninguna referencia al rasgo “vocálico” en esta posición.

Nótese que la clase que contiene a la glide /y/ y a la vocal /i/ es una clase más natural, según lo que nosotros entendemos, que la clase que contiene tan sólo a la vocal /i/. De hecho, esta clase juega un cierto papel en las gramáticas de numerosas lenguas; por ejemplo, todas las lenguas eslavas, en las que las velares sufren precisamente el mismo tipo de palatalización delante

de la glide /y/ y delante de las vocales anteriores³. Ya hemos señalado un fenómeno similar en inglés, con debilitamiento de la velar delante de las vocales no posteriores no bajas y de las glides^d.

Volviendo al esquema (13), podemos hacer una segunda observación: sería muy razonable modificar nuestras convenciones de modo que cualquier parte del complejo de rasgos a la izquierda de la flecha se pudiera transferir al contexto colocándolo bajo la línea que indica la localización del segmento al que afecta la regla. De acuerdo con esta revisión, los hechos que se expresan en (13) se pueden formular alternativamente, como (17):

(17)

$$\left[\begin{array}{c} -\text{cons} \\ +\text{alto} \end{array} \right] \rightarrow [-\text{voc}] / \left[\begin{array}{c} \text{---} \\ -\text{post} \end{array} \right] \left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} -\text{voc} \\ +\text{cons} \\ +\text{ant} \\ -\text{cor} \\ -\text{nasal} \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ +\text{cons} \\ -\text{ant} \end{array} \right] \end{array} \right\}$$

3. La mayor parte de los manuales corrientes sobre el eslavo pasan por alto este hecho, y abordan por separado la palatalización ante la glide /y/ y la que tiene lugar delante de vocales anteriores. Véase, por ejemplo, Leskien (1919), Bräuer (1961); cf. también las observaciones de la sección 4 del siguiente capítulo.

d. En español se puede observar un fenómeno análogo. Tomamos de Otero (1971, pp. 155 y 194) las dos siguientes derivaciones:

pacem pake paçe
podiu pōdio pōỹo

La primera, palatalización ante vocal anterior, y la segunda ante glide. (N. del T.)

$$\left(\begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} -\text{voc} \\ -\text{cons} \\ -\text{post} \end{array} \right] \\ \\ \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ -\text{alto} \\ +\text{post} \end{array} \right] \end{array} \right)$$

La posibilidad de mover los rasgos de esta forma desde la izquierda de la flecha al contexto tiene consecuencias empíricas significativas, porque nos permite expresar identidades parciales entre reglas que de otra forma no se podrían recoger (pero véase también la discusión en el capítulo V). Por ejemplo, supongamos que la lengua que estamos discutiendo, además de contener (13) (= (17)), también contiene (18):

(18) /w/ y /u/ se realizan como [u] ante /p r y a/

Esta regla se podría formular como (19):

(19) $\left[\begin{array}{c} -\text{cons} \\ +\text{alto} \\ +\text{post} \end{array} \right] \rightarrow \left[+\text{voc} \right] / \text{---} \left\{ \begin{array}{c} p \\ r \\ y \\ a \end{array} \right\}$

La regla (19) muestra sólo un parecido limitado con (13). Sin embargo, supongamos que, utilizando la posibilidad de transferir parte del complejo de rasgos desde la izquierda de la flecha al contexto, escribimos las partes significativas de (13) y (19) como (20a) y (20b), respectivamente:

(20) (a) $\left[\begin{array}{c} -\text{cons} \\ +\text{alto} \end{array} \right] \rightarrow \left[+\text{voc} \right] / \left[\text{---} \right] \left[\begin{array}{c} -\text{post} \end{array} \right]$

$$(b) \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{alto} \end{bmatrix} \rightarrow [+v\text{oc}] / \begin{bmatrix} \text{---} \\ +\text{post} \end{bmatrix}$$

La formulación (20) saca a la luz el hecho, que antes no aparecía, de que tanto (13) como (19) afectaban a la clase natu-

ral $\begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{alto} \end{bmatrix}$. Ahora este hecho se puede recoger fácilmente haciendo un uso doble de la notación de la llave:

mente haciendo un uso doble de la notación de la llave:

$$(21) \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{alto} \end{bmatrix} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [-v\text{oc}] / \begin{bmatrix} \text{---} \\ -\text{post} \end{bmatrix} \\ [+v\text{oc}] / \begin{bmatrix} \text{---} \\ +\text{post} \end{bmatrix} \end{array} \right\} \begin{pmatrix} p \\ r \\ y \\ a \end{pmatrix}$$

Para precisar más, podemos especificar un orden de desarrollo de los dos conjuntos de llaves (véase el apéndice a este capítulo) y añadir la convención de notación (22):

(22) Cuando C es una unidad⁴, el esquema (a) es el equivalente del (b):

$$(a) A \rightarrow B / X \begin{bmatrix} \text{---} \\ C \end{bmatrix} Y$$

$$(b) \begin{bmatrix} A \\ C \end{bmatrix} \rightarrow B / X \text{---} Y$$

Consideremos ahora una lengua que difiere de la lengua sujeta a la regla (2) (o, lo que es igual, (17)), en que en vez de eso está sujeta a la regla (23):

4. Con el término "unidad" haremos referencia, ahora y en lo sucesivo, a cualquier matriz de rasgos que tenga solamente una columna, y no necesariamente a una matriz con todos los rasgos especificados. Así, [+vocálico], por ejemplo, es una unidad.

(23)

$$i \rightarrow y \ / \ \text{---} \ \left\{ \begin{array}{c} i \\ u \\ \text{æ} \\ a \end{array} \right\}$$

Una diferencia importante entre (17) y (23) es que en (23) el contexto es una clase muy natural de segmentos, a saber la de todas las vocales de la lengua, mientras que el entorno de (17) es una clase muy poco natural. Por supuesto, una teoría lingüística adecuada debe poner de manifiesto de un modo formal esta distinción. De hecho, la teoría que hemos desarrollado hasta aquí es adecuada a este respecto. Un análisis del cuadro 1 muestra que los cuatro segmentos del contexto de (23) pueden ser identificados en la lengua en cuestión únicamente

si especificamos los dos rasgos $\left[\begin{array}{c} +\text{vocálico} \\ -\text{consonántico} \end{array} \right]$; y de acuer-

do con el criterio de evaluación (9) el esquema más abreviado es el que determina el valor de la regla resumida en (23). Resumiendo, la teoría exige que estas reglas se representen formalmente por medio del esquema mínimo (24):

$$(24) \quad \left[\begin{array}{c} -\text{cons} \\ +\text{alto} \\ -\text{post} \end{array} \right] \rightarrow \left[-\text{voc} \right] \ / \ \text{---} \ \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right]$$

Por lo tanto, la distinción empírica buscada queda expresa, como muestra perfectamente la comparación de (24) y (17).

3. El orden de las reglas

Consideremos de nuevo una lengua con un sistema de soni-

dos como el que aparece en el cuadro 1. Supongamos que en esta lengua:

- (25) (a) Las plosivas /p t k/ se realizan como sus equivalentes continuos sordos (no estridentes) [φ θ x] cuando están precedidos, pero *no* cuando van seguidos, por una vocal.
- (b) Las plosivas /p t k/ se realizan como sus equivalentes continuos sonoros (no estridentes) [β δ γ] cuando van precedidos y seguidos por una vocal.
- (c) La continua /s/ se realiza como su equivalente sonoro [z] cuando va seguido de una vocal⁵.

Comparemos esta lengua con otra que tenga el mismo sistema de sonidos que la primera (cuadro 1) en la cual en vez de (25) se obtienen las alternancias alofónicas muy similares de (26):

- (26) (a) Igual que (25a)
- (b) Las plosivas /p t k/ se realizan como sus equivalentes sonoros (no estridentes) [β δ γ] cuando van precedidos de una consonante y seguidos de una vocal.
- (c) La continua /s/ se realiza como su equivalente sonoro [z] cuando le precede una líquida.

La diferencia que existe entre (25) y (26) es que en (25) las alternancias aparecen en contextos idénticos en parte, cosa que no ocurre en (26); es decir, en (25) la alternancia (b) comparte

5. Como sin duda habrá observado el lector atento, las alternancias de (25) son formas ligeramente modificadas de las leyes de Grimm y de Verner.

una parte de su contexto con (a) y otra parte con (c), mientras que en (26) los contextos no tienen ninguna relación. Esta diferencia entre (25) y (26) se debe reflejar de algún modo en sus gramáticas respectivas. Un enunciado más formal de (25) y (26) sería, respectivamente, (27) y (28):

$$(27) \left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} -\text{voc} \\ +\text{cons} \\ -\text{nasal} \end{array} \right] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | +\text{cont} | / \left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \quad \text{---} \quad \left\{ \begin{array}{l} \# \\ | -\text{voc} | \\ | +\text{cons} | \end{array} \right\} \\ \left[\begin{array}{l} +\text{cont} \\ +\text{sono} \end{array} \right] / \left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \quad \left[\begin{array}{l} \text{---} \\ -\text{cont} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \\ | +\text{sono} | / \left[\begin{array}{l} \text{---} \\ +\text{cont} \end{array} \right] \quad \left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \end{array} \right\} \end{array} \right. \begin{array}{l} (a) \\ (b) \\ (c) \end{array}$$

$$(28) \left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} -\text{voc} \\ +\text{cons} \\ -\text{nasal} \end{array} \right] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | +\text{cont} | / \left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \quad \text{---} \quad \left\{ \begin{array}{l} \# \\ | -\text{voc} | \\ | +\text{cons} | \end{array} \right\} \\ \left[\begin{array}{l} +\text{cont} \\ +\text{sono} \end{array} \right] / \left[\begin{array}{l} -\text{voc} \\ +\text{cons} \end{array} \right] \quad \left[\begin{array}{l} \text{---} \\ -\text{cont} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \\ | +\text{sono} | / \left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ +\text{cons} \end{array} \right] \quad \left[\begin{array}{l} \text{---} \\ +\text{cont} \end{array} \right] \end{array} \right\} \end{array} \right. \begin{array}{l} (a) \\ (b) \\ (c) \end{array}$$

Es evidente que las diferencias antes señaladas entre los dos conjuntos de reglas no quedan patentas, desde un punto de vista formal, en (27) y (28). Por lo tanto, proponemos la convención (29):

(29) Las reglas se aplican en orden lineal⁶, operando cada regla sobre la secuencia modificada por todas las reglas precedentes aplicables.

6. Pronto modificaremos esto (véase (39) en esta misma sección).

Ahora la regla (27) puede quedar abreviada de modo significativo sin que esto afecte a los resultados que produce:

$$(30) \quad \left[\begin{array}{c} -\text{voc} \\ +\text{cons} \\ -\text{nasal} \end{array} \right] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [+ \text{cont}] \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \text{ ——— } \\ [+ \text{sono}] \left[\begin{array}{c} \text{————} \\ +\text{cont} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \end{array} \right\} \begin{array}{l} (a) \\ (b) \end{array}$$

Aplicando (30) a secuencias como las que aparecen en la primera línea de (31), obtenemos los resultados deseados:

(31)	# ap #	# apa #	# sa #	
	# aφ #	# aφa #		REGLA 30a
		# aβa #	# za #	REGLA 30b

Por otra parte, la regla (26) (= (28)) no se puede abreviar de la misma forma; pero este es precisamente el resultado que deseábamos obtener, porque una teoría de la gramática adecuada debe permitir abreviaciones allí donde se observe una generalización real, e impedir las cuando no se encuentren auténticas generalizaciones. Dados los fenómenos descritos en (25) y (26), cualquier lingüista entendería que (25) expresa una generalización significativa desde el punto de vista lingüístico, cosa que no ocurre con (26), y la convención (29) refleja de modo preciso esta distinción; en el ejemplo anterior las generalizaciones son el resultado de tomar en cuenta explícitamente las identidades parciales de las reglas. Una teoría de la gramática que no alcanzara a expresar estas irregularidades se debería juzgar claramente como insatisfactoria.

Se debe observar que una abreviación del tipo de la que hemos alcanzado en (30) sólo es posible cuando las subreglas en cuestión son adyacentes en el orden de las reglas. Si intervienen

otras subreglas, entonces es imposible fundir las distintas partes de la regla en un esquema de acuerdo con las convenciones que hemos venido estableciendo. De esta forma, también en relación a lo anterior estas convenciones expresan una hipótesis empírica que afecta a la noción de “generalización lingüísticamente significativa”.

Evidentemente, la convención (29) no es la única condición posible desde el punto de vista lógico que puede afectar al orden de las reglas. Por ejemplo, es posible pedir que las reglas se apliquen en un orden arbitrario o que se apliquen simultáneamente. Sin embargo, ninguna de estas dos alternativas nos da la distinción deseada en el caso de (25), (26), que es representativo de un gran número de ejemplos bien estudiados.

Consideremos en primer lugar la propuesta de que las reglas se apliquen en un orden arbitrario. En lo que respecta a (30) esto significaría que se obtendrían los mismos resultados si se aplicara la subparte (b) antes de la subparte (a). Esto no es lo que ocurre, evidentemente, porque la subparte (b) se debe aplicar a la salida de la subparte (a), o de lo contrario /apa/ se convertiría en [a φ a] y no en el deseado [a β a]. Por otra parte, en el caso de (27) o (28) el orden de aplicación es indiferente: se obtendrían los mismos resultados en cualquier orden en que se aplicaran las subreglas. Sin embargo, (27) no es la apropiada para los hechos que se describen en (25), ya que no puede expresar la generalización subyacente.

Consideremos ahora la posible convención de que todas las reglas se apliquen simultáneamente. Esto significaría que todas las reglas se aplicarían a la secuencia de entrada y no a la secuencia modificada por las reglas precedentes. En el ejemplo que estamos discutiendo, todas las reglas se aplicarían a la secuencia tal y como están dadas en (31). Con esta convención la regla (30) no produciría la secuencia [a β a] a partir de /apa/ aunque, una vez más, (27), que no refleja las generalizaciones apro-

piadas, produciría los resultados correctos. Por lo tanto, también en este caso la distinción significativa entre (25) y (26) sólo se puede expresar con la hipótesis de que las reglas tienen un ordenamiento lineal.

La hipótesis de que las reglas están ordenadas, formulada provisionalmente como la convención (29), nos parece una de las hipótesis mejor sustentadas de la teoría lingüística. En el capítulo II, pudimos ver algunos ejemplos que muestran cómo las reglas ordenadas linealmente pueden interactuar para producir resultados muy inesperados. Como ya señalamos anteriormente (véase el cap. 2, nota 5), es fácil inventar ejemplos que precisen reglas no ordenadas o reglas organizadas de algún modo distinto; pero es asombroso que todavía no se hayan descubierto ejemplos reales de este tipo, mientras que se conocen muchos casos en que el ordenamiento lineal recoge generalizaciones significativas^e.

Otra prueba a favor de la hipótesis del orden de las reglas proviene del estudio de la variación dialectal. Se han descubierto varios casos de dialectos que contienen las mismas reglas pero en orden diferente. Joos (1942) ha descrito un ejemplo interesante. Este autor describe ciertos dialectos del Canadá que tienen la regla de relajamiento del diptongo (32a) y la regla (32b) de sonorización de la [t] intervocálica:

- (32) (a) $\bar{a}y \rightarrow \wedge y / \text{---} | \text{---sonoro} |$
 (b) $t \rightarrow | +\text{sonoro} | / V \text{---} V$

Sin embargo, los dialectos se diferencian por el orden de las reglas (32a) y (32b). En los dialectos donde la regla de relajamiento del diptongo precede a la regla de sonorización de la [t]

e. Para la evolución posterior del principio del orden de las reglas véase nuestra Introducción. (N. del T.)

intervocálica, palabras como *typewriter* [máquina de escribir] se pronuncian con el mismo diptongo en ambas posiciones —[tʌyprʌydə]— mientras que en aquellos dialectos en que la sonorización de [t] precede al relajamiento del diptongo, estas palabras presentan diptongos que son fonéticamente diferentes: [tʌypr̄əydə].

El mismo fenómeno se puede encontrar en ejemplos artificiales, inventados, como la conocida “lengua secreta” de los niños, el Pig Latin^f. Esta “lengua” se define añadiendo a la gramática normal del inglés una regla que traslada la secuencia consonántica inicial de la palabra, si es que hay alguna, al final y luego añadiendo la secuencia [ēy] a su derecha. Con más precisión, esta regla se puede enunciar como (33):

$$(33) \quad \# \# C_0 V X \# \# \rightarrow \# \# V X C_0 \bar{e} y \# \#$$

Por aplicación de esta regla, la palabra *Latin*, por ejemplo, se convierte en [ætənlēy] y la palabra *day* [día] en [ēydēy].

Consideremos ahora la forma en Pig Latin de un dialecto del inglés que contenga la regla de relajamiento del diptongo (32a), que produce el diptongo [ʌy] en palabras como *ice*, *sight*, *life*, [hielo, vista, vida], aunque deja el diptongo [āy] en palabras como *sigh*, *side*, *time*, *strive*, [suspiro, lado, tiempo, esforzarse]. Parece que los hablantes del dialecto en cuestión se dividen en dos grupos: algunos mantienen la diferencia entre las palabras *ice* y *sigh* en Pig Latin, como [ʌysēy] (*ice*), [āysēy] (*sight*), mientras que otros realizan ambas palabras como [ʌysēy]. Evidentemente, ambos “subdialectos” se diferencian en el orden que asignan a la regla de relajamiento del diptongo (32a) y a la regla del Pig Latin (33). En el primer “subdialecto” la regla de relajamiento del diptongo precede a la regla de Pig Latin, mientras que en el segundo “subdialecto” se invierte el orden.

f. Sobre el Pig Latin, véase Halle (1962). (N. del T.)

En esta “lengua” artificial, la elección de un orden u otro se podría esperar que fuera aleatoria en los hablantes del inglés, y nuestras observaciones casuales parecen confirmar esta suposición.

Si se aceptara la hipótesis de que las reglas no están ordenadas, aplicándose simultáneamente, ya no podríamos usar las mismas reglas para los dos “subdialectos”. Las reglas (32a) y (33) caracterizarían al primer “subdialecto”; pero para el segundo tendríamos que sustituir (32a) por la regla (34):

$$(34) \quad \bar{a}y \rightarrow \wedge y \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{---}[-\text{sonoro}] \\ \# \# [-\text{sonoro}] \quad X \text{---} \# \# \end{array} \right\}$$

Esta descripción de los fenómenos implica que los habitantes del segundo dialecto del Pig Latin no sólo aprendieron la regla (33) sino que también modificaron la regla de relajamiento del diptongo (32a), que forma parte de su gramática del inglés normal. Esto no parece plausible y por lo tanto, junto con la gran cantidad de pruebas lingüísticas atestiguadas, indica que la hipótesis de que las reglas de este nivel de la gramática no están ordenadas no se puede mantener.

La convención (29) sólo supone una primera aproximación al conjunto de condiciones que determinan las restricciones de orden que afectan a las reglas fonológicas. Vimos en los primeros capítulos de SPE que bajo ciertas circunstancias bien definidas el ordenamiento es “disyuntivo”, en el sentido de que la aplicación de ciertas reglas excluye la aplicación de otras determinadas, que se relacionan formalmente con ellas de un modo sobre el que volveremos pronto. Hay otras circunstancias, también definidas, que parecen reclamar otro abandono del principio de orden lineal estricto, tal y como está especificado en la convención (29), y que requieren la aplicabilidad simultánea de las reglas. Las reglas (35) y (36) proporcionan un ejemplo simple que se puede encontrar en muchas lenguas:

$$(35) \quad C \rightarrow \phi / \text{---} C_o \#$$

$$(36) \quad C \rightarrow \phi / V \text{---} C_o \#$$

La regla (35) borra los grupos consonánticos de cualquier longitud en final de palabra; por otra parte, la regla (36) borra la primera consonante (o la única) de una secuencia consonántica en final de palabra. Para lograr este propósito, debemos especificar con sumo cuidado el sentido del formalismo de (35) y (36). Hemos tomado a (35) y (36) como un esquema que representa a un conjunto infinito de reglas, donde (35) representa a (37) y (36) a (38):

$$(37) \quad \begin{array}{l} C \rightarrow \phi / \text{---} \# \\ C \rightarrow \phi / \text{---} C \# \\ C \rightarrow \phi / \text{---} CC \# \\ C \rightarrow \phi / \text{---} CCC \# \end{array}$$

$$(38) \quad \begin{array}{l} C \rightarrow \phi / V \text{---} \# \\ C \rightarrow \phi / V \text{---} C \# \\ C \rightarrow \phi / V \text{---} CC \# \\ C \rightarrow \phi / V \text{---} CCC \# \end{array}$$

Consideremos ahora una secuencia de la forma $XVCCC\#$. Esta secuencia satisface las primeras tres reglas de (37), pero sólo la tercera regla de (38). Debemos interpretar (35) como un esquema que implicara que todas las reglas que se pueden aplicar de (37), abreviadamente (35), se aplican de hecho; de esta forma, el esquema (35) convierte a $XVCCC\#$ en $XV\#$ tal y como se pretendía. De modo parecido, cada regla aplicable de (38) se aplica de hecho, de modo que (36) convierte a $XVC_aC_bC_c \#$ en $XVC_bC_c \#$, aplicándose en realidad sólo la tercera regla de (38). Hay ciertas convenciones de aplicación de reglas que subyacen a la interpretación de los esquemas (35) y (36):

- (39) Para aplicar una regla, en primer lugar se divide la secuencia completa en segmentos que satisfagan las restricciones de contexto de la regla. Después de que se hayan identificado estos segmentos de la secuencia, se aplican simultáneamente todos los cambios que requiere la regla.
- (40) En el caso de que un esquema represente un conjunto infinito de reglas, se aplica la convención (39) a cada regla del conjunto y todos los cambios se efectúan simultáneamente y no sucesivamente.

A continuación ampliaremos ligeramente nuestra notación de modo que permita un modo uniforme de representación de esquemas infinitos, insertados entre las reglas. Definimos la notación $(X)^*$, donde X es una matriz arbitraria, del siguiente modo:

- (41) Cuando Z y W no contienen llaves, paréntesis ni ángulos, $Z(X)^*W$ constituye la abreviación de un conjunto infinito $ZW, ZXW, ZXXW, ZXXXW$, etc.

Evidentemente, esto se extiende a las notaciones de la forma $Z(X_1)^*W_1(X_2)^*W_2$, etc. Podemos definir claramente estas notaciones como C_0, C_1 , etc. Ahora permitimos que los esquemas que incluyan $(X)^*$ aparezcan entre las líneas ordenadas linealmente de la gramática, regidas por la convención (40).

Repárese en que la convención (39) permite que una regla se aplique varias veces a una secuencia dada, siendo las distintas aplicaciones simultáneas; y (40) generaliza esto a un conjunto infinito de reglas.

Debemos recalcar que la existencia de excepciones al ordenamiento lineal no afecta de ningún modo a los argumentos que hemos dado para fundar la necesidad de este tipo de orden.

Las condiciones bajo las que no se mantiene el ordenamiento lineal se han definido de forma precisa. Los ejemplos aducidos para mostrar la necesidad del orden lineal no satisfacen estas condiciones especiales y, por lo tanto, no les afecta la existencia de un orden distinto del lineal.

Para terminar esta consideración de los distintos tipos de orden de las reglas discutiremos un ejemplo fonológico clásico presentado por Sapir (1949a) que incluye ordenamiento de reglas tanto de forma secuencial como simultánea, junto con varios otros problemas⁷. En este estudio, Sapir comparó lo que denominaba la “ortografía fonológica” del paiute meridional con su “ortografía fonética”, comentando que “las formas fonéticas se derivan de las fonológicas únicamente mediante la aplicación de las leyes fonéticas absolutamente mecánicas de la espirantización, alternancia de acento y ensordecimiento”. Más que discutir estas “leyes” Sapir ilustra sus efectos mediante una tabla que reproducimos en (42), con las siguientes modificaciones. Representamos las vocales largas de Sapir y las

(42)

	ORTOGRAFIA FONETICA	ORTOGRAFIA FONOLOGICA
1.	páWA	papa
2.	pawáA	papaa
3.	paáWA	paapa
4.	paáwaA	paapaa
5.	páppA	pappa
6.	pApáA	pappaa
7.	paáppA	paappa
8.	paáppaA	paappaa

7. Nuestra discusión ha aprovechado un minucioso estudio de Harms (1966). Sin embargo, hemos propuesto una solución muy diferente de la suya, por parecernos preferible.

ORTOGRAFIA FONETICA	ORTOGRAFIA FONOLOGICA
9. mawáWa	mapapa
10. mawáwaA	mapapaa
11. mawáaWA	mapaapa
12. mawáawàA	mapaapaa
13. mawáppA	mapappa
14. mawáppaA	mapappaa
15. mawáappA	mapaappa
16. mawáApàA	mapaappaa
17. MApáWA	mappapa
18. MApáwaA	mappapaa
19. MApáaWA	mappaapa
20. MApáawàA	mappaapaa
21. MApáppA	mappappa
22. MApáppaA	mappappaa
23. MApáappA	mappaappa
24. MApáApàA	mappaappaa

obstruyentes geminadas mediante secuencias de segmentos idénticos, e indicamos el acento sobre la mora en la que le sitúa la regla de alternancia acentual (véase (47)). Interpretamos la β y la φ de Sapir como, respectivamente, las variantes sonora y sorda de la glide posterior [w]. En todas las ocasiones situamos vocales sordas en la posición final de palabra, mientras que Sapir representa a las vocales sordas en posición postvocalica mediante ‘. Al igual que Sapir, representamos las vocales sordas, las nasales, y las glides mediante letras mayúsculas. Por último, damos en la transcripción fonética el efecto completo de la regla de alternancia acentual que Sapir (1930) describe del siguiente modo:

De acuerdo con esto todas las moras son “débiles”, o relativamente inacentuadas, incluso las moras que son “fuertes” o relativa-

mente acentuadas. Teóricamente el acento más fuerte de la palabra recae sobre la segunda mora. Por esta razón todas las palabras que comienzan con una sílaba que contiene una vocal larga o un diptongo... se acentúan en la primera sílaba. Por otra parte, todas las palabras que comienzan por una sílaba que contiene una vocal corta orgánica... se acentúan en la segunda sílaba, a menos que la segunda sílaba sea la final, y por lo tanto sorda, en cuyo caso el acento principal pasaría a la primera sílaba (p. 39).

El paiute meridional posee el siguiente sistema de consonantes:

(43)	m	n	ŋ	ŋ ^w
	p	t	k	k ^w
		c		
		s		

“Cuando estas consonantes, en virtud de los procesos de derivación y composición, adoptan una posición intervocálica y están precedidas inmediatamente por una vocal, sorda o sonora, asumen, en parte, una de tres formas diferentes” (Sapir, 1930, p. 62). Estas tres formas diferentes, que detallaremos más abajo, son el resultado de los procesos que Sapir designó como espirantización, geminación y nasalización. De acuerdo con Sapir, el factor que decide cuál de los tres procesos sufre una determinada consonante es “la naturaleza del tema o sufijo precedente, al que se atribuye, dentro de un análisis descriptivo del paiute, como parte de su forma interna, un poder inherente de espirantización, geminación o nasalización...” (p. 63).

¿Cómo tenemos que interpretar exactamente este análisis de los temas como espirantizadores, geminadores, o nasalizadores, en virtud de su “forma interna”? Una posibilidad sería considerar estas propiedades como extrínsecas a un análisis segmental, una categorización tripartita arbitraria de los mor-

femas. Otra alternativa sería interpretar la “forma interna” en términos de una representación segmental abstracta. Esta última interpretación es muy evidente en este caso. Supongamos que los morfemas pueden acabar no sólo en vocales, que es lo que sucede generalmente en la salida fonética, sino también en nasales y obstruyentes. De esta forma, postulamos una regla que borre las consonantes finales de morfema al final de palabra o ante vocales. Esta regla, que generaliza la regla (4b) de Harms (1966), se puede enunciar del siguiente modo:

$$(44) \quad [+ \text{cons}] \rightarrow \phi / \text{ — } \left\{ \begin{array}{c} \neq \\ + \text{ V} \end{array} \right\}$$

Como consecuencia de (44) los morfemas aparecerán en la salida con consonantes en posición final sólo si el siguiente morfema comienza por consonante. Estas secuencias de consonantes además, están sujetas a la restricción (generalizando otra vez una regla propuesta anteriormente por Harms: su regla (17)) de que la primera consonante asimila de la segunda los denominados “rasgos del punto de articulación”⁸:

8. Para nosotros no está completamente claro el tratamiento de las obstruyentes estridentes /s/ y /c/, y se puede pensar que la regla de asimilación sea más complicada. Como esto no afecta a las cuestiones teóricas de más interés en este momento, hemos preferido limitar nuestra discusión a las secuencias de consonantes no estridentes, que, incidentalmente, son las únicas que aparecen ejemplificadas en (42).

En la sección 4 discutimos el uso de las variables como coeficientes de rasgos.

Como veremos en el siguiente capítulo, la regla de asimilación tendría una forma mucho más simple si se observaran las convenciones de marca ligadas a la asociación de reglas.

(45)

$$[+ \text{cons}] \rightarrow \left[\begin{array}{l} \alpha \text{ ant} \\ \beta \text{ cor} \\ \gamma \text{ alto} \\ \delta \text{ post} \end{array} \right] / \text{---} + \left[\begin{array}{l} + \text{cons} \\ \alpha \text{ ant} \\ \beta \text{ cor} \\ \gamma \text{ alto} \\ \delta \text{ post} \end{array} \right]$$

A la vista de (44) y (45) es imposible determinar el punto de articulación de la consonante final de morfema. Supondremos, por lo tanto, que los rasgos “anterior”, “coronal”, “alto” y “posterior” no se especifican en estas consonantes. Ciertas consideraciones generales a las que volveremos en el capítulo V nos llevan a concluir que estas consonantes son en realidad dentales, es decir, anteriores, coronales, no altas, y no posteriores.

Las reglas (44) y (45) explican el comportamiento de los morfemas geminadores y nasalizadores de Sapir, con la hipótesis de que se trata de morfemas cuyas consonantes finales son, respectivamente, oclusivas obstruyentes y nasales. Así, cuando la consonante final de morfema es una nasal, derivamos secuencias como [mp] [nt], [ŋk] en los límites del morfema; y cuando se trata de una oclusiva obstruyente, encontramos secuencias como [pp], [tt], [kk] en los límites del morfema. Por lo tanto, podemos prescindir de las categorías de morfemas “geminadores” y “nasalizadores” con la hipótesis de que los morfemas pueden terminar, desde el punto de vista fonológico, en obstruyentes y en nasales, así como en vocales. Esto nos permite prescindir también de la tercera categoría morfológica, “morfemas espirantizadores”, ya que éstos son simplemente los morfemas que en la representación fonológica subyacente acaban en vocal. En virtud de una regla general, que damos como (46) se debe espirantizar la primera consonante que sigue a estos morfemas. En el caso de las oclusivas labiales y velares, la espirantización produce una glide continua sonora no

estridente; en el caso de una oclusiva dental, produce una [r]. Desde el punto de vista formal, podemos enunciar estos procesos del siguiente modo:

$$(46) \quad \begin{bmatrix} -\text{sona} \\ -\text{estr} \\ \alpha\text{COR} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} +\text{cont} \\ +\text{sono} \\ +\text{sona} \\ \alpha\text{CONS} \\ \alpha\text{VOC} \end{bmatrix} / \text{V+} \text{ ______}$$

Podemos ver la forma de operar de esta regla en los ejemplos 2, 4 y 9-16 de (42). La regla no afecta ni a las obstruyentes geminadas ni a las estridentes /s c/, porque, como señaló Sapir (1930), “los grupos *-tc-*, *-ts-* se pueden diferenciar muy convincentemente de los geminados *-t-c-*, *-t-s-* porque las moras débiles no pierden su sonoridad ante ellos” (p. 64), es decir, asignando un contexto a la regla que ensordece las vocales (véase regla (53)), y no por diferencias fonéticas abiertas.

El paiute meridional está sujeto a la regla de alternancia acentual, cuyos efectos se detallan en el pasaje de Sapir (1930) que tuvimos ocasión de citar poco antes. Sapir explica que el acento no recae sobre ninguna sílaba fonética, sino más bien sobre una entidad abstracta, la mora, que se puede equiparar a una vocal en una representación donde las vocales largas se representan como secuencias de dos vocales. Como se puede ver por los ejemplos 1, 5 y 7 de (42), la formulación de Sapir de la regla de alternancia acentual no es muy correcta, ya que el acento no se asigna a las vocales en final de palabra. Además, en las palabras bisílabas el acento recae sobre la primera mora. La regla de alternancia acentual se debe dar, por lo tanto, del siguiente modo:

$$(47) \quad \text{V} \rightarrow [\text{acento } 1] / \# \langle \text{C}_o \text{V} (\text{C}_o \text{VC}_o \text{V})^* \rangle \text{C}_o \text{ ______} \langle [+seg]_o \rangle \text{C}_o \text{V}\#$$

El esquema (47) emplea ángulos (*angled brackets*). Los utilizamos para delimitar las partes de un contexto discontinuo; así consideramos a (48a) como la abreviación de la secuencia (48b):

- (48) (a) $X \langle Y \rangle Z \langle W \rangle Q$
 (b) $XYZWQ$
 XZQ

Con esta convención, (47) es la abreviación de la secuencia de esquemas (49):

- (49) (a) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / \#C_o V(C_o VC_o V)^*C_o \text{ — } [+seg]_o C_o V\#$
 (b) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / \#C_o \text{ — } C_o V\#$

A su vez, el esquema (49a) es la abreviación de un conjunto infinito de reglas de la forma (50) (donde, de hecho, hay un conjunto infinito de reglas que corresponden a cada aparición de C_o y $[+seg]_o$):

- (50) $V \rightarrow [\text{acento } 1] / \#C_o VC_o \text{ — } [+seg]_o C_o V\#$
 $V \rightarrow [\text{acento } 1] / \#C_o VC_o VC_o VC_o \text{ — } [+seg]_o C_o V\#$
 $V \rightarrow [\text{acento } 1] / \#C_o VC_o VC_o VC_o VC_o \text{ — } [+seg]_o C_o V\#$

Entonces, el esquema (47) es la abreviación del conjunto infinito (50) (cuyas reglas se aplican simultáneamente) seguido de la regla (49b) (que representa realmente, por supuesto, un conjunto infinito de reglas de aplicación simultánea). El efecto de (47) es, entonces, que en una secuencia con tres o más vocales se asigna $[\text{acento } 1]$ a todas las vocales impares, con excepción de la vocal final; y en una palabra bisílaba, el acento se asigna a la primera vocal. También debemos añadir una regla que debilita todos los acentos a la derecha del acento principal, con-

virtiéndolos en secundarios (es decir, una regla que vuelve a asignar el acento primario al acento situado más a la izquierda), ya que “el acento más fuerte desde el punto de vista teórico recae sobre la segunda mora” (Sapir, 1930, p. 30).

Para dar cuenta de la aparición de obstruyentes no geminadas en posición intervocálica, como en los ejemplos 6, 16, y 17-24 de (42), hay que postular la regla de desgeminación (51):

$$(51) \quad | \text{—sona} | \rightarrow \psi / | \text{—sona} | \quad \left[\begin{array}{l} + \text{voc} \\ - \text{cons} \\ + \text{acent} \end{array} \right]$$

De esta forma, se borra la segunda de las dos obstruyentes *cuando van seguidas por una vocal acentuada*. Observemos ahora la compleja interacción de esta regla con la regla de acentuación (47). Como el acento no se asigna a las vocales en final de palabra, la obstruyente se mantiene geminada en el ejemplo 5 de (42), mientras que se simplifica en el ejemplo 6. Precisamente por la misma razón la geminada no varía en el ejemplo 15 pero se simplifica en el ejemplo 16. Como el acento recae sobre la vocal que sigue a la primera obstruyente (geminada) en los ejemplos 17-24, se simplifica en todos los casos. Si en la palabra existe una segunda obstruyente geminada, se vuelve a simplificar bajo las mismas condiciones de antes; así, compárese las dos geminadas simplificadas del ejemplo 24 con los otros ejemplos.

Los ejemplos se pueden explicar fácilmente con la hipótesis de que la regla de desgeminación se aplica después de la regla de alternancia acentual (47), así como después de la regla de aspiración (46). Pero consideremos cómo se tendría que enunciar la regla de desgeminación si las reglas se tuvieran que aplicar simultáneamente. Tendríamos que incluir en la regla de desgeminación el contexto que hemos especificado para la

regla de alternancia acentual. En vez de (51) tendríamos que tener:

$$(52) \quad [-sona] \rightarrow \phi / \# \langle C_o V(C_o VC_o V)^* \rangle [-sona] \text{ — } \langle [+seg]_o \rangle C_o V \#$$

Sin embargo, esta complicación no nos permitiría prescindir de la regla de acentuación o simplificarla, ya que la asignación del acento no depende de la simplificación de las geminadas, aunque no viceversa. El contexto de la regla de acentuación tendría que figurar dos veces en la gramática únicamente por la decisión de utilizar reglas de aplicación simultánea en vez de reglas ordenadas linealmente. Por lo tanto, esta teoría implica que la similitud de los contextos es completamente fortuita, que las reglas no serían menos generales, en el sentido lingüísticamente significativo de “generalidad”, si tuvieran que aparecer en el último caso algunos contextos completamente diferentes.

La complejidad de las reglas simultáneas aumenta al tiempo que la profundidad de ordenamiento de las reglas linealmente ordenadas a las que sustituyen. Una buena ilustración de esto es la siguiente regla, que menciona Sapir, la regla de desonorización, que incorpora dos reglas distintas. La primera, (53), desonoriza las vocales en posición final de palabra y antes de una obstruyente no geminada; y la segunda, (54), desonoriza las continuas no estridentes antes de las vocales sordas:

$$(53) \quad V \rightarrow [-sono] / \text{ — } \left\{ \begin{array}{c} \# \\ [-sona]V \end{array} \right\}$$

$$(54) \quad \begin{bmatrix} +sona \\ -voc \end{bmatrix} \rightarrow [-sono] / \text{ — } \begin{bmatrix} -cons \\ -sono \end{bmatrix}$$

Obsérvese que si las reglas se tuvieran que aplicar simultáneamente, se tendrían que complicar de una forma considerable.

Las obstruyentes a las que se hace referencia en (53) son las que se producen en virtud de la desgeminación; en consecuencia, el contexto de la regla de desgeminación (51) se tendría que incorporar a (53). Sin embargo, sabemos por la discusión anterior que si las reglas se tuvieran que aplicar simultáneamente, la regla de desgeminación tendría que incluir el contexto de la regla de alternancia acentual. Además, por el mismo argumento, la regla (54) tendría que incluir todos los contextos mencionados y, además, el contexto de la regla de desonorización de la vocal (53). La razón de esto es que es la regla de desonorización de la vocal la que produce los segmentos no consonánticos sordos ante los cuales tiene lugar la desonorización de (54); en consecuencia, el equivalente simultáneo de la regla (54) tendría que incorporar los contextos de la regla de desonorización de la vocal. Además, la regla también tendría que incorporar el contexto de la regla de aspiración (46).

En casi todas las lenguas que conocemos se pueden encontrar ejemplos de este tipo. Se pueden tratar de un modo muy natural si las reglas se aplican de acuerdo con las convenciones de ordenación que hemos postulado, pero si las reglas se aplican simultáneamente requieren una repetición de contextos interminable. La teoría del orden que hemos presentado aquí, junto con la medida de evaluación (9), proporciona precisamente generalizaciones de este tipo, e implica que, en general, los procesos fonológicos tendrán lugar en contextos semejantes o idénticos sólo cuando los medios limitados de los que disponemos por esta teoría basten para reunir el enunciado de los contextos en un solo esquema. En conjunto, estos dispositivos expresan una hipótesis empírica de un tipo complejo y abstracto, pero muy específico. Nos parece que las pruebas de que disponemos sugieren que esta hipótesis está muy cerca de ser la hipótesis correcta, y que ninguna alternativa radicalmente diferente de las que se podrían haber inventado es realmente plausible.

En el capítulo III de SPE presentamos ejemplos de interacciones entre reglas más complicados que los que acabamos de revisar. Los casos que discutimos allí implicaban relaciones de orden de tipo cíclico. En ciertos ejemplos se debía aplicar la regla A antes de la regla B, mientras que en otros ejemplos la regla B debía preceder a la regla A. Para explicar estas relaciones introdujimos la convención del ciclo transformacional:

- (55) Las reglas fonológicas se aplican en sucesión lineal a cada sintagma de la estructura superficial, comenzando por el menor y siguiendo por los sintagmas inmediatamente superiores hasta que se alcanza el dominio máximo de los procesos fonológicos.

En otras palabras, exigimos que el dominio de una regla sea la secuencia máxima que no contenga corchetes internos; y además, que después de la aplicación de la última regla del componente fonológico se borren los corchetes más interiores y se vuelva a la primera regla del componente fonológico, continuando de esta forma hasta que se haya alcanzado el dominio máximo de los procesos fonológicos.

Los ejemplos de aplicación cíclica de las reglas parecen limitarse a los rasgos prosódicos y a las modificaciones segmentales asociadas estrechamente a los rasgos prosódicos (por ejemplo, la alternancia *i-y* discutida en el capítulo IV de SPE, sección 6). Hemos experimentado con reglas cíclicas para expresar rasgos segmentales (véase, por ejemplo, Halle, 1963), pero actualmente nos inclinamos a creer que todos los casos que exploramos se pueden tratar mejor con reglas no cíclicas. Sin embargo, sería prematuro descartar la posibilidad de que las reglas cíclicas jugaran también un papel en la fonología segmental.

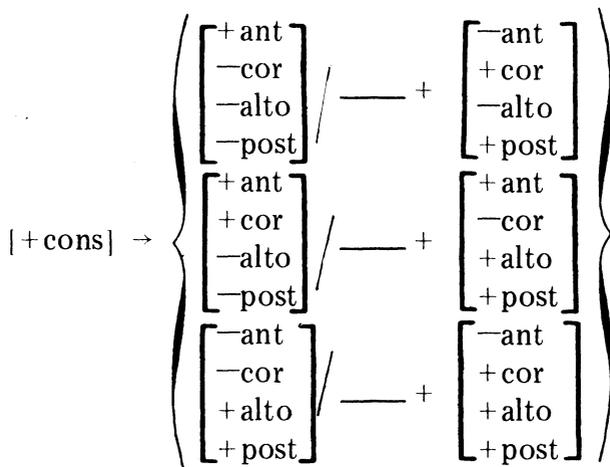
4. Las variables como coeficientes de rasgos.

A continuación investigaremos cómo se pueden caracterizar desde un punto de vista formal los conocidos procesos fonológicos de asimilación y disimilación. En términos del aparato que hemos desarrollado aquí, la asimilación es un proceso en el cual dos segmentos concuerdan en el valor asignado a uno o más rasgos, mientras que la disimilación es un proceso en el que dos segmentos no concuerdan en el valor asignado a uno o más rasgos. La regla (45) del paiute meridional proporciona un ejemplo de asimilación: una consonante final de morfema se asimila a los rasgos del “punto de articulación” de la consonante siguiente. Como el paiute meridional tiene únicamente consonantes labiales, dentales y velares, la regla (45) expresa los hechos enunciados en (56):

$$(56) \quad [+cons] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} +ant \\ -cor \\ -alto \\ -post \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} +ant \\ +cor \\ -alto \\ -post \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} -ant \\ -cor \\ +alto \\ +post \end{array} \right] \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{l} +ant \\ -cor \\ -alto \\ -post \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} +ant \\ +cor \\ -alto \\ -post \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{l} -ant \\ -cor \\ +alto \\ +post \end{array} \right] \end{array} \right\}$$

Sin embargo, la formulación (56) no saca a la luz la diferencia esencial entre un caso de asimilación como el que estamos discutiendo y el siguiente proceso, totalmente, improbable:

(57)



Evidentemente, se precisan algunos medios formales que expresen el hecho de que en el caso del paiute meridional el acuerdo de las consonantes en lo que respecta a los rasgos “anterior”, “coronal”, “alto” y “posterior” es lingüísticamente significativo, mientras que en el caso que hemos ejemplificado en (57) la relación que se da entre el cambio efectuado y el contexto determinante es enteramente fortuita. Dado el criterio de evaluación de (9), podemos cumplir este requisito empleando variables que puedan adoptar los valores de los coeficientes de rasgos + y -, 1, 2,... Se ve fácilmente que (56) se puede abreviar con ayuda de la convención de la variable, y el esquema (45), donde las letras griegas se emplean como variables, es precisamente esta abreviación; por otra parte, los hechos expresados en (57) no se pueden abreviar de la misma forma. Pero este es precisamente el resultado que pretendíamos, dado el criterio de medida (9), para distinguir la asimilación de un conjunto de reglas arbitrarias como (57).

De hecho, el esquema (45) incluye implícitamente, además de los tres subapartados de (56), varios otros subapartados, a saber:

(58)

$$\left. \begin{array}{l}
 \left[\begin{array}{l} -\text{ant} \\ -\text{cor} \\ +\text{alto} \\ -\text{post} \end{array} \right] \\
 \left[\begin{array}{l} +\text{ant} \\ -\text{cor} \\ +\text{alto} \\ -\text{post} \end{array} \right] \\
 \left[\begin{array}{l} +\text{ant} \\ +\text{cor} \\ +\text{alto} \\ +\text{post} \end{array} \right] \\
 \vdots
 \end{array} \right\} \rightarrow \left. \begin{array}{l}
 \left[\begin{array}{l} -\text{ant} \\ -\text{cor} \\ +\text{alto} \\ -\text{post} \end{array} \right] \\
 \left[\begin{array}{l} +\text{ant} \\ -\text{cor} \\ +\text{alto} \\ -\text{post} \end{array} \right] \\
 \left[\begin{array}{l} +\text{ant} \\ +\text{cor} \\ +\text{alto} \\ +\text{post} \end{array} \right] \\
 \vdots
 \end{array} \right\}$$

Como estos complejos de rasgos —es decir, palatales, labiales palatalizadas, dentales velarizadas, etc.— no aparecen en paiute meridional, este caso especial de esquemas es vacío. No tiene objeto complicar la regla para impedir que se aplique (58) porque la situación en que se aplica nunca puede surgir. Más precisamente, nuestro formulismo implica que la secuencia de reglas (56), (58) es más simple, en el sentido técnico, que la secuencia (56); y como no hay ninguna razón empírica para rechazar la secuencia de más alto valor (56), (58) (cuya representación mínima es (45)), tendremos que aceptar ésta como parte de la gramática. De esta forma, llegamos a la predicción de que si en virtud de algún proceso de cambio lingüístico se introdujeran en la lengua las oclusivas palatales (permaneciendo constantes los fenómenos de (56)), también la palatalidad se asimilaría a la consonante precedente.

Hasta ahora hemos estado tratando de rasgos que pueden tener los valores más o menos, también podemos abordar la disimilación extendiendo la convención anterior. Todo lo que necesitamos es permitir especificaciones de la forma $[-\alpha \text{rasgo X}]$,

donde α es una variable y donde, además, la convención mantiene que $-- = +$, $- + = -$.

En gótico se encuentra un ejemplo simple de disimilación en el que, después de una vocal no acentuada, la sonorización de las continuas disimila en relación a la de la obstruyente anterior. De esta forma, encontramos *hatiza*, “odio” (dat. sing.), *riqiza*, “obscuridad” (dat. sing.), pero *agisa*, “miedo”; y, de forma parecida, *fastubni*, “posición”, *fraistubni*, “tentación”, pero *waldufni*, “fuerza”, y *wundufni*, “herida”. Desde el punto de vista formal, la regla que subyace a estos hechos (la ley de Thurneysen) se enunciaría en nuestra terminología como (59):

$$(59) \quad \begin{bmatrix} -\text{sona} \\ +\text{cont} \end{bmatrix} \rightarrow |\alpha\text{sono}| / \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ -\alpha\text{sono} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ -\text{acento} \end{bmatrix} \text{ —}$$

En los casos de asimilación y disimilación que hemos estado discutiendo aquí, las variables se asociaban al mismo rasgo en distintos segmentos. Por lo tanto, surge el problema de si se debería restringir formalmente el uso de las variables de estas formas o si la teoría debería admitir un empleo más libre de las variables. El dialecto alemán que se habla en Viena proporciona un ejemplo relacionado con esta cuestión. En este dialecto, las vocales no posteriores (anteriores) son no redondeadas delante de /r/ y redondeadas delante de /l/: por ejemplo, en alemán estándar *vier*, “cuatro”, y *für*, “por”, se pronuncian [fīr]; *Heer*, “ejército”, y *hör*, “¡escucha!”, se pronuncian [hēr]; mientras que *viele*, “muchos”, y *fühle*, “sentir”, se pronuncian [fūlə], y *hehlen*, “esconder”, y *Hölen*, “cuevas”, se pronuncian [hölən] (Trubetzkoy, 1958, p. 209). Estas observaciones se formalizan de forma natural del siguiente modo:

$$(60) \quad \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ -\text{post} \end{bmatrix} \rightarrow [\alpha\text{redondeado}] / \text{---} \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ +\text{cons} \\ \alpha\text{lateral} \end{bmatrix}$$

Trubetzkoy (1958) abordó estos hechos de una forma un tanto diferente. Su hipótesis fue que la asimilación sólo se podía dar entre rasgos idénticos y argumentó que los ejemplos recién citados mostraban que “vom Standpunkt der genannten Mundart darf *r* als die hellere, und *l* die dunklere Liquida definiert werden” (p. 209)^g. Esta inferencia se basa en las siguientes consideraciones. En el sistema de Trubetzkoy se dice que cada sonido del habla tiene su “tono propio” (*Eigenton*), y los sonidos del habla se pueden ordenar en base a sus “tonos propios”, desde el tono alto (*hell*) hasta el bajo (*dunkel*). Entre las vocales el “tono propio” corresponde a la frecuencia del segundo formante: por lo tanto, [i] tiene el “tono” más alto, [ü] el siguiente en altura, y [u] el más bajo. Como los fonetistas de los años 30 no conocían los “tonos” de las líquidas [r] y [l], Trubetzkoy propone determinarlos indirectamente. Su hipótesis es que la asimilación sólo puede aparecer entre rasgos idénticos, por lo que concluye que el “tono” de [r] es más alto que el de [l], ya que [i] aparece delante de [r] y [ü] delante de [l]. Sin embargo, la hipótesis en que se basa la inferencia no está justificada de ningún modo, y no se presenta ninguna otra prueba a favor de la propuesta de que [r] tiene un “tono más alto” que [l]. De esta forma, ni la solución de Trubetzkoy ni la hipótesis que la subyace tienen un fundamento bueno. Además, un proceso común como es el que la longitud esté regida por el

g. “Desde el punto de vista de los dialectos nombrados, *r* debe ser definida como la líquida clara y *l* como la líquida oscura”. Pág. 212 de la traducción española de Delia García Giordano (véase la Bibliografía final). (N. del T.)

carácter sonoro o sordo de la consonante siguiente, muestra que la asimilación no se puede limitar al mismo rasgo de diferentes segmentos y que por lo menos se tendría que permitir la asimilación entre rasgos equivalentes o relacionados. Trubetzkoy y los otros que utilizaban el rasgo “tono propio” (*Eigenton*) reconocían en parte este hecho, porque este rasgo resumía los rasgos muy diferentes, desde el punto de vista fonético, de redondeamiento y posterioridad.

Sin embargo, hay una prueba empírica a favor de imponer un límite al uso de variables con rasgos diferentes en diferentes segmentos. La inmensa mayoría de los ejemplos sólo afectan a un sólo rasgo, y en los otros casos parece existir claramente alguna conexión intrínseca entre los rasgos afectados por el proceso de asimilación. Sin embargo, en estos momentos no estamos en disposición de formular estas restricciones.

Las variables se pueden emplear de forma muy natural para caracterizar las restricciones tanto intrasegmentales como intersegmentales. Por ejemplo, el sistema vocálico del dialecto uzbek de la ciudad de Tashkent está compuesto de seis vocales, tres posteriores y redondeadas y tres no posteriores y no redondeadas (Trubetzkoy, 1958, p. 90). Por lo tanto están sujetas a la regla (61):

$$(61) \quad \begin{bmatrix} + \text{voc} \\ - \text{cons} \\ \alpha \text{post} \end{bmatrix} \rightarrow [\alpha \text{redon}]$$

En realidad, como sugeriremos más adelante (véase el capítulo V) este fenómeno común tiene un estatus bastante diferente.

El uso de variables como coeficientes de rasgos nos permite recoger de una forma muy natural otras regularidades fonológicas. Por ejemplo, en francés contemporáneo (bajo ciertas condiciones que no interesan aquí), las vocales se truncan ante las

vocales y las glides, y las consonantes se truncan ante las consonantes y las líquidas; por otra parte, las glides y las líquidas nunca se truncan. Entonces se tienen formas como las de (62) (donde los segmentos truncados están en negrita):

(62)	<i>petit garçon</i>	<i>petit livre</i>	<i>petit enfant</i>	<i>petit oiseau</i>
	<i>cher garçon</i>	<i>cher livre</i>	<i>cher enfant</i>	<i>cher oiseau</i>
	<i>le garçon</i>	<i>le livre</i>	<i>l(e)' enfant</i>	<i>l(e)' oiseau</i>
	<i>pareil gâchis</i>	<i>pareil livre</i>	<i>vieil ami</i>	<i>vieil oiseau</i>

Para caracterizar estos hechos, podemos proponer las siguientes dos reglas (donde # representa un límite de palabra):

- (63)
- (a) $\begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{ — } \# [-\text{cons}]$
- (b) $\begin{bmatrix} -\text{voc} \\ +\text{cons} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{ — } \# [+ \text{cons}]$

Sin embargo, esta formulación podría confundir la simetría inherente a (62) y no podría distinguirla de una pareja de reglas totalmente asimétricas como (64):

- (64)
- (a) $\begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{post} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{ — } \# [-\text{cons}]$
- (b) $\begin{bmatrix} +\text{cons} \\ -\text{alto} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{ — } \# [+ \text{nasal}]$

Como ya señaló Schane (1965), la introducción de variables nos permite recoger la simetría de (62) de un modo muy natural:

- (65) $\begin{bmatrix} -\alpha \text{voc} \\ \alpha \text{cons} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{ — } \# [\alpha \text{cons}]$

Excurso. J. C. Milner y C. J. Bailey nos han señalado que la regla de liaison y elisión no funciona según (65) cuando la segunda palabra pertenece a un vocabulario “extranjero”. En las palabras extranjeras los glides funcionan como las consonantes y las líquidas, y no como las vocales. De esta forma, por ejemplo, no tenemos elisión en *le yogi* ni liaison en *les yogis*. Esta observación requiere como mínimo que introduzcamos una categoría diacrítica “extranjero” y restrinjamos la aparición de (65) ante palabras [−extranjero]. Además, tendríamos que formular una regla especial para las palabras [+extranjero]. Esta regla tendría que tener los efectos de (66):

$$(66) \quad \begin{array}{l} (a) \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \rightarrow \phi / \text{---} \# \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \\ (b) \left[\begin{array}{c} -\text{voc} \\ +\text{cons} \end{array} \right] \rightarrow \phi / \text{---} \# \left\{ \begin{array}{l} [-\text{voc}] \\ [+cons] \end{array} \right\} \end{array}$$

Observemos, sin embargo, que, a diferencia de (65), esta pareja de reglas no se puede abreviar. Dado el sistema de rasgos que hemos adoptado en este estudio, no hay ninguna forma de expresar la evidente simetría de los dos procesos relacionados de (66), uno de los cuales tiene lugar ante vocales y el otro ante no vocales. Para evitar esta seria inadecuación, Milner y Bailey han sugerido modificar el sistema de rasgos de alguna manera; a saber, el rasgo “vocálico” se tendría que sustituir por el rasgo “silábico”, que caracterizaría a todos los segmentos que constituyeran una cumbre silábica. Por definición, las obstruyentes estarían excluidas de la formulación de cumbres silábicas; normalmente las vocales serían cumbres silábicas, mientras que las demás sonantes —es decir, líquidas, glides, y nasales— normalmente serían no silábicas, pero se podrían hacer silábicas en circunstancias especiales, como, por ejemplo, entre obstruyentes. Cuando las vocales no son silábicas se convierten en

las glides altas [w] y [y]; las vocales no altas en las glides no altas simbolizadas por [h]. En resumen, proponemos los siguientes rasgos de clase mayor en vez de los del capítulo III:

(67)

	sonante	silábico	consonántico
vocales	+	+	—
líquidas	+	+	+
silábicas nasales	+	+	+
no silábicas líquid.	+	—	+
no silábicas nasales	+	—	+
glides: <i>w, y, h, ʔ</i>	+	—	—
obstruyentes	—	—	+

Antes de aplicar (67) a la liaison y la elisión, debemos señalar que las consonantes que se borran en posición preconsonántica son siempre obstruyentes, porque las nasales en final de palabra se eliden en virtud de otras reglas independientes. Ahora podemos reformular la liaison y la elisión ante palabras nativas del siguiente modo:

(68)

$$\begin{array}{l}
 \text{(a) } \left[\begin{array}{l} +\text{sona} \\ +\text{silab} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \rightarrow \phi / \text{---} = \left\{ \begin{array}{l} [+ \text{sona}] \\ [+ \text{silab}] \\ [- \text{cons}] \end{array} \right\} \\
 \text{(b) } \left[\begin{array}{l} -\text{sona} \\ -\text{silab} \\ +\text{cons} \end{array} \right] \rightarrow \phi / \text{---} \neq \left\{ \begin{array}{l} [- \text{sona}] \\ [- \text{silab}] \\ [+ \text{cons}] \end{array} \right\} \\
 \left\{ \begin{array}{l} [+ \text{sona}] \\ [- \text{silab}] \end{array} \right\} \\
 \left\{ \begin{array}{l} [+ \text{sona}] \\ [- \text{silab}] \\ [+ \text{cons}] \end{array} \right\}
 \end{array}$$

Esta pareja de reglas se abrevia fácilmente en:

$$(69) \quad \begin{bmatrix} -\alpha\text{sila} \\ \alpha\text{cons} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{---} \# \quad \begin{bmatrix} \alpha\text{cons} \\ -\text{extran} \end{bmatrix}$$

Ante palabras extranjeras, encontramos:

$$(70) \quad \begin{array}{l} \text{(a)} \quad \begin{bmatrix} +\text{sona} \\ +\text{sila} \\ -\text{cons} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{---} \# \\ \text{(b)} \quad \begin{bmatrix} -\text{sona} \\ -\text{sila} \\ +\text{cons} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{---} \# \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} \begin{bmatrix} +\text{sona} \\ +\text{sila} \\ -\text{cons} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} -\text{sona} \\ -\text{sila} \\ +\text{cons} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} +\text{sona} \\ -\text{sila} \\ +\text{cons} \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} +\text{sona} \\ -\text{sila} \\ -\text{cons} \end{bmatrix} \end{array} \right\}$$

A su vez las reglas (70a, b) se abrevian en:

$$(71) \quad \begin{bmatrix} -\alpha\text{sila} \\ \alpha\text{cons} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{---} \# \quad \begin{bmatrix} -\alpha\text{sila} \\ +\text{extran} \end{bmatrix}$$

La aparición de dos reglas similares como (69) y (71) en una gramática es muy poco frecuente. J. C. Milner ha argumentado que se podría prescindir de (69) y que se pueden explicar todos los casos de liaison y elisión con un ordenamiento apropiado de (71), generalizado por la omisión del rasgo |+extranjer|. Así, este ejemplo tiene una gran importancia para nuestro sistema de rasgos. Si, como nos parece ahora, (71) es en realidad la formulación correcta de los hechos fonéticos que acaba-

mos de discutir, y si, además, se demuestra que este ejemplo es algo más que un caso aislado, el sistema de rasgos se tendría que revisar según las líneas apuntadas en (67).

El último de los casos que vamos a considerar es el de una variable utilizada para un solo rasgo en un solo segmento. Evidentemente, el único caso significativo será una regla como (72):

$$(72) \quad [\alpha \text{rasgo X}] \quad \rightarrow \quad [\neg \alpha \text{rasgo X}]$$

El esquema (72) serviría como abreviación de las dos reglas:

$$(73) \quad \begin{array}{ll} (a) [+ \text{rasgo X}] & \rightarrow [- \text{rasgo X}] \\ (b) [- \text{rasgo X}] & \rightarrow [+ \text{rasgo X}] \end{array}$$

Evidentemente, sería bastante arbitrario asignar un orden a las reglas (a) y (b). Así, nuestra hipótesis provisional será que se aplican simultáneamente. (Presentaremos pronto una justificación de esta hipótesis y veremos más adelante que es la consecuencia natural de otras hipótesis independientes sobre la forma de las reglas.) En esta hipótesis, la regla (72) describe un proceso en el que dos segmentos cambian su posición en el sistema fonológico, por así decirlo; por ejemplo, los segmentos sonoros se ensordecen, mientras que los segmentos sordos se sonorizan. Se encuentran ciertamente reglas de este tipo. El estudioso de lenguas africanas Meinhof (1912) discutió este tipo de reglas hace más de 50 años, y acuñó para ellas el apropiado término “reglas de polaridad”⁹.

Aunque aparentemente Klingenberg (1963) demostró la

9. “Supongamos que bajo determinadas condiciones A se convierte en B, y bajo las mismas condiciones B se convierte en A. Llamo ‘polaridad’ a este proceso por las siguientes razones. El imán tiene un polo positivo (A) y un polo negativo (B). Si, bajo la influencia de un imán más po-

invalidez de los principales ejemplos de reglas de polaridad de Meinhof —las del fula—, existen casos evidentes de estas reglas en cierto número de lenguas. Bever (1963) ha discutido un ejemplo del menomini¹⁰. Las lenguas semíticas occidentales, como el árabe, el hebreo y el arameo, proporcionan un segundo ejemplo del principio de polaridad. En la conjugación de estas lenguas, la vocal temática de los verbos, que es la vocal que aparece entre la segunda y la tercera consonante del tema, está sujeta a la apofonía. En el perfecto, que se forma únicamente por sufijación, encontramos una vocal, mientras que en las formas del imperfecto encontramos una vocal distinta, que aparece por prefijación y sufijación. Un ejemplo típico de esta situación es el hebreo bíblico (74)¹¹.

(74) PERFECTO IMPERFECTO

a	o	<i>lamad-yilmod</i> (aprender)
o	a	<i>qaton-yiqtan</i> (ser pequeño)
e	a	<i>zaqen-yizqan</i> (envejecer)

El examen de (74) muestra que si tenemos la vocal no baja /o/ o /e/ en el perfecto, encontramos la vocal baja /a/ en el imperfecto, mientras que si en el perfecto tenemos la vocal baja /a/, encontramos la vocal no baja /o/ en el imperfecto. Nótese que las condiciones en que aparecen estas alternancias son precisamente las mismas, de modo que el contexto no resulta de

deroso, el polo positivo se convierte en negativo —es decir, A se convierte en B— el polo negativo se convierte simultáneamente en positivo, es decir, B se convierte en A” (Meinhof, 1912, p. 19).

10. Fue Bever el primero que nos llamó la atención sobre el hecho de que en nuestra notación iba implícita la posibilidad de las reglas de “polaridad”.

11. En Harper (1910), pp. 73 y 76, se pueden encontrar otros ejemplos.

ninguna utilidad para distinguir entre los dos tipos de intercambio. Por supuesto, es posible suponer un estado intermedio. De esta forma podríamos postular que [a] se hace alta en un primer momento, que las vocales no altas no bajas /e/ y /o/ se convierten entonces en /a/ y, por último, que el equivalente alto de la /a/ original desciende a /o/. Sin embargo, no parece haber ninguna justificación para esta explicación si no es el evitar utilizar una regla de polaridad. Como las reglas de polaridad están implícitas en nuestra notación y ya que no parece haber ninguna razón para suponer que se las pueda rechazar de algún modo, tampoco parece haber ninguna razón para abordar los fenómenos del hebreo dando el rodeo que acabamos de describir o algún otro artificio similar. En vez de eso proponemos la regla de polaridad (75)¹²:

$$(75) \quad \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ \alpha \text{ bajo} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\alpha \text{ bajo} \\ \alpha \text{ redon} \\ +\text{post} \end{bmatrix} / \text{ — } C + \textit{Imperfecto}$$

La situación descrita no es exclusiva del hebreo, sino que surge también en otras lenguas semíticas occidentales. Conside-

12. Speiser (1938) ha argumentado que el origen de estas alternancias en semítico se puede explicar sin recurrir al principio de polaridad, en términos de analogía gramatical. Aparte del hecho de que la analogía tiene una validez dudosa como principio motivador del cambio lingüístico (véase la discusión en Kiparsky, 1965), el argumento de Speiser, aun siendo correcto, no tiene relación con la cuestión que estamos tratando, que afecta a la gramática sincrónica del hebreo bíblico después de que hubiera obtenido las alternancias mencionadas. Como señalamos en el capítulo VI de SPE, las reglas de polaridad pueden surgir en una lengua de muchas maneras, además de la adición directa a la gramática. En consecuencia, incluso si, como Speiser sugiere, las reglas de polaridad no intervinieran en el proceso histórico, los fenómenos sincrónicos que hemos expuesto exigirían que se postulara la regla de polaridad (75).

remos, por ejemplo, la siguiente descripción de la gramática del árabe, debida a Grande (1963):

La vocal que indica la clase (la vocal situada después de la segunda consonante del tema) puede ser /a/, /i/ o /u/ en los verbos de la primera conjugación. Si en el perfecto la vocal de clase es /a/, entonces, de acuerdo con el principio de polaridad, el imperfecto será /i/ o /u/, por lo cual /u/ aparecerá en la mayoría de los verbos: /a/ también aparece de un modo relativamente frecuente, pero sobre todo en los verbos en los que la segunda o tercera consonante temática es gutural o velar; por ejemplo,

descubrir	fataħa	yaftaħu
leer	qaraʔa	yaqraʔu
dormitar	naʕasa	yanʕasu
golpear	faħaʕa	yafħaʕu

Si la vocal de clase es /i/, entonces, de acuerdo con el mismo principio de polaridad, será /a/ en el imperfecto y en casos rasos /i/; por ejemplo:

	estar enfermo	marida	yamrađu
	estar triste	ħazina	yaħzanu
pero			
	considerar	ħasiba	yaħsibu

Si la vocal de clase es /u/, entonces el imperfecto es siempre /u/, por ejemplo, “estar elegante” ħasuna yaħsunu (p. 150).

Así, la regla de polaridad se aplica sólo a los temas que presentan vocales temáticas no redondeadas.

En kasem, lengua del occidente africano, encontramos otro ejemplo de regla de polaridad. En esta lengua las clases de nombres A, B y C presentan sufijos del singular y del plural en correlación: si el sufijo del singular es /i/ o /u/, el sufijo del plural es /a/, mientras que si el sufijo del singular es /a/, el sufijo del plural es /i/ (Callow, 1965, p. 32).

Hablando en rigor, las reglas con variables no son reglas simples, sino más bien esquemas que representan conjuntos de reglas. Así, (72), por ejemplo, representa las dos reglas (73a) y (73b); y (65) es en realidad un esquema que abrevia las dos reglas de (73). Si revisamos las reglas que hemos estado discutiendo hasta el momento, observamos que no hay ningún ejemplo en el que el ordenamiento sea crucial. Sin embargo, en el caso de la regla de polaridad, es esencial que las dos reglas se apliquen de modo disyuntivo, porque si no la segunda regla anulará los efectos de la primera. Generalizando estas observaciones, podríamos imponer la condición de que las reglas abreviadas en un solo esquema mediante el uso de variables no se pueden aplicar en secuencia (en un estadio dado de aplicación cíclica). Esta idea se puede precisar de varias maneras. Con vistas a desarrollos posteriores, enunciaremos la convención de la forma siguiente:

(76) Supongamos que $X(\alpha)$, es un esquema que incluye la variable α . Entonces $\Sigma(\alpha)$ representa la secuencia $\Sigma(+)$, $\Sigma(-)$ formada por la sustitución de α por $+$ y $-$, respectivamente, en $\Sigma(\alpha)$; y el esquema $\Sigma(+)$, $\Sigma(-)$ está “ordenado disyuntivamente”, en el sentido de que la aplicación de la regla derivada por el desarrollo de $\Sigma(+)$ (o del mismo $\Sigma(+)$, si es una regla) impide la aplicación de cualquier regla derivada por el desarrollo de $\Sigma(-)$ (o del mismo $\Sigma(-)$, si es una regla) en el mismo estadio del ciclo.

Desde luego, esta es la noción de orden disyuntivo que estudiamos en detalle, aplicada al inglés, en los capítulos II, III y IV de SPE. Por lo tanto, proponemos que la convención de la variable también impone un orden disyuntivo, con elección arbitraria del orden de las reglas derivadas de los esquemas con variables. Volveremos sobre esta cuestión en el Apéndice a este capítulo.

5. *Metátesis, contracción y elisión*

Las reglas fonológicas que hemos venido discutiendo en las secciones anteriores de este capítulo se han caracterizado por tener un solo elemento a la izquierda de la flecha. Sin embargo, existe un cierto número de procesos fonológicos que afectan de modo simultáneo a más de un segmento de la secuencia. Los fenómenos de metátesis, contracción y elisión resultan de particular interés.

Uno de los ejemplos más interesantes de metátesis y contracción que nos han llamado la atención se encuentra en la lengua kasem. De acuerdo con Callow (1965), el kasem tiene las siguientes consonantes:

(77)

p	t	č	k				
b	d	ǰ	g				
m	n	ɲ	ŋ	l	w	y	
f	s						
v	z						

Su sistema vocálico está compuesto de dos conjuntos paralelos de cinco vocales, un conjunto de vocales “superiores” y otro de “inferiores”, que cumplen la condición de presentar armonía vocálica, a saber: que las vocales de cualquier palabra se toman exclusivamente de un conjunto o del otro. (Para la distinción fonética entre los conjuntos véase el capítulo IV, sección 4.5.) Como la regla de armonía vocálica es una regla tardía que no afecta a los procesos de los que estamos tratando, no indicaremos la diferencia entre los dos conjuntos de vocales cuando efectuemos la transcripción de los ejemplos que cita Callow. Por lo tanto, el sistema vocálico que aparecerá en nuestra transcripción está compuesto por dos vocales altas [i u] y tres vocales bajas [æ a ɔ]. En lo sucesivo, nuestra discusión se limitará a

los nombres del tipo que pertenecen a la clase C de Callow, y por lo tanto se debe considerar tan sólo como una sugerencia, ya que nuestra información sobre la lengua es limitada. No discutiremos las otras cuatro clases nominales del kasem porque Callow proporciona muy poca información sobre tres de ellas, y los fenómenos de la cuarta clase presentan poco interés adicional.

Los nombres de la clase C de Callow añaden al tema el sufijo /a/ en el singular y el sufijo /i/ en el plural. De esta forma tenemos:

(78)

SINGULAR PLURAL

<i>bakada</i>	<i>bakadi</i>	(muchacho)
<i>sada</i>	<i>sadi</i>	(rafia)
<i>mimina</i>	<i>mimini</i>	(delgado)
<i>fala</i>	<i>fali</i>	(hombre blanco)
<i>tula</i>	<i>tuli</i>	(granero)

SINGULAR PLURAL

<i>kukuda</i>	<i>kukudi</i>	(perro)
<i>fana</i>	<i>fani</i>	(cuchillo)
<i>čana</i>	<i>čani</i>	(luna)
<i>bakala</i>	<i>bakali</i>	(hombro)

Cuando una palabra termina en dos vocales idénticas, una de ellas se trunca. Así, por ejemplo, paralelamente a (68) encontramos ejemplos como (79):

(79)

<i>kambia</i>	<i>kambi</i>	(cacerola)
<i>pia</i>	<i>pi</i>	(ñame)

Si no existiera la regla de truncación, se esperarían los plurales [kambii] y [pii]¹³.

Los temas que acaban en velar la pierden ante la [i] del

13. La forma [daa], “bastón”, que cita Callow, en contradicción con la mencionada, puede ser un error de la transcripción. Ante la falta de información adicional, nuestra hipótesis será que es así, y que la forma realmente es [da].

plural. Así, tenemos formas como |buga|—|bwi|, “río” y |di-ga|—|di|, “habitación” —de |digi| → |dii| → |di|. Para explicar la aparición de la glide |w| en |bwi|, necesitamos, además de la regla de elisión velar, la regla de la glide (80) que convierte a una vocal situada ante otra vocal en su equivalente glide. (Realmente la regla no es tan general como la enunciamos aquí; véase el final de este mismo apartado).

(80) REGLA DE LA GLIDE

$$\left[\begin{array}{c} -\text{cons} \\ +\text{alto} \end{array} \right] \rightarrow |-\text{voc}| / \text{---} \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right]$$

Antes de formular la regla de elisión, ampliaremos nuestro formalismo de modo que permita la supresión y la introducción de unidades en la secuencia. De acuerdo con convenciones muy extendidas, ahora permitiremos reglas como (81) y (82):

(81) $A \rightarrow \phi / X\text{---}Y$

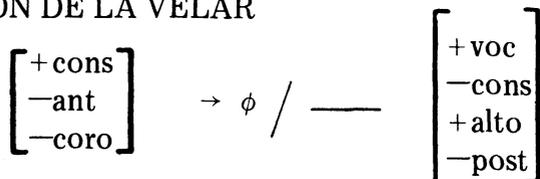
(82) $\phi \rightarrow B / X\text{---}Y$

Estipulamos que (81) tiene el efecto de reescribir una secuencia... $X' A' Y' \dots$ como... $X' Y' \dots$, y que (82) tiene el efecto de reescribir una secuencia $X' Y' \dots$ como $X' B' Y' \dots$, donde X', A', Y' son iguales que X, A, Y , respectivamente¹⁴.

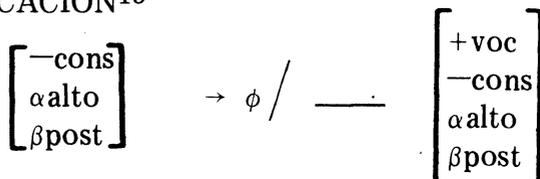
Por lo tanto, las dos reglas de borrado del kasem que mencionamos antes se enunciarán del modo siguiente:

14. Como recurso de notación, podríamos representar el elemento identidad como |—unidad|, en vez de como ϕ , considerando a segmentos y límites como segmentos con el rasgo [+unidad]. Esto sería lo natural, dado nuestro empleo del término “unidad” para abarcar segmentos y límites (y sugeriría que ϕ cuenta en la evaluación como un rasgo más), pero también sería confuso, dado el habitual significado matemático del término “unidad”.

(83) ELISION DE LA VELAR



(84) TRUNCACION¹⁵



Cuando examinamos los temas en velar que cita Callow, encontramos que la elisión de la velar va acompañada de procesos fonológicos de una complejidad considerablemente mayor, como se ve por las siguientes formas:

- (85) *laŋa* *læ* (canción)
 naga *næ* (pierna)

Como la marca del plural en los nombres de esta clase es [i], debemos suponer que los plurales de (85) tienen las representaciones subyacentes:

- (86) *laŋi*
 nagi

15. La razón de que se omita la especificación [+vocálico] a la izquierda de la flecha es que en posición prevocálica no puede existir contraste entre vocales y glides (véase la regla (80)). También podemos omitir la especificación de todos los rasgos de las vocales, excepto “alto” y “posterior”, porque en las representaciones léxicas del kasem sólo hay tres vocales en oposición, como mostraremos directamente.

Cambio Estructural (CE): 1 2 → $\begin{bmatrix} 1 \\ \text{-post} \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 2 \\ \phi \end{bmatrix}$

Adoptaremos provisionalmente la convención de que la complejidad de estas reglas se debe medir del mismo modo que todas las demás reglas de la fonología; es decir, en el caso de (89) la complejidad es de 10 rasgos (contando el elemento identidad como un rasgo; véase nota 14).

Volviendo a la discusión de los nombres del kasem, observemos los siguientes pares de formas, en cierta medida desconcertantes, sobre todo a la vista de la forma |pia|—|pi|, “ñame” citado en (79):

(90) *pia* *pæ* (oveja)
 babia *babæ* (valiente)

Como la gramática ya contiene la regla de truncación de la vocal (84), |pia| también se puede derivar de una |piaa| subyacente; y |pæ| se puede derivar no sólo de un |pai| subyacente sino también de un |piai|. Por lo tanto, nuestras formas subyacentes muestran temas diferentes en el singular y en el plural:

(91) *pia+a* *pai+i*

Evidentemente estos temas están relacionados por metátesis, y nuestra hipótesis será (como justificaremos más adelante) que la forma subyacente es |pia| y que la metátesis ocurre en el plural, pero no en el singular. Al igual que la regla de contracción vocálica (89), la regla de metátesis requiere dos segmentos a la izquierda de la flecha, y por lo tanto se debe dar en el mismo formato que (89):

(92) METATESES

$$\begin{array}{l} \text{DE:} \quad \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{bmatrix} \quad , \quad |-\text{cons}| \quad , \quad \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{bmatrix} \\ \quad \quad \quad 1 \quad \quad \quad 2 \quad \quad \quad 3 \\ \text{CE:} \quad 1 \ 2 \ 3 \ \rightarrow \ 2 \ 1 \ 3 \ \textit{excepto cuando } 2 \ 3 \ \rightarrow \ |a| \end{array}$$

Al formular la metátesis de este modo, surge un problema con nuestra medida de evaluación, porque si evaluamos (92) contando únicamente los rasgos que presenta, su “coste” es menor que el de una regla con la misma descripción estructural (DE) y con un cambio estructural mínimo (CE) de un rasgo, por ejemplo, en la vocal. Resultaría sencillo crear una convención especial según la cual la regla de metátesis tuviera un coste mayor. Por ejemplo, requeriríamos que todos o algunos de los segmentos mencionados en la regla de la metátesis estuvieran provistos de un rasgo abstracto especial [+metátesis]. Si esto no resultara satisfactorio, podríamos inventar fácilmente otras convenciones diferentes. Sin embargo, no conocemos de momento ningún caso crucial que nos permitiera decidir entre las alternativas. Por lo tanto dejaremos la cuestión abierta.

Al ampliar el sistema de notación de modo que permita reglas como la de metátesis (92), y al suponer que el coste de esta regla no es demasiado grande, de hecho hemos postulado que el niño que intenta construir la gramática de su comunidad lingüística dispone fácilmente de estos mecanismos. Por supuesto, podíamos haber decidido otra cosa y haber establecido convenciones que hicieran extremadamente “costosa” la formulación de la metátesis, pero esto no estaría de acuerdo con el hecho de que la metátesis es un proceso fonológico extremadamente común. Aunque el dispositivo de la metátesis, al igual que todos los universales lingüísticos, en principio está disponible para los hablantes de cualquier lengua, de eso no se sigue, por supuesto, que todas las lenguas deban presentar ejemplos en la realidad.

- (96) *nanjau+a* *nanjau+i*
 yau+a *yau+i*

La regla de metátesis convierte estas secuencias en las secuencias que aparecen en (95) y a continuación las formas fonéticas se derivan mediante las reglas que ya hemos discutido. Las consideraciones anteriores justifican nuestro propósito de permitir la aplicación de la regla de metátesis excepto cuando la segunda y la tercera vocal de la descripción estructural sea [a]. En la sección 7 tratamos el mecanismo que permite abordar este comportamiento excepcional. Aquí nos limitaremos a aportar pruebas que hagan poco verosímil el descubrimiento de alguna condición más simple para la aplicación de la regla de metátesis (92). Callow da algunos ejemplos de metátesis que tienen lugar en las condiciones siguientes:

- (97) *Vai* *pæ* (VEASE (93))
 Vui *ywæ* (" (96))
 Vua *yua* (" (96))
 Viu *liliə* (VEASE MAS ABAJO)

Las formas [liliə]—[lilæ:du], “saliva” pertenecen a la clase D de Callow: estos nombres forman el singular añadiendo /u/ y el plural añadiendo /du/, junto con un alargamiento secundario de la última vocal —o de la única— del tema. Por esta razón se debe suponer que la forma subyacente del plural sea /lilai+du/. Por esto debemos suponer que el singular tiene la forma subyacente /lilai+u/, que la regla de metátesis y la de contracción vocálica (revisadas de la forma apropiada; véase (100)) convierten en [liliə], aplicando las reglas en este orden. Por lo tanto, este es un ejemplo de la aparición de la metátesis en una secuencia de la forma *Viu*, como se muestra en (97). La variedad de secuencias que aparecen en (97) hacen muy inverosímil que

$$\text{CE: } 12 \rightarrow \left[\begin{array}{c} 1 \\ \alpha \text{post} \\ \alpha \text{redon} \end{array} \right], \left[\begin{array}{c} 2 \\ \phi \end{array} \right]$$

La regla de contracción hace innecesario postular /ɔ/ y /æ/ en las representaciones subyacentes, porque ahora éstas se derivarían de /au/ y /ai/. De esta forma hemos reducido el inventario de vocales en las representaciones léxicas del kasem a las tres vocales /i u a/.

Todavía debemos explicar algunos hechos menores. Repárese en que entre los temas velares citados por Callow se encuentran los dos siguientes:

- (101) $\check{j}\check{i}\eta a$ $\check{j}i$ (mano)
 $zu\eta a$ zwi (calabaza)

Para explicar estas formas seguiremos la sugerencia de Callow y postularemos la regla de nasalización (102):

(102) NASALIZACION

$$\left[\begin{array}{c} + \text{voc} \\ - \text{cons} \\ - \text{post} \end{array} \right] \rightarrow \left| + \text{nasal} \right| / \left[\begin{array}{c} + \text{voc} \\ - \text{cons} \\ + \text{alto} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} + \text{cons} \\ + \text{nasal} \\ - \text{ant} \\ - \text{coro} \end{array} \right]$$

En otras palabras, /i/ se nasaliza después de una vocal alta seguida de una velar nasal. Entonces las formas del plural citadas en (101) se derivan del siguiente modo:

- (103) $\check{j}\check{i}\eta+i$ $zu\eta+i$
 $\check{j}\check{i}\eta i$ $zu\eta i$ NASALIZACION (102)
 $\check{j}i$ zui ELISION VELAR (83)
 $\check{j}i$ TRUNCACION (84)
 zwi REGLA DE LA GLIDE (80)

Obsérvese que la regla de nasalización no afecta a la operación de las reglas de borrado (83) (elisión de la velar) o (84) (truncación), porque en estas reglas no se menciona la nasalidad.

El examen de las formas citadas por Callow revela que la regla de la glide no funciona siempre como se postula en (80). En concreto, parece que la regla no se aplica ante el sufijo singular /a/. De esta forma, encontramos formas como [pia], “ñame”, [yua], “pelo”, [kua], “hueso”, [nua], “dedo”, que no presentan la glide esperada, aunque en las formas plurales [ywæ], [kwi], [nwi] aparece la glide, tal y como se podía esperar. La ausencia de la glide en el plural [pi] se debe, por supuesto, a que antes se ha aplicado la regla de truncación (84).

Para terminar nuestra discusión de los nombres de clase C del kasem, enumeramos más abajo las reglas que hemos desarrollado, según el orden de su aplicación:

- (104) Nasalización de la velar (102)
- Elisión de la velar (83)
- Metátesis (92)
- Contracción vocálica (100)
- Truncación (84)
- Regla de la glide (80)

6. *Los límites.*

La secuencia terminal producida por el componente sintáctico está compuesta por unidades de dos tipos: segmentos y límites (o junturas). Para distinguir estos dos tipos de unidades utilizaremos el rasgo “segmento”, marcando los límites como [—segmento] y los segmentos como [+segmento]. Al igual que ocurre con los segmentos, los distintos tipos de límites se designan utilizando un conjunto especial de rasgos, distintos de

los rasgos segmentales. Los rasgos de los límites, así como los rasgos segmentales, están dados en la teoría universal de la lengua; pero, a diferencia de estos últimos, los rasgos de los límites no tienen correlatos fonéticos universales, con la posible excepción de los límites de palabra, que se pueden realizar opcionalmente como pausas.

6.1. *EL LIMITE DE FORMANTE*:+

El límite más elemental es el límite de formante, que en nuestra transcripción informal hemos simbolizado con el signo más. El límite de formante está caracterizado por los rasgos $\left[\begin{array}{l} +\text{límite de formante} \\ -\text{segmento} \end{array} \right]$; indica el punto en el que comienza y termina un determinado formante. Por lo tanto, forma parte de la representación de los formantes en el léxico. En este aspecto se diferencia el límite de formante de los demás límites, porque éstos se deben introducir por medio de reglas especiales, unas universales y otras específicas de cada lengua. Estas reglas introducen límites con el rasgo $[-\text{límite de formante}]$ y todos los demás que se necesiten. En la gramática no puede existir ninguna regla que introduzca o suprima el rasgo $[+\text{límite de formante}]$ (excepto cuando forma parte de una secuencia de unidades mayor).

Como ya hemos señalado en los capítulos anteriores, trataremos el límite de formante de una forma muy diferente a los demás límites, en vista de su estatus único. En particular, estableceremos la siguiente convención:

- (105) Cualquier regla que se aplique a una secuencia de la forma XYZ también se aplicará a las secuencias de la forma $X+Y+Z$, $XY+Z$, $X+YZ$, donde X , Y , Z representan secuencias de cero o más unidades y $+$ representa el límite de formante.

En otras palabras: una regla en la que se indique explícitamente la presencia de un límite de formante se aplica también a las secuencias que contienen cualquier número de límites de formantes. Sin embargo, la inversa no es cierta: una regla que se aplique a la secuencia $X+Z$ no se aplica también a la secuencia XZ . Esta asimetría formal es la expresión de una cierta hipótesis empírica, a saber: que los procesos que operan en el interior de los formantes normalmente se aplican también a través de los límites de formante, mientras que ciertos procesos sólo se pueden presentar en la unión de dos formantes. Una vez aceptada esta hipótesis empírica, la gramática se debe complicar de forma que permita la aplicación de un proceso sólo cuando no está presente un límite de formante.

Supongamos que tenemos la regla (106):

$$(106) \quad A \rightarrow B / X \text{ ____ } Y$$

De acuerdo con la convención (105), esta regla se aplica a las secuencias $X+A+Y$, $XA+Y$, $X+AY$ y XAY . Pero puede tener una importancia crucial determinar un orden entre las subreglas de (106). Dentro de nuestro sistema, es natural considerar a (106) como la abreviación del esquema (107), que representa la secuencia de reglas ordenadas disyuntivamente (108):

$$(107) \quad A \rightarrow B / X(+) \text{ ____ } (+)Y$$

$$(108) \quad \begin{array}{l} (a) A \rightarrow B / X+ \text{ ____ } +Y \\ (b) A \rightarrow B / X \text{ ____ } +Y^{17} \\ (c) A \rightarrow B / X+ \text{ ____ } Y \\ (d) A \rightarrow B / X \text{ ____ } Y \end{array}$$

17. El orden de los casos (b) y (c) es arbitrario; no disponemos de ningún ejemplo que nos permita decidirnos por uno de los dos. La rela-

Supondremos entonces que la convención (105) queda satisfecha como consecuencia de la convención, más explícita, (109):

(109) Un esquema de la forma

$$A \rightarrow B / X_1 \dots X_m \text{ — } X_{m+1} \dots X_n$$

en el que X_1, \dots, X_n representan unidades, es la abreviación del esquema

$$A \rightarrow B / X_1(+), X_2(+), \dots, (+) X_m(+), \text{ — } (+) X_{m+1} (+), \dots, (+) X_n$$

Entonces, en concreto, (106) representa a (107) (y, por lo tanto, a la secuencia (108), ordenada disyuntivamente), si X e Y son unidades; con lo que queda satisfecha la convención (105).

Para ilustrar esta convención, veamos la regla de la fonología del latviano que (omitiendo ciertos detalles) convierte en glides a las vocales altas ante vocales (cf. Halle y Zeps, 1966):

(110)
$$\begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{alto} \end{bmatrix} \rightarrow |-\text{voc}| / \text{ — } \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{bmatrix}$$

La expresión (110) constituye, por convención, un esquema cuyo desarrollo proporciona el siguiente par de reglas ordenadas disyuntivamente:

(111) (a)
$$\begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{alto} \end{bmatrix} \rightarrow |-\text{voc}| / \text{ — } + \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{bmatrix}$$

(b)
$$\begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{alto} \end{bmatrix} \rightarrow |-\text{voc}| / \text{ — } \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{bmatrix}$$

Veamos ahora cómo la regla (110) produce las salidas fonéticas correctas a partir de las representaciones subyacentes:

ción entre orden disyuntivo y el uso del paréntesis como dispositivo de notación está discutida en la sección 1.2. del capítulo III de SPE. Volveremos sobre ello en el Apéndice a este capítulo.

- (112) (a) /#iāi+a#/ (paseo a caballo) |yāy|
 (b) /#kuru+iai#/ (cesta (gen. sing.)) |kurwya|
 (c) /#aui+a#/ (él) se pone (el calzado) |auy|

En la derivación de la representación fonética de (112a), (111a) produce la segunda [y], y (111b) la primera [y]. La ausencia de la /a/ final en la salida fonética se debe a que ha operado la regla de truncación de la vocal final de palabra:

- (113) $V \rightarrow \phi / \text{---} \#$

Este ejemplo revela una imprecisión de nuestro formalismo. Las reglas (111a) y (111b) están ordenadas disyuntivamente, y, sin embargo, se aplican las dos al derivar |yāy| a partir de /iāi+a/ en (112a). El problema surge del hecho de que la regla (111a) se aplica a la /i/ situada más a la derecha y la regla (111b) a la de más a la izquierda. Por lo tanto, debemos definir una noción de ordenación disyuntiva que permita este caso de aplicación conjunta de reglas disyuntivamente ordenadas, pero que excluya los casos que hemos discutido antes. Está claro que debemos estipular que si las reglas R_1 y R_2 están ordenadas disyuntivamente —precediendo R_1 a R_2 — y si R_1 se aplica a la subsecuencia Y de una secuencia XYZ , pero es independiente de X y de Z , entonces R_2 se puede aplicar a X y Z , pero no a Y , en el estadio del ciclo en el que se aplica R_1 . Más precisamente, si R_1 es la regla $A \rightarrow B / P \text{---} Q$ y R_1 se aplica a la secuencia $XP'A'Q'Y$ (donde P', A', Q' no son distintas de P, A, Q , respectivamente), convirtiéndola en $XP'B'Q'Y$ de la forma habitual, entonces R_2 se puede aplicar a una secuencia contenida en X o en Y , pero no a una secuencia incluida en (o, en particular, idéntica a) $P'B'Q'$. Sin duda esta convención se debe ampliar de modo que permita que R_2 se aplique no sólo a XY sino también a una secuencia derivada de X o Y en virtud de

otras reglas (pero no a una secuencia derivada, ni siquiera en parte, de $P'B'Q'$). Cuando tratemos de precisar esta notación, nos encontraremos inmediatamente con varios casos que reclaman decisiones específicas en cuanto a la formalización. En principio no hay dificultad para resolver estos casos, de uno u otro modo, pero disponiendo de tan poca información significativa no tendría interés tomar estas decisiones. Por lo tanto, dejaremos la cuestión en estado de semiformalización, señalando únicamente que se necesitan más evidencias empíricas para determinar exactamente cómo se deben formular las convenciones significativas. En Bever (1967) se encontrarán algunos casos hacia esta formalización.^h

El ejemplo (112b) se deriva de un modo paralelo a (112a). En primer lugar (111a) explica la aparición de [w], y a continuación (111b) produce la [y]. El ejemplo (112c) es algo más complicado. La [y] proviene de (111a) haciendo que cuando se puede aplicar (111b), [u] ya no antecede a una vocal, y por lo tanto la regla no se aplica. De esta forma, la presencia de + entre dos vocales altas en /#kuru+iai#/ y su ausencia en /#aui+a#/, explica las distintas interpretaciones fonéticas que recibe la secuencia de dos vocales altas en los dos ejemplos^h.

6.2. EL LIMITE # Y LA NOCION DE "PALABRA".

Además del límite de formante, todas las lenguas tienen un límite caracterizado por el complejo de rasgos:

h. Hooper (1975) aborda el problema de los límites desde la perspectiva de la fonología natural de Vennemann (véase la Introducción). Su estudio se plantea la validez del límite + para las lenguas inflexivas, como el español. Basándose en fenómenos de distinto tipo ve la necesidad de introducir —al menos en este tipo de lenguas— un nuevo límite: el de sílaba, que simboliza por §. (N. del T.)

- (114)
$$\left[\begin{array}{l} -\text{segmento} \\ -\text{límite de formante} \\ +\text{límite de palabra} \end{array} \right]$$

Postulamos que este límite, que simbolizaremos como =, aparece en la estructura superficial fonológica principalmente, pero no exclusivamente, como resultado de la convención general (115):

- (115) El límite = se inserta automáticamente al comienzo y al final de toda secuencia dominada por una categoría mayor, es decir, por una de las categorías léxicas “nombre”, “verbo”, “adjetivo” o por una categoría como “oración”, “sintagma nominal”, “sintagma verbal” que domina a una categoría léxica¹⁸.

Además de la convención (115), hay reglas específicas de cada lengua que rigen la presencia de =. Se puede pensar que existen reglas que introduzcan = en distintas posiciones que no especifica la convención (115), aunque no conocemos ningún ejemplo claro de esto; pero existen, como veremos, reglas que borran = en distintas posiciones.

El límite = juega un papel en la definición de la noción de “palabra” que, como ya hemos visto, tiene una importancia crucial para la fonología, ya que constituye el dominio de aplicación de las reglas no cíclicas. Es importante tener en cuenta, sin embargo, que una palabra, en un sentido significativo desde el punto de vista fonológico, no se define simplemente como

18. Podemos formular esta convención en términos de una noción más abstracta de categoría mayor, que no presuponga un conjunto universal fijo de categorías léxicas o de otro tipo. Esta cuestión no es relevante en este caso, y continuaremos creyendo en la justificación de la hipótesis más fuerte.

una secuencia limitada por apariciones de =. La situación es algo más compleja. Consideremos, por ejemplo, los “afijos neutrales” del inglés, que discutimos en el capítulo III de SPE, sección 7. Expresiones como *differing*, *ringing*, *metalanguage*, *establishment* [diferente, que suena, metalenguaje, establecimiento] son palabras simples desde el punto de vista de las reglas fonológicas, y la definición de “palabra” debe necesariamente expresar este hecho. Pero la convención (115) asignará un límite interno = a estas expresiones, porque contienen los elementos *differ*, *ring*, *language*, *establish* [diferir, llamar, lenguaje, establecer], cada uno de los cuales pertenece a una categoría. Así, la convención (115) da las formas (116):

- (116) (a) $|_V = |_V = \text{differ} = |_V \text{ing} = |_V$
 (b) $|_V = |_V = \text{ring} = |_V \text{ing} = |_V$
 (c) $|_N = \text{meta} |_N \text{language} = |_N = |_N$
 (d) $|_N = |_V = \text{establish} = |_V \text{ment} = |_N$

La aparición interna de = es muy importante, como ya hemos señalado en varias ocasiones. Explica la silabicidad de [r] en el caso (a) (compárese [dɪfəriŋ], “differing”, con [dɪfrənt], “different”, en el que se borra el límite = en virtud de una regla específica de la lengua); la supresión de la /g/ final en *ring* en el caso (b); el cambio del acento a la primera sílaba en el caso (c); el hecho de que el afijo no cambia el acento a la penúltima sílaba en el caso (d). Sin embargo, queremos considerar las formas completas de (116) como palabras simples.

Parece que una definición apropiada de “palabra” se podría dar del siguiente modo. Nuestra hipótesis es, como lo hemos venido manteniendo en este libro, que las estructuras superficiales se representan con una parentización etiquetada que indica la categorización (como en el capítulo I), y supongamos además que (115) introduce = y quizás a continuación puede

ser suprimido en ciertas posiciones por reglas específicas de cada lengua.

Definamos entonces el “término” de una palabra como cualquier configuración de límites y corchetes que tenga la forma (117) (donde O es la categoría “oración” y X no contiene segmentos):

$$(117) \quad \begin{array}{l} O[\# X [\# \\ \#] X \#] O \\ \#] X [\# \end{array}$$

Supongamos que tenemos una secuencia ...Y...=...Z[# W #]V, donde Z[# y #]V son “termini” según fueron definidos en (117), e Y no contiene otros “termini”. Entonces, [# W #] es una palabra.

Por ejemplo, la oración (118) tendría la estructura de superficie (119) (donde D representa la categoría determinante, P “preposición” y SP “sintagma preposicional”, y las otras letras representan las categorías ya mencionadas; véase el capítulo I), después de la aplicación de la convención (115) y estaría compuesta de las tres palabras enumeradas en (120), donde se han suprimido los corchetes:

$$(118) \quad \begin{array}{l} \textit{the book was in an unlikely place} \\ \text{[el libro estaba en un lugar inesperado]} \end{array}$$

$$(119) \quad [O \# [SN \# [D \textit{the}]_D [N \# \textit{book}]_N \#]SN [SV \# \textit{was} [SP \# [P \textit{in}]_P [SN \# [D \textit{an}]_D [A \# \textit{un} [A \# \textit{likely}]_A \#]_A [N \# \textit{place}]_N \#]SN \#]SP \#]SV \#]O$$

$$(120) \quad \begin{array}{l} (a) \# \textit{the} \# \textit{book} \# \\ (b) \# \textit{was} \# \textit{in} \# \textit{an} \# \textit{un} \# \textit{likely} \# \\ (c) \# \textit{place} \# \end{array}$$

En otras palabras, las reglas de la fonología a nivel de palabra del inglés se aplicarán en la derivación iniciada por (119) hasta el punto del ciclo en que se alcance uno de los tres elementos siguientes: *the book*, *was in an unlikely*, y *place*.

Como ilustra el segundo elemento de (120), la palabra, tal y como la definimos aquí, no tiene que ser necesariamente un constituyente de la estructura superficial. Esto produce una dificultad para la teoría de la aplicación de las reglas. Nuestra hipótesis era que las reglas del nivel de palabra (no cíclicas) se aplicaban una vez que en el ciclo se alcanzaba este nivel; de esta forma, si una determinada palabra es un constituyente, con esta formulación las reglas del nivel de palabra nunca se aplicarán sobre ella. Podemos remediar esta falta de adecuación por medio de una convención que reajuste las estructuras superficiales de modo que las palabras, tal y como las acabamos de definir, sean de hecho constituyentes. Supongamos que tenemos una secuencia ... $WX|_{\alpha}YZ|_{\alpha}$..., donde $|_{\alpha}$ y $|_{\alpha}$ son corchetes emparejados, $X|_{\alpha}Y$ es una palabra, y W no contiene unidades. Por convención, esto se reajustará dando ... $|_{\alpha}WXYZ|_{\alpha}$... Del mismo modo, una secuencia ... $|_{\alpha}XY|_{\alpha}ZW$..., donde $Y|_{\alpha}Z$ es una palabra y W no contiene unidades, se reajustará dando ... $|_{\alpha}XYZW|_{\alpha}$... Allí donde esta convención sea significativa en varias ocasiones, la aplicaremos de tal modo que conserve la parentización adecuada. Aplicada a (119), esta convención de reajuste dará (121):

- (121) (a) $[O\# [SN\# [D^{the}]_D [N\#book\#]_N \#]_{SN}$
 (b) $[SV [SP [SN [A\#was\# [pin]_P \# [D^{an}]_D \#un [A\#likely\#]_A \#]_A$
 (c) $[N\#place\#]_N \#]_{SN} \#]_{SP} \#]_{SV} \#]_O$

Con esta modificación (y borrando los corchetes internos) las tres palabras tienen la misma forma que en (120); pertenecen a las categorías SN, A, N, respectivamente. Efectivamente, esta-

mos tratando a los elementos *was, in, an* como proclíticos del adjetivo *unlikely*.

Esta definición nos parece apropiada tanto para el inglés como para las otras lenguas que nos son familiares. Las convenciones ortográficas del hebreo y del árabe, por ejemplo, están de acuerdo con la fonética al no separar las preposiciones o los artículos de la palabra siguiente. Del mismo modo, un error normal de los semianalfabetos que escriben ruso es suprimir el espacio detrás de una preposición. En realidad, ciertos efectos fonéticos relacionados con el término de la palabra tal y como la definimos en (117) no se encuentran delante del límite = que sigue a una preposición. En concreto, las obstruyentes finales de las preposiciones no están sujetas a la regla general del ruso que desonoriza las obstruyentes en final de palabra delante de sonantes: en posición final de palabra delante de sonante encontramos únicamente consonantes sordas, por ejemplo, $[v, \text{os} = \text{atca}]$, “condujo al padre”; por otra parte, en posición final de preposición y delante de una sonante encontramos tanto consonantes sonoras como sordas, por ejemplo, $[b, \text{iz} = \text{atca}]$, “sin el padre”, y $[s = \text{atcóm}]$, “con el padre”. Esta distinción se relaciona claramente con el hecho de que la preposición está separada del nombre por un solo límite =, mientras que entre categorías léxicas adyacentes interviene un término de palabra. Podríamos citar otros muchos ejemplos como estos.

Estas proposiciones, caso de poderse mantener, caracterizan el análisis de una estructura superficial en una secuencia de elementos, siendo cada uno de ellos un constituyente y constituyendo cada uno el dominio de los procesos no cíclicos de la fonología de la palabra, procesos del tipo de los que discutimos, para el inglés, en el capítulo IV de SPE. Hemos supuesto que esta caracterización es universal, excepto para las reglas específicas de cada lengua que sustituye ciertas apariciones de = por +, es decir, que convierte $\begin{bmatrix} -\text{LF} \\ +\text{LP} \end{bmatrix}$ (donde LF representa

“límite de formante” y LP “límite de palabra”) en [+LF] en ciertos contextos (y, quizás, introducen =; véase más atrás). Aparte de estas reglas, hemos sugerido que los elementos a los que se aplican las reglas no cíclicas de la fonología de la palabra están determinados por ciertas propiedades formales de las estructuras superficiales, como indicamos anteriormente. Nos da la impresión de que estas proposiciones recogen los usos principales del término “palabra”, y que podemos dar cuenta fácilmente de otros usos del término de menor importancia introduciendo extensiones y modificaciones menores. De esta forma, si queremos considerar como palabras a los nombres, adjetivos y verbos compuestos, podemos ampliar la definición anterior de modo que la secuencia esté dominada por una categoría léxica que *no* esté dominada a su vez por una categoría léxica. Se ha propuesto en ciertas ocasiones (véase, por ejemplo, Milewsky, 1951) que las palabras existen en una lengua sólo cuando se correlacionan efectos fonéticos específicos con los límites de palabras; se dice que las lenguas donde faltan estos efectos fonéticos no poseen palabras, sino únicamente oraciones. Es bastante fácil modificar nuestra definición de “palabra” para acomodarla a este uso, pero nos parece que el requisito de que ciertos efectos fonéticos aparezcan asociados a los límites de palabra no está lo suficientemente motivado, y no lo hemos incorporado a nuestra teoría de la lengua.

En los capítulos anteriores hemos tenido ocasión de señalar que la estructura superficial que se precisaba como entrada para el componente fonológico no era en todos los casos idéntica a la estructura superficial que se podía motivar desde el punto de vista sintáctico. De esta forma, en inglés *Fifth Avenue* tiene una configuración acentual distinta de *Fifth Street* [Quinta Avenida y Quinta Calle]. Las reglas del componente fonológico serán las causantes de esta diferencia si *Fifth Avenue* no está dominada por el nudo “nombre”. Sin embargo, desde

el punto de vista sintáctico, no hay ninguna justificación para tratar a *Fifth Avenue* de un modo distinto que *Fifth Street*. Por lo tanto, debemos presumir que existen “reglas de reajuste” especiales, que modifiquen la estructura superficial, justificada sintácticamente, de una oración, de modo que constituya una entrada apropiada para el componente fonológico. Como ya hemos señalado, el efecto primario de esta regla de reajuste es borrar la estructura de las estructuras superficiales motivadas por la sintaxis¹⁹.

La convención (115) que gobierna la colocación del límite # insertará esta unidad en las formas de inflexión, como ya hemos señalado. De esta forma, las formas de inflexión de los verbos ingleses, por ejemplo, contendrán un sólo límite #, en virtud de esta convención y tendremos formas como las de (122) (véase también (116a, b)):

- (122) (a) |_V # |_V #sing# |_V ing# |_V
 (b) |_V # |_V #wīp# |_V d# |_V
 (c) |_V # |_V #kep# |_V d# |_V

El límite interno # de /sing#ing/ [cantando] produce la supresión de la /g/ interna y, además, indica que /ing/ es un sufijo neutro en lo que respecta al emplazamiento del acento, lo cual es esencial en formas verbales como *contemplating* o *signifying*

19. Se podría argumentar, sobre la base de una teoría de la actuación, que una “lengua bien diseñada” para los humanos debería contener reglas para reducir la complejidad de la estructura de superficie, en aquellos puntos donde no interfiriera con la recuperabilidad de la representación sintáctica y semántica completa de una oración. De hecho, parece que esta es una función principal de las transformaciones gramaticales. Para una discusión sobre esta cuestión, véase Miller y Chomsky (1963, especialmente la parte II) y Chomsky (1965, capítulo I). Véase también en relación con esto, la discusión de Ross (1967) de las condiciones generales para el borrado de los nudos en los indicadores sintácticos derivados.

[contemplando, significando]. Este mismo límite es el que dispensa a la forma *wiped* [limpiado] de la regla de relajamiento que opera normalmente delante de grupos consonánticos no dentales. Así, la representación fonética de *wiped* es [wāypt], y no [wipt]. Pero en el ejemplo (c) de (122), *kept* [guardado], opera la regla de relajamiento, lo que indica que el límite # se ha debido eliminar en virtud de una regla específica de la lengua, cuya aplicabilidad define la subcategoría de verbos irregulares entre los que se encuentran *keep*, *lose*, *weep*, etc. [guardar, perder, llorar]. De forma parecida, las formas comparativas y superlativas de los adjetivos no están sujetas a la regla que elimina /g/ después de nasal en posición final; así, tenemos [lən]—[lənɣər]—[lənɣəst], *long-longer-longest* [largo, más largo, el más largo], contrastando con [sɪŋ]—[sɪŋər], *sing-singer* [cantar-cantante], etc., como es bien sabido. Una vez más se trata, por lo tanto, de una regla específica de la lengua que elimina #, imposibilitando así la aplicación de la regla de supresión de /g/.

La eliminación de # en estas formas excepcionales se podría realizar de distintos modos. De nuevo, una posibilidad sería eliminar una cierta categoría de la estructura superficial —en este caso, el constituyente más interno— antes de la aplicación de la convención (115), que inserta los límites #. Así, si se sustituyen $|_V|_V k\bar{e}p|_V d|_V$ y $|_A|_A long|_A \bar{e}r|_A$ por $|_V k\bar{e}p+d|_V$, $|_A long+\bar{e}r|_A$ antes de la introducción de los límites =, entonces los procesos fonológicos se aplicarán precisamente en la forma deseada²⁰. Como hay otros casos que requieren la eliminación de categorías de la estructura superfi-

20. Formas difíciles como *cunningest* y *willingest* [el más astuto y el más complaciente], con acento inicial y supresión de /g/, demuestran que la regla que borra la estructura de constituyentes de los adjetivos se debe limitar a los adjetivos monosilábicos. Si en estas formas se borrara la estructura, recibirían el acento sobre la penúltima sílaba, y no sobre la ini-

cial, nos podríamos preguntar si podríamos obtener los resultados deseados, en todos los casos del tipo de los que acabamos de discutir, prescindiendo por completo de las reglas de borrado de = y quedándonos únicamente con reglas que eliminen partes de la estructura superficial.

Esta proposición, sin embargo, no parece fácil de realizar porque existen ejemplos donde se deben suprimir los límites de palabra pero hay que mantener la estructura de constituyentes. Consideremos, por ejemplo, palabras como *advocacy*, *condensation*, *compensation* [abogacía, condensación, compensación], discutidas en el capítulo III de SPE. Sin embargo, también es necesario que se elimine el límite = antes de la aplicación de las reglas de acentuación en el segundo ciclo, ya que los afijos no son neutros en lo que respecta a la colocación del acento. Por lo tanto, para la eliminación del = interno de estos ejemplos debe existir una regla léxica de aplicación automática en estos y otros afijos, y que afecte al límite, pero no a la estructura de constituyentes.

Sin duda es posible encontrar reglas de cierta generalidad que rijan supresión de = delante de los afijos, reglas que quizás reflejen (o incluso agudicen) la distinción tradicional entre procesos de derivación y de inflexión, y que dependan de la distinción entre afijos añadidos por transformación y afijos asignados por procesos internos del lexicon. Pero aquí surge una serie de cuestiones poco claras sobre la línea divisoria entre el componente léxico y transformacional de una gramática generativa,

cial. En consecuencia, deberíamos representarlas como $A[\neq_A | =cunn + ing =]_A$ $est =]_A$, etc.

Aparentemente, las formas subyacentes para el comparativo y el superlativo deben ser /Vr/ y /Vst/, más que /r/, /st/, que se hacen silábicas, si hemos de explicar formas como *happier*, *happiest* [más feliz, el más feliz], cuya realización fonética es [hæpiyər] (no *[hæpiyr]) y [hæpiyəst] (no *[hæpiyst])

y, dado que en este estudio hemos dejado de lado los problemas de la sintaxis, debemos dejar esta cuestión en su actual estado de inacabado²¹ⁱ.

6.3. EL LIMITE =.

Nuestra hipótesis es que todas las lenguas tienen dos límites

tes $\begin{bmatrix} -\text{seg} \\ +\text{LF} \\ -\text{LP} \end{bmatrix}$ y $\begin{bmatrix} -\text{seg} \\ -\text{LF} \\ +\text{LP} \end{bmatrix}$ designados, respectivamente, como + y

=. En todos los casos que conocemos, existe también la necesidad de un tercer límite, designado como -, al que hemos asignado el análisis en rasgos

$\begin{bmatrix} -\text{seg} \\ -\text{LF} \\ -\text{LP} \end{bmatrix}$. (Evidentemente, nuestra

21. Los procesos de nominalización que producen formas como *proof*, *advice*, *sincerity*, *conviction* [prueba, consejo, sinceridad, convicción] plantean difíciles problemas sintácticos. Aunque sintagmas como *John's proving the theorem* [el hecho de que J. pruebe el teorema], *John's advising Bill about the matter* [el hecho de que J. aconseje a B. sobre el problema], *John's being sincere* [el hecho de que J. sea sincero], *John's being convinced that...* [el hecho de que J. esté convencido de que...] derivan sin duda de estructuras subyacentes de tipo oracional por medio de transformaciones de nominalización, hay buenas razones para suponer que *John's proof of the theorem* [la demostración de J. del teorema], *John's advice to Bill* [el consejo de J. a B.], *John's sincerity* [la sinceridad de J.], *John's conviction that...* [la convicción de J. de que...] tienen un origen muy diferente, que pone en juego procesos léxicos y otras distintas transformaciones (relativización, transformación posesiva). (Para una breve discusión véase Chomsky (1965, pp. 219-220 [edición española pp. 203-203]) y Chomsky (por aparecer [se trata en realidad de Chomsky, 1970]).) El tema merece un estudio más completo.

i. Los estudios sobre fonología española de Harris (1969) le llevan a discutir el empleo del límite =, y a proponer un nuevo límite: | |, que representa "silencio", es decir, total falta de fonación. Este último límite se demuestra imprescindible para dar cuenta de fenómenos como los contornos tonales del español. (Véase Harris, 1969, sección 2.8.). (N. del T.)

hipótesis es que el sistema universal de límites es redundante, en lo que respecta a la especificación de rasgos, si falta el límite=). Este límite, como habíamos observado, (capítulo III, de SPE, sección 10), es necesario en la fonología del inglés para explicar la acentuación, la sonorización de *s*, y varios otros hechos en formas como *per=mit*, *contra=dict*, *re=semble*, *con=de=scend*, *com=bat* [permitir, contradecir, parecer, condescender, combatir]. Este límite se introduce según reglas especiales que forman parte de la morfología derivacional del inglés.

6.4. LOS LÍMITES EN CUANTO UNIDADES

En nuestro sistema, los límites son unidades de la secuencia, al igual que los segmentos. Como estos últimos, cada límite es un complejo de rasgos. Los límites funcionan de una manera bastante diferente a la de los distintos tipos de marcadores de constituyente (corchetes etiquetados) que juegan un cierto papel para determinar la aplicación de las reglas fonológicas del ciclo transformacional. Las reglas fonológicas se aplican a un dominio delimitado por un par de corchetes etiquetados, en el interior del cual no existen otros corchetes etiquetados. Previamente a cualquier paso a través del ciclo transformacional se deben borrar todos los corchetes internos al dominio en cuestión.

Supongamos que adoptamos para los límites la jerarquía natural =, =, +. Entonces, es posible formular muchas reglas fonológicas de modo que se apliquen únicamente en el dominio de un límite dado, pero no más allá de este límite o de cualquier otro límite que le preceda en jerarquía. Así, en ciertas lenguas se puede pensar que la regla de acentuación se aplica al entorno # *X*#, donde *X* no contiene límites de palabra, pero puede contener los otros límites, + o =, que son de menor jerarquía. Esta observación ha impulsado a McCawley (1965) a proponer que los límites se consideren, en vez de como

unidades de la secuencia, de forma paralela a los corchetes etiquetados, como elementos que delimitan el dominio al que se aplica una determinada regla fonológica. Esta es una idea atractiva, pero nos parece que en general no se puede mantener, ya que existen casos muy claros en los que los límites se deben considerar como unidades de la secuencia.

Un caso extremo es la regla de alternancia acentual en el inglés (véase (75), capítulo III de SPE), que asigna el acento principal a la antepenúltima sílaba de palabras como *advocate*, *eliminate*, *anecdote* [abogado, eliminar, anécdota]. Esta regla aparece bloqueada en formas como *con=de=scend*, *contra=dicit*, *inter=ject* [protestar], por la aparición del límite =. Este límite por sí mismo no bloquea la regla, como se demuestra por formas como *con=gregate*, *inter=rogate*, *per=colate* [congregar, interrogar, filtrar]; la regla no se aplica únicamente cuando = aparece ante la sílaba final.

6.5. LAS REGLAS DE REAJUSTE

Parece evidente que la gramática debe contener reglas de reajuste que reduzcan la estructura superficial, pero es muy difícil separar de un modo sistemático el estudio de estos procesos del estudio de la actuación. Por ejemplo, consideremos oraciones del tipo de (124), donde las tres expresiones entre corchetes constituyen los tres sintagmas nominales del predicado:

(124) This is [the cat that caught [the rat that stole [the cheese]]]
 [Este es el gato que cazó a la rata que robó el queso].

Claramente, en este caso, la estructura de entonación del enunciado no corresponde a la estructura superficial, sino que los cortes mayores figuran después de *cat* y *rat*; es decir, la oración se pronuncia como una estructura tripartita: *This is the cat—that caught the rat—that stole the cheese*. Este resultado lo podría producir una regla de reajuste que convierta (124), con sus ora-

ciones incrustadas, en una estructura donde a cada oración incrustada se la pusiera a su vez en el mismo plano que la oración que la domina. Con esto la estructura resultante quedaría como una unión de oraciones elementales (es decir, oraciones sin incrustación). Esto nos permitiría decir que los cortes de entonación se sitúan ante cada aparición de la categoría O (oración) en estructuras superficiales, y que para todo lo demás se mantienen las reglas ordinarias. Pero se puede realmente argumentar de forma plausible que este “aplanamiento” de la estructura superficial es simplemente un factor de actuación, relacionado con la dificultad que existe en la producción de estructuras ramificadas a la derecha como (124). Las distintas restricciones que se imponen a uso de las estructuras ramificadas a la derecha parecen ser ciertamente una cuestión de límites de la actuación, y no de estructura gramatical, del mismo modo que las conocidas condiciones de autoincrustación (véase Chomsky, 1965, cap. I, apartado 2) son evidentemente una cuestión de actuación y no de estructura gramatical. Por lo tanto podemos afirmar con plena certeza que estos problemas no atañen a la gramática (a la teoría de la competencia) en absoluto.

En relación con la noción de “sintagma fonológico”, a la que ya hemos aludido varias veces, surgen cuestiones similares. Está claro que las reglas del componente fonológico no se aplican a las secuencias que sobrepasan un cierto nivel de complejidad o una determinada longitud, y que por lo tanto se deben aplicar a las estructuras de superficie generadas por el componente sintáctico ciertas reglas de reajuste que delimitan las secuencias a las que se deben aplicar las reglas, es decir, las secuencias que hemos denominado “sintagmas fonológicos”. Por ejemplo, podríamos tratar de incorporar a la gramática ciertas reglas de reajuste que asignaran el rasgo [+límite de sintagma fonológico] a los límites = que aparecen asociados a ciertos constituyentes, y a continuación imponer la condición de que

el ciclo transformacional no se pudiera aplicar a una secuencia que contuviera este rasgo (que, desde luego, se tendría que asignar de acuerdo con unas convenciones determinadas que garantizaran que el enunciado completo se analizara en una sucesión de sintagmas fonológicos, siendo cada uno de ellos un constituyente de la estructura superficial ajustada). Las reglas que introduzcan este rasgo tendrán que tener en cuenta la estructura sintáctica, pero también incluirán ciertos parámetros que la relacionen con la actuación, por ejemplo, la rapidez de la enunciación. Bierwisch (1966) ha intentado desarrollar de modo interesante reglas de este tipo. Nada tenemos que añadir a estas sugerencias, y tampoco iremos más allá en la discusión de los sintagmas fonológicos.

Esta discusión no agota, de ningún modo, el tema de las reglas de reajuste. Podríamos ofrecer una lista de construcciones que nos parecen que indican un alejamiento entre la estructura superficial motivada por la sintaxis y la salida que, aparentemente, reclama el componente fonológico; pero no tenemos otros análisis ni observaciones esenciales que se puedan presentar. En realidad, como ya hemos señalado antes, nuestra discusión de los procesos fonológicos determinados sintácticamente ha tenido un enfoque muy restringido. Hemos intentado presentar de una forma sistemática un número muy limitado de fenómenos de entonación. Aunque en el caso del inglés existe una literatura muy sustanciosa sobre los rasgos de entonación y prosódicos, los ejemplos aparecen de una forma muy restringida, y de ellos no podemos extraer ninguna regla general que suponga una visión significativa de los procesos. Nuestra imposibilidad de proporcionar una teoría más explícita de las reglas de reajuste es consecuencia en parte de las limitaciones que presenta nuestra investigación de la determinación sintáctica de la forma fonética.

7. *Los rasgos diacríticos*

Muchas reglas gramaticales se aplican únicamente a ciertos elementos léxicos. Por ejemplo, en una lengua con un sistema de inflexiones rico, el caso del latín o del ruso, es necesario dividir todos los temas nominales en varias declinaciones para explicar la realización fonética de los rasgos de género, número y caso. Puede ser que estas clases no jueguen ningún otro papel en la gramática; en particular, generalmente no tienen funciones sintácticas. Representaremos esta clasificación bastante periférica por medio de “rasgos diacríticos” especiales en las entradas léxicas. De esta forma en la gramática del ruso, por ejemplo, se asociará un rasgo diacrítico a todos los nombres femeninos, rasgo que diferenciará el tema de la “tercera declinación” /dal/, “distancia”, del tema de la “segunda declinación” /dol/, “porción”.

En la fonología propiamente dicha se encuentran también normalmente reglas que se aplican de un modo selectivo y que por lo mismo imponen al lexicon una clasificación idiosincrásica. Con frecuencia existe una explicación histórica de este comportamiento idiosincrásico, pero que evidentemente no es significativa en lo que respecta a la competencia lingüística del hablante nativo. Lo que el hablante sabe es simplemente que un elemento determinado o un conjunto de elementos se trata de forma distinta de los demás en el componente fonológico de la gramática.

En inglés, por ejemplo, hemos señalado que es necesario clasificar muchos elementos léxicos en base a un rasgo que distinga grosso modo los elementos de origen germánico de los otros elementos; y para ciertas reglas, como en el caso de la regla de debilitación de la velar, se precisa una clasificación posterior de los elementos del vocabulario no germánico que distinga, más o menos, los de origen griego y romance. Esta cla-

sificación es funcional dentro de la lengua y debemos suponer que está representada en la gramática interiorizada. Esto se justifica no por el desarrollo histórico de la lengua, sino por la aplicabilidad de las reglas fonológicas y morfológicas.

Se pueden citar ejemplos paralelos en un gran número de lenguas. Por ejemplo, Lees (1961), en su estudio de la fonología turca, utiliza una clasificación que se corresponde estrechamente con el origen turco o árabe. De modo parecido, Lightner (1965a) ha demostrado que el componente fonológico del ruso moderno exige por lo menos las tres clases siguientes de formantes léxicos: [-eslavo], $\begin{bmatrix} +\text{eslavo} \\ +\text{ruso} \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} +\text{eslavo} \\ -\text{ruso} \end{bmatrix}$ (=eslavo eclesiástico)²². De esta forma, por ejemplo, el ruso tiene los verbos de la “segunda conjugación” [vərǝčú], “yo doy vueltas”, y [vəz#vraščú], “yo vuelvo”. Estos dos verbos se derivan de una raíz subyacente /uǝrt/, que figura tanto entre los componentes “rusos” como entre los del “eslavo eclesiástico” del léxico ruso. Todas las formas [+eslavo] sufren “metátesis de la líquida” en el contexto ____C₁. Las formas [+ruso], sin embargo, están sujetas en primer lugar a la duplicación de vocal (por ejemplo, /ǝr/ → [ǝǝr]), mientras que las formas [-ruso] están sujetas en primer lugar a una regla de tensión (por ejemplo, /ǝr/ → [ǝ̄r]). Dado que las vocales tensas se redondean, y por último se relajan, encontramos formas en el eslavo eclesiástico con la derivación /ǝr/ → [ǝ̄r] → [rǝ̄] (y por último) → [ra]; mientras que en las formas rusas la derivación es /ǝr/ → [ǝǝr] → [ǝrǝ]. Además, en las formas del ruso, la /t/ final de tema alterna con [č] en la primera persona del singular del tiempo presente de esta clase de verbos, mientras que en las formas del eslavo eclesiástico la /t/ final del tema alterna con [šč].

22. Los nombres que damos a las categorías designan su principal fuente histórica, pero, evidentemente, no están justificados en detalle desde el punto de vista etimológico.

En estos ejemplos las categorías a las que se asignan los elementos léxicos no solamente dan cuenta de sus peculiaridades fonológicas sino también de su comportamiento con respecto a distintos procesos morfológicos, como la elección del afixo de derivación y la libertad de composición.

Los elementos léxicos también pueden pertenecer a categorías mucho menos generales que las que acabamos de ilustrar. En realidad, no es raro el caso de que un solo elemento léxico constituya una excepción porque no se someta a una determinada regla fonológica, o también porque esté sujeto a alguna regla fonológica. En muchas lenguas el verbo copulativo constituye un ejemplo de estos elementos irregulares.

El modo natural de reflejar en la gramática este comportamiento excepcional es asociar a estos elementos léxicos rasgos diacríticos que hagan referencia a determinadas reglas, es decir, rasgos de la forma $[\alpha \text{regla } n]$, donde α es, como anteriormente, una variable de dominio $+$ y $-$, y n el número de la regla en cuestión en el orden lineal. Podemos, entonces, establecer convenciones que tendrán el efecto de excluir de la aplicación de la regla n un elemento que venga especificado como $[-\text{regla } n]$. Esto se puede hacer de varias formas ligeramente diferentes.

Dentro de nuestro sistema, podemos proceder como sigue. Supongamos que la regla n es (125):

$$(125) \quad A \rightarrow B / X \text{ — } Y$$

Por convención, uno de los rasgos que contiene A puede ser $[+\text{regla } n]$, requiriendo así, que todo segmento al que se aplique la regla esté especificado como $[+\text{regla } n]$. En segundo lugar, nuestra hipótesis es que, para cada regla m de la fonología, se asigne automáticamente la especificación de rasgo $[+\text{regla } m]$ a cada unidad de cada matriz léxica²³. Después de esta asigna-

23. Según el sistema que desarrollamos en el capítulo siguiente, nues-

ción obligatoria $|+ \text{regla } m|$, para cada m , a cada unidad del lexicon, aplicamos la convención (126):

(126) Todos los rasgos no fonológicos de un elemento léxico determinado se distribuyen entre todas las unidades de este elemento.

En concreto, si un determinado elemento léxico es un nombre humano de la k^a declinación, que constituye una excepción a la regla n , entonces las especificaciones de rasgos $|+ \text{nombre}|$, $|+ \text{humano}|$, $|+ k^a \text{ declinación}|$, $| - \text{regla } n|$, que ahora se interpretan del mismo modo que los rasgos fonológicos de $| - \text{regla } m|$, para cualquier m , modifica la especificación $|+ \text{regla } m|$ determinada por la convención anterior²⁴. Las convenciones habituales que rigen la aplicación de las reglas impedirán ahora que se aplique la regla n a cualquier unidad fonológica de un elemento que aparezca marcado en el lexicon como excepción a la regla n .

Este modo particular de tratar las excepciones precisa algunos comentarios. Para empezar, nuestra hipótesis es que las reglas de reajuste que convierten a una estructura generada por el componente sintáctico en una entrada apropiada para el componente fonológico pueden modificar o introducir rasgos diacríticos. En concreto, entonces, pueden afectar a especificaciones del tipo $| \text{regla } m|$. También podría surgir la cuestión de si las mismas reglas del componente fonológico pueden modificar estos rasgos; por ejemplo, podríamos permitir reglas de la forma (127):

tra hipótesis es, simplemente, que $|+ \text{regla } m|$ es el valor “no marcado” del rasgo $| \text{regla } m|$, para todo m .

24. La convención (126) hace posible que las reglas fonológicas hagan referencia a cualquier propiedad sintáctica o semántica, lo que es, sin duda, demasiado fuerte. Se podrían proponer distintas modificaciones, pero no entraremos en esta cuestión.

$$(127) \quad A \rightarrow [-\text{regla } n] / Z \text{ ____ } W$$

Estas reglas aumentarían considerablemente el poder del componente fonológico. Supongamos, por ejemplo, que la regla (125) se aplica de la forma indicada excepto en el contexto $Z \text{ ____ } W$. Ordenando la regla (127) antes de la regla (125) conseguiríamos exactamente este resultado. Por lo tanto, las reglas de la forma (127) nos permiten formalizar la noción “excepto”; en otras palabras, nos permiten hacer referencia a los contextos en los que la regla no se aplica, así como a aquellos en los que se aplica. Esto es cierto incluso si permitimos una regla como (127) únicamente cuando es la regla $n-1$ de la sucesión, volviendo a formular como (128):

$$(128) \quad A \rightarrow [-\text{siguiente regla}] / Z \text{ ____ } W$$

Si permitimos que aparezcan con mayor libertad las reglas del tipo de (127) aumentaremos todavía más el poder de la fonología. En distintos estadios de nuestro trabajo hemos experimentado con reglas de la forma (128) y del tipo más poderoso (127), pero no hemos encontrado ningún ejemplo convincente que demostrara la necesidad de estas reglas. Por lo tanto, proponemos, de manera provisional, que no se permitan en la fonología reglas como (127, 128), que aumentan de tal modo el poder descriptivo: el rasgo $[-\text{regla } n]$ se debe introducir por medio de las reglas de reajuste o debe aparecer como rasgo diacrítico en la representación léxica del elemento.

Además, obsérvese que nuestra primera convención asignaba el rasgo $[\text{+regla } n]$ únicamente a la unidad A de (125), y no a las unidades de X e Y . Supongamos, entonces, que tenemos una secuencia $\dots X' A' Y' \dots$ tal que A' no se diferencia de A , y X' e Y' no se diferencian de X e Y , excepto en lo que respecta al rasgo $[\text{regla } n]$. Supongamos además que X' e Y' contienen

unidades especificadas como [$-$ regla n] pero que A' se especifica como [$+$ regla n]. Las convenciones que hemos sugerido permitirían que la regla n se aplicara a ... $X' A' Y'$... en estas circunstancias; pero la aplicación de la regla n a esta secuencia quedaría bloqueada si adoptáramos una convención alternativa que asignara el rasgo [$+$ regla n] a todas las unidades de A , X e Y en la regla (125), exigiendo así no sólo que todos los segmentos a los que se aplicara la regla estuvieran especificados como [$+$ regla n], sino también que los segmentos del contexto estuvieran especificados del mismo modo. Resumiendo, la cuestión es ver si se debería permitir que el contexto en que aparece un segmento bloquee la aplicación de una regla a este segmento, incluso si el mismo segmento no viene especificado como excepción a esta regla. Es fácil inventar ejemplos que vayan contra esta hipótesis, pero no tenemos casos claros en ninguna lengua real. Guiados por consideraciones de plausibilidad, que reconocemos débiles, hemos adoptado la convención anterior, que bloquea la aplicación de una regla únicamente cuando el segmento al que se aplica la regla está identificado como una excepción a ella. De hecho, hay un tipo de ejemplo que sugiere que nuestra convención es inexacta. Supongamos que tenemos una regla de epéntesis como (129):

$$(129) \quad \phi \rightarrow B / X \text{ ______ } Y$$

Supongamos además que el elemento léxico $W=XY$ constituye una excepción a esta regla y está marcado léxicamente como tal. Nuestras convenciones no nos permitirían expresar este hecho, pero la alternativa que hemos rechazado lo expresaría fácilmente. Estos ejemplos nos sugieren que modifiquemos ligeramente la convención de modo que la regla (125) no se pueda aplicar a una secuencia ... $X' A' Y'$... (donde X , A , Y no se diferencian de X' , A' , Y' , respectivamente, excepto en lo que res-

pecta al rasgo [regla n]) si A' está especificada [—regla n], como en la convención primera, o si el formante que contiene a A' está especificado [—regla n]. Esta modificación, que no nos tomaremos la molestia de precisar aquí, explicaría ejemplos del tipo de las excepciones a la epéntesis sin causar todas las dificultades que parecen ser consecuencias posibles de la convención que hemos rechazado, que asigna [—regla n] a cada unidad de A , X , e Y en (125). Evidentemente, para que esta cuestión pueda quedar resuelta, se precisa material empírico adicional.

Por último, repárese en que nuestras convenciones llevan implícito que, en un determinado elemento léxico, o todos los segmentos que satisfacen las condiciones de aplicación de una regla están sujetos a ella, o ninguno de los segmentos anteriores estará sujeto a la misma regla; porque lo que constituye una excepción es el elemento léxico, y no los segmentos individuales, al menos mientras estas excepciones vengan indicadas en el lexicón. Por ejemplo, si una lengua tiene una regla que sonoriza las oclusivas intervocálicas y un determinado elemento léxico contiene varias oclusivas intervocálicas²⁵ y está marcado como excepción a esta regla, entonces, en general, todas las oclusivas intervocálicas del elemento léxico no sufrirán la sonorización. No excluirémos la posibilidad de que en la situación que acabamos de presentar un elemento sea doblemente excepcional porque una de sus oclusivas intervocálicas esté sujeta a la regla de sonorización; sin embargo, esto será muy costoso, porque se requeriría una regla especial de reajuste que añadiera a la oclusiva intervocálica en cuestión el rasgo [+regla de sonori-

25. Estos segmentos pueden no ser intervocálicos en el lexicón, pero solamente en el punto de la derivación donde se alcanza la regla en cuestión. En correspondencia, no nos ocuparemos de las oclusivas intervocálicas del lexicón si no tienen esta propiedad en el punto de la derivación donde se aplica la regla en cuestión.

zación de la intervocálica]. De esta forma, como ya hemos señalado, los rasgos diacríticos pueden provenir de dos fuentes: el lexicon y las reglas de reajuste. Al final de esta sección discutiremos un ejemplo que ilustra cómo operan las reglas de reajuste en estos casos.

Con la ayuda de los rasgos diacríticos podemos abordar muchos fenómenos que afectan a los rasgos prosódicos; por ejemplo, el comportamiento del acento en lenguas como el ruso y el búlgaro, y del tono en lenguas como el japonés y el serbo-croata. La propiedad determinante que distingue el acento del ruso o del búlgaro de otros rasgos fonológicos es que una vez que se determina qué vocal de la palabra recibe el acento principal, también queda determinado el contorno acentual de toda la palabra. El hecho de que el acento pueda venir indicado solamente por una vocal de la palabra, sugiere que esta vocal aparece designada por medio de un rasgo diacrítico asociado a la raíz de la palabra. Parecen existir muchas pruebas —aunque todavía carecemos de una demostración definitiva— de que la localización de esta vocal en las palabras rusas se puede determinar mediante reglas muy simples, conocida la estructura de la palabra y alguna información idiosincrásica sobre el comportamiento acentual de la raíz (en concreto, si la raíz toma o no acento; si no ocurre así, si los acentos principales deben recaer sobre el sufijo que sigue a la raíz o sobre la desinencia de caso). Una vez que se conoce estos hechos, queda determinada directamente la situación de la vocal con acento principal. Dentro del sistema que hemos estado desarrollando, esto quiere decir que la raíz tendrá que aparecer en el lexicon con unos rasgos diacríticos (quizás dos o tres) que proporcionen la suficiente información para que las reglas asignen el acento principal a una determinada vocal de la palabra. Otras reglas que actúan a continuación determinan el contorno acentual de la palabra.

En serbo-croata y japonés la situación es bastante similar. Como ya han mostrado Browne y McCawley (1965) para el serbo-croata y McCawley (1965) para el japonés, el contorno tonal (*tonal contour*) de la palabra se puede determinar mediante reglas simples una vez que se ha localizado la vocal con tono alto. Como ocurre con el acento ruso, estos hechos sugieren la utilización de un rasgo diacrítico asociado al formante léxico, mejor que unos rasgos fonológicos asociados a una vocal determinada de la palabra. Heeschen (1967) ha demostrado que para explicar los intrincados rasgos prosódicos de las palabras del lituano se precisan mecanismos similares.

Así, la situación de estas lenguas es distinta de la de las auténticas lenguas tonales, como el chino o el mixteca, donde, como observó McCawley (1965), “el número de las formas tonales (*pitch shapes*) posibles [nuestros ‘contornos tonales’ —NC/MH] aumenta en progresión geométrica con la longitud del morfema, y no en progresión aritmética, como ocurre en el japonés”. En lenguas como el japonés y el ruso, para determinar el contorno tonal de la palabra, se necesita por lo menos determinar la localización de una sola vocal, mientras que en lenguas como el mixteca o el chino cada vocal de la palabra puede tener sus propios rasgos prosódicos distintivos. Únicamente en este último caso sería adecuado marcar los rasgos prosódicos para cada palabra en el mismo lexicon, en vez de asociar unos pocos rasgos diacríticos al elemento léxico considerado como un todo.

Otro tipo de fenómeno que los rasgos diacríticos permiten tratar de la forma adecuada es la armonía vocálica, que se encuentra en lenguas de todas las partes del mundo. En nez perce, lengua índica de América, se encuentra un ejemplo particularmente instructivo. De acuerdo con Aoki (1966), en cuyo estudio están basadas las siguientes observaciones, el nez perce tiene, desde el punto de vista fonético, las cinco vocales [i u o a æ].

La [o] es siempre redondeada, pero en la vocal alta posterior [u] el redondeamiento parece ser muy variable. Las palabras del nez perce se agrupan en dos clases de acuerdo con su utilización de las vocales; en las palabras de la primera clase las vocales se extraen del conjunto [i a o]; en las palabras de la segunda clase las vocales se extraen del conjunto [i æ u]. Las palabras del nez perce se componen de secuencias de morfemas. Los morfemas constituyen en sí mismos dos categorías mutuamente excluyentes: morfemas de la primera categoría, a los que atribuiremos el rasgo diacrítico [+H], aparecen únicamente en las palabras de la primera clase, mientras que los morfemas de la segunda categoría, que designaremos como [-H], aparecen en palabras de ambas clases. Por lo tanto, los morfemas [+H] no muestran alternancias vocálicas y seleccionan sus vocales del conjunto [i a o], mientras que los morfemas [-H] presentan las alternancias vocálicas *a-æ* y *o-u*, dependiendo de si el morfema aparece en una palabra de la primera o de la segunda clase. Por ejemplo, el morfema del pronombre posesivo de primera persona [naʔ]—[næʔ] es [-H]; por lo tanto tenemos [naʔ+tó·t]; “mi padre”, pero [næʔ+mǽx], “mi tío paterno”. Por otra parte, el morfema de *padre* aparece siempre con la vocal [o], y por lo tanto debe pertenecer a la categoría [+H]. Como los morfemas que contienen la vocal [i] pueden ser [+H] o [-H], esto se debe indicar con la ayuda de un rasgo diacrítico y no a partir de los rasgos fonéticos de las vocales. Además, los conjuntos de vocales en las dos clases de palabras —[i a o] y [i æ u]— no son clases naturales en ningún sistema fonético razonable. Esto representa una prueba más de que la categorización no debería estar basada en los rasgos fonéticos.

Para explicar los hechos que acabamos de esquematizar, es necesario postular una regla de reajuste que distribuya el rasgo [+H] a todos los segmentos de una *palabra* que contenga un solo segmento [+H]. (Como hemos señalado antes, una con-

vención universal distribuye todos los rasgos diacríticos entre todos los segmentos de un *elemento léxico* dado.) Esta regla de reajuste podría tener la siguiente forma:

$$(130) \quad [+seg] \rightarrow [+H] \left/ \begin{array}{l} \# X|+H| Y \text{ ---} \\ \text{---} Z | +H| W \# \end{array} \right\}$$

Como consecuencia de (130), las palabras que contengan un morfema [+H] tendrán todos sus segmentos marcados [+H]; todas las demás palabras contendrán únicamente segmentos marcados [-H]. Sólo necesitamos postular en el lexicon las tres vocales /i u a/. Las reglas fonológicas (131) proporcionan entonces la salida correcta:

$$(131) \quad V \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | -post | / \left[\begin{array}{c} + bajo \\ -H \end{array} \right] \\ | -alto | / \left[\begin{array}{c} + post \\ + H \end{array} \right] \end{array} \right\}$$

Si comparamos al nez perce con el sahaptin (que está muy relacionado genéticamente con el nez perce) surgen nuevos datos a favor del análisis anterior. El sahaptin tiene el sistema de tres vocales /i u a/, que corresponde al sistema del nez perce, como aparece en (132):

$$(132) \quad \begin{array}{ccccccc} \text{nez perce} & i & u & o & a & \text{æ} & \\ & | & | & | & | & & \\ \text{sahaptin} & i & u & & a & & \end{array}$$

Es evidente que la relación entre ambos sistemas vocálicos corresponde a los efectos de la regla de armonía vocálica (131).

Como el sahaplin no presenta armonía vocálica, esta correspondencia es precisamente la que se esperaría.

Una regla parecida a (131) explicaría la armonía vocálica en lenguas africanas como el igbo (Carnochan, 1960), el twi (Fromkin, 1965) y el fanti (Welmers, 1946). Sin embargo, existen ciertas diferencias entre la armonía vocálica de estas lenguas del occidente africano y la que aparece en nez perce. En primer lugar, en nez perce, el rasgo diacrítico se distribuye por toda la palabra únicamente cuando presenta el coeficiente +; en las lenguas del occidente africano esto ocurre tanto si el coeficiente es + como si es -. Esto se puede lograr fácilmente empleando la notación de variable. Además, en las lenguas del occidente africano el rasgo diacrítico se distribuye únicamente a partir de los temas (pero véase más adelante), mientras que en nez perce cualquier elemento de la palabra puede ser fuente del rasgo [+H]; si una palabra contiene un solo morfema [+H], toda la palabra se marca [+H]. Por último, en las lenguas del occidente africano el rasgo diacrítico en cuestión está plenamente relacionado con el rasgo fonológico “cubierto”. (Véase el capítulo VII, sección 4.5., para una discusión de los correlatos fonéticos de este rasgo.) El resultado es que en vez de (131) tenemos la regla mucho más simple (133) (donde H representa el rasgo diacrítico que rige la armonía):

$$(133) \quad \left[\begin{array}{c} + \text{voc} \\ - \text{cons} \\ \alpha \text{H} \end{array} \right] \rightarrow [\alpha \text{cubierto}]$$

Hemos de señalar de pasada, que la regla (133) no logra dar cuenta de un curioso fenómeno de asimilación que se ha observado en las lenguas del occidente africano a las que antes aludíamos. De acuerdo con Carnochan (1960, pp. 161-62), si un nombre acabado en vocal alta va inmediatamente delante de

un verbo [-H], la vocal alta es [-cubierta], incluso si el nombre es [+H] y, por lo tanto, la vocal debiera ser [+cubierta]. Esto se puede explicar fácilmente mediante una regla especial de reajuste que asigne el rasgo [-H] a las vocales altas que estén en la posición que antes hemos indicado, o mediante una regla fonológica que haga a la vocal [-cubierto].

Podría parecer que la armonía vocálica en las lenguas uralo-altaicas se puede caracterizar mediante reglas parecidas desde el punto de vista estructural. El turco presenta, en lo que respecta a la armonía, cuatro clases de palabras, en vez de las dos del nez perce o del igbo. Este hecho hace necesario que asignemos a cada elemento léxico dos rasgos diacríticos, en vez del rasgo único que se requería en nez perce e igbo. La armonía vocálica uralo-altaica parece ser un proceso que se propaga de derecha a izquierda, desde la primera vocal de la palabra hasta la última, en vez de ser una propiedad no-direccional inherente a cada palabra por el hecho de que contenga un tipo particular de morfema. Sin embargo, esto nos parece únicamente un fenómeno superficial, que resulta del hecho de que en estas lenguas no se utiliza la prefijación, y las palabras se forman únicamente por sufijación. A propósito del análisis de la armonía vocálica en mongol de Lightner (1965b), elaborado según las líneas que acabamos de esquematizar, Zimmer (1967) ha proporcionado ciertas pruebas que muestran que en determinados casos la medida de evaluación que hemos desarrollado hasta el momento no permitiría inclinar claramente la cuestión hacia un lado u otro. Como señala Zimmer, con objeto de resolver la cuestión a favor de la solución que hemos defendido aquí, habría que enriquecer la maquinaria descriptiva de modo que las reglas de reajuste del tipo (130) se simplificaran desde el punto de vista formal, haciéndolas más económicas que las reglas fonológicas que tuvieran los mismos efectos. Esto nos parece la solución adecuada; ya que la armonía vocálica es un

proceso del que pueden disponer las lenguas, este hecho se debería reconocer incorporando a la teoría un dispositivo especialmente destinado a reflejarla. De momento no podemos sugerir nada específico sobre la naturaleza de este dispositivo. Sin embargo, el problema no es de principios, sino de escasez de datos que permitieran escoger entre las distintas alternativas en que se podría pensar.

Hemos observado antes que las reglas de reajuste pueden asignar rasgos diacríticos a los segmentos particulares. Esta posibilidad se puede ilustrar mediante el siguiente ejemplo de la conjugación rusa.

Lightner (1965a) ha mostrado que en las representaciones subyacentes del ruso existen dos conjuntos paralelos de vocales, tensas y no tensas. En la salida nunca aparecen las vocales altas no tensas, ya que siempre son suprimidas por la regla (134), o se convierten en bajas en virtud de la regla (135), y aparecen como [e] o como [o]:

$$(134) \quad \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ -\text{tenso} \\ +\text{alto} \end{bmatrix} \rightarrow \phi / \text{---} C_1 \begin{bmatrix} \# \\ +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ -\text{alto} \\ +\text{tenso} \end{bmatrix}$$

$$(135) \quad \begin{bmatrix} +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ -\text{tenso} \end{bmatrix} \rightarrow [-\text{alto}]$$

De esta forma, las vocales no tensas altas se eliden en posición final de palabra o cuando la sílaba siguiente comienza por una vocal tensa o no alta; en los demás casos, se convierten en no altas. Estas dos reglas explican las siguientes alternancias, en el nominativo y en el genitivo singular:

- (136) /rut+u/ → |rot| /rut+a/ → |rta| (boca)
 /lid+u/ → |l,ed| /lid+a/ → |l,da| (hielo)
 (→ |l,od|)

Entre las excepciones a la regla (134) se encuentra el sufijo /isk/. La vocal de este sufijo no queda suprimida en virtud de la regla cuando el tema al que se une termina en consonante velar o palatal, es decir, en consonante [−anterior, −coronal]. Las velares en esta posición se suelen realizar en la salida como palatoalveolares estridentes, porque las velares situadas ante vocales anteriores sufren la denominada “primera palatalización” (véase el siguiente capítulo). De esta forma, tenemos |s,ib,írskəy|, “siberiano”, |r,ímskəy|, “romano”, |uč,ít,il,skəy|, “maestro” (adjetivo), pero |gr,éč,iskəy|, “griego”, |manáš,iskəy|, “monacal”, |múž,iskəy|, “masculino” (gramática). Además, existen una serie de excepciones a las excepciones que acabamos de citar, a saber, formas en las que el sufijo /isk/ sigue a una consonante no anterior, pero en las que se elide la vocal del sufijo: por ejemplo, |mušskóy|, “varonil”, |vólšskəy|, “Volga” (adjetivo), |čěšskəy|, “checo” (adjetivo).

Para explicar los hechos anteriores podemos postular una regla de reajuste que presente los siguientes efectos:

- (137)
$$\left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ -\text{cons} \\ +\text{alto} \\ -\text{post} \\ -\text{tenso} \end{array} \right] \rightarrow |-\text{regla (134)}| / \left[\begin{array}{l} +\text{cons} \\ -\text{ant} \\ -\text{D} \end{array} \right] + \text{sk} +$$

Esta regla impide que se elida la vocal del sufijo /isk/ en virtud de la regla (134) cuando el tema al que se une el sufijo termine en una consonante velar palatal, a menos que el tema esté marcado con el rasgo diacrítico especial [+D] que indica que constituye una excepción a la regla de reajuste (137).

8. La representación léxica

Toda lengua contiene un repertorio de elementos que, con distintas modificaciones, constituyen su vocabulario. Asociada a cada uno de estos elementos, se encuentra cuanta información se necesita para determinar su sonido, significado y comportamiento sintáctico; teniendo en cuenta el sistema de reglas gramaticales. Por lo tanto esta información determina, en último extremo, el sonido y el significado de las palabras concretas en contextos lingüísticos específicos. Es evidente que este conocimiento constituye parte del conocimiento del hablante de la lengua. Este lo emplea no sólo en su comportamiento lingüístico normal, sino también al explicar el significado de una palabra, al distinguir un par de palabras que riman de otro par que no rima, al determinar si un verso está compuesto adecuadamente (teniendo en cuenta ciertos cánones), al buscar una palabra que tenga un determinado significado, etc. Con el fin de representar este aspecto de la competencia lingüística, la gramática debe contener un lexicón que catalogue los elementos que finalmente constituirán las palabras de la lengua. Es evidente que en distintos individuos el lexicón contendrá distintos elementos, y que un hablante determinado puede revisar y ampliar su lexicón a lo largo de toda su vida.

Como ya señalamos antes, el conocimiento de la estructura léxica es algo más que la simple familiaridad con una lista de elementos léxicos. Por ejemplo, los hablantes pueden distinguir de distintos modos entre los elementos que no están en su léxico. Ciertas formas “sin sentido” están tan próximas al inglés que el hablante las podría tomar como lagunas accidentales en su conocimiento de la lengua: por ejemplo, *brillig*, *karulize*, *thode*. Otras formas, como *gnip*, *rtut* o *psik*, serán rechazadas ciertamente como “no inglesas”. Para explicar estos u otros factores, debemos suponer que el lexicón interiorizado posee

algún tipo de estructura que va más allá de la catalogación de los elementos conocidos. El tema de la presente sección es precisamente el estudio de esta estructura adicional que se debe presuponer.

Para que un elemento léxico se use en una oración bien formada, se requieren dos tipos de información. Para empezar, debemos poseer alguna información sobre las características sintácticas y morfológicas del elemento; debemos saber, por ejemplo, que el elemento *write* [escribir] es un verbo, que rige objeto inanimado, que es un verbo irregular de un subtipo específico, etc. Como ya hemos visto, los rasgos sintácticos y diacríticos que forman parte de la entrada léxica pueden proporcionar información de esta clase. El segundo tipo de información que se necesita para el uso adecuado del elemento léxico concierne a su realización física, fonética. Esta información se incorpora a una matriz de clasificación en la cual las columnas representan los segmentos sucesivos, las filas los rasgos, y la entrada de la intersección de una columna determinada con una fila indica si el elemento en cuestión pertenece a la categoría de elementos especificados en forma positiva para el rasgo dado en un segmento en particular o si pertenece a la categoría de elementos específicos negativamente. Como indicamos antes, las matrices de clasificación acaban por convertirse en matrices fonéticas, en las que las columnas representan segmentos fonéticos sucesivos y las filas rasgos fonéticos específicos, es decir, aspectos del comportamiento vocálico que están bajo el control voluntario del hablante²⁶, además de otros elementos internos que juegan un papel en el proceso perceptual.

26. La interacción entre segmentos sucesivos o entre rasgos especificados puede ser compleja, y es evidente que los principios que relacionan una matriz fonética con un fenómeno físico ponen en juego procesos que salen de los límites del segmento: pueden llegar a abarcar enunciados

Por otra parte siendo todo lo demás igual, cuanto más directa sea la relación entre las matrices clasificatorias y las fonéticas, menos compleja será la gramática resultante —y por lo tanto más alto será su valor—. En la medida en que se propongan reglas específicas de una determinada lengua que expresen una relación indirecta entre las matrices de clasificación y las fonéticas, estas reglas se justificarán demostrando que suponen una economía en otras partes de la gramática que compense de sobra la complejidad que introducen.

Las lenguas se diferencian entre sí por los sonidos que usan y las secuencias de sonidos que permiten que aparezcan las palabras. De esta forma, todas las lenguas imponen ciertas condiciones a la forma de las matrices fonéticas y por lo tanto a la configuración de los más y los menos (que indican la pertenencia a una de las categorías complementarias de un par) que puede aparecer como entradas en las matrices de clasificación del léxico. Estas restricciones hacen posible predecir, en una lengua dada, la especificación de los rasgos en los segmentos concretos. Esta predictibilidad se aplica a los segmentos aislados (por ejemplo, en finlandés todas las obstruyentes son sordas) así como a los segmentos que aparecen en los contextos concretos (por ejemplo, en el inglés /s/ es la única consonante auténtica que puede aparecer delante de una consonante auténtica en posición inicial de palabra). Dentro de nuestro sistema se pueden formular fácilmente las reglas que describen estas restricciones, y se pueden interpretar de modo que especifiquen los coeficientes de los rasgos concretos en contextos concretos. Por lo tanto es natural proponer que estas reglas se in-

completos. De aquí que cuando hablemos de segmentos fonéticos sucesivos no se deba entender como una simple sucesión temporal, y cuando hagamos referencia a distintos aspectos del comportamiento del aparato vocálico no estamos presuponiendo que estos aspectos sean independientes.

corporen a la gramática y que los rasgos predecibles no se especifiquen en las entradas léxicas (Halle, 1959). Si extendemos entonces el criterio de simplicidad hasta el lexicón, podremos distinguir entre matrices admisibles o inadmisibles (palabras posibles e imposibles) de un modo aparentemente natural. De esta forma, cuando se añade al lexicón una regla que especifique los coeficientes de los rasgos en ciertas configuraciones, los valores que predice esta regla se pueden dejar sin especificar en las entradas léxicas. Podríamos proponer que si el número de coeficientes predichos es mayor que el número de rasgos especificados en la regla de cuestión, entonces la adición de la regla a la gramática representa una auténtica generalización. Una vez que se ha añadido a la gramática, esta regla excluye ciertas configuraciones no atestiguadas que no estarían de acuerdo con ella. Por otra parte, cuando se añaden todas estas reglas, todavía habrá muchas configuraciones no atestiguadas que estén de acuerdo con este “conjunto más simple” de reglas; éstas serían, entonces, “lagunas accidentales”, las matrices admisibles pero no realizadas. De esta forma, podemos distinguir entre configuraciones admisibles e inadmisibles basándonos en una extensión bastante natural del método de evaluación del lexicón²⁷.

Las reglas que describen de esta forma las restricciones léxicas se han denominado “reglas de estructura morfemática” o “reglas de redundancia léxica” y forman parte del componente de reajuste. Parecen tener exactamente la misma forma y función, en muchos aspectos, que las reglas fonológicas ordinarias. De esta forma, se observan ciertas regularidades dentro de los elementos léxicos, así como a lo largo de ciertos límites —por ejemplo, la regla que rige la sonorización de las secuencias obs-

27. Para una discusión adicional, véase Halle (1959), Chomsky (1964), Chomsky y Halle (1965).

truyentes en ruso— y para evitar que estas reglas se dupliquen en la gramática es necesario considerarlas no como reglas de redundancia, sino como reglas fonológicas que también se aplicarán internamente a los elementos léxicos. Sin embargo, existen ciertas dificultades para formular las reglas de redundancia dentro del sistema en que aparecen las reglas fonológicas ordinarias, dificultades que sugieren que la concepción que acabamos de esquematizar precisa una revisión.

Lightner (1963) observó que la aparición de rasgos no especificados en las representaciones léxicas hace posible modificaciones sólo aparentemente plausibles. El problema surge ante la convención de aplicación de la regla $A \rightarrow B / X \text{ — } Y$ a una matriz cuando los rasgos mencionados en A , X , o Y no están especificados en esta matriz. Por ejemplo, consideremos la regla (138):

$$(138) \quad | +A | \rightarrow | +B |$$

Se debe establecer una convención que determine si la regla se debe aplicar a una matriz unisegmental no especificada para el rasgo A . Sobre esto surgen por sí mismas dos convenciones muy naturales. Sea R la regla $A \rightarrow B / X \text{ — } Y$.

(139) La regla R se aplica a la matriz M solo si XAY es una *submatriz* de M .

(140) La regla R se aplica a la matriz M a menos que M sea distinta de XAY en el sentido definido en (11).

Según la convención (139), la regla (138) no se aplicaría a un segmento que no estuviera especificado para el rasgo A ; según la convención (140), por otra parte, la regla (138) se aplicaría a este segmento. Sin embargo, Lightner demostró que ambas

convenciones conducen a simplificaciones aparentemente plausibles porque hacen posible distinguir elementos que en el léxico no están representados como diferentes. Veremos esto en los siguientes ejemplos.

Consideremos dos segmentos iguales, uno sin ninguna especificación excepto para el rasgo [segmento], y el otro especificado únicamente para el rasgo [X].

$$(141) \quad [+seg] \quad , \quad \begin{bmatrix} +seg \\ +X \end{bmatrix}$$

Supongamos que los dos segmentos de (141) están sujetos a reglas de acuerdo con la convención (139). Dadas las reglas (142), obtenemos las derivaciones (143):

$$(142) \quad \begin{array}{l} (a) [+seg] \rightarrow [-Y] \\ (b) [+X] \rightarrow [+Y] \\ (c) [-Y] \rightarrow [-X] \end{array}$$

$$(143) \quad \begin{array}{ll} [+seg] & \begin{bmatrix} +seg \\ +X \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} +seg \\ -Y \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} +seg \\ +X \\ -Y \end{bmatrix} & \text{REGLA (142a)} \\ & \begin{bmatrix} +seg \\ +X \\ +Y \end{bmatrix} & \text{REGLA (142b)} \\ \begin{bmatrix} +seg \\ -X \\ -Y \end{bmatrix} & & \text{REGLA (142c)} \end{array}$$

De esta forma, las reglas (142) han convertido segmentos no diferentes en segmentos distintos con respecto a todos los rasgos.

Supongamos ahora que los dos segmentos de (141) están sujetos a reglas según la interpretación de distintividad de la convención (140). Entonces, estos segmentos pueden transformarse en virtud de la regla (144):

$$(144) \quad | -X] \rightarrow | -X]$$

Si las reglas del tipo (144) están prohibidas por razones generales, el conjunto de reglas (145) puede producir los mismos resultados incorrectos que (143):

$$(145) \quad \begin{array}{l} (a) \ [+seg] \rightarrow \ [+Y] \\ (b) \ |-X] \rightarrow \ |-Y] \\ (c) \ |-Y] \rightarrow \ |-X] \end{array}$$

Con estas reglas, tenemos la derivación (146):

$$(146) \quad \begin{array}{ll} [+seg] & \begin{bmatrix} +seg \\ +X \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} +seg \\ +Y \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} +seg \\ +X \\ +Y \end{bmatrix} & \text{REGLA (145a)} \\ \begin{bmatrix} +seg \\ -Y \end{bmatrix} & & \text{REGLA (145b)} \\ \begin{bmatrix} +seg \\ -X \\ -Y \end{bmatrix} & & \text{REGLA (145c)} \end{array}$$

Está claro que no se deben permitir derivaciones como (143) y (146), ya que nos permiten distinguir tres entidades usando un solo rasgo binario: las reglas (142) o (145) nos permiten distinguir $[+seg]$ de $\begin{bmatrix} +seg \\ +X \end{bmatrix}$; un conjunto análogo de reglas nos

permitirá distinguir $|+seg|$ de $\begin{bmatrix} +seg \\ -X \end{bmatrix}$, que desde luego, es distinta de $\begin{bmatrix} +seg \\ +X \end{bmatrix}$ por definición. Si se permiten derivaciones como (143) y (146), los rasgos de clasificación ya no serán binarios, sino ternarios, porque un rasgo no especificado se podrá distinguir tanto de un rasgo especificado positivamente como de otro especificado negativamente. Por lo tanto, en un sistema como éste, el hecho de que los rasgos no especificados no impliquen ningún coste representa una simplificación especiosa, porque la falta de especificaciones se trata como un valor distinto de los valores más y menos, y por lo tanto se pone a su mismo nivel.

De hecho, en nuestra práctica descriptiva nunca hemos confiado en estas simplificaciones ilícitas: las gramáticas siempre se dispusieron de tal forma que en el punto en que se tenía que aplicar una regla $A \rightarrow B / X \text{ — } Y$, todos los rasgos mencionados en A , X , Y hubieran sido especificados ya por reglas anteriores, si es que no lo habían sido ya en el lexícón. Por lo tanto podemos suponer que esto constituya un requisito formal de las gramáticas; es decir, que imponemos la condición (147):

- (147) Una gramática no está bien formada si en una derivación cualquiera la regla $A \rightarrow B / X \text{ — } Y$ se puede aplicar a una matriz M que no es diferente de XAY y de la cual XAY no constituye una submatriz.

Sin embargo, la condición (147) no logra resolver adecuadamente la dificultad, ya que hace imposible determinar si una gramática está bien formada mediante una inspección elemental de la misma gramática; en vez de ello es necesario examinar una gran cantidad de derivaciones que esta gramática permite. Esto es con toda seguridad una consecuencia inaceptable. Una

gramática representa la competencia particular del hablante en cierta lengua. Como únicamente se adquieren las gramáticas bien formadas y como estas gramáticas se adquieren en un tiempo razonablemente corto, la buena formación se debe poder decidir mediante un procedimiento que se lleve a cabo con mucha rapidez. Esto no es lo que ocurre con la condición (147); por lo tanto, de ello se sigue que esta condición no se puede imponer de un modo realista a las gramáticas²⁸.

Se ha propuesto que impongamos la condición (148) como alternativa a (147):

(148) Las entradas léxicas deben ser distintas dos a dos.

Este requisito descartaría los pares de matrices como los de (141). Sin embargo, como ha apuntado Stanley (1967), surgirían problemas de un tipo diferente.

Consideraremos las siguientes observaciones sobre los elementos léxicos del inglés:

- (149) (a) El segmento que precede a una secuencia final compuesta de una líquida seguida de una o más consonantes es siempre una vocal.
 (b) El segmento que sigue a una líquida inicial es siempre una vocal.

Más formalmente, estos dos hechos se podrían expresar en las siguientes dos reglas de redundancia:

$$(150) \quad (a) \quad [+seg] \rightarrow \left[\begin{array}{c} +voc \\ -cons \end{array} \right] / \text{---} \left[\begin{array}{c} +voc \\ +cons \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} -voc \\ +cons \end{array} \right]_1 +$$

28. La discusión de la regla (20) en el capítulo siguiente presenta dificultades adicionales, ligadas al empleo de esta convención.

$$(b) [+seg] \rightarrow \begin{bmatrix} +voc \\ -cons \end{bmatrix} / + \begin{bmatrix} +voc \\ +cons \end{bmatrix} \text{---}$$

Está claro que dadas estas dos reglas no sería necesario especificar en una entrada léxica que el segmento inicial de un elemento como *ilk* o el segundo segmento de un elemento como *rip* es $\begin{bmatrix} +\text{vocálico} \\ -\text{consonántico} \end{bmatrix}$. Por lo tanto, representaríamos los rasgos “vocálico” y “consonántico” en los dos elementos léxicos tal y como aparece en (151):

(151)

(a) <i>rip</i>	vocálico	+		-
	consonántico	+		+
(b) <i>ilk</i>	vocálico		+	-
	consonántico		+	+

Notamos inmediatamente que las dos matrices de (151) no son distintas, y que por lo tanto violan la condición (148). Para hacer distintas a las matrices tenemos que especificar rasgo “consonántico” en una de ellas. Sin embargo, esta especificación es redundante porque está predicha por (150); además, la elección de la entrada léxica que se debe especificar de este modo es muy arbitraria. Estos hechos sugieren que la condición (149) no es realmente apropiada.

Obsérvese que la elección del elemento en el cual se debe especificar el rasgo redundante en (151) depende del orden que establezcamos entre las reglas de (150), si aceptamos que el requisito adecuado para las gramáticas es análogo a (147). Si hacemos que (150a) preceda a (150b), entonces se debe es-

pecificar el rasgo redundante en la representación de *rip*; si se invierte el orden, el rasgo redundante se debe especificar en la representación de *ilk*. Sin embargo, en ninguno de los dos casos se puede dar una motivación para el orden escogido. Esto parece indicar que hay algo equivocado en el requisito de que las reglas de redundancia se apliquen en un orden fijo.

Stanley (1967) también ha apuntado que la ordenación de las reglas de redundancia puede producir simplificaciones especiales de otro tipo. Consideremos una lengua que sólo admita elementos léxicos de la estructura CVCVCVCV... Para esta lengua postularíamos las reglas de redundancia (152a,b) (para la discusión de la notación $()^*$, véase la definición (41) del apartado 3 de este mismo capítulo):

$$(152) \quad (a) \ [+seg] \rightarrow \left[\begin{array}{c} -voc \\ +cons \end{array} \right] / + \ ([+seg] \ [+seg])^* \text{---}$$

$$(b) \ [+seg] \rightarrow \left[\begin{array}{c} +voc \\ -cons \end{array} \right] / \text{---} \ ([+seg] \ [+seg])^* +$$

Es decir, contando los segmentos desde el principio, todos los segmentos impares son consonantes; y contando los segmentos desde el final, todos los segmentos impares son vocales. Los rasgos “vocálico” y “consonántico” no necesitan estar especificados en ninguna entrada léxica de esta lengua, ya que vienen dados por estas reglas. Supongamos ahora que decidimos “simplificar” el lexicon todavía más omitiendo una determinada consonante *X* en la posición inicial de todas las entradas léxicas de la forma *X*... A primera vista, podría parecer que esta “simplificación” ilegítima quedaría descartada sobre la base de que destruye la generalización de largo alcance sobre la estructura de los elementos léxicos que aparecen en la regla (152). De esta forma, podría parecer que si la consonante *X* se omite en posición inicial, esta regla ya no puede ser una regla de re-

dundancia, y por lo tanto será necesario especificar en las representaciones léxicas rasgos que de otra forma se podrían haber dejado sin especificar. Sin embargo, esto no es cierto. Como señaló Stanley, nada nos impide volver a introducir las consonantes omitidas (incorrectamente) mediante una regla que se aplique antes de (152). Con ello, cuando llega el punto de aplicación de (152) ya está restaurado el *status quo* anterior.

Desde luego, es posible destacar las simplificaciones especiosas del tipo que acabamos de discutir con el simple procedimiento de prohibir que las reglas de redundancia inserten segmentos. Como otra alternativa, es posible lograr el mismo resultado exigiendo que las reglas de redundancia se apliquen simultáneamente y no en secuencia. Esta última decisión haría que las reglas de redundancia fueran muy distintas formalmente de las verdaderas reglas fonológicas.

El requisito de que las reglas de redundancia se apliquen de forma simultánea resulta atractivo por varias cuestiones. Por citar una, no se ha descubierto ningún ejemplo bueno según el cual del ordenamiento de estas reglas se sigan generalizaciones significativas desde el punto de vista empírico. Por esta razón todos los ordenamientos que se han presentado en la realidad carecían en bastante medida de motivación. Por el contrario, generalmente se ha descubierto que la ordenación de las reglas fonológicas estaba bien motivada, y restringida muy estrechamente. Además, existen otras dificultades, aparte de las que acabamos de mencionar, que se podrían evitar considerando las reglas de redundancia no ordenadas. Como un caso extremo, Stanley (1967) cita las restricciones a las que están sujetas las obstruyentes en las raíces indoeuropeas obstruyente-vocal-obstruyente. Como el indoeuropeo poseyó las tres series de obstruyentes de (153), esperaríamos encontrar nueve tipos distintos de raíces de la forma obstruyente-vocal-obstruyente, como en (154):

$$(153) \quad \begin{bmatrix} \text{—sonoro} \\ \text{—aspirado} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} \text{+sonoro} \\ \text{—aspirado} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} \text{+sonoro} \\ \text{+aspirado} \end{bmatrix}$$

$$(154) \quad \begin{array}{lll} \text{tek} & \text{teg} & *tegh \\ \text{dek} & *deg & deg^h \\ *d^hek & d^heg & d^hegh \end{array}$$

Como es bien sabido, no se han encontrado formas como las que en (154) aparecen con un asterisco. Con reglas de redundancia ordenadas, podríamos expresar estos hechos como en (155):

$$(155) \quad \begin{array}{l} \text{[—sona]} \\ \text{[—sona]} \\ \text{[—sona]} \end{array} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{[—asp]} / + \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \text{—sono} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{+voc} \\ \text{—cons} \end{bmatrix} \text{—+} \\ \text{[αsono]} / + \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \text{+sono} \\ \text{—asp} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{+voc} \\ \text{—cons} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{—} \\ \text{αasp} \end{bmatrix} + \\ \text{[+sono]} / + \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \text{+asp} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{+voc} \\ \text{—cons} \end{bmatrix} \text{—+} \end{array} \right\}$$

Sin embargo, no hay ninguna razón para presumir que la restricción tiene direccionalidad, es decir, que debe estar formalizada de modo que opere de izquierda a derecha. Podríamos proponer restricciones equivalentes donde fuera la última obstruyente la que determinara la primera:

$$(156) \quad \begin{array}{l} \text{[—sona]} \\ \text{[—sona]} \\ \text{[—sona]} \end{array} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \text{[—asp]} / + \text{—} \begin{bmatrix} \text{+voc} \\ \text{—cons} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \text{—sono} \end{bmatrix} + \\ \text{[αsono]} / + \begin{bmatrix} \text{—} \\ \text{αasp} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{+voc} \\ \text{—cons} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \text{+sono} \\ \text{—asp} \end{bmatrix} + \\ \text{[+sono]} / + \text{—} \begin{bmatrix} \text{+voc} \\ \text{—cons} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \text{+asp} \end{bmatrix} + \end{array} \right\}$$

Como observa correctamente Stanley, los hechos esquematizados en (154) se pueden expresar de forma más natural diciendo que se excluyen los elementos de la forma (157):

$$(157) \quad \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \alpha\text{sono} \\ \beta\text{asp} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} \text{+voc} \\ \text{—cons} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \text{—}\beta\text{sono} \\ \text{—}\alpha\text{asp} \end{bmatrix}$$

O, lo que es igual, se puede enunciar esta restricción como una condición positiva que exija que todos los elementos del tipo en cuestión sean de la forma:

$$(158) \quad \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \alpha\text{sono} \\ \beta\text{asp} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} \text{+voc} \\ \text{—cons} \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} \text{—sona} \\ \gamma\text{sono} \\ \delta\text{asp} \end{bmatrix}$$

donde $\alpha = \delta$ o $\beta = \gamma$

No disponemos de ninguna noción de “simplicidad” que nos permita escoger entre estas formulaciones alternativas y equivalentes. Por lo tanto, adoptaremos la convención enunciada en forma positiva (158), de acuerdo con nuestra práctica general.

Las reglas de redundancia examinadas hasta ahora (por ejemplo (150)) expresan ciertas restricciones del tipo “si-entonces”: enuncian que si algún segmento (o alguna configuración) de una matriz se especifica de acuerdo con la condición C_1 , entonces ningún segmento (o alguna configuración) se debe especificar de acuerdo con la condición C_2 . Considerando de esta forma las reglas de redundancia, podemos decir que (158) expresa una restricción “si-y-sólo-si”: enuncia que el primer segmento cumple una cierta condición si y sólo si el último segmento cumple una condición correspondiente presentándose en total cuatro posibilidades. Por eso estos ejemplos

indican que existen “restricciones bicondicionales” junto con las “restricciones condicionales” que expresan las reglas de redundancia de la forma que hemos discutido antes.

En ngbaka, lengua del centro de Africa, se encuentra un interesante ejemplo de una restricción bicondicional combinada con una restricción condicional que afecta a la estructura de los elementos léxicos. Esta lengua presenta el sistema de siete vocales de (159):

(159)	i	u
	e	o
	ε	a
		ə

Ya que existen en la lengua siete vocales, se esperarían cuarenta y nueve distintos formantes bisílabos del tipo vocal-vocal; pero, en realidad, sólo se admiten 35 tipos, ya que “si una palabra bisílaba contiene /i/, no contiene también /u/; si contiene /e/, no contiene /ə/, /ε/, o /o/; si contiene /u/, no contiene /i/; si contiene /o/, no contiene /e/, /ε/, o /ə/; y si contiene /ə/ no contiene /ε/, /e/, o /o/” (Wescott 1965). Estas restricciones no afectan a /a/, sino solamente a las vocales en que concuerdan los coeficientes de redondeamiento y posterioridad. Por lo tanto, la restricción que afecta a los elementos léxicos del ngbaka queda del siguiente modo:

$$(160) \quad C_o \begin{bmatrix} + \text{voc} \\ - \text{cons} \\ \alpha \text{post} \\ \beta \text{redo} \\ \gamma \text{alto} \\ \delta \text{bajo} \end{bmatrix} \quad C_o \begin{bmatrix} + \text{voc} \\ - \text{cons} \\ \epsilon \text{post} \\ \zeta \text{redo} \\ \eta \text{alto} \\ \theta \text{bajo} \end{bmatrix}$$

Condición: si $\alpha = \beta$ y $\epsilon = \zeta$, entonces $\gamma = -\eta$
o ($\alpha = \epsilon$, $\beta = \zeta$, y $\delta = \theta$).

Es decir, en los formantes bisilábicos que no contienen /a/, las vocales difieren en lo que respecta al rasgo “alto” o, de lo contrario, son idénticos.

Las condiciones como (158) y (160) se pueden formular directamente en base a las nociones que se discuten en el Apéndice. Allí observamos que se requieren ciertas condiciones de valor veritativo (*truth-functional conditions*) para las reglas fonológicas; las condiciones que estamos discutiendo utilizan ampliamente estas posibilidades. La innovación esencial que requiere el último conjunto de ejemplos es que las reglas de redundancia se interpretan como condiciones impuestas al léxico, y no como reglas que se aplican en secuencia al modo de las reglas fonológicas. Se pueden considerar como filtros que aceptan o rechazan ciertas matrices propuestas, pero que no modifican la composición de rasgos de una matriz, que es lo que hacen las reglas fonológicas.

Siguiendo con la exposición de Stanley, volveremos a la cuestión de cómo se integran las condiciones de redundancia en el componente léxico de la gramática. Supongamos que la lengua que se describe tiene un léxico cuyo elemento más largo contiene l segmentos. Así, podemos formar un conjunto finito U que contenga todas las matrices de los segmentos plenamente especificados y posibles lógicamente de longitud igual o inferior a l segmentos. Podemos extraer de este conjunto U un conjunto más pequeño $M(U)$ que contenga todas las matrices que satisfagan las condiciones de redundancia de la lengua que se describe. Así, estas condiciones de redundancia funcionan como un conjunto de filtros que únicamente dejan pasar a las matrices aceptables; y el conjunto de estas matrices aceptables es lo que constituye $M(U)$.

Sin embargo, el conjunto $M(U)$ no es idéntico al conjunto de elementos que se encuentran en el léxico. Ahora debemos relacionar las entradas léxicas con las matrices $M(U)$. Como

las entradas léxicas serán matrices no del todo especificadas y las matrices de $M(U)$ están plenamente especificadas, cada entrada léxica será submatriz de una matriz como mínimo de $M(U)$ ²⁹. Ahora imponemos la condición (161):

(161) Cada entrada léxica Q debe estar especificada de tal modo que sea distinta de todas las matrices plenamente especificadas de $M(U)$ excepto de una.

A la única matriz de $M(U)$ que no es distinta de Q la denominaremos “matriz fonológica sistemática” de Q . La condición (161) es más débil que el requisito (148) de que dos matrices léxicas cualesquiera deben ser diferentes. Para ver esto, consideremos la condición de redundancia (150). Esta condición admite en $M(U)$ las dos matrices de (162), pero excluye las matrices que tienen no-vocales en las posiciones pertinentes:

29. Se puede esperar que ciertas entradas léxicas sean distintas de todos los elementos de $M(U)$. Estas son las excepciones auténticas, de las que en inglés encontramos ejemplos como *pueblo* y *sthenic*; así como numerosos nombres propios y préstamos extranjeros que se han abierto camino en el uso normal. Repárese en que si el lexícón se subdivide en varias categorías mayores (nativo y extranjero, romance y germánico, etc.) por medio de rasgos diacríticos como los que discutimos en la sección 7, entonces, dentro del sistema que acabamos de esbozar, las diferencias en las condiciones de redundancia de estos conjuntos se pueden caracterizar directamente por medio de condiciones sobre los valores de verdad de las especificaciones de rasgos.

Podemos tratar las excepciones del siguiente modo. Dado un conjunto $M(U)$ de matrices plenamente especificadas que satisfacen las condiciones de redundancia, podemos considerar también un conjunto $M'(U)$, mayor que $M(U)$, y que satisface todas las condiciones excepto una, o varias. Si una entrada constituye una excepción a una determinada condición C , puede estar así marcada en el lexícón, lo que querrá decir que esta entrada tendrá que seleccionar su “representación fonológica sistemática” (cf. la discusión de (161)) no a partir del conjunto $M(U)$, sino a partir del conjunto superior $M'(U)$.

(162)

(a)	<hr/>			
	vocálico	+	+	-
	<hr/>			
	consonántico	+	-	+
	<hr/>			
(b)	<hr/>			
	vocálico	+	+	-
	<hr/>			
	consonántico	-	+	+
	<hr/>			

Obsérvese ahora que las representaciones léxicas (151) no son distintas; sin embargo, (151a) es distinta de (162b) y (151b) es distinta de (162a).

Ahora adoptaremos la convención de que una matriz léxica no del todo específica se completa automáticamente con todos los rasgos especificados en la matriz de $M(U)$ que sea la representación fonológica sistemática de la entrada léxica en cuestión. En otras palabras, (151a) será completada con todos los rasgos de (162a) y (151b) será completada con todos los rasgos de (162b).

Es evidente que cada nueva condición de redundancia disminuirá el conjunto $M(U)$; si no ocurriera así, no tendría sentido añadirla a la gramática. Además, cuanto más pequeño sea el conjunto $M(U)$, más pequeño tendrá que ser, en general, el número de los rasgos que se tendrán que especificar en una entrada léxica para satisfacer la condición de que debe ser distinta de todas las demás matrices de $M(U)$, excepto de una. De esta forma, podemos extender la medida de evaluación al léxico de una forma natural, porque podemos exigir que toda condición de redundancia suponga un ahorro de rasgos en las representaciones léxicas mayor que el número de rasgos requerido para enunciar la misma condición.

Con esto acaba nuestra discusión de la organización del léxico y de los dispositivos que exige el enunciado de las irre-

gularidades en la estructura de los elementos léxicos. No enunciaremos las condiciones de redundancia en inglés porque no creemos que lo anterior sea más que una solución provisional para las dificultades que hemos resumido. Una solución más adecuada requerirá una revisión más radical de la concepción de fonología que hemos presentado en este libro, y a esta breve discusión de la nueva concepción dedicaremos el capítulo final.

Apéndice: formalismo

En el presente Apéndice volveremos a exponer de un modo sucinto el formalismo que hemos utilizado en la presentación de las reglas fonológicas y los esquemas que las representan, la interpretación de este formalismo, y el sistema de evaluación propuesto. Nuestra hipótesis general es que la fonología consiste en una secuencia de reglas ordenadas linealmente que se aplican a la estructura de superficie de acuerdo con el principio del ciclo transformacional, dentro de los límites del sintagma fonológico. Algunas de estas reglas, las reglas de la fonología de la palabra, se aplican únicamente cuando el ciclo ha alcanzado el nivel de la palabra (como definimos en la sección 6.2.). Cuando se cumplen condiciones formales de un tipo muy abstracto se asigna la relación de ordenamiento disyuntivo a determinados pares de reglas. La secuencia de reglas está representada por un esquema mínimo que asigna un valor a esta secuencia y también determina la relación de ordenamiento disyuntivo. Como ya hemos señalado, resulta muy significativo el hecho de que para realizar funciones tan distintas como la de determinar la medida de la evaluación y asignar el ordenamiento disyuntivo se utilicen las mismas nociones formales.

A todo lo largo de este libro hemos estado considerando las reglas como si se tratara de ciertas expresiones formales a las que se pueden aplicar determinadas operaciones notacionales para formar los esquemas. Continuando en esta línea, podemos considerar a las reglas como expresiones constituidas a partir de los siguientes elementos primitivos:

(1) ELEMENTOS PRIMITIVOS

(a) *rasgos*: R_1, \dots, R_q (R_1 es el rasgo “segmento”)

(b) *especificaciones*: $+, -, 1, 2, \dots, N$

(c) *categorías*: C_1, \dots, C_l

(d) ϕ (“cero”)

(e) \rightarrow (“se describe como”)

De acuerdo con lo que propusimos, los rasgos de (a) serán los que recogimos en el capítulo III, sección 2, junto con un cierto número de rasgos diacríticos¹. El número N de (b) representa el máximo grado de diferenciación permitido por cualquier rasgo lingüístico. Las categorías C_1, \dots, C_l están dadas por la teoría de la gramática universal; con las categorías “oración”, “sintagma nominal”, “nombre”, “verbo”, etc., que, de acuerdo con nuestra hipótesis, están caracterizadas de modo uniforme e independiente de cualquier lengua determinada, y se pueden utilizar para cualquier descripción lingüística². El símbolo cero de (d) no se debe confundir con el elemento neutro de concatenación, que designamos mediante el símbolo convencional e .

A partir de los símbolos primitivos de (1) podemos formar secuencias por concatenación. Digamos que X es una subsecuencia de Y si $X = X_1 \dots X_n$ e $Y = Y_1 X_1 \dots Y_n X_n Y_{n+1}$ (donde cualquiera de las Y_i puede ser nula). Veamos, por ejemplo, algunas de las secuencias que se pueden formar, como (2) y (3), siendo (3) una subsecuencia de (2):

(2) $\rightarrow + -R_1 + R_5 + \rightarrow R_1 + R_6 R_3 C_3 \rightarrow + R_1 - R_2 + R_1 - \rightarrow R_4 +$
 $+ R_3 C_3 +$

1. Hablando técnicamente, el número de rasgos diacríticos debería ser al menos tan grande como el número de reglas del componente fonológico. Por esta razón, a menos que el componente fonológico tenga una extensión limitada, el conjunto (a) debería ser ilimitado. Aquí no está implicada ninguna cuestión de principio, y para simplificar ligeramente la exposición nuestra hipótesis será que el conjunto está limitado por alguna condición a priori. Lo mismo se puede decir de (1b).

2. Véase Chomsky (1965, pp. 115 y ss. [ed. española 110 y ss.]).

$$(3) +R_1 + R_5 + R_1 + R_3 C_3 \rightarrow +R_1 - R_2 + R_1 + R_3 C_3$$

Únicamente asignaremos una interpretación a (3), ya que (2) carece totalmente de sentido. La secuencia (3) se debe interpretar como (4), que, en la notación que hemos venido utilizando hasta el momento, se escribiría como (5):

(4) Un segmento especificado como $[+R_5]$ se vuelve a especificar como $[-R_2]$ cuando está seguido de un segmento especificado como $[+R_3]$ en el extremo derecho de un sintagma del tipo C_3 .

$$(5) \quad \left[\begin{array}{c} +R_1 \\ +R_5 \end{array} \right] \rightarrow [-R_2] / \text{---} \left[\begin{array}{c} +R_1 \\ +R_3 \end{array} \right] | C_3$$

De las distintas secuencias que se pueden construir, nos ocuparemos únicamente de las pertenecientes a los siguientes tipos:

- (6) (a) *rasgo especificado*: αX , donde α es una especificación y X es un rasgo.
 (b) *unidad*: $\alpha R_1 \beta_1 R_{i_1} \dots \beta_m R_{i_m}$, donde $\alpha = +$ o $-$, β_i es una especificación, y $R_1 R_{i_1} \dots R_{i_m}$ es una subsecuencia de $R_1 \dots R_q$.
 (c) *matriz*: $X_1 \dots X_m$, donde X_i es una unidad.
 (d) *regla*: $ZXAYW \rightarrow ZXBYW$, donde A y B pueden ser \emptyset o cualquier unidad; $A \neq B$; X e Y pueden ser matrices; Z o W pueden ser C_i , para alguna i ; Z, X, Y, W pueden ser nulos; y donde las anteriores son las únicas posibilidades³.

Definimos que la unidad expuesta en (6b) está “compuesta de” los rasgos especificados $\alpha R_1, \beta_1 R_{i_1}, \dots, \beta_m R_{i_m}$.

3. Repárese en que si $Z=C_i$ y $W=C_j$, entonces $i=j$.

Lo que hemos definido hasta el momento es simplemente una versión lineal de las reglas del tipo que hemos venido discutiendo anteriormente, con la única diferencia de que ahora insistimos en que el rasgo [segmento] esté especificado en cada columna (es decir, en cada unidad) de una matriz, y que los rasgos de una unidad se deben dar en un orden fijo, tal y como está determinado por (1a) (condición que modificaremos; véase, en este mismo Apéndice, más adelante). De esta forma, (3) es una regla del tipo (6d), con Z y X nulos, $A = +R_1 + R_5$, $B = +R_1 - R_2$, $Y = +R_1 + R_3$, y $W = C_3$.

Decimos que X está “contenido en” Y cuando se cumple la siguiente condición:

- (7) $X = X_1 \dots X_m$ e $Y = Y_1 \dots Y_m$, donde X_i e Y_i son unidades, y los rasgos especificados de los que está compuesto X_i constituyen un subconjunto de los rasgos especificados de los que está compuesto Y_i .

Además, ampliamos la noción “contenido en” de forma que ϕ está contenido en e y e está contenido en e .

A continuación explicaremos cómo se aplica una regla a una matriz limitada por símbolos categoriales, es decir, a un dominio del tipo que hemos venido considerando.

Sea Re la regla $ZXAYW \rightarrow ZXBYW$, donde Z, X, A, B, Y, W son como en el caso de (6d). Decimos que Re “es aplicable a” una secuencia D , que es su dominio, si $D = C_i \varphi_1 \Psi_1 \Psi_2 \Psi_3 \varphi_2 C_j$, donde se cumplen las siguientes condiciones:

- (8) (a) $X, A,$ e Y están contenidos en Ψ_1, Ψ_2, Ψ_3 , respectivamente.
 (b) Si $Z = C_k$, entonces $k = i$ y $\varphi_1 = e$; si $W = C_k$, entonces $k = i$ y $\varphi_2 = e$.
 (c) $\varphi_1 \Psi_1 \Psi_2 \Psi_3 \varphi_2$ es una matriz.

Con estas condiciones decimos, más explícitamente, que Re “es aplicable a D con el análisis” $C_i, \varphi_1, \Psi_1, \Psi_2, \Psi_3, \varphi_2, C_i$.

Impuestas estas mismas condiciones sobre Re y D, diremos que “el resultado de aplicar Re a D” es la secuencia $D' = C_i \varphi_1 \Psi_1 \omega \Psi_3 \varphi_2 C_i$, en la que ω está determinado por Ψ_2 y B del siguiente modo:

- (9) (a) Si $B = \phi$, entonces $\omega = e$.
 (b) Si B es una unidad, entonces ω es una unidad que contiene todos los rasgos especificados que aparecen en B, y todos los rasgos especificados αR_j de Ψ_2 tal que R_j no aparece en B.

Si Re no es aplicable a D, diremos que el “resultado de aplicar Re a D” es el mismo D.

Obsérvese que, si Z o W son nulos, el resultado de aplicar Re a D puede no estar definido unívocamente. Por ejemplo, consideremos la regla $A \rightarrow B$ y el dominio $C_i A A C_i$. Tal y como hemos definido la noción “resultado de aplicar”, el resultado de aplicar esta regla a este dominio es $C_i B A C_i$, y también $C_i A B C_i$; pero lo que pretendemos, evidentemente, es el resultado único $C_i B B C_i$. El problema estriba en que, para la aplicación de la regla, existen dos formas de analizar $C_i A A C_i$. Del mismo modo, supongamos que tenemos la regla $A \rightarrow B / A \text{ — } A$ (en la notación primitiva, la regla $AAA \rightarrow ABA$ (y el dominio $C_i A A A C_i$). Una vez más, el “resultado de aplicar” no está definido unívocamente, ya que tanto la segunda como la tercera A de este dominio están en el contexto $A \text{ — } A$. También aquí pretendemos, presumiblemente, que el resultado de aplicar la regla afecte a las dos A que aparecen en el contexto apropiado, aunque cada una de estas formas forme parte del contexto apropiado de la otra; es decir, queremos que el resultado de aplicar la regla sea $C_i A B B A C_i$.

Para lograr este resultado extendemos la definición del concepto “resultado de aplicar” del siguiente modo. Sea Re como en los casos anteriores —es decir, $ZXAYW \rightarrow ZXBYM$ — y sea D el dominio $C_i \varphi_1 A_1 \dots \varphi_m A_m \varphi_{m+1} C_i$, donde para cada $j \leq m$, Re es aplicable a D con el análisis $C_i, \sigma_1, \sigma_2, A_j, \sigma_3, \sigma_4, C_i$ ($\sigma_1 \sigma_2 = \varphi_1 A_1 \dots \varphi_{j-1} A_{j-1} \varphi_j$ y $\sigma_3 \sigma_4 = \varphi_{j+1} A_{j+1} \dots A_m \varphi_{m+1}$), y m es el mayor número para el que se cumple que lo anterior es cierto. De esta forma, A_1, \dots, A_m son las unidades que contienen a A que están en el contexto $X \text{---} Y$ de D , en el sentido evidente de esta noción. En este caso diremos que el “resultado de aplicar Re a D ” es la secuencia D' formada a partir de D sustituyendo cada A_j por ω_j , donde ω_j está determinada por A_j y B , exactamente del mismo modo en que ω está determinada por ψ_2 y B en virtud de (9).

El componente fonológico de una gramática es una sucesión de reglas de la forma que acabamos de describir que se aplican sucesivamente a un cierto dominio de la forma que acabamos de indicar, de tal forma que cada regla se aplique a la secuencia que resulta de la aplicación de las reglas precedentes. Antes de definir con más precisión el concepto de “aplicación de una sucesión de reglas a una estructura de superficie” debemos definir la importantísima noción de “ordenamiento disyuntivo”. Sin embargo, dejaremos de momento esta cuestión y volveremos al problema de la evaluación.

Como ya hemos observado varias veces, el problema de la evaluación se puede reducir al de explicar la noción “generalización lingüísticamente significativa”. En otras palabras, debemos enunciar de un modo preciso las relaciones formales entre las reglas, que indican hasta qué punto las reglas expresan tal tipo de generalización. Debemos proceder asignando un valor numérico al sistema de reglas de modo que refleje directamente en qué grado han alcanzado generalizaciones lingüísticamente significativas. El método general que proponemos es el si-

guiente: definimos ciertas “transformaciones notacionales” que permiten resumir (*collaps*) las reglas cuando son parecidas en ciertos aspectos y presentan un orden apropiado; entonces asignamos al sistema de reglas el número de rasgos que aparecen cuando se han aplicado todas las transformaciones de notación. Este número de rasgos es lo que constituye el valor del sistema.

Podemos aclarar del todo este método de distintas formas. La más evidente parece ser la siguiente: consideraremos una cierta clase de expresiones, denominadas “esquemas”, compuestas de los símbolos que aparecen en las reglas y ciertas expresiones auxiliares como paréntesis, llaves, variables y condiciones sobre la totalidad. No definiremos directamente la clase de los esquemas bien formados, sino que daremos ciertas reglas de desarrollo que eliminen los símbolos auxiliares y entonces definiremos los “esquemas bien formados” como aquellos que se pueden desarrollar, de la manera indicada, en una sucesión de reglas. Para cada sucesión de reglas existirá algún esquema que se pueda desarrollar en esta sucesión y que sea óptimo, es decir, que contenga un número mínimo de rasgos. El número de rasgos del esquema óptimo será el valor de la sucesión de reglas original. De esta forma, asignamos a cada sucesión de reglas un valor entero, y podemos comparar las gramáticas con respecto al grado en que logran una generalización lingüísticamente significativa, concepto este que viene definido, implícitamente, por el sistema de notación utilizado en la construcción del esquema.

Ahora examinaremos las reglas que contienen, además de los símbolos que aparecen como primitivos en la formulación de las reglas, las siguientes expresiones auxiliares:

(10) EXPRESIONES AUXILIARES

- (a) una variable que pueda sustituir a las distintas categorías: K.

- (b) llaves: $\{ \}$; coma: ,
- (c) paréntesis con índices extraídos del conjunto de símbolos a_1, a_2, \dots), $(a_1, (a_2, \dots$
- (d) expresiones correspondientes a las condiciones de valor veritativo $C(a_{k+1}, \dots, a_{k+n})$, $k \geq 0$, con el predicado $=$, las constantes 0, 1, y las variables a_{k+1}, \dots, a_{k+n} ; separamos C de la secuencia que la precede mediante dos puntos.
- (e) barra inclinada y barra horizontal: /, _____

Los esquemas son ciertas secuencias compuestas de los símbolos primitivos y de las expresiones auxiliares. Todos los esquemas sin desarrollar tienen, al comienzo, una de las formas de (11):

- (11) (a) $X \rightarrow Y : C$
 (b) $X \rightarrow Y / Z_1 : C$
 (c) $X \rightarrow Y / Z_1 / Z_2 : C$
 .
 .
 .

donde C es una condición (quizás vacía), y X, Y, Z_1, Z_2, \dots no contienen $\rightarrow, /$, o condiciones de valor veritativo, y X e Y no contienen _____. Además, todo Z_i es de la forma $W_i \text{ --- } W_i'$, donde W_i, W_i' no contienen _____.

Definimos la clase de esquemas bien formados dando ciertas "convenciones de desarrollo": una secuencia que se convierte en una sucesión de reglas mediante la aplicación recursiva de las convenciones de desarrollo es un esquema bien formado. Antes de exponer estas convenciones, definiremos las siguientes nociones:

(12) (a) Sean (p_1, \dots, p_m) y (q_1, \dots, q_m) m -tuplos de los dígitos binarios 0, 1. Diremos que (p_1, \dots, p_m) precede a (q_1, \dots, q_m) si tenemos (i) o (ii):

$$(i) \sum_{i=1}^m p_i > \sum_{i=1}^m q_i$$

$$(ii) \sum_{i=1}^m p_i = \sum_{i=1}^m q_i; \text{ existe una } j \text{ tal que } p_i = q_i \text{ para } i \leq j,$$

$$p_{j+1} = 1, \text{ y } q_{j+1} = 0$$

(b) Diremos que (p_1, \dots, p_m) "satisface" la condición de valor veritativo $C(a_{k+1}, \dots, a_{k+n})$, $m \leq n$, si C es o cierta o de la forma φ y Ψ , donde φ es cierta y Ψ todavía contiene variables⁴, cuando p_j se sustituye por a_{k+i} en C .

(c) Si $E = X \} Z \{ W$: C es un esquema, entonces $\{ Z \}$ es "máximo" en E a menos que esté contenido dentro de las llaves o de los paréntesis emparejados, en el sentido evidente, o a menos que $W = W_1/W_2$, donde W_2 contiene expresiones auxiliares.

Ahora daremos las convenciones para el desarrollo de los esquemas:

(13) CONVENCIONES DE DESARROLLO

(a) Cuando $E(K)$ es un esquema que contiene la variable categorial K , $E(K)$ se desarrolla en la sucesión de esquemas $E(C_1), \dots, E(C_l)$ (siendo C_1, \dots, C_l los símbolos categoriales de (1c)), donde $E(C_i)$ se forma reemplazando K por C_i en $E(K)$.

4. Variables que quizás se puedan sustituir por enteros en un estadio posterior del desarrollo, si el esquema contiene paréntesis incluidos dentro de otros paréntesis; cf. (13c) y el ejemplo (17).

(b) Cuando X_1 y X_2 son secuencias (posiblemente nulas) que no contienen ninguna aparición de K y donde $\{Y_1, \dots, Y_m\}$ es máxima en el esquema (i), el esquema (i) se desarrolla en la secuencia de esquemas

(ii):

(i) $X_1 \{Y_1, \dots, Y_m\} X_2$

(ii) $X_1 Y_1 X_2, \dots, X_1 Y_m, X_2$

(c) Sea E el esquema

$$WX_1(a_{k+1} Y_1)X_2 \dots X_m(a_{k+m} Y_m)X_{m+1} : C(a_{k+1}, \dots, a_{k+n})$$

donde X_1, \dots, X_{m+1} no contiene expresiones auxiliares, $C(a_{k+1}, \dots, a_{k+n})$ es una expresión de (10d) $m \leq n$, y W es o nulo o $W \cdot Z/$, donde Z no contiene ninguna aparición de a_{k+1}, \dots, a_{k+n} . Sean N_1, \dots, N_r los m -tuplos que satisfacen C en el sentido de (12), ordenados en términos de la relación "precede a" definida en (12). Donde $N_i = (p_1, \dots, p_m)$, Z_i se forma efectuando las siguientes operaciones formales sobre E : para cada $j \leq m$:

(i) si Y_j no es un rasgo, entonces $(a_{k+j} Y_j)$ será cero si $p_j = 0$ y será Y_j si $p_j = 1$

(ii) si Y_j es un rasgo, entonces $(a_{k+j} Y_j)$ será $+Y_j$ si $p_j = 1$ y será $-Y_j$ si $p_j = 0$

(iii) sustituir p_j por a_{k+j} en $C(a_{k+1}, \dots, a_{k+n})$

(iv) si el resultado de (i)–(iii) es el esquema $\varphi : C$, donde φ es una regla, entonces suprímase: C^5 .

5. En este caso C será o una proposición verdadera o tendrá la forma Ψ y $C(a_{k+m+1}, \dots, a_{k+n})$ (Ψ es una proposición verdadera). Repárese en que en nuestra noción de esquema va implícita una asimetría izquierda-derecha, asimetría que se puede eliminar considerando que en el caso de la convención de desarrollo (c) E es el esquema:

$$X_1(b_1 Y_1)X_2 \dots X_m(b_m Y_m)X_{m+1} : C(a_{k+1}, \dots, a_{k+n})$$

donde (b_1, \dots, b_m) es una permutación de $(a_{k+1}, \dots, a_{k+m})$ y todo lo de-

Entonces E se desarrolla en la sucesión de esquemas Z_1, \dots, Z_r .

(d) Si X_3 y X_4 no contienen ninguna aparición de / o --- , y X_5 es nulo o es/X_6 , entonces el esquema (i) se desarrolla en (ii):

(i) $X_1 \rightarrow X_2 / X_3 \text{---} X_4 X_5$

(ii) $X_3 X_1 X_4 \rightarrow X_3 X_2 X_4 X_5$

La convención de desarrollo (c) generaliza de un modo considerable la notación de ángulos que hemos utilizado anteriormente (es decir, $\langle \rangle$ —véase el capítulo III de SPE, p. 77)^a; cuando la condición sobre el valor de verdad C sea vacía en E y esté excluido el caso (ii) de (13c), volveremos a la notación ordinaria de paréntesis que hemos estado utilizando antes. No cabe ninguna duda de que el tipo de condiciones C de (10d) se puede limitar considerablemente, pero no intentaremos entrar en más detalles aquí. Obsérvese, de pasada, que el orden que impone (12aii) es completamente arbitrario, ya que, de momento, no disponemos de ejemplos significativos. Por lo tanto, en este caso, como en varios otros, la formalización es prematura. El caso (ii) de la convención de desarrollo (c) incorpora una versión generalizada de nuestro empleo de las variables para especificación de los rasgos. Por ejemplo, la regla (14) (expuesta de modo informal) se daría como el esquema (15):

 más continúa como antes. Con esta extensión, la clase de los esquemas interpretables se amplía de modo natural. Hay también otras extensiones posibles. Por ejemplo, podríamos permitir que (b_1, \dots, b_m) fuera una permutación de una subsecuencia $(a_{c_1}, \dots, a_{c_m})$ de $(a_{k+1}, \dots, a_{k+n})$, y entonces podríamos modificar la noción "satisface" y en consecuencia la parte (iii) de la convención de desarrollo (c) de modo que p_j sustituya a a_{c_j} en $C(a_{k+1}, \dots, a_{k+n})$. Como señalamos antes, no disponemos de ninguna evidencia de tipo empírico sobre la que fundar estas cuestiones.

a. Para la notación de ángulos, véase en esta misma obra el final de la sección 3 del capítulo IV. (N. del T.)

$$(14) \quad \begin{bmatrix} \alpha R_1 \\ \beta R_2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\beta R_1 \\ \alpha R_4 \end{bmatrix}$$

$$(15) \quad (a_1 R_1) (a_2 R_2) \rightarrow (a_3 R_1) (a_4 R_4): a_1 = a_4 \text{ y } a_2 \neq a_3$$

En este caso los cuartetos que satisfacen (15) son (1,1,0,1), (1,0,1,1), (0,1,0,0), (0,0,1,0), en este orden. De este modo, la convención de desarrollo (c), caso (ii), desarrolla (15) en la sucesión de cuatro reglas (16):

$$(16) \quad \begin{aligned} +R_1 + R_2 &\rightarrow -R_1 + R_4 \\ +R_1 - R_2 &\rightarrow +R_1 + R_4 \\ -R_1 + R_2 &\rightarrow -R_1 - R_4 \\ -R_1 - R_2 &\rightarrow +R_1 - R_4 \end{aligned}$$

Además, la convención de desarrollo (c) permite que las condiciones impuestas sobre los rasgos interactúen con las condiciones sobre aparición y no aparición de secuencias (es decir, permite que nuestra primitiva notación de ángulos se emplee para crear condiciones que también incluyan variables de rasgos) de una forma muy flexible, sin duda demasiado flexible.

Para ilustrar todavía más la convención de desarrollo (c), veamos el esquema (17), que presenta paréntesis incluidos en otros paréntesis:

$$(17) \quad (a_1 X(a_3 Y)Z(a_4 W)V)P(a_2 Q): a_1 = a_2 \text{ y } a_3 = a_4$$

Una aplicación de la convención de desarrollo (c) a (17) dará la secuencia de esquemas (18):

$$(18) \quad \begin{aligned} (a) & X(a_3 Y)Z(a_4 W)VPQ: 1=1 \text{ y } a_3 = a_4 \\ (b) & P: 0=0 \text{ y } a_3 = a_4 \end{aligned}$$

El esquema (18a) está sujeto a otra aplicación de la convención de desarrollo (c), que da la sucesión de esquemas (19):

- (19) (a) $XYZWVPQ: 1=1$ y $1=1$
 (b) $XZVPQ: 1=1$ y $0=0$

Si $XYZWVPQ$, $XZVPQ$ y P son reglas, entonces debemos aplicar el caso (iv) de la convención de desarrollo (c), que da (20) como desarrollo completo de (17):

- (20) (a) $XYZWVPQ$
 (b) $XZVPQ$
 (c) P

Si las convenciones desarrollan el esquema X_i en la sucesión de esquemas Z_1, \dots, Z_m , diremos que estas convenciones desarrollan la sucesión de esquemas $X_1, \dots, X_i, \dots, X_n$ en la sucesión $X_1, \dots, X_{i-1}, Z_1, \dots, Z_m, X_{i+1}, \dots, X_n$. Si las convenciones de desarrollo desarrollan la secuencia X_1, \dots, X_m en Z_1, \dots, Z_n , y desarrollan Z_1, \dots, Z_n en W_1, \dots, W_p , diremos que desarrollan X_1, \dots, X_m en W_1, \dots, W_p .

Diremos que el esquema X está “bien formado” si se desarrolla en la sucesión de reglas Y_1, \dots, Y_m ; en este caso diremos que X “representa” Y_1, \dots, Y_m . Si X no se desarrolla en la sucesión de reglas, no está bien formado.

Si Y_1, \dots, Y_m es una sucesión de reglas representada por X , y X contiene n rasgos (es decir, n símbolos R_1, \dots, R_q), entonces X asigna el índice n a la sucesión Y_1, \dots, Y_m . El “índice óptimo” de Y_1, \dots, Y_m es el índice mínimo asignado por algún esquema que le represente⁶.

6. Llamamos de nuevo la atención sobre el hecho de que un sistema tiene un valor más alto cuando su índice, en este sentido, es menor.

Por último, enunciaremos la hipótesis empírica que rige las aplicaciones de las reglas, hipótesis que ya propusimos en forma de las notaciones de ángulo y paréntesis:

(21) HIPOTESIS DEL ORDEN

Si el esquema X se desarrolla en la sucesión de esquemas Y_1, \dots, Y_n por aplicación de la convención de desarrollo (c), entonces, para todo i, j ($i \neq j$), las reglas en las que se desarrolla Y_i (o el mismo Y_i , si es que es una regla) están ordenadas disyuntivamente con respecto a las reglas en las que se desarrolla Y_j (o el mismo Y_j , si es que es una regla).

1

Obsérvese que las reglas desarrolladas a partir de los esquemas que incluyen variables para especificación de los rasgos están ordenadas disyuntivamente, al igual que las reglas desarrolladas mediante el uso de la notación de ángulo y de paréntesis (generalizadas como indicamos). Estas convenciones son las que hemos estado asumiendo en todo lo anterior.

Ahora disponemos de todo el aparato conceptual necesario para enunciar de un modo preciso cómo se aplica una sucesión de reglas a la estructura de superficie. Dada una estructura superficial Σ y una sucesión de reglas X_1, \dots, X_n , derivamos una representación fonética del siguiente modo. Para empezar, encontramos el esquema óptimo que representa a X_1, \dots, X_n ⁷. Definimos el orden disyuntivo entre las reglas X_1, \dots, X_n de acuerdo con la hipótesis del orden (21). A continuación buscamos alguna secuencia de Σ de la forma $C_i W C_j$, donde W representa a una matriz⁸. Llamamos a esta secuencia D . Sea D_1 el resul-

7. Nuestra hipótesis aquí es que hay sólo uno; si no es así, la aplicación definida por el componente fonológico podría ser, en consecuencia, multívoca.

8. En nuestra notación primitiva, una secuencia mínima de la forma $|C_i \dots |C_i$.

tado de aplicar X_1 a D (recordamos que el resultado de aplicar una regla a una secuencia está siempre bien definido). Después de haber aplicado (o de haber pasado por alto) la regla X_i a la forma D_i pasamos a la regla X_{i+1} y la aplicamos a D_i para formar D_{i+1} (como resultado de su aplicación a D_i), si X_{i+1} no está ordenada disyuntivamente con respecto a otra regla que ya se haya aplicado en este ciclo. Si X_{i+1} está ordenada disyuntivamente con respecto a una regla que ya se haya aplicado en este ciclo, entonces pasamos de largo por X_{i+1} y hacemos $D_{i+1} = D_i$. Continuamos de esta forma hasta que la regla X_n se haya aplicado o se haya pasado de largo. En este punto se suprimen las C_i de D_n , resultando D_{n+1} . Con esto concluye el ciclo. A continuación comenzamos un nuevo ciclo, aplicando X_1, \dots, X_n a Σ' , exactamente del mismo modo, estando formada Σ' a partir de Σ , sustituyendo la D de Σ por D_{n+1} . Las reglas designadas como reglas de la fonología de la palabra se aplicarán cuando el dominio sea una palabra, según definimos en la sección 6.2. Continuamos de este modo hasta que se haya alcanzado el sintagma fonológico. Entonces se suprimen automáticamente los límites. Cuando llegamos a este punto final ya tenemos una representación fonética, la representación fonética asociada a Σ por medio de la secuencia de reglas X_1, \dots, X_n .

Al presentar los esquemas hemos utilizado, por supuesto, otros dispositivos de notación, que requieren reglas adicionales de desarrollo, esencialmente del mismo tipo de las que acabamos de dar.

Veamos en primer lugar el esquema (22), que, en virtud de la convención de desarrollo (13d), se desarrolla en (23):

$$(22) \quad X \rightarrow Y / Z \text{ ______ } W$$

$$(23) \quad ZXW \rightarrow ZYW$$

Cuando empleábamos primitivamente este dispositivo, de modo informal, lo utilizábamos para abreviar una regla como (24) con el esquema (25):

$$(24) \quad X \begin{bmatrix} +R_1 \\ +R_2 \\ +R_3 \end{bmatrix} Y \rightarrow X \begin{bmatrix} +R_1 \\ -R_2 \\ +R_3 \end{bmatrix} Y$$

$$(25) \quad \begin{bmatrix} +R_1 \\ +R_2 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} +R_1 \\ -R_2 \end{bmatrix} / X \begin{bmatrix} \text{---} \\ +R_3 \end{bmatrix} Y$$

En nuestro sistema actual, la regla (24) aparecería como (26), y, por lo tanto, estaría representada por el esquema (27), correspondiente a (25):

$$(26) \quad X + R_1 + R_2 + R_3 Y \rightarrow X + R_1 - R_2 + R_3 Y$$

$$(27) \quad +R_1 + R_2 \rightarrow +R_1 - R_2 / X \text{ --- } +R_3 Y$$

Supongamos, sin embargo, que la regla en cuestión modifica el valor de R_4 , junto con el de R_2 . Así, en vez de (25) tenemos (28):

$$(28) \quad \begin{bmatrix} +R_1 \\ +R_2 \\ +R_4 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} +R_1 \\ -R_2 \\ -R_4 \end{bmatrix} / X \begin{bmatrix} \text{---} \\ +R_3 \end{bmatrix} Y$$

En nuestro formalismo actual, la regla en cuestión es (29):

$$(29) \quad X + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 Y \rightarrow X + R_1 - R_2 + R_3 - R_4 Y$$

No tenemos ninguna forma de abreviar esto como un esquema que incluya /, ---. Así, si queremos formar (30) (correspon-

diente a (27)), nos encontramos con que no desarrolla (29), sino (31):

$$(30) \quad +R_1 + R_2 + R_4 \rightarrow +R_1 - R_2 - R_4 / X \text{ ————} + R_3 Y$$

$$(31) \quad X + R_1 + R_2 + R_4 + R_3 Y \rightarrow X + R_1 - R_2 - R_4 + R_3 Y$$

Pero (31) no está bien formado, en virtud de nuestra anterior afirmación (véase al comienzo de este Apéndice) de que el orden de los rasgos en una unidad está fijado por (1a). Todo lo que necesitamos es una modificación trivial de nuestras definiciones primitivas, sustituyendo “es una subsecuencia de R_1, \dots, R_q ” por “es una subsecuencia de alguna permutación de R_1, \dots, R_q ” en la definición (6b) de “unidad”, y ajustando las otras definiciones de acuerdo con esto.

También debemos formalizar la convención sobre el límite de formante, utilizando para este propósito la convención del paréntesis, de acuerdo con las líneas desarrolladas en la sección 6.1. Además, debemos proporcionar el dispositivo $|X|_m^n$, siendo m y n numerales, y $m \leq n$. La convención de desarrollo apropiada sustituirá el esquema (32) por la sucesión de esquemas (33), donde X^i es el esquema $X \dots X$, que contiene i veces a X , y X^0 es nulo.

$$(32) \quad Z|X|_m^n W$$

$$(33) \quad ZX^n W, \dots, ZX^m W$$

En esta aplicación, la convención que desarrolla (32) se debe ordenar con respecto a las otras convenciones. Aparentemente, debe ser la última. Es decir, debemos imponer la condición de que en (32) Z y W no contengan expresiones auxiliares. De esta forma, la secuencia (34) será una abreviación de la sucesión (35):

$$(34) \quad \dots C_0^1 (\varphi) \dots$$

$$(35) \quad \dots C\varphi \dots, \dots \varphi \dots, \dots C \dots, \dots$$

En realidad, ya hemos utilizado esta convención al presentar las reglas (véase, por ejemplo, las páginas 70-71 del capítulo III de SPE).

Todavía debemos incorporar otra notación, la (36), que hemos utilizado como la abreviación de un conjunto infinito de esquemas aplicables simultáneamente (37):

$$(36) \quad X(Y)*Z$$

$$(37) \quad XZ, XYZ, XYYZ, XYYYZ, \dots$$

Las condiciones en las que es apropiado este tipo de formulación están estrechamente limitadas (para una discusión, véase el capítulo IV, apartado III). Además, dado que lo que está implicado es un conjunto infinito, y dado que no existe un orden entre los esquemas representados, parece apropiado introducir este dispositivo como notación primitiva, más que como expresión auxiliar, y volver a formular de acuerdo con esto el principio de aplicabilidad de las reglas. Como disponemos de pocos ejemplos que ilustren este dispositivo, dejaremos la cuestión en su estado actual.

Existen otras pocas convenciones de uso corriente, como la convención de las llaves con índices que se utiliza en (38) para representar (39), donde n es un numeral:

$$(38) \quad Z \{ {}_n X_1, \dots, X_m \} V \{ {}_n Y_1, \dots, Y_m \} W$$

$$(39) \quad ZX_1 VY_1 W, \dots, ZX_m VY_m W$$

La formalización es evidente. Es igualmente necesario tratar reglas como las discutidas en la sección 5, que son bastante parecidas a las transformaciones por sus propiedades formales. Se trata, de nuevo, de una cuestión evidente.

Sin duda, deberíamos limitar de varias formas los dispositivos que acabamos de describir, con objeto de reducir su poder expresivo. Podríamos exigir, por ejemplo, que un esquema tuviera la forma (40), donde A y B son unidades (o ϕ), o bien comprenden además paréntesis en torno a los rasgos especificados (es decir, variables sobre las especificaciones de los rasgos):

$$(40) \quad A \rightarrow B / X$$

Podríamos sugerir otras condiciones. Pero la ausencia de cualquier dato lingüístico real que pudiera suponer una prueba crucial, o al menos significativa, sobre su corrección, hace que el entrar en más detalles sea algo sin objeto. Recalcamos una vez más que la elección de las notaciones es una cuestión empírica, con consecuencias reales, dentro del sistema que acabamos de describir.

CAPITULO V

EPILOGO Y PROLOGO: EL CONTENIDO INTRINSECO DE LOS RASGOS

1. *Algunos problemas no resueltos*

La totalidad de la discusión de la fonología que hemos presentado en este libro adolece de una inadecuación teórica fundamental. Aunque no sabemos cómo remediarla completamente, creemos que se puede esbozar una solución, al menos en parte. El problema reside en nuestra aproximación excesivamente formal a los rasgos, a las reglas y a la evaluación. Supongamos, por ejemplo, que en toda nuestra descripción de la estructura del inglés tuviéramos que intercambiar rasgos sistemáticos o que reemplazar $[\alpha R]$ por $[-\alpha R]$ (donde $\alpha=+$, y R es un rasgo). En nuestra explicación de la teoría lingüística no hay nada que pueda indicar que el resultado sería la descripción de un sistema que viola ciertos principios que gobiernan el funcionamiento de las lenguas humanas. En la medida en que esto es cierto, hemos fracasado en nuestro intento de formular los principios de la teoría lingüística de la gramática universal, de una forma satisfactoria. En concreto, no hemos aludido para nada al hecho de que los rasgos tienen un contenido intrínseco. Tomando en cuenta este contenido intrínseco podemos lograr, o al menos así parece, una solución más profunda y satisfactoria para algunos de los problemas de redundancia léxica,

así como para otros muchos problemas que hemos dejado de lado a lo largo de nuestra exposición.

Por ejemplo, hemos sugerido que la “naturalidad” de una clase (en el sentido empíricamente significativo que discutimos en el capítulo IV, sección 1) se puede medir por el número de rasgos que se necesitan para definirla. De esta forma, la clase C de no vocales (consonantes, líquidas y glides) es más natural que la clase (C,B) que comprende tanto a las no vocales como a las vocales bajas. Esto se debe a que la clase C queda definida con dos rasgos, como la clase de segmentos que son [+consonántico] o [-vocálico]; mientras que (C,B) tiene una definición de tres rasgos como la clase de segmentos que son [+consonántico], [-vocálico], o [+bajo].

Esta medida produce hasta cierto punto los resultados deseados, pero en muchos casos falla por completo. Por ejemplo, la clase de las obstruyentes sonoras es intuitivamente más natural que la clase de los segmentos sonoros (ya sean consonantes o vocales), pero esta última tiene una definición más simple. La clase de las vocales con el mismo valor de posterioridad y redondeamiento (es decir, la clase [α posterior, α redondeado]) es más natural que la clase de vocales que tienen el mismo coeficiente para los rasgos “bajo” y “redondeado” (es decir, la clase [α bajo, α redondeado], que comprende [i e i \wedge æ ə]); a pesar de esto las dos caracterizaciones contienen el mismo número de rasgos. La clase de segmentos [α vocálico, α alto] tiene una definición más simple, según el número de rasgos, que cualquiera de las dos clases mencionadas, pero es mucho menos natural. Resulta muy fácil encontrar contraejemplos de este tipo. Sería erróneo tratar de eliminarlos con una definición más concreta de “naturalidad” que sólo empleara las propiedades formales de los rasgos y de las especificaciones de rasgos, porque realmente lo que decide estas cuestiones de naturalidad es el contenido de los rasgos, y no la forma de la definición.

En lo que respecta a las reglas, de la gramática se pueden señalar problemas parecidos. Compárense, por ejemplo, los pares de reglas de (1)

- (1) (a) (i) $i \rightarrow u$
 (ii) $i \rightarrow \text{ɨ}$
- (b) (i) $t \rightarrow s$
 (ii) $t \rightarrow \theta$
- (c) (i) $|+\text{nasal}| \rightarrow \begin{bmatrix} \alpha \text{ ante} \\ \beta \text{ coro} \end{bmatrix} \text{ — } \begin{bmatrix} \alpha \text{ ante} \\ \beta \text{ coro} \\ C \end{bmatrix}$
 (ii) $|+\text{nasal}| \rightarrow \begin{bmatrix} +\text{ant} \\ \alpha \text{ coro} \end{bmatrix} \text{ — } |\alpha \text{ coro}|$
- (d) (i) $\phi \rightarrow \text{ə} / C \text{ — } |+\text{sona}| =$
 (ii) $\phi \rightarrow k / C \text{ — } |+\text{sona}| =$
- (e) (i) $[k, g] \rightarrow [\text{ç}, \text{ǰ}] / \text{ — } |i, e|$
 (ii) $[p, b] \rightarrow [t, d] / \text{ — } |i, e|$
- (f) (i) $k \rightarrow \text{ç} / \text{ — } \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ -\text{post} \end{bmatrix}$
 (ii) $\text{ç} \rightarrow k / \text{ — } \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ +\text{post} \end{bmatrix}$

En cada uno de los ejemplos (a)-(f), el caso (i) incluye más factores que el caso (ii), o por lo menos tantos como éste; pero, para cada uno de los pares, en una gramática se esperaría antes el caso (i) que el caso (ii), y por lo tanto debería ser más “simple” según una medida de evaluación empíricamente significativa. De hecho, aunque en muchas lenguas se observan las reglas (ai)–(fi), los ejemplos (cii)–(fii) (aunque no (aii)–(bii)) son muy raros a pesar de su “simplicidad”. Como ocurría antes, sería fácil construir ejemplos parecidos, y esto sugiere claramente que cuando se determina el valor de una gramática se debe tener en cuenta el contenido intrínseco de los rasgos y las especificaciones de rasgos.

Otro tipo de ejemplo son los procesos fonológicos que constituyen el reflejo de los efectos de un sistema de reglas coherente. Así, en tswana (Cole, 1955; véase también Fudge, 1967) las oclusivas sonoras se hacen ejectives detrás de las nasales, las continuas no obstruyentes se convierten en plosivas aspiradas sordas, y las continuas obstruyentes se hacen africadas aspiradas sordas. Cole agrupa acertadamente todos estos cambios bajo la denominación común de “reforzamiento”. Sin embargo, en el presente sistema no disponemos de ningún dispositivo que nos permitiera recoger formalmente el hecho de que estos tres procesos están de algún modo relacionados¹.

El estudio de la redundancia léxica proporciona la cuarta clase de ejemplos del mismo tipo general. Aunque un sistema vocálico como (2)^a sería más natural, en algún sentido significativo, que el de (3) o (4), nuestra medida de evaluación no distingue entre ellos:

(2)	i	u
	e	o
	a	
(3)	i	u
	e	o
	æ	
(4)	ü	ɨ
		ʌ
	æ	a

1. Para observaciones suplementarias sobre este problema, cf. J. W. Harris (1967), McCawley (1967a), y Postal (1968).

a. El lector habrá reconocido aquí el sistema vocálico del español, pero también lo comparten otras muchas lenguas, como el checo, polaco, japonés, hawaiano y griego moderno. Cf. Schane (1973), p. 11. (N. del T.)

Por tomar otro ejemplo, nuestra medida de evaluación no distingue entre una lengua en la que todas las vocales son sonoras y otra en la que todas las vocales son sordas, o entre una lengua en la que los grupos obstruyentes presentan sonoridad redundante y otra en la que presentan sordéz redundante. Pero con toda seguridad un caso es mucho más natural que el otro.

Todos estos ejemplos, y muchos otros como ellos, apuntan a la necesidad de una extensión de la teoría que se acomode a los efectos del contenido intrínseco de los rasgos, de modo que distinga los casos de las reglas y las configuraciones de símbolos “esperados” o “naturales” de aquellos que no lo son. En el sentido lingüísticamente significativo de la noción “complejidad”, una regla que sonorice las vocales no debería aumentar la complejidad de una gramática, pero una regla que las ensordezca debería aumentarla, mientras que en el caso de las obstruyentes ocurriría lo contrario. De forma parecida, si una lengua tiene un sistema de cinco vocales, las reglas que determinan la configuración (2) no deberían aumentar la complejidad de la gramática; la complejidad aumentaría si estas reglas, o por lo menos algunas de ellas, *no* aparecieran en la gramática. Lo mismo se puede decir de las reglas y configuraciones que hemos discutido antes; e incluso puede darse el caso de que existan órdenes óptimos de reglas que se puedan determinar en base a su forma y contenido². Evidentemente, estas cuestiones no sólo son significativas para la descripción sincrónica sino también para la lingüística histórica. Sin embargo, no entran dentro del marco teórico que hemos venido desarrollando hasta el momento.

2. Para una interesante discusión sobre este tema, cf. Kiparsky (1966).

2. Una teoría de la “marca”

Podemos tratar ciertos aspectos de este problema general si integramos en nuestra explicación de modo sistemático³, la noción de Praga de valores de rasgos “marcados” y “no marcados” y si a continuación revisamos la medida de evaluación de modo que los valores no marcados no contribuyan a la complejidad. Como primer paso, supongamos que decidimos que las especificaciones que aparecen en la matriz que constituye una entrada léxica no sean +, -, O, como en nuestra exposición anterior, sino *u* (para “no marcado” [unmarked]) y *m* (para “marcado” [marked]), junto con + y - (cf. más adelante). A continuación añadimos reglas universales de interpretación que sustituyan sistemáticamente los símbolos *u* y *m* por + y -. Por ser universales, estas reglas no son parte de la gramática sino más bien convenciones para la interpretación de la gramática; no afecta a la complejidad de una gramática, tal y como está determinada por la medida de evaluación, más que afectan las reglas que interpretan $\rightarrow o \left. \begin{matrix} \} \\ \} \end{matrix} \right\}$.

Suponiendo que el valor no marcado del rasgo “segmento” sea [-segmento], una entrada léxica que contuviera únicamente *u* (es decir, una entrada léxica más simple) sería vacía desde el punto de vista fonológico: no contendría segmentos. Si una

3. Gran parte de los problemas tratados en este capítulo comenzaron siendo investigados por los fonólogos del Círculo de Praga, sobre todo Trubetzkoy y Jakobson. Después de un comienzo prometedor se abandonó su estudio, debido sobre todo a que no parecía posible superar las dificultades conceptuales que surgían de la concepción taxonómica de la lingüística, que en aquel tiempo era aceptada casi universalmente. Los intentos por salir de los límites de esta concepción, que se pueden encontrar en estudios como los de Trubetzkoy (1963a, 1963b), suscitaron pocas respuestas positivas y casi ningún interés entre los investigadores contemporáneos, y la noción de marca apenas se menciona en la literatura fonológica de los años 1940 y 1950.

entrada léxica es no vacía —es decir, si contiene segmentos— las convenciones universales de interpretación le asignarán una estructura fonológica particular a base de entradas + y -. La complejidad del elemento léxico dependerá del número de rasgos que no permanezcan no marcados en su representación de matriz; cada una de estas entradas marcadas distinguirá al elemento del elemento léxico más simple, “neutral”. En este sentido, incorporar un elemento al lexicón equivale a distinguirlo del caso neutro, y de los otros elementos que ya están incorporados al lexicón, mediante un número mínimo de rasgos marcados.

Por ejemplo, imaginemos una lengua en la que todos los elementos léxicos consisten en un solo segmento. Si esta lengua tuviera un lexicón de dos elementos, se podrían distinguir mutuamente marcando —especificando m en— cualquiera de los rasgos de un elemento; en el otro elemento no habría rasgo marcado, excepto, desde luego, el rasgo “segmento”. Si la lengua tuviera un lexicón de tres elementos se tendría que marcar otro rasgo. En este último caso el lexicón contendría las entradas de (5):

$$(5) \quad \begin{bmatrix} uR_1 \\ uR_2 \\ uR_3 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ uR_n \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} mR_1 \\ uR_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ uR_n \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} uR_1 \\ mR_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ uR_n \end{bmatrix}$$

Si se añadiera al lexicón un cuarto elemento, tendría que aparecer otro rasgo marcado en su representación léxica, y así sucesivamente. Como los rasgos no marcados no aumentan la complejidad de la gramática, no tiene objeto permitir la apari-

ción de rasgos no especificados en el lexicón. De esta forma, la concepción de “marca” resuelve las dificultades que plantean los rasgos no especificados que discutimos en el capítulo IV, sección 8.

2.1. LAS CONVENCIONES DE MARCADO

Trataremos ahora las convenciones de interpretación, a las que nos referimos también como a “convenciones de marcado”. Sea el conjunto (6) (véase más adelante). En una primera aproximación, que más adelante precisaremos de algún modo, podemos considerar cada regla de (6) análoga a una regla fonológica, excepto por el hecho de que cada esquema $[uR] \rightarrow [\alpha R] / X \text{ — } Y$ (donde $\alpha = +$ o $-$, y X e Y pueden ser nulos) se interpreta como un par de reglas, la primera de las cuales sustituye $[uR]$ por $[\alpha R]$ en el contexto $X \text{ — } Y$ y el segundo de los cuales sustituye $[mR]$ por $[-\alpha R]$ (donde $- = +$ y $+ = -$) en el contexto $X \text{ — } Y$. Supongamos también que la unidad situada más a la izquierda y más a la derecha en cada entrada léxica es $+$ (el límite de formante). Por lo tanto, las convenciones de interpretación se pueden considerar un modo fijo de interpretar una matriz léxica determinada. Cada vez que no se pueda aplicar la interpretación normal (no marcada), es decir, cuando aparece $[-\alpha R]$, en vez de $[\alpha R]$, como se esperaría, debe aparecer un símbolo especial en la matriz, y es natural que el signo que bloquea la interpretación esperada aumente la complejidad de la descripción. Además obsérvese que las convenciones de interpretación se han definido de modo que sustituyan por $+$ o $-$ no solamente $[uR]$, sino también $[mR]$ ⁴.

4. Una de las principales diferencias entre la concepción praguiana de la marca y la nuestra es que la primera partía de la hipótesis de que el coeficiente marcado de un rasgo era siempre $+$ y el coeficiente no marcado siempre $-$. Esta restricción limitaba en gran manera la utilidad de la noción de marca, y fue una de las razones que influyeron en el fracaso de

Sin embargo, nos encontramos con que en ciertos contextos (véase (6X) y la discusión adjunta) no es posible especificar el valor del rasgo no marcado (y, por tanto, tampoco del rasgo marcado) mediante una convención universal. En estos casos el valor estaría especificado directamente en la representación léxica. Este rasgo directamente especificado se debe considerar como si aumentara la complejidad de la descripción en la misma medida que un rasgo que tuviera el coeficiente m ; de esta forma, solamente los rasgos no marcados no aumentarían en nada la complejidad. Por último, existen ciertos casos en los que el coeficiente de un rasgo está determinado por las restricciones universales impuestas a las combinaciones de rasgos; por definición, tener segmentos de la forma $\begin{bmatrix} +\text{bajo} \\ +\text{alto} \end{bmatrix}$. Para reflejar este hecho en nuestro sistema, utilizamos convenciones como (6VIII) y (6IX), que especifican el coeficiente de un rasgo determinado sin que importe que éste haya sido marcado o no para ese mismo rasgo. Esto no es más que otro modo de expresar el hecho de que el rasgo en cuestión no está sujeto a la marca, y que por lo tanto siempre permanecerá no marcado.

los primeros intentos de aplicarla. Hay que señalar que esta restricción pierde fuerza a menos que se asocie a la hipótesis de un conjunto fijo de rasgos fonológicos de modo que en la descripción de una lengua determinada sea imposible sustituir un rasgo dado por su complemento; por ejemplo: el rasgo “tenso” por “relajado”, “sonoro” por “sordo” o “redondeado” por “no redondeado”. Sin esta hipótesis suplementaria, la sugerencia sobre la relación entre rasgo marcado y rasgo especificado positivamente se debilita, pero sigue siendo más fuerte que la posición adoptada aquí, ya que no permite que el valor marcado de un determinado rasgo dependa de un determinado contexto.

(6) ENUNCIADO PROVISIONAL

DE ALGUNAS CONVENCIONES DE MARCADO^b

- (I) $|u \text{ seg}| \rightarrow |-\text{seg}|$
- (II) $|u \text{ cons}| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} |+\text{cons}| / \left\{ \begin{array}{l} + \\ [+ \text{voc}] \\ [-\text{cons}] \end{array} \right\} \\ |-\text{cons}| / \left\{ \begin{array}{l} [-\text{voc}] \\ [+ \text{voc}] \end{array} \right\} \end{array} \right\}$ (a)
 (b)
 (c)
 (d)
- (III) $|u \text{ voc}| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} |+\text{voc}| / C \left\{ \begin{array}{l} [-\text{cons}] \\ [+ \text{cons}] \end{array} \right\} \\ |-\text{voc}| / \left\{ \begin{array}{l} (+) \\ (V) \end{array} \right\} \end{array} \right\}$ (a)
 (b)
 (c)
 (d)
- (IV) $|+\text{voc}| \rightarrow |+\text{sona}|$

ALGUNAS CONVENCIONES PARA VOCALES

- (V) $\left[\begin{array}{l} + \text{voc} \\ - \text{cons} \end{array} \right] \rightarrow \left[\begin{array}{l} -\text{ant} \\ -\text{estr} \\ + \text{cont} \\ + \text{sono} \\ -\text{lateral} \\ \text{etc.} \end{array} \right]$

b. Investigaciones posteriores han modificado en cierto modo el conjunto de convenciones de marca propuestas por Chomsky y Halle (lo cual no es de extrañar, ya que sus mismos autores lo calificaban de provisional). Así, las investigaciones sobre fonología del español de Harris han llevado a una nueva propuesta para la convención del rasgo “estridente” (6XXVII). Por otra parte, Harris propone una serie de reglas de marca para el rasgo “distribuido” (para el cual no había convención alguna en (6)). Cf. Harris (1969), sección 7.5. (N. del T.)

$$(VI) \quad [u \text{ bajo}] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | + \text{bajo} | \quad / \quad \left[\begin{array}{c} u \text{ post} \\ u \text{ redon} \end{array} \right] \\ | - \text{bajo} | \end{array} \right\} \quad (a)$$

$$(VII) \quad | + \text{bajo} | \rightarrow | - \text{alto} | \quad (b)$$

$$(VIII) \quad [u \text{ alto}] \rightarrow | + \text{alto} |$$

$$(IX) \quad | + \text{alto} | \rightarrow | - \text{bajo} |$$

$$(X) \quad [u \text{ post}] \rightarrow | + \text{post} | / \left[\begin{array}{c} \text{---} \\ + \text{bajo} \end{array} \right]$$

$$(XI) \quad [u \text{ redon}] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | \alpha \text{redon} | \quad / \quad \left[\begin{array}{c} \alpha \text{post} \\ - \text{bajo} \end{array} \right] \\ | - \text{redon} | \quad / \quad \left[\begin{array}{c} \text{---} \\ + \text{bajo} \end{array} \right] \end{array} \right\} \quad (a)$$

$$(XII) \quad [u \text{ tenso}] \rightarrow | + \text{tenso} | \quad (b)$$

ALGUNAS CONVENCIONES PARA CONSONANTES

$$(XIII) \quad [u \text{ nasal}] \rightarrow | - \text{nasal} |$$

$$(XIV) \quad | - \text{nasal} | \rightarrow | - \text{sona} |$$

$$(XV) \quad | + \text{nasal} | \rightarrow \left[\begin{array}{c} + \text{sona} \\ - \text{cont} \\ - \text{estr} \end{array} \right]$$

$$(XVI) \quad [u \text{ bajo}] \rightarrow | - \text{bajo} |$$

$$(XVII) \quad | + \text{bajo} | \rightarrow | - \text{alto} |$$

$$(XVIII) \quad [u \text{ alto}] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | - \text{alto} | \quad / \quad \left[\begin{array}{c} u \text{ ant} \\ u \text{ post} \end{array} \right] \\ | + \text{alto} | \quad / \quad \left\{ \begin{array}{l} \left[\begin{array}{c} \text{---} \\ m \text{ ant} \end{array} \right] \\ \left[\begin{array}{c} u \text{ ant} \\ m \text{ post} \end{array} \right] \end{array} \right\} \end{array} \right\} \quad (a)$$

$$(XIX) \quad | + \text{alto} | \rightarrow | - \text{bajo} | \quad (b)$$

$$(XIX) \quad | + \text{alto} | \rightarrow | - \text{bajo} | \quad (c)$$

- (XX) $|u \text{ post}| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | - \text{post} | / \left[\begin{array}{l} u \text{ ant} \\ - \text{bajo} \end{array} \right] \\ | + \text{post} | / \left\{ \begin{array}{l} m \text{ ant} \\ + \text{bajo} \end{array} \right\} \end{array} \right\}$ (a)
- (XXI) $|u \text{ sono}| \rightarrow | - \text{sono} | / \left[\begin{array}{l} - \text{sona} \end{array} \right]$ (b)
- (XXII) $|u \text{ ant}| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | - \text{ant} | / \left[\begin{array}{l} + \text{alto} \\ + \text{cor} \\ \alpha \text{cont} \end{array} \right] \\ | + \text{ant} | \end{array} \right\}$ (a)
- (XXIII) $|u \text{ cor}| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | - \text{cor} | / \left[\begin{array}{l} - \text{ant} \\ + \text{nasal} \end{array} \right] \\ | \alpha \text{cor} | / \left[\begin{array}{l} - \text{post} \\ - \text{ant} \end{array} \right] \\ | + \text{cor} | / \left[\begin{array}{l} + \text{ant} \\ \left\{ \begin{array}{l} + \text{nasal} \\ m \text{ cont} \end{array} \right\} \end{array} \right] \end{array} \right\}$ (b)
- (XXIV) $|u \text{ cont}| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | + \text{cont} | / + \text{---} | + \text{cons} | \\ | - \text{cont} | \end{array} \right\}$ (a)
- (XXV) $| + \text{cont} | \rightarrow | + \text{relajamiento retardado} |$ (b)
- (XXVI) $|u \text{ relajamiento retardado}| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} | + \text{rel ret} | / \left[\begin{array}{l} - \text{ant} \\ + \text{cor} \end{array} \right] \\ | - \text{rel ret} | \end{array} \right\}$ (a)

$$\begin{array}{l}
 \text{(XXVII)} \\
 \\
 [u \text{ estr}] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [-\text{estr}] / \left\{ \begin{array}{l} [+sona] \\ [-ant] \\ [-cor] \end{array} \right\} \\ \\ [\alpha\text{estr}] / \left\{ \begin{array}{l} \alpha\text{rel ret} \\ [+ant] \\ [+cor] \end{array} \right\} \end{array} \right. \begin{array}{l} \text{(a)} \\ \text{(b)} \\ \text{(c)} \end{array}
 \end{array}$$

ALGUNAS CONVENCIONES PARA LIQUIDAS

$$\begin{array}{l}
 \text{(XXVIII)} \quad \left[\begin{array}{l} +\text{voc} \\ +\text{cons} \end{array} \right] \rightarrow \left[\begin{array}{l} -\text{nasal} \\ +\text{sona} \end{array} \right] \\
 \text{(XXIX)} \quad [u \text{ ant}] \rightarrow [+ant] \\
 \text{(XXX)} \quad [+ant] \rightarrow [+cor] \\
 \text{(XXXI)} \quad [u \text{ cor}] \rightarrow [+cor] \\
 \text{(XXXII)} \quad [-cor] \rightarrow [-lateral] \\
 \text{(XXXIII)} \quad [u \text{ lateral}] \rightarrow [+lateral] \\
 \text{(XXXIV)} \quad [u \text{ cont}] \rightarrow [+cont]
 \end{array}$$

ALGUNAS CONVENCIONES PARA GLIDES

$$\begin{array}{l}
 \text{(XXXV)} \quad \left[\begin{array}{l} -\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \rightarrow \left[\begin{array}{l} +\text{sona} \\ -\text{ant} \\ -\text{cor} \\ -\text{nasal} \end{array} \right] \\
 \text{(XXXVI)} \quad [u \text{ bajo}] \rightarrow [-bajo] \\
 \text{(XXXVII)} \quad [u \text{ alto}] \rightarrow [+alto] \\
 \text{(XXXVIII)} \quad [u \text{ post}] \rightarrow [+post] / \left[\begin{array}{l} +\text{bajo} \end{array} \right] \\
 \text{(XXXIX)} \quad [u \text{ redon}] \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [-\text{redon}] / \left[\begin{array}{l} -\text{alto} \end{array} \right] \\ \\ [\alpha\text{redon}] / \left[\begin{array}{l} \alpha\text{post} \\ +\text{alto} \end{array} \right] \end{array} \right.
 \end{array}$$

Nuestra hipótesis será que estas convenciones se aplican a un determinado elemento léxico L del modo que detallamos a continuación. Empezaremos en orden por las convenciones (I)-(IV), aplicando aquéllas que se puedan aplicar. A continuación volvemos a la convención (I), y comenzamos de nuevo por las convenciones (II), (III) y (IV) en el orden dado. Continuamos de esta forma hasta que no se pueda aplicar ninguna de las cuatro convenciones. Entonces seguimos con las convenciones (V)-(XXXIX), y las aplicamos en orden, sin aplicar cada convención más de una vez. De esta forma, las convenciones (I)-(IV), que expresan las convenciones universales que rigen la estructura silábica, se diferencian de las demás convenciones de marcado no sólo por su contenido, sino también por los principios que rigen su aplicación. Dado un conjunto completo de convenciones, una vez que se ha aplicado sistemáticamente, la matriz que representa a L únicamente contendrá entradas + y -.

2.2. LAS CONVENCIONES

PARA LAS CATEGORIAS MAYORES

Las convenciones de (6) llevan consigo ciertas hipótesis empíricas sobre el valor de las gramáticas^c. La convención (I) afirma que los elementos léxicos cortos son más simples que los largos. Podemos precisar esta convención de modo que dé cuenta del hecho de que las entradas léxicas compuestas de un sólo formante son más simples que las que contienen más de un formante (por ejemplo, *worship* |adorar| es más simple que *permit* |permitir| / pVr-mit/), pero no tocaremos este punto aquí.

c. Para Shibatani (1973) el fallo de las convenciones de marca propuestas por Chomsky y Halle es que en su mayor parte están motivadas fonéticamente, y se ocupan de detalles fonéticos; sin embargo, se utilizan para evaluar entidades abstractas no fonéticas, como las representaciones léxicas. (N. del T.)

Las convenciones (II) y (III) tratan de las categorías mayores “consonante auténtica”, “vocal”, “glide”, “líquida”. Interpretan los segmentos iniciales del siguiente modo: la configuración $|u \text{ consonántico}, u \text{ vocálico}|$ será una consonante auténtica; $|m \text{ consonántico}, m \text{ vocálico}|$, una vocal; $|m \text{ consonántico}, u \text{ vocálico}|$, una glide; y $|u \text{ consonántico}, m \text{ vocálico}|$, una líquida. De esta forma, en posición inicial, las convenciones seleccionan las auténticas consonantes como segmentos no marcados, las vocales como los segmentos plenamente marcados, y las glides y líquidas como los segmentos de complejidad intermedia. Después de consonante, las vocales son plenamente no marcadas, y las glides plenamente marcadas. Después de vocal, las consonantes auténticas son plenamente no marcadas y las vocales plenamente marcadas. Podríamos extender fácilmente estas reglas a los distintos casos restantes.

La convención (IV) especifica que los segmentos $|+\text{voicálico}|$ son sonantes. Esta convención difiere de las tres anteriores en que no hace uso de la marca. Se debe interpretar como si se aplicara independientemente de la marca: todos los segmentos vocálicos son sonantes. Como siempre seleccionamos el lexicón menos complejo, el rasgo “sonante” nunca será marcado para los segmentos vocálicos.

2.3. *LAS CONVENCIONES PARA LAS VOCALES Y LA REPRESENTACION DE LAS VOCALES EN EL LEXICON*

Las convenciones (V)-(XII) se aplican únicamente a las vocales, y los siguientes comentarios sobre estas convenciones se deberán entender como limitados a ese mismo campo.

La convención (V) contiene la lista incompleta de todos los rasgos de los que no se puede disponer para el marcado de las vocales.

La convención (VI) especifica que la vocal no marcada para

el rasgo “bajo” es [+bajo] cuando la vocal también es no marcada para los rasgos “posterior” y “redondeado”; si no ocurre así, es [-bajo].

Las convenciones (VII) y (IX) reflejan el hecho de que no pueda haber segmentos $\begin{bmatrix} + \text{alto} \\ + \text{bajo} \end{bmatrix}$. Teniendo en cuenta toda la discusión anterior, puede parecer que una de estas dos convenciones es redundante. Sin embargo, cuando examinemos la función de las convenciones de marcado en la interpretación de las reglas fonológicas (sección 4) veremos que no es así.

La convención (VIII) caracteriza el rasgo “alto” en las vocales no bajas. No hace falta enunciar explícitamente la restricción en la convención de marcado, porque cuando se aplica (VIII) no habrá vocales no bajas no marcadas para el rasgo “alto” (véase (VII)). Como veremos, este hecho tiene otras consecuencias importantes.

La convención (X) especifica el rasgo “posterior” para las vocales bajas. Debemos señalar que no existe una especificación paralela de “posterior” para las vocales no bajas. De esto se sigue que en las vocales no bajas el rasgo “posterior” tendrá que ser especificado como + o - en las representaciones léxicas, o, en otras palabras, no permanecerá no marcado. Veremos que, como fruto de estas convenciones, el rasgo “posterior” en las vocales no bajas no estará sujeto a las distintas condiciones ulteriores que se imponen a los rasgos que en las representaciones léxicas aparecen como marcados o no marcados⁵.

La convención (XI) especifica el rasgo “redondeado” para

5. La diferencia entre ambas situaciones es bastante parecida a la que Trubetzkoy (1958, p. 67 [ed. esp. pp. 73-4]) intentaba expresar al distinguir entre oposiciones privativas y equipolentes y al limitar la neutralización a las oposiciones privativas.

las vocales bajas y no bajas. En las vocales no bajas los rasgos “posterior” y “redondeado” tienen el mismo coeficiente si la vocal es [u redondeado]; la vocal baja no marcada para el redondeamiento es [−redondeado].

La convención (XII) es la primera de un conjunto de convenciones que especifica los valores de los restantes rasgos. Como no hemos investigado estas convenciones con el suficiente detalle, no diremos nada sobre su contenido.

Observemos ahora los efectos de estas convenciones sobre la representación de los sistemas vocálicos. En (7) damos la representación léxica que resulta de la asignación de las especificaciones de rasgos correctas a las vocales indicadas, en virtud de las convenciones (V)-(XII):

(7)

	a	i	u	æ	ɔ	e	o	ü	ɪ	æ	ö	ʌ
bajo	u	u	u	m	m	u	u	u	u	m	u	u
alto	u	u	u	u	u	m	m	u	u	u	m	m
posterior	u	−	+	m	u	−	+	−	+	m	−	+
redondeado	u	u	u	u	m	u	u	m	m	m	m	m
complejidad	0	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3

Como señalamos antes, un sistema vocálico como (2) es más simple, de algún modo significativo, que el de (3) o (4). Supongamos que la complejidad de un sistema viene definida por (8):

(8) La complejidad de un sistema es igual a la suma de los rasgos marcados de sus miembros.

El sistema /a i u e o/ de (2) tendrá por lo tanto una complejidad de seis; el sistema /i u e o æ/ de (3), una complejidad de ocho; y el sistema /ü ɪ ʌ æ a/ de (4) una complejidad de diez.

Por lo tanto, podemos decir que el sistema de tres vocales /a i u/ es el más simple posible, conclusión que parece estar apoyada por su predominio sobre los otros sistemas de tres vocales de las lenguas del mundo.

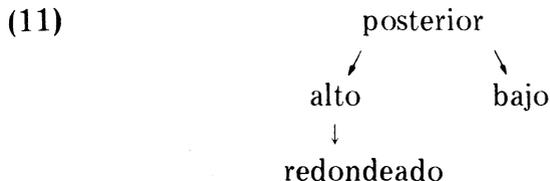
Sin embargo, la definición (8) en sí misma apenas si es adecuada como principio de selección del sistema óptimo. No cabe ninguna duda de que se deben tener en cuenta las consideraciones mayores de simetría y jerarquía de rasgos para establecer qué constituye un sistema fonológico óptimo. Esto parece bastante claro cuando se examinan los sistemas de cinco vocales. El más simple de estos sistemas incluirá evidentemente /a i u/; pero dado el criterio de selección (8), la selección de dos vocales cualesquiera entre /æ o e o ü i/ conducirá a un sistema igualmente complejo. Esto seguramente es incorrecto; las convenciones deberían seleccionar /a i u e o/ como el sistema óptimo de cinco vocales.

Para obtener el resultado deseado, proponemos las dos condiciones generales siguientes para la selección de las representaciones de las vocales en el lexicon:

- (9) Ningún segmento vocálico puede estar marcado para el rasgo “redondeado” a menos que en el sistema algún segmento vocálico esté marcado para el rasgo “alto”.
- (10) En igualdad de condiciones, de dos sistemas es preferible aquel que comprenda más rasgos que no tengan más que la especificación *u*.

La condición (9) establece una jerarquía en los rasgos disponibles para marcar las vocales en el lexicon. Sin duda existen otras condiciones de este tipo. De esta forma, sería de esperar una jerarquía en la que el rasgo “segmento” esté por encima de “consonántico” y “vocálico”, y estos dos últimos por encima

de los rasgos recogidos en (7). Nos parece, de pasada, que la extensión adecuada de (9) haría que la disponibilidad de marcado de los rasgos “alto” y “bajo” dependiera del marcado previo del rasgo “posterior”, con lo que resultaría una estructura jerárquica como la que se muestra en (11):



Si la extensión propuesta se incorpora a la teoría, en los casos que hemos visto surtiría los mismos efectos en lo que respecta a la elección que la medida de complejidad (8). Sin embargo, esto no convierte en superfluo al criterio (8): como veremos en la discusión de los sistemas consonánticos, en igualdad de condiciones son claramente preferibles los sistemas que utilizan segmentos menos complejos, frente a los que utilizan segmentos más complejos.

La condición (10) introduce en nuestro sistema una condición de “simetría” del tipo que se ha mencionado a menudo en la literatura especializada. La condición afirma que se debe reducir al mínimo el número de rasgos disponibles para distinguir entre los elementos léxicos. Dadas las condiciones (9) y (10), el sistema /a i u e o/ es el sistema de cinco vocales óptimo, tal y como se pretendía.

Sin embargo, se precisan modificaciones ulteriores. Por ejemplo, consideremos los sistemas de cuatro vocales. Una vez más, el sistema óptimo debe contener /a i u/. La cuarta vocal se debe seleccionar entre las de complejidad dos, si se desea conseguir una complejidad total mínima. En virtud de la convención (9) la cuarta vocal no puede ser marcada para el rasgo

“redondeado”, a menos que también esté marcada para el rasgo “alto”, ya que ninguna vocal del conjunto /a i u/ está marcada para este último. Esta consideración descarta las elecciones /ə ü i/, dejando las posibilidades /æ e o/. Ni la condición (10) (que en este caso permite que la cuarta vocal sea cualquiera marcada para “posterior” y otro rasgo) ni la extensión propuesta (11) de la condición (9) aporta ninguna razón para escoger entre estas tres posibilidades. Sin embargo, parece plausible que exista un sistema óptimo de cuatro vocales, a saber: /a i u æ/; con lo que tendrá que haber algún principio que rijan su elección. Existen distintos medios para lograr este resultado. Por ejemplo, podríamos imponer una condición de “simetría” paralela a (10) que se expresaría en términos de rasgos especificados, y no en términos de marcado. Este sería nuestro equivalente de la concepción tradicional de “llenar las casillas vacías (*filling holes*) del sistema fonológico”. Sin embargo, no intentaremos enunciar formalmente esta alternativa porque creemos que no tenemos una comprensión suficiente de las cuestiones empíricas que implicaría: en concreto, no estamos seguros de que el sistema /a i u æ/ ocupe la posición privilegiada que hemos sugerido.

A continuación trataremos de clarificar el contenido empírico de las distintas hipótesis que hemos esquematizado más arriba. Sobre bases sintácticas y fonológicas, nuestra teoría general de evaluación lleva a ciertas conclusiones sobre el conjunto óptimo de entrada al componente fonológico. Supongamos que estas consideraciones nos han llevado a la conclusión de que para una lengua dada este conjunto óptimo comprende un sistema de n vocales. Queremos saber exactamente cuán complejo es este sistema de n vocales. Nuestra hipótesis será que las entradas léxicas deben estar representadas mediante el sistema *óptimo* de n vocales (o uno de ellos, si es que hay varios), tal y como lo definen las convenciones del tipo que acabamos de

considerar. Para ello la lengua debe contener ciertas reglas de redundancia que conviertan las matrices representadas óptimamente en las que requieran las reglas fonológicas. La complejidad de estas reglas, medida según el sistema de evaluación que desarrollamos en el Apéndice al capítulo IV, es la medida de la complejidad de esta lengua con respecto a su sistema vocálico. Consideraciones parecidas determinarán la complejidad del sistema léxico en general. La lengua más simple con sistema de cinco vocales tendrá al conjunto /a i u e o/ como entrada para el componente fonológico; así, no se presentarán las reglas de redundancia fonológicas del tipo que acabamos de mencionar.

Naturalmente, sería de esperar que los sistemas que en este sentido sean más simples sean los que se encuentren con mayor frecuencia entre las lenguas del mundo, los que tengan más tendencia a aparecer en el curso de los cambios históricos, etc. De hecho, la jerarquía que hemos establecido parece estar más o menos en armonía con los estudios de una gran variedad de sistemas vocálicos. (Véase, por ejemplo, la revisión de los sistemas vocálicos que presenta Trubetzkoy (1958, capítulo IV, sec. 3).) Sin duda será necesario precisar más algunas cuestiones, pero, en este punto de nuestra investigación, esto nos parece prematuro.

Debemos recalcar que lo que estamos discutiendo aquí es tan sólo un aspecto de la evaluación del lexicon, y, en principio, este aspecto no se puede desarrollar aisladamente. Por ejemplo, podría ser posible seleccionar un sistema de n vocales, o un sistema de $n+1$ vocales, para un lexicon, de acuerdo con ciertas hipótesis sobre las reglas fonológicas, de modo que el conjunto de n vocales fuera menos óptimo en la categoría de los sistemas de n vocales que el conjunto de $n+1$ vocales en la categoría de los sistemas de $n+1$ vocales. Se debe desarrollar un método que mida la complejidad extra que supone un inventario mayor de segmentos frente a las ventajas de tener un sis-

tema léxico casi óptimo. Hay muchas otras cuestiones de este tipo, pero todavía no estamos en disposición de poder responderlas desde aquí.

2.4. *LAS CONVENCIONES PARA LAS AUTÉNTICAS CONSONANTES Y LA REPRESENTACION DE LAS CONSONANTES EN EL LEXICON.*

Volviendo a nuestra discusión de las convenciones de marcado (6), consideremos brevemente los casos (XIII)-(XXVII), que se aplican únicamente a las auténticas consonantes. De éstos, la mayor parte, o se explican por sí mismas, o se podrán discutir mejor cuando examinemos cómo se representan las consonantes en el lexicon. Sin embargo, hay unas pocas cuestiones que podemos clarificar en este momento. Para empezar, obsérvese que las condiciones (XVII) y (XIX) son idénticas, respectivamente, a las (VII) y (IX). Estas convenciones se repiten en (6) únicamente por razones expositivas. Además, es importante llamar la atención sobre el hecho de que el orden en que se especifican los distintos rasgos en las consonantes está de acuerdo con el que se obtiene en el sistema de las vocales, siempre y cuando intervengan rasgos comparables. Seguramente esto no es un accidente, pero desafortunadamente no podemos extraer toda su significación, dado el estado rudimentario en que se encuentra en la actualidad nuestra comprensión de las convenciones de marcado.

Al igual que en el caso de las vocales, los contextos a los que se aplican las convenciones de marcado se pueden expresar en términos de rasgos marcados y no marcados, así como en términos de rasgos especificados como + o -. El orden de las convenciones juega un papel crucial, como ya señalamos. Por esta razón hemos especificado los entornos de los dos modos que acabamos de mencionar. Repárese en que la convención (XXIIa) no se podrá aplicar nunca al interpretar una matriz

dada en términos de rasgos marcados y no marcados. La razón de esto es la especificación $|\alpha\text{continuo}|$ que aparece en el contexto de la convención. Recuérdese que α es una variable que puede tomar los valores $+$ y $-$, pero no m y u . Nótese además que el rasgo “continuo” no está especificado para $+$ o $-$ hasta la convención (XXIV). Por esta razón, en el momento en que se pueda aplicar (XXIIa) como convención de marcado no hay ningún segmento que sea $|\text{continuo}|$, es decir, $|\pm\text{continuo}|$. Veremos más adelante (en la discusión de (42)), que la convención (XXIIa) juega un papel muy especial en el funcionamiento de las convenciones de marcado.

El rasgo “continuo” está determinado contextualmente (véase (XXIV)). En posición inicial y ante consonante, la consonante $|u\text{ continuo}|$ se interpreta como $|+\text{continuo}|$; en las demás posiciones se interpreta como $|-\text{continuo}|$. En otras palabras, la consonante no marcada en posición preconsonántica es una continua, y en todas las demás posiciones es una oclusiva. Se recordará que las convenciones (II) y (III) dependen también de las características fonológicas de los segmentos adyacentes. Sin embargo, no podemos suponer que la convención (XXIVa) esté sujeta a los principios especiales de aplicación que se imponían en el caso de las convenciones (I)-(IV).

Las convenciones (XXVI) y (XXVII) interpretan las consonantes palato-alveolares no marcadas como africadas, pero a las consonantes no marcadas de los demás puntos de articulación como plosivas. Otras convenciones que no hemos expuesto aquí especifican los valores de tensión, constricción de la glotis, etc.

En (12) presentamos los principales tipos de segmentos consonánticos con la marca que imponen las condiciones (6XIII-XXVII). Las casillas en blanco representan los rasgos no marcados, es decir, los rasgos que se deben considerar con la especificación u .

(12)

	m	n	ɲ	ŋ	p	f	t	t,	t°	θ	s	c	č	š	t ₁	k ₁	k	x	q	
nasal	m	m	m	m																
bajo																				m
alto								m												
posterior			m						m				m	m	m	m				
anterior			m	m									m	m	m	m	m	m	m	m
coronal	m				-	m	+	+	+			+				m				
continuo						m				m	m			m					m	
relaj. retar.												m			m					
estridente									m											

El símbolo /t./ representa una [t] palatalizada, [t⁰] una [t] velarizada, [t₁] una plosiva palato-alveolar (véase Jones, 1956b, fig. 28, p. 46), [k₁] una plosiva palatal (AFI c) y [q] una plosiva faríngea.

La aplicación de las convenciones de marcado (6XIII-XXVII) a (12) produce los complejos plenamente especificados de rasgos distintivos que se muestran en (13):

(13)

	m	n	ɲ	ŋ	p	f	t	t,	t°	θ	s	c	č	š	t ₁	k ₁	k	x	q
nasal	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bajo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
alto	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-
posterior	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+
anterior	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-
coronal	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
continuo	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	+
relaj. retar.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+
estridente	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-

Una diferencia que existe entre (12) y la representación análoga para las vocales (7) es que, mientras que existe una vocal “no marcada”, no hay ninguna consonante “no marcada”. Debemos decir unas pocas palabras sobre las razones de esta disparidad. A la vista del hecho de que la nasal no marcada debería ser /n/ y la continua no marcada /s/, la plosiva no marcada —si tuviera que existir alguna— debería ser /t/. Sin embargo, esta conclusión nos parece inaceptable; en concreto, parece incorrecta la elección de la plosiva dental y no de la labial. Además, si consideramos “no marcada” a la plosiva dental, las plosivas dentales, con articulación “suplementaria” —sonorización, palatalización, velarización, redondeamiento, etc.— tendrán un solo rasgo marcado cada una. Como consecuencia de esto, las articulaciones “suplementarias” de estas consonantes tendrán un estatus diferente que el de todas las demás consonantes, desde un punto de vista formal. Por último, como veremos en la sección 4, algunas convenciones de marcado juegan un cierto papel en la interpretación de las reglas fonológicas. La formulación de la convención (XXIIIc), que se nos impone si no admitimos las consonantes “no marcadas”, impide que esta convención afecte a las reglas fonológicas, y la limita a la interpretación de los elementos léxicos. En el estado presente de nuestros conocimientos podemos decir que esta restricción produce efectos correctos en lo que respecta a la forma y naturaleza de las reglas fonológicas.

Como se puede ver en (12) existen, por lo tanto, cinco consonantes marcadas únicamente para un rasgo: /p t k s n/. Es significativo el hecho de que estas cinco consonantes raramente se encuentran ausentes del sistema fonológico de las lenguas. Trubetzkoy (1958, p. 135) señala que no conoce ninguna lengua en la que falten apicales (dentales), y que las lenguas sin velares y labiales son extremadamente raras. Cita ciertos dialectos eslovenos que carecen de velares; pero esto es, todo lo más,

un hecho fonológico de bajo nivel, ya que las representaciones léxicas de los dialectos eslovenos, como las de todas las lenguas eslavas, precisan claramente de velares. El tlingit se suele citar como la única lengua sin labiales. Sin embargo, Jakobson (1940, pp. 357-58) señala que la ausencia de labiales en el habla de las mujeres en unas pocas lenguas del centro de África se debe a la mutilación ritual de los labios, y esta mutilación también tiene lugar entre los tlingits, donde tanto los hombres como las mujeres llevan discos labiales. La continua dental /s/ es también muy común. Trubetzkoy dice que la única lengua que carece de este sonido es el nuer oriental, en el Sudán egipcio. Jakobson (1940, p. 360) cita a P. Schmidt como fuente cuando afirma que este sonido falta en una serie de “lenguas australianas, tasmanianas, melanesias, africanas y de América del Sur”, y señala que en karakalpak y tamil las fricativas aparecen únicamente como variantes combinatorias de las oclusivas. Pero estos casos son evidentemente poco comunes. Por último, la ausencia de nasales entre las lenguas del mundo es tan infrecuente como la ausencia de los otros tipos de sonidos que acabamos de examinar. Hockett (1955, p. 119) cita las lenguas quileute, duwamish, snoqualmie, y “quizás también... otros pocos dialectos del salish costero meridional, que carecen de consonantes nasales”. Señala, además, que en las lenguas que no tienen más que una sola nasal, esta es /n/, y por lo general no tienen consonantes labiales”.

Observamos antes que, dadas las convenciones que hemos desarrollado aquí, el segmento menos marcado es la vocal /a/, que en la mayoría de los contextos requiere únicamente el marcado léxico [*m* segmento]. Todos los demás segmentos requieren un marcado adicional. De acuerdo con (7) y (12), existen dos vocales, /i u/, y cinco consonantes, /p t k s n/, que, además de [*m* segmento], sólo precisan una marca más. Estos ocho sonidos constituyen, por así decir, el inventario fonético mí-

nimo de que disponen las lenguas. Aunque de momento quedan abiertos muchos detalles, nos parece que la concepción de un inventario fonético básico, y los elementos que hemos incluido en él, es esencialmente correcta.

Dada la teoría de la marca tal y como la hemos desarrollado hasta el momento, la complejidad de un sistema fonológico específico —un inventario de segmentos— está relacionada en suma con la complejidad de los segmentos individuales. Sin embargo, ya hemos señalado en relación a los sistemas vocálicos (véase el apartado 2.3.) que, al determinar la complejidad, también juegan un papel ciertas propiedades sistemáticas como la simetría (en algún sentido que todavía tenemos que precisar). Esto también es cierto en el caso de los sistemas consonánticos. Así, si la complejidad de un sistema viniera determinada únicamente por la suma de los valores de marca de sus elementos, un sistema fonológico que contuviera las cinco consonantes básicas /p t k s n/ y las obstruyentes sonoras /b d g z/ sería tan complejo como otro que contuviera las cinco consonantes básicas y /b c x f/, cada una de las cuales requiere tan sólo una marca adicional con respecto a las del conjunto básico. Pero esto es incorrecto, con toda seguridad. En este caso convenciones como las que propusimos para los sistemas vocálicos (véase (9) y (10)) podrían proporcionar los resultados correctos, pero nuestra comprensión de la situación es demasiado rudimentaria como para que una proposición detallada resultara de mucho valor.

2.5. LAS CONVENCIONES PARA LAS LIQUIDAS

Las convenciones (XXVIII)-(XXXIV) se aplican a las líquidas. Si se repara en las convenciones (II) y (III) se verá que las consonantes y las vocales pueden ser no marcadas en ciertas posiciones para los rasgos “vocálico” y “consonántico”. Esto no ocurre, sin embargo, con las líquidas o con las glides, que son siempre marcadas por lo menos para uno de los dos rasgos.

La convención (XXVIII) da los rasgos fijos con que aparecen las líquidas desde el punto de vista fonético: las líquidas son sonantes, no nasales, etc. Las convenciones (XXIX) y (XXXI) especifican que las líquidas no marcadas son dentales. La convención (XXX) descarta las líquidas labiales y la convención (XXXII) descarta la posibilidad de que existan laterales uvulares. Las convenciones (XXXIII) y (XXXIV) especifican que las coronales líquidas no marcadas son laterales (es decir, /l/, en vez de /r/), y continuas.

2.6. LAS CONVENCIONES PARA LAS GLIDES

En (XXXV)-(XXXIX) recogemos algunas de las convenciones que se aplican a las glides. La convención (XXXV) especifica que las glides son sonantes, no anteriores, no coronales y no nasales.

Estas convenciones son muy parecidas a las convenciones que rigen para las vocales, excepto en el hecho de que se permiten glides no continuas. También podemos señalar que las convenciones de (6) admiten glides tanto altas como no altas. Por lo tanto, dejan paso a la glide /e/, de la que encontramos algunas pruebas en el inglés (véase los capítulos III y IV de SPE). Por último, obsérvese que, al igual que ocurre en el sistema de las vocales, las convenciones de marcado especifican la posterioridad únicamente para las glides bajas /h[?]/. Entre las glides no bajas el rasgo “posterior” siempre es marcado.

3. La marca y la representación léxica

Consideremos ahora las consecuencias que tiene un sistema de convenciones de interpretación como el de (6) para la representación léxica. La entrada léxica menos compleja será la entrada de un sólo segmento /a/, que en este caso no tendrá más

que un rasgo marcado, [*m* segmento]; cuando no es una entrada léxica aparte también se puede marcar como vocal. Las entradas léxicas compuestas de más de un segmento tendrán, por las convenciones (II) y (III), la forma CVCVCV..., donde C es una auténtica consonante, a menos que esté marcada adicionalmente. En la entrada léxica más simple posible cada una de las consonantes será una de las cinco que pertenecen al conjunto básico [p t k s n]. De esta forma, tenemos elementos como /pata/, /tata/, /kata/, /sasa/, /nana/.

Por escoger un ejemplo real. Veamos la palabra inglesa *stun*, [golpe] que en el lexicon es representada mediante la matriz (14):

(14)

segmento	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>
consonántico				
vocálico		<i>m</i>		
nasal				<i>m</i>
bajo				
alto				
posterior			+	
redondeado				
anterior				
coronal		+		
continuo				
relaj. retar.				
estridente				

Las convenciones de (6) (además de otras pocas convenciones muy evidentes) se aplican a la matriz, con lo que resulta (15):

(15)

segmento	+	+	+	+
consonántico	+	+	-	+
vocálico	-	-	+	-
nasal	-	-	-	+
bajo	-	-	-	-
alto	-	-	+	-
posterior	-	-	+	-
redondeado	-	-	+	-
anterior	+	+	-	+
coronal	+	+	-	+
continuo	+	-	+	-
relaj. retar.	+	-	+	-
estridente	+	-	-	-

Como ya hemos observado, ya no surgen los problemas relacionados con la aparición de rasgos no especificados al lado de los rasgos especificados + y - en las matrices léxicas (véase la sección 8 del capítulo IV), porque ahora todas las matrices están siempre plenamente especificadas. Repárese además en que muchas reglas de redundancia que se necesitaban en la primera versión de la teoría ahora están sustituidas por convenciones universales, y por lo tanto, podemos prescindir de ellas en las gramáticas de las lenguas individuales. Por ejemplo, la convención (V) especifica que todas las vocales son no anteriores, no estridentes, etc.; esto ya no se presenta como un hecho específico del inglés sino más bien como una convención universal para interpretar las gramáticas. Lo mismo se puede decir de las convenciones que, a diferencia de (V), no son absolutas, sino que asignan segmentos y sistemas fonológicos a una jerarquía de complejidad. Las convenciones de interpretación son los dispositivos más poderosos para expresar las distintas interde-

pendencias entre rasgos. Expresan de forma natural tanto el hecho de que ciertos complejos de rasgos son imposibles ((V), por ejemplo) como el hecho de que ciertas combinaciones de rasgos son menos complejas que otras ((X), por ejemplo, que indica que entre las vocales bajas las posteriores son más complejas que las no posteriores, excepto en las condiciones discutidas en el apartado 2.3.).

Las convenciones de interpretación no sólo enuncian restricciones que afectan a las combinaciones de rasgos en el interior de los segmentos, sino también restricciones que afectan a las secuencias de segmentos. De esta forma, la convención (XXXIV) excusa la necesidad de una regla de redundancia que afirme que en inglés la única vocal que se admite en posición inicial preconsonántica es /s/. Ahora una consonante que vaya en esa posición puede estar no marcada, como en (14), y las convenciones universales proporcionan los valores de rasgo apropiados.

Seguimos necesitando, por supuesto, algunas reglas de redundancia específicas de determinadas lenguas, por ejemplo, las que introducen en ciertos contextos propiedades verdaderamente idiosincrásicas, como [—regla *n*]. Además, si nuestro análisis del inglés es correcto, habrá varias reglas de redundancia que sean específicas del inglés. Las reglas que determinan la distribución de /o/ y /ɔ/ en las entradas léxicas (véase el capítulo IV de SPE) son un ejemplo de esto. Sin embargo, la mayor parte de estas reglas de redundancia que tienen una aplicación muy amplia en la gramática se eliminan en favor de convenciones universales de interpretación.

Aunque la sustitución de las reglas particulares por convenciones generales representa, caso de que se pueda mantener, un evidente paso hacia adelante, de esta nueva forma de considerar la redundancia surge una dificultad. En la primera versión, distinguíamos, basándonos en las reglas de redundancia, entre

matrices admisibles y no admisibles desde el punto de vista fonológico. De esta forma, teníamos una distinción triple entre elementos como /brik/ (en el lexicón), /blik/ (laguna accidental) y /bnik/ (inadmisible). Las “lagunas accidentales” eran los elementos que no aparecían en el lexicón, pero que no estaban descartados por las reglas de redundancia. Pero ahora que hemos prescindido de la mayoría de las reglas de redundancia, la categoría de “lagunas accidentales” queda sin definición razonable.

Antes de abordar este nuevo problema hemos de señalar que la discusión de las lagunas accidentales, tanto nuestros comentarios de la sección 8 del capítulo IV como la mayoría de la literatura actual sobre el tema, se ha simplificado en exceso en lo que respecta a una cuestión importante. No es cierto que los elementos léxicos potenciales se dividan simplemente en las tres categorías que acabamos de mencionar; los que aparecen de hecho, las lagunas accidentales y los inadmisibles. Los elementos que no aparecen en el lexicón se diferencian asombrosamente por su “grado de admisibilidad”⁶. Así, tanto la matriz /bnik/ como /bnzk/ son inadmisibles en inglés, pero la diferencia que existe entre ellas es por lo menos tan significativa desde el punto de vista lingüístico como la que existe entre /brik/ y /blik/. Por esta razón una solución real al problema de la “admisibilidad” no consiste simplemente en definir una triple categorización de elementos que aparecen, lagunas accidentales y elementos inadmisibles, sino en definir el “grado de admisibi-

6. Además, en cualquier gramática real el lexicón contendrá de hecho ciertos elementos “inadmisibles”. En inglés, por ejemplo, existen elementos como *llingil*, *tselse*, *kook* [excéntrico]. También hay palabras como *sphere*, *sphincter* [esfera, esfínter] que violan las restricciones sobre grupos iniciales, y *adze*, *smaragd* [azueta, esmeralda], que violan restricciones sobre grupos finales, etc. Volveremos más adelante sobre esta cuestión (nota 7).

lidad” de cada matriz léxica potencial de modo que se pueda distinguir /blik/ de /bnik/, /bnik/ de /bnzk/, y otros elementos de idéntica manera.

Dado un lexicón L, que determina un conjunto de matrices léxicas interpretadas de la forma (15), podemos definir la “distancia” que hay entre L y una matriz léxica μ del siguiente modo. Diremos que la regla (16) *distingue* a μ de L si (16) no cambia ningún miembro de L (es decir, o (16) es inaplicable a ν , o bien no afecta a ν , dado $\nu \in L$) pero (16) cambia a μ ; además, (16) es una regla mínima porque cualquier otra que cumpla estas condiciones contiene al menos tantos rasgos R específicos $|+R|$ o $|-R|$ como contiene (16):

$$(16) \quad X \rightarrow Y / Z \text{ ______ } W$$

Definiremos la distancia que separa a μ de L como $1/n$; donde n es el número de rasgos especificados como $|+R|$ o $|-R|$ en una regla que distingue μ de L en este sentido. Cuando de esta forma no quede definida la distancia (porque no exista tal regla), diremos que es cero.

Por ejemplo, sea L el lexicón del inglés y veamos la distancia que separa a /brik/, /blik/, /bnik/, /bnzk/, de L. La distancia que separa a /brik/ de L es cero, porque no hay ninguna regla que la distinga de L. La distancia que separa a /blik/ de L es $1/17$, porque la regla mínima que distingue a /blik/ de L es (17), que tiene 17 rasgos especificados. La distancia que separa a /bnik/ de L es $1/5$, ya que la regla que lo define es (18). La distancia que separa a /bnzk/ de L es $1/4$, ya que la regla que lo distingue es (19).

(17)

$$|+ \text{cons}| \rightarrow |-\text{lateral}| / |-\text{seg}| \left[\begin{array}{l} + \text{cons} \\ -\text{voc} \\ + \text{ant} \\ -\text{cor} \\ + \text{sono} \end{array} \right] \text{---} \left[\begin{array}{l} + \text{alto} \\ -\text{post} \\ -\text{tenso} \end{array} \right] \left[\begin{array}{l} + \text{cons} \\ -\text{voc} \\ -\text{ant} \\ -\text{cor} \\ -\text{cont} \\ -\text{sono} \end{array} \right]$$

(18)

$$|+ \text{cons}| \rightarrow |-\text{nasal}| / |-\text{seg}| \left[\begin{array}{l} + \text{cons} \\ -\text{cont} \end{array} \right] \text{---}$$

(19)

$$|+ \text{seg}| \rightarrow |+\text{voc}| / |+\text{cons}| |+\text{nasal}| \text{---}$$

En resumen, para determinar la distancia que separa a una matriz μ de L hemos de buscar la regla más simple que sea “cierta de L”, en el sentido evidente, pero no cierta de μ , y consideramos a la distancia que separa a μ de L como inversamente proporcional a la complejidad de esta regla. Esta medida de la distancia se debe precisar de diversas maneras. Por ejemplo, ciertas reglas de distinción pueden ser universales, y podemos considerar que definen una distancia “máxima” absoluta; podemos tener en cuenta la jerarquía natural de los rasgos que discutimos más atrás y determinar la distancia considerando la posición que ocupa la X de (16) en esta jerarquía, etc. Además, podemos asignar un estatus especial a las reglas que usan contextos “naturales”, como “grupo inicial”, “núcleo vocálico” etc. Dejando de lado estos y otros refinamientos, está claro, sin embargo, incluso a partir de ejemplos tan simples como los que hemos dado, que se puede caracterizar de modo general el “grado de admisibilidad fonológica” de una manera interesante y lingüísticamente significativa, aunque la gramática no contenga reglas de redundancia. Creemos, por lo tanto, que la medida de la distancia que hemos propuesto supone una mejora sobre la categorización triple que se discutió en los tratamien-

tos anteriores de este problema, aunque todavía está lejos de proporcionar explicación plenamente adecuada de la admisibilidad fonológica⁷.

Repárese en que este enfoque de la admisibilidad fonológica nos conduce a ciertas asimetrías que se debieran estudiar más adelante. Por ejemplo, no necesitamos ninguna regla de redundancia para explicar el ensordecimiento de los grupos en inglés. Los grupos consonánticos de las entradas léxicas sencillamente no estarán marcados para la sonorización, y una convención de marcado especificará que todas las obstruyentes no marcadas para la sonorización serán sordas. En otras palabras, en lo que respecta a esta cuestión, el lexicon del inglés es el más simple posible⁸. Los elementos que tengan grupos sonoros

7. Es evidente la relación entre grado de admisibilidad fonológica y grado de gramaticalidad. Del mismo modo que ciertas oraciones semi-gramaticales se pueden utilizar de un modo más natural que otras plenamente gramaticales (por ejemplo, muchas metáforas comunes), así, análogamente, se puede esperar encontrar en un lexicon ciertos elementos que se aparten de las regularidades de ese lexicon y, por tanto, de la admisibilidad fonológica. Al definir el grado de desviación de una oración respecto a un corpus o de un elemento respecto a un lexicon, debemos por lo tanto dar cuenta de la "semi-gramaticalidad" de los elementos atestiguados; podríamos, por ejemplo, definir la distancia que hay entre un elemento y un conjunto normalizado (lexicon o corpus) del cual se han excluido sistemáticamente ciertos elementos. Establecer la frecuencia de las excepciones en el lexicon sería por lo tanto un factor significativo para determinar el grado de admisibilidad. Estos problemas no son triviales, pero se pueden sugerir distintas formas de abordarlos.

8. Como señalamos en el capítulo III de SPE, sección 16, existen unas pocas excepciones a esta generalización. Las palabras aquí catalogadas serán, en grupo, fonológicamente desviantes. Como señalamos en la nota anterior, no es trivial la cuestión de saber cómo tomar en consideración la frecuencia de ciertas consideraciones en el lexicon en relación con el problema de la admisibilidad, sino que, por el contrario, no se puede dudar de la necesidad de estas consideraciones.

Si una medida se define de modo preciso, deberá, naturalmente, esta-

estarán a una cierta “distancia” del lexicón, como indicamos en la discusión anterior. Pero consideremos una lengua cuyo lexicón contenga grupos sonoros. Si nuestra hipótesis de que $[-\text{sonoro}]$ es el valor no marcado de sonorización para las obstruyentes es correcta, entonces será necesario añadir a esta lengua una regla que sonorice las obstruyentes en grupo. Mientras que en inglés un elemento con un grupo sonoro no viola las reglas, pero es sólo semiadmisibles sobre bases generales, en esta lengua hipotética un grupo sordo violará una regla de la fonología y por lo tanto constituirá una excepción de un tipo muy diferente. De hecho, se tendrá que caracterizar mediante un rasgo del tipo $[-\text{regla } n]$. Por lo tanto, sería de esperar que en este caso el ensordecimiento de grupo fuera, en general, una propiedad de los formantes, y no de los grupos individuales. No tenemos a mano ningún ejemplo que sugiera si esta interpretación de los fenómenos es correcta o incorrecta, pero el problema es muy claro, y sería posible encontrar ejemplos cruciales.

blecer distinciones claras, muchas de las cuales no estarán motivadas de modo independiente. Así pues, estas distinciones sólo estarán motivadas indirectamente, sobre la base de la plausibilidad de la métrica general y, finalmente, de las consideraciones empíricas sobre las cuales se funda. Claramente, la falta de motivaciones independientes para las mismas distinciones precisas no proporciona argumentos en un sentido ni en otro en lo que respecta a la medida de evaluación propuesta. Nosotros lo mencionamos porque la cuestión ha dado lugar a buen número de confusiones y de controversias inútiles. Por ejemplo, se ha sostenido que la teoría de la admisibilidad discutida en el apartado 8 del capítulo anterior, que definía una división tripartita entre elementos atestiguados, admisibles e inadmisibles, estaba mal concebida, ya que la adición de un elemento al lexicón podía muy bien implicar una redistribución de las matrices entre estas tres categorías. Como lo hemos señalado, creemos ahora, por otras razones, que esta teoría debe ser abandonada, pero es evidente que la objeción que acabamos de mencionar no tiene la menor fuerza: se trata simplemente de una objeción a la precisión en el desarrollo de un procedimiento de evaluación de las gramáticas.

A continuación volveremos a examinar algunas de las consecuencias restantes del enfoque de la redundancia que hemos esbozado.

En el capítulo IV de SPE, sección 2.2. discutimos el hecho de que en inglés una vocal se relaja delante de un grupo consonántico dentro del mismo formante, a menos que el grupo en cuestión esté compuesto por consonantes dentales⁹. De esta forma, no podemos tener formantes como *|dūwkt| o *|tāypt|, pero podemos encontrar *hoist*, *find*, |izar, encontrar|, etc. Ya dimos cuenta de este hecho mediante una regla de reajuste, que repetimos a continuación como (20), que hace que la regla de relajamiento *n* no se aplique a ciertas vocales.

(20)

$$V \rightarrow |-\text{regla } n| / \text{---} \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ +\text{ant} \\ +\text{cor} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} +\text{cons} \\ +\text{cor} \end{bmatrix}$$

Aunque en el capítulo IV de SPE discutimos la cuestión, al aplicar esta regla nos encontramos con ciertas dificultades. Para que se aplique correctamente a formas como *find*, *faint* |desmayarse|, etc. es necesario que /n/ esté especificada como dental (es decir, |+anterior, +coronal|) en el punto de aplicación (20), es decir, en el lexicón. Sin embargo, repárese en que la conocida regla de asimilación del punto de articulación se aplica a las nasales delante de oclusivas. De esta forma, tenemos |n| en *lint*, *wind*, |lino, viento|; |m| en *lamp*, *ramble* |lámpara, vagar|; |ŋ| en *sink*, *mingle*, |hundirse, mezclar|. En consecuencia, las nasales que aparezcan en el lexicón en esta posición no estarán especificadas con respecto a los rasgos “anterior” y “coronal”. Además, la regla que asimila el punto de arti-

9. En realidad hemos extendido ligeramente la excepción —véase SPE, pág. 241, nota 2— pero esto no es pertinente aquí.

culación debe ser una regla fonológica relativamente tardía, que aparezca después de las reglas de acentuación, ya que actúa de acuerdo con la posición de los acentos. (Compárese *Concord* [kânʃkærd]—*concordance* [kankórdəns]; *Congress* [kângrəs]—*Congressional* [kəngréʃənəl]; etc. |concordia-concordancia; congreso-relativo al congreso|.)

Realmente, este problema no se podría solucionar dentro del sistema que hemos propuesto anteriormente. Habría sido necesario especificar plenamente /n/ en el contexto _____ “dental”, y en los demás contextos pre-oclusivos dejar a /n/ sin especificar con respecto al punto de articulación. A continuación se aplicaría la regla general de asimilación a todas las nasales situadas delante de oclusivas, pero esta aplicación sería vacía en posición pre-dental. Sin embargo, ahora, dentro del sistema de las convenciones (6), esta dificultad se resuelve de forma evidente. Las nasales ante oclusivas serán no marcadas, como se requería, y las convenciones de marcado (XXIIb) y (XXIIIc) las especificarán como /n/, realizando las consonantes nasales no marcadas como [+anterior] y [+coronal]. La regla fonológica tardía que determina el punto de articulación de las nasales situadas delante de oclusivas sigue como antes, pero el hecho de que las nasales se deban especificar como dentales para que la regla (20) se aplique en la forma adecuada ya no supone un aumento de complejidad sin motivo.

Existe otra propiedad de la asimilación del punto de articulación de las nasales situadas delante de oclusivas que viene a reformar esta concepción. Consideremos palabras como *Congress-Congressional*, en las que [ŋ] alterna con [n]. Como ya señalamos, la aplicación de la regla de asimilación depende del acento. Así, en *Congress* se produce la asimilación de los rasgos “anterior” y “coronal” desde la oclusiva velar a la nasal que la precede, pero esto no ocurre en *Congressional*. En esta última forma, la nasal es $\left[\begin{array}{l} + \text{anterior} \\ + \text{coronal} \end{array} \right]$. Evidentemente, la posición

“neutral” para las nasales es la dental, como de hecho indica la ortografía convencional¹⁰.

4. La marca y las reglas fonológicas: la asociación^d.

Al iniciar este capítulo señalamos que ciertas reglas son más plausibles que otras, aunque la distinción no se puede formular en términos puramente formales. Así, tanto en la descripción sincrónica como en la diacrónica se podrían esperar reglas como las de (1i), pero las reglas correspondientes de (1ii) son de algún modo menos naturales (y en algunos casos, completamente imposibles). Ahora ya disponemos de dispositivos que recojan estas distinciones.

Supongamos que el componente fonológico contiene la regla (21), y que una de las convenciones universales de marcado es (22), donde $\alpha, \beta = +$ o $-$, Y, Z, Q, W pueden ser nulos, y el rasgo G es distinto de R .

$$(21) \quad X \rightarrow |\alpha R| / Y \left[\overline{Q} \right] Z$$

$$(22) \quad |uG| \rightarrow |\beta G| / \left[\overline{\begin{array}{c} \alpha R \\ W \end{array}} \right]$$

10. De esta forma, desde el punto de vista de nuestra exposición anterior, la ortografía *sink, sing* no es más natural que lo sería la ortografía *simk, simg* para estas mismas palabras. Incidentalmente, sería posible establecer de forma independiente un test de las decisiones lingüísticamente motivadas en relación al marcado examinando la relativa facilidad con la que los niños pueden aprender, en casos como estos, convenciones alternativas de ortografía.

d. “Linking”. Para Aurelio Verde —en la traducción de Harris (1969)— “enlace”. (N. del T.)

Supongamos ahora que dijéramos que cuando una regla y una convención están relacionadas formalmente como (21) y (22), ambas están “asociadas” (*linked*). Interpretaremos esta asociación del siguiente modo. Cuando la regla (21) se aplica al segmento que contiene X en el contexto $Y \left[\frac{\quad}{Q} \right] Z$, asigna a este segmento la especificación de rasgos $|\alpha R|$ de la forma habitual. Además, si el segmento al que se ha aplicado (21) cumple la condición W de (22), entonces la especificación de rasgos $|\beta G|$ se asigna automáticamente a ese segmento. Para impedir la asignación de $|\beta G|$, la regla (21) tendrá que hacerse de algún modo más compleja. Lo más natural parece estipular que la asociación de (21), (22) se bloquea si se revisa (21) de modo que $|\alpha R, \gamma G|$ sustituya a $|\alpha R|$. De esta forma, dada la convención (22), un proceso que describa X como $|\alpha R, \beta G|$ es más plausible, tiene un mayor valor en la gramática, que un proceso, igual en todo lo demás, que describa X como $|\alpha R|$; esta última regla será más compleja porque tendrá que mencionar a G a la derecha de la flecha. Con esto estamos lanzando una hipótesis empírica muy fuerte: que las convenciones de marcado, que se establecieron con un propósito completamente diferente, contribuyan de un modo significativo a determinar el concepto “plausibilidad de una regla”.

Se observa fácilmente que convenciones de marcado como (6XXa,b), donde el contexto W incluye rasgos especificados en términos de valores u o m , nunca podrán servir como reglas de asociación, ya que nunca satisfacen las condiciones impuestas a la asociación de reglas y convenciones. Además, convenciones como (6XVI), que especifican el valor no marcado del rasgo independientemente del contexto, tampoco podrán funcionar asociadas a las reglas. Por otra parte, convenciones como (XXIIa) funcionarán únicamente como asociadas a las reglas. Hemos expresado este hecho incluyendo $|\alpha \text{continuo}|$

en el contexto de esta convención. Como señalamos más arriba, como α es una variable que puede adoptar únicamente los valores + y - (XXIIa) no se puede aplicar como convención de marcado porque ningún segmento estará especificado $|\pm \text{continuo}|$ en el punto en que se puede aplicar (XXIIa) como regla de marcado. Según vayamos avanzando ampliaremos y precisaremos qué entendemos por asociación.

Para ilustrar la cuestión con un ejemplo concreto y bien conocido, estudiaremos detalladamente las llamadas palatalizaciones del eslavo¹¹. Aunque se suelen presentar como procesos históricos fósiles, en realidad las palatalizaciones son productivas en las lenguas eslavas más modernas. (Para una demostración de lo anterior en el ruso moderno, véase Lightner (1965a)). Así pues, podemos estar ocupándonos de un estadio de la lengua bastante reciente. Sin embargo, dado que la fechación de los procesos de palatalización no tiene importancia a efectos de la discusión que vamos a emprender, no nos ocuparemos más de esta cuestión; supondremos simplemente que estamos examinando un estadio del desarrollo de las lenguas eslavas en el que la palatalización era productiva.

Vamos a explicar los hechos que aparecen en (23)¹²:

11. El material sobre el que está fundada esta discusión se puede encontrar fácilmente en los manuales corrientes como Meillet (1924), Vaillant (1950), y Bräuer (1961). Las interpretaciones que presentamos aquí, que se alejan en parte de las explicaciones tradicionales, están discutidas en Halle y Lightner (por aparecer).

12. Para no complicar demasiado la discusión, no tomaremos aquí en cuenta el hecho de que la oclusiva sonora /g/ alterna con las estridentes continuas mucho más que con las estridentes no continuas. Nuestra hipótesis será que este ajuste está asegurado por medio de una regla fonológica que no nos interesa aquí. Del mismo modo plantearemos que los productos de todas las palatalizaciones son palatalizadas, es decir

$\left[\begin{array}{c} -\text{post} \\ +\text{alto} \end{array} \right]$. Así, por ejemplo, /c/ será en este caso [+alto].

(23)	1ª palatalización			2ª palatalización			palatalización			
	de las velares			de las velares			de dentales			
<i>segmento subyacente</i>	<i>k</i>	<i>g</i>	<i>x</i>	<i>k</i>	<i>g</i>	<i>x</i>	<i>l</i>	<i>d</i>	<i>s</i>	<i>z</i>
Eslavo meridional	č	ǰ	š	c	ʒ	s	t ₁	d ₁	š	ž
Eslavo oriental	č	ǰ	š	c	ʒ	s	č	ǰ	š	ž
Eslavo occidental	č	j	š	c	ʒ	š	c	ʒ	š	ž

Para la siguiente discusión nos resultarán de interés las convenciones de interpretación (XIX)-(XXVII), que reproducimos aquí, para mayor comodidad del lector, como (24) (omitiendo (XXI), que no es pertinente aquí):

(24)	(XIX)	+alto → -bajo	
	(XX)		
		u post →	$\left\{ \begin{array}{l} \left\{ \begin{array}{l} - \text{post} \\ + \text{post} \end{array} \right. / \left\{ \begin{array}{l} \boxed{u \text{ ant}} \\ \boxed{- \text{bajo}} \\ \boxed{m \text{ ant}} \\ \boxed{+ \text{bajo}} \end{array} \right. \end{array} \right\}$
	(XXII)	u ant →	$\left\{ \begin{array}{l} - \text{ant} \\ + \text{ant} \end{array} \right. / \left\{ \begin{array}{l} \boxed{+ \text{alto}} \\ \boxed{+ \text{cor}} \\ \boxed{\alpha \text{ cont}} \end{array} \right. \end{array} \right\}$
			(a)
			(b)
			(c)
			(a)
			(b)

La expresión “segunda palatalización de las velares” está utilizada de forma ambigua en la literatura fonológica. La empleamos aquí para designar la palatalización de las velares ante las vocales anteriores derivadas de diptongos subyacentes que comienzan por una vocal posterior. No tocamos el tema de la palatalización de las velares descubierta por Baudouin de Courtenay (1894), que es un fenómeno aparte. (Véase Halle y Lightner, por aparecer).

Bräuer (1961)— consideran a la palatalización ante vocales anteriores distinta de la palatalización ante /y/, y relacionan esta última con otras alternancias que tienen lugar ante /y/, como la palatalización de dentales y labiales. Sin embargo, dado que las palatalizaciones labiales y dentales producen resultados diferentes de la palatalización de velares ante /y/, es claramente incorrecto combinar estos fenómenos, sobre todo a la vista del hecho de que la palatalización de velares ante /y/ produce precisamente los mismos resultados que la palatalización de velares ante vocales anteriores. Además, como señalamos en la sección 2 del capítulo anterior, el sistema de los rasgos distintivos nos proporciona un dispositivo listo para caracterizar el contexto en cuestión.

En el punto de la derivación en el que tiene lugar la primera palatalización de las velares, las únicas consonantes no anteriores que aparecen en las representaciones son las velares. Por lo tanto, se podría formular la primera palatalización como en (25)¹³:

$$(25) \quad | -ant | \rightarrow \left[\begin{array}{l} -post \\ +cor \\ +relaj\ retar \\ +estr \end{array} \right] / \text{---} \left[\begin{array}{l} -cons \\ -post \end{array} \right]$$

Es fácil entender por qué se debe adelantar una velar —es decir, por qué se debe sustituir por /k₁/— delante de una glide o vocal anteriores; no es tan fácil ver por qué deberían cambiar también los otros rasgos. Llamamos la atención sobre el hecho

13. Aquí y más adelante, omitimos la especificación de los rasgos [—vocalico, +consonántico] para los segmentos sujetos a las reglas.

Le será útil al lector acudir al cuadro (13) (sección 2.4. de este mismo capítulo).

de que en (12) la /č/ palato-alveolar es menos marcada que la plosiva palato-alveolar /t₁/ o que la plosiva palatal /k₁/. El carácter menos marcado de /č/, así como las convenciones de marcado (24), reflejan el hecho de que en los sistemas consonánticos con cuatro puntos de articulación, la africada palato-alveolar /č/, y no /t₁/ o /k₁/, es la que ocupa el cuarto punto (además de los puntos labial, dental, y velar). Como señalamos antes, las convenciones de marcado no afectan únicamente a las representaciones léxicas, sino también a la interpretación de las reglas fonológicas a las que están asociadas. El examen de las convenciones de (24) revela inmediatamente que la regla fonológica (25) está asociada a varias de ellas, a saber: un caso de (24XXIIIb), (XXVIa), y un caso de (XXVIIc). Estas convenciones gobiernan los rasgos “coronal”, “relajamiento retardado” y “estridente”, que son precisamente aquellos cuyo estatus entra en juego en la regla (25). Así pues, las convenciones de marcado funcionan sucesivamente en asociación, proporcionando los valores deseados para estos tres rasgos. Estas convenciones nos dicen que cuando se avanzan las obstruyentes velares, lo más simple para ellas es convertirse en palato-alveolares estridentes con relajamiento retardado.

Repárese en que para lograr este resultado debemos ampliar la noción de asociación que dimos anteriormente y permitir la aplicación *sucesiva* de las convenciones de marcado cuando funcionen asociadas a las reglas. De esta forma, la conclusión sobre la plausibilidad de la regla que acabamos de formular (a saber, que el adelantamiento de las obstruyentes velares las convertirá normalmente en palato-alveolares estridentes con relajamiento retardado) exige, dentro de nuestro sistema, que el proceso (25) se enuncie como la regla (26):

(26) PRIMERA PALATALIZACION DE LAS VELARES

$$| -ant | \rightarrow | -post | / \text{ — } \left[\begin{array}{l} -cons \\ -post \end{array} \right]$$

La convención (24XXIIIb) se asocia directamente con esta regla, de modo que la regla (26) se interpreta también como si asignara la especificación de rasgo $|+coronal|$. Pero ahora debemos ampliar la noción de “asociación”, de un modo muy evidente, de modo que la convención (24XXVIa), que introduce el rasgo $|+relajamiento\ retardado|$, se asocie a la convención (24XXIIIb) y en consecuencia se aplique en este punto. Y, en virtud de la misma ampliación de la noción de “asociación”, la convención (24XXVIIc), que introduce $|+estridente|$ se asocia con (24XXVIa) y también se aplica, completando el proceso (25).

De acuerdo con nuestra primera definición, (28) se asocia con (27), siendo (28) una convención de marcado y (27) una regla fonológica.

$$(27) \quad X \rightarrow |\alpha R| / Y \left[\overline{Q} \right] Z$$

$$(28) \quad |uG| \rightarrow |\beta G| \ / \ \left[\begin{array}{c} \overline{\alpha R} \\ W \end{array} \right]$$

Ahora diremos que se puede decir lo mismo cuando (27) no es una regla, sino una convención de marcado, y en ese caso $X = |uR|$.

Supongamos ahora que (27) es de nuevo una regla fonológica, y que C_1, \dots, C_n es una secuencia de convenciones de marcado tal que para cada $i \geq 1$, C_i es la convención (29), donde $G_0 = R$ y $\alpha_0 = \alpha$ de (27):

$$(29) \quad |uG_i| \rightarrow |\alpha_i G_i| \ / \ \left[\begin{array}{c} \overline{\alpha_{i-1} G_{i-1}} \\ W_i \end{array} \right]$$

De esta forma, C_1 está asociada a (27) y para cada $i > 1$, C_i está asociada a C_{i-1} . Supongamos además que para cada $i, j \geq 0$, $C_i \neq G_j$. Supongamos ahora que la regla (27) se aplica a algún segmento S , y que para cada $i < n$, S , cuando está modificado de modo que contenga el complejo de rasgos $|\alpha_0 G_0, \dots, \alpha_i G_i|$, satisface la condición W_{i+1} . Supongamos, por último, que C_1, \dots, C_n es la secuencia más larga que cumple estas condiciones. Entonces interpretamos la regla (27) como si asignara al segmento S el complejo de rasgos $|\alpha_0 G_0, \dots, \alpha_n G_n|$. En el caso especial en que $n = 1$, nos encontramos con el tipo de asociación que definimos antes.

En el caso de la primera palatalización de las velares, (27) es (26), y C_1, C_2, C_3 son (30), (31), (32), respectivamente:

$$(30) \quad |u \text{ cor}| \rightarrow |+\text{cor}| / \left[\begin{array}{c} \overline{\quad} \\ -\text{post} \\ -\text{ant} \end{array} \right] \quad \text{un caso de (24XXIIIb)}$$

$$(31) \quad |u \text{ relaj retar}| \rightarrow |+\text{relaj retar}| / \left[\begin{array}{c} \overline{\quad} \\ -\text{ant} \\ +\text{cor} \end{array} \right] \quad (24XXVIa)$$

$$(32) \quad |u \text{ estr}| \rightarrow |+\text{estr}| / \left[\begin{array}{c} \overline{\quad} \\ +\text{relaj retar} \\ +\text{cor} \end{array} \right] \quad \text{un caso de (24XXVIIc)}$$

Con este concepto de “asociación”, que tiene un carácter muy natural, el proceso (25) se ha enunciado sencillamente como (26), que es una simple regla de asimilación, y que por lo tanto es muy “plausible”, en el sentido requerido.

Consideremos ahora la llamada “segunda palatalización de las velares”, tal y como se manifiesta en el eslavo meridional y occidental. Esta alternancia está causada por la sustitución de

las velares por dentales estridentes (es decir, /k/ → |c|, /g/ → |ʒ|. /x/ → |s|) delante de ciertas vocales anteriores que se derivan de los diptongos /oy/ y /ay/. Nuestra hipótesis será que, siguiendo la regla de la primera palatalización de las velares (26), las gramáticas del eslavo meridional y oriental contienen la regla del diptongo (33):

$$(33) \quad \left\{ \begin{array}{l} oy \\ ay \end{array} \right\} \rightarrow \text{vocales no posteriores}$$

Como la regla (33) se aplica después de la regla de la primera palatalización de las velares (26), las velares situadas delante de vocales anteriores derivadas de diptongos no están sujetas a la primera palatalización. Si la regla de la segunda palatalización de las velares se aplica después de la regla del diptongo, se puede enunciar de manera muy simple aplicada delante de vocales anteriores. Sin embargo, repárese en que las palato-alveolares estridentes que resultan de la primera palatalización, que son no anteriores, no están sujetas a la segunda palatalización. De esta forma, la segunda palatalización, a diferencia de la primera, no se puede aplicar a todas las consonantes no anteriores: está limitada a las consonantes no anteriores que están especificadas como |+posterior| o |—estridente|. Nuestra hipótesis será que la especificación adicional sería |—estridente| y no |+posterior|, y en la discusión inmediata aportaremos algunas pruebas de ello. Como de esta forma hemos excluido las palato-alveolares producidas por la primera palatalización, podemos generalizar de algún modo el contexto en el que se aplica la segunda palatalización. Ya no es necesario excluir específicamente el contexto “delante de la glide /y/”, y por lo tanto podemos permitir que la segunda palatalización se aplique delante de |—consonántico, —posterior|, es decir, en el mismo contexto que la primera palatalización.

Una vez que hemos caracterizado el contexto en el que se aplica el proceso, podemos volver a la cuestión de las modificaciones que introduce. La diferencia que hay entre los resultados de la primera y de la segunda palatalización es que la primera produce corales estridentes no anteriores, mientras que la segunda produce corales estridentes [+anterior]. Esto sugiere de forma natural una regla de la forma (34):

(34) SEGUNDA PALATALIZACION DE LAS VELARES
(ESLAVO MERIDIONAL Y ORIENTAL)

$$\begin{bmatrix} -\text{ant} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} -\text{post} \\ +\text{ant} \end{bmatrix} \quad \text{---} \quad \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ -\text{post} \end{bmatrix}$$

Nos gustaría poder interpretar la regla (34) como asociada a las convenciones que introducen los rasgos [+coronal], [+relajamiento retardado] y [+estridente], igual que hicimos en el caso de la primera palatalización. Ciertamente, parece natural la hipótesis de que estos rasgos están determinados del mismo modo en ambos procesos de palatalización, que en ambos casos la aparición de estos tres rasgos especificados responde a una generalización lingüísticamente significativa. Sin embargo, la teoría de la asociación que acabamos de desarrollar no sirve, por lo general, para aquellos casos en los que, como en (34), aparecen los dos rasgos al lado derecho de la flecha. Como esta nos parece la forma apropiada de la regla, trataremos de extender la teoría de la aplicación de la regla de modo que permita la asociación requerida.

La primera sugerencia que viene a la mente es analizar (34) en dos reglas de modo que la primera cambie el rasgo “posterior” y la segunda el rasgo “anterior”. Ahora las convenciones de marcado se asociarán de la forma adecuada a la primera de las dos reglas, como ocurría antes. De esta forma, sustituiremos (34) por la secuencia de reglas (35) y (36):

$$(35) \quad \begin{bmatrix} -\text{ant} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow |-\text{post}| / \text{---} \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ -\text{post} \end{bmatrix}$$

$$(36) \quad \begin{bmatrix} -\text{ant} \\ +\text{cor} \\ +\text{relaj} \text{ retar} \\ +\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow |+\text{ant}| / \text{---} \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ -\text{post} \end{bmatrix}$$

La regla (35) convierte a /k/ en $|k_1|$, que se transforma automáticamente en $|\check{c}|$, como discutimos antes al hablar de la primera palatalización. Entonces la regla (36) convierte a esta $|\check{c}|$ en $|c|$ (que en este caso es también $|+\text{alto}|$; véase la nota 12).

Pero esta proposición es inmanejable. Como el contexto en el que se aplica (36) es el mismo que el de la primera palatalización (25), la regla (36) también afectaría a la $|\check{c}|$ producida por la primera palatalización, convirtiéndola, incorrectamente, en $|c|$.

Nos parece que la solución correcta del problema radica en una extensión de la teoría de la aplicación de la regla que siga las siguientes líneas. Plantearemos la hipótesis, de carácter muy general, de que dos vías sucesivas de derivación únicamente pueden diferir en una sola especificación de rasgos. Así pues, una regla como (34) se debe interpretar mediante dos pasos, es decir, de una de las dos formas que podemos representar como (37) y (38):

$$(37) \quad \begin{bmatrix} -\text{ant} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow |-\text{post}| \rightarrow |+\text{ant}| / \dots$$

$$(38) \quad \begin{bmatrix} -\text{ant} \\ -\text{estr} \end{bmatrix} \rightarrow |+\text{ant}| \rightarrow |-\text{post}| / \dots$$

Escogeremos la interpretación (37), elección que justificaremos

inmediatamente. La regla (34), interpretada como (37), se debe entender del siguiente modo: primero, los ejemplos apropiados de /k/ se convierten en $|k_1|$; segundo, las reglas de asociación se aplican del modo que hemos expuesto más arriba; tercero, los segmentos que se han formado en los pasos uno y dos se convierten en sus equivalentes anteriores; cuarto, las reglas de asociación se aplican como antes. La novedad de la regla (37) radica en su carácter “no-markoviano”. Es decir, la regla (37) se diferencia de la secuencia de reglas (35) y (36) en que su segundo paso se aplica únicamente a los segmentos formados en el primer paso; por el contrario, en el caso de la secuencia de reglas (35) y (36), la segunda regla (es decir, (36)) no tiene “memoria”, y no puede distinguir las $|č|$ formadas por (35) y las convenciones de marcado de las otras $|č|$ que pueden estar presentes en el contexto significativo en este punto de la derivación, por ejemplo, de las $|č|$ que resultan de la primera palatalización.

Con esta nueva interpretación, la regla (34) tiene exactamente los efectos que se necesitan para los ejemplos de la segunda palatalización de las velares en el eslavo meridional y oriental, como podemos ver por (23). Repárese especialmente en que las convenciones (24XXIIa) y (24XXIIIc) no son reglas de asociación, y que ninguna de las reglas de asociación es sensible a los cambios de $| - anterior |$ a $| + anterior |$.

Los ejemplos de la segunda palatalización de las velares en eslavo occidental se explican fácilmente reservando el segundo paso de la derivación para las no continuas:

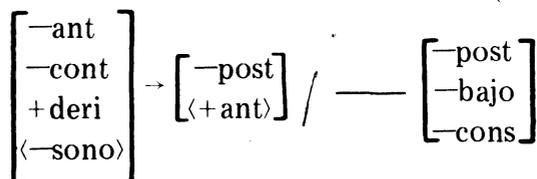
(39) SEGUNDA PALATALIZACION DE LAS VELARES (ESLAVO OCCIDENTAL)

$$\left[\begin{array}{l} -ant \\ -estr \\ \langle -cont \rangle \end{array} \right] \rightarrow \left[\begin{array}{l} -post \\ \langle +ant \rangle \end{array} \right] / \text{ — } \left[\begin{array}{l} -cons \\ -post \end{array} \right]$$

El esquema (39) abrevia dos reglas, la primera de las cuales se aplica a las no continuas no estridentes no anteriores, en dos pasos, como ilustramos en (37) y la segunda simplemente adelanta los segmentos no estridentes no anteriores, al modo de (26). El hecho de que (34) y (39) sean muy parecidas es muy natural, ya que caracterizan fenómenos similares en lenguas estrechamente relacionadas. Por lo tanto, el hecho de que las reglas del eslavo occidental se diferencien tan poco de las del eslavo oriental y meridional se puede considerar como una prueba a favor del análisis propuesto aquí y de la teoría que subyace a dicho análisis¹⁴.

Antes de continuar con los temas que estamos discutiendo, hemos de señalar que el proceso de debilitación de las velares en el inglés (véase (6) y (14), capítulo IV de SPE, donde omitimos |—posterior|, por no ser importante para la discusión planteada) es muy parecido a (39). En el marco de la teoría de aplicación de reglas que hemos desarrollado, la debilitación de las velares se caracterizaría mediante el esquema (40):

(40) DEBILITAMIENTO DE LAS VELARES (INGLES)



14. Hemos señalado más arriba que si la segunda palatalización no estaba limitada a las consonantes no estridentes afectaría a los segmentos producidos por la primera palatalización, convirtiéndolos, al igual que a las restantes velares, en dentales estridentes. Si este es realmente el resultado deseado, la regla de la primera palatalización no es necesaria, siendo la salida de la gramática la misma tanto si se incluye esta regla como si no. Estas observaciones no tienen solamente un interés abstracto, ya que el célebre fenómeno *mazurzenie* del polaco es exactamente de este tipo y formalmente se le debe caracterizar del modo que acabamos de esbozar.

Por la interpretación propuesta las dos velares de la palabra derivable *regicide* [regicidio] se convertirían respectivamente en $|g_1|$ y $|k_1|$, en virtud del primer tiempo de (40), y a continuación en $|j|$ y $|\check{c}|$, por las convenciones de marca asociadas a esta regla. Entonces el segundo tiempo de la primera regla abreviada en (40) convertirá en $|c|$ a la $|\check{c}|$ sorda formada en el primer tiempo. Repárese en que otros ejemplos de $|\check{c}|$ que no provengan del primer tiempo de la regla (40) no se verán afectados por el segundo tiempo. De esta forma, en la palabra *cherub* [querubín] (derivable —cf. *cherubic*— y tiene $|\check{c}|$ delante de una vocal no baja no posterior), por ejemplo, la segunda parte de la regla de suavización velar no convertiría en $|c|$ al primer segmento.

Por lo tanto, en los casos que acabamos de examinar, la modificación propuesta de la teoría de la aplicación de las reglas produce precisamente las consecuencias deseadas. Además, parece tratarse de una modificación muy natural. En esta presentación el único aspecto que todavía no se ha fundado en ninguna consideración de carácter general ha sido la elección de (37) en vez de (38) como interpretación de (34), y la correspondiente elección en el caso de la debilitación de las velares en el inglés.

Sin embargo, nos encontramos una vez más con un enriquecimiento natural de la teoría que conducirá a la conclusión deseada. Al comienzo de esta discusión hemos señalado que ciertas reglas son más plausibles que otras que pueden ser tan complejas o incluso menos, como las primeras, si la complejidad se mide de acuerdo con el número de rasgos. En concreto, hemos señalado que la regla (1ei), que convierte las velares en palatoalveolares delante de las vocales no bajas no posteriores, es mucho más “simple” en algún sentido lingüísticamente pertinente, que la regla (1eii), que en ese mismo contexto convierte a las labiales en dentales. Del mismo modo, parece adecuado, por lo

general, que una regla que convierta a las oclusivas palatales en dentales sea más simple que una regla paralela que convierta a las oclusivas velares en labiales. Dejando de lado el problema que estamos discutiendo, estas distinciones se deben incorporar de algún modo a la gramática. Sin embargo, si estas distinciones se incorporan a una teoría lingüística general, también podemos sugerir un principio muy natural para interpretar una regla como (34), que introduce dos modificaciones de rasgos: interpreta la regla del modo más simple, dada la teoría general de simplicidad de las reglas. Sobre esta base, (37) es una interpretación de (34) más simple que (38), ya que (37) incluye un cambio de velares a palato-alveolares (delante de vocales anteriores altas) y de palato-alveolares a dentales, mientras que (38) incluye un cambio de velares a labiales, y de labiales a labiales palatalizadas. Estas consideraciones apuntan la dirección en la que habría que buscar una solución global al problema. Desgraciadamente, estas indicaciones no llegan a solucionar el problema en general, ni siquiera este caso, porque nos hemos limitado a establecer autoritariamente el orden correcto de la plausibilidad de reglas. Para dar una solución general al problema en estos términos deberíamos extender la teoría de la plausibilidad de las reglas de modo que proporcionara automáticamente una “interpretación máximamente simple” para cada caso posible.

Hay otros hechos que la presente teoría no acierta a tratar con completa adecuación, que sugieren una posible dirección en la que se podría buscar este tipo de extensión de la teoría. Veamos en primer lugar cómo se trató el proceso de la metátesis en el capítulo IV, sección 5. Como se verá más adelante, nos hemos visto obligados a utilizar un poderoso dispositivo transformacional del tipo de los que se emplean en la sintaxis. Este aumento del poder de los dispositivos formales de la fonología no parecía justificado del todo, ya que únicamente se

usaba para tratar un tipo marginal de fenómeno. Otro procedimiento alternativo para lograr los mismos resultados consiste en introducir un dispositivo especial que sea interpretado por las convenciones de aplicación de las reglas como permutando el orden secuencial de un par de segmentos. Está claro que si se hiciera esto habría que ampliar considerablemente las convenciones de aplicación de las reglas tanto en comprensión como en carácter, apartándose del tipo de convenciones de marca y de reglas de asociación discutidas en este capítulo. Si se demostrara posible definir una lista razonablemente breve de este tipo de procesos fonológicos “plausibles” y se comprobara que todos —o la mayoría de— los procesos fonológicos que se encuentran en distintas lenguas pertenecen a este conjunto, esto constituiría una hipótesis empírica muy fuerte acerca de la naturaleza de la lengua.

Es evidente que nos encontramos muy lejos de lograr este objetivo, pero hay ciertos hechos que sugieren que ésta puede ser una dirección fructífera para seguir en investigaciones posteriores. Veamos, por ejemplo, el fenómeno de la asimilación, del cual las palatalizaciones eslavas constituyen un caso especial. En la asimilación, los coeficientes de un rasgo o conjunto de rasgos determinado de un segmento se ponen de acuerdo con el coeficiente del mismo rasgo o conjunto de rasgos de un segmento próximo. Es esencial el hecho de que en ambos segmentos sea al mismo rasgo o conjunto de rasgos. Sin embargo, dentro del sistema presentado en esta obra no hemos podido reflejar este hecho con toda adecuación, ya que formalmente una regla como (26) no es lo bastante diferente de (41):

$$(41) \quad |-\text{ant}| \rightarrow |-\text{post}| \quad / \quad \text{---} \quad \begin{bmatrix} -\text{cons} \\ -\text{sono} \end{bmatrix}$$

Sin embargo, la regla (41), que hace concordar a la posteriori-

dad con la sonoridad, expresa un tipo de asimilación desconocido e implausible. Si la asimilación fuera un proceso especial del que se pudiera disponer cuando fuera necesario, se podría restringir de modo que afectara únicamente a los mismos rasgos en distintos segmentos, o de modo que afectara a rasgos o conjuntos de rasgos determinados en contextos particulares. Así, las nasales parecen muy proclives a asimilar el punto de articulación a la consonante siguiente, mientras que las continuas son aparentemente inmunes a esta asimilación. Puede parecer plausible establecer una jerarquía de procesos de asimilación que oscilara entre la asimilación completa de todos los rasgos y la asimilación de un único rasgo. Procesos como la palatalización y la velarización se caracterizarían como asimilaciones de los rasgos “alto” y “posterior”.

Como ya señalamos en la sección 1, también existen procesos que afectan a conjuntos coherentes de reglas. Aparte del proceso de “reforzamiento” que mencionamos antes existen distintos tipos de procesos de “debilitación”. Entre éstos podemos incluir procesos como el “alargamiento compensatorio”, el “ascenso” (y “descenso”) de vocales, y quizás también cambios fonológicos como el “gran cambio vocálico” del inglés (*Great Vowel Shift*)

No parece verosímil que una elaboración de la teoría de acuerdo con las líneas que acabamos de revisar nos permita prescindir de procesos fonológicos que cambian los rasgos con bastante libertad. El segundo tiempo de la regla de debilitación de las velares del inglés (40) y la segunda palatalización de las velares del eslavo (34) sugieren con fuerza que el componente fonológico requiere bastante laxitud en su libertad para cambiar los rasgos, según las reglas que hemos discutido en este libro.

Debemos señalar que nuestra proposición acerca de los procesos fonológicos “plausibles” es mucho más substancial

que la que formulamos a propósito de los procesos fonológicos “plausibles”. Hemos visto que las convenciones que se requerían para definir los segmentos “plausibles” también se podrían utilizar para definir las reglas fonológicas “plausibles”. De esta forma, las reglas de marcado están proyectadas empíricamente en dos fuentes. Por una parte, en el hecho de que los segmentos fonológicos más “plausibles” parecían reaparecer constantemente en los sistemas fonológicos de las distintas lenguas. Por otra parte, las convenciones de marcado, funcionando como reglas de asociación estaban justificadas por los hechos de las gramáticas de las lenguas particulares. La confirmación que surge de consideraciones internas de una gramáticas son mucho más significativas que las que surgen de los hallazgos habituales. Mientras que disponemos de confirmación interna para los procesos fonológicos “plausibles” que hemos propuesto, esta confirmación independiente falta en el caso de los sistemas fonológicos “plausibles”. Este es un impedimento serio, que refleja nuestra comprensión limitada del problema.

Volviendo a la palatalización de las dentales del eslavo (véase (23)), observamos que la palatalización, ocurre delante de /y/, es decir, delante de una glide no posterior y alta. En el eslavo oriental, en este mismo contexto, las dentales se vuelven palato-alveolares estridentes (/t/ → |č|, /s/ → |š|, etc.). A primera vista podría parecer que lo que ha ocurrido es un cambio del punto de articulación, de anterior a no anterior. Sin embargo, esta observación es muy superficial: recoge el hecho, pero no profundiza en él. Por lo tanto, vamos a tratar la posibilidad de considerar esta palatalización como un ejemplo de asimilación regresiva, como hicimos con las otras dos palatalizaciones. Nuestra hipótesis será que lo asimilado será en este caso la posición alta del cuerpo de la lengua, característica de la siguiente glide. Más formalmente:

(42) PALAT. DE LAS DENTALES (ESLAVO ORIENTAL)

$$|+cor| \rightarrow |+alto| \quad / \quad \text{---} \quad \left[\begin{array}{l} -\text{voc} \\ -\text{cons} \\ -\text{post} \\ +\text{alto} \end{array} \right]$$

Como las dentales son coronales, la consecuencia inmediata de esta regla es poner en juego la regla de asociación (24XXIIa), que convierte a los segmentos en $|-\text{anterior}|$. Esto, a su vez, hace que los segmentos queden sujetos a las convenciones (24XXIIIb) (en el vacío), (24XXVIa) y (24XVIIc), cuya salida final son las palato-alveolares estridentes que se pedían.

La regla de asociación (XXIIa) refleja la hipótesis de que cuando las consonantes dentales se “palatalizan” lo más normal es que se conviertan en palato-alveolares estridentes. La hipótesis implícita en estas convenciones es que en estas condiciones resulta más complicado para las obstruyentes dentales conservar su punto de articulación original y, si ha lugar, su carácter no estridente primitivo que cambiar el punto de articulación y estridencia¹⁵.

15. Es preciso señalar que la hipótesis según la cual las dentales neutras son $\left[\begin{array}{l} -\text{alto} \\ -\text{post} \end{array} \right]$ es crucial para la discusión de los anteriores párrafos. Si, en lugar de esto, hubiésemos partido de la hipótesis de que las dentales neutras son $\left[\begin{array}{l} -\text{alto} \\ +\text{post} \end{array} \right]$, la regla (42) las habría asociado a la convención (24XXIIIb) de forma no vacía y a la convención (24XXVIIb), produciendo de esta forma velares no estridentes en vez de alveolo-palatales estridentes. J. D. McCawley (1967a) ha observado que este fenómeno se encuentra en los dialectos ripuarios del alemán, que comprenden el dialecto de la ciudad de Colonia. En estos dialectos, las dentales se sustituyen por velares después de vocales altas; por ejemplo: $|\text{hu}\eta\text{k}|$ (alemán estándar $|\text{hunt}|$), “perro”; $|\text{ki}\eta\text{k}|$ (alemán estándar $|\text{kint}|$), “niño”; $|\text{l}\ddot{\text{u}}\text{k}|$ (alemán estándar $|\text{l}\ddot{\text{u}}\text{t}\ddot{\text{e}}|$), “gente”; $|\text{cik}|$ (alemán estándar $|\text{cayt}|$) “tiempo”. Para describir este fenómeno, sería necesario emitir la hipótesis de que en es-

Consideremos ahora la palatalización de las dentales en el eslavo meridional. Los resultados difieren de los del eslavo oriental, y las plosivas (39) dan perfecta cuenta de este hecho:

(43) PALAT. DE LAS DENTALES (ESLAVO MERIDIONAL)

$$\left[\begin{array}{l} + \text{cor} \\ \langle - \text{cont} \rangle \end{array} \right] \rightarrow \left[\begin{array}{l} + \text{alto} \\ \langle - \text{relaj retar} \rangle \end{array} \right] / \text{---} \left[\begin{array}{l} - \text{voc} \\ - \text{cons} \\ - \text{post} \\ + \text{alto} \end{array} \right]$$

El cambio a |−relajamiento retardado| del segundo tiempo de la primera regla abreviada en (34) bloquea (24XXVIa), de acuerdo con nuestra sugerencia del comienzo de esta sección. Ahora se aplica en el vacío la convención (24XXVIIc), dando lugar a la plosiva no estridente |t₁|, tal y como se pedía. Sin embargo, la regla (43) necesita una modificación como se desprende de las siguientes consideraciones. El contexto en el que aparece la palatalización de las dentales es un caso especial del contexto de las dos palatalizaciones de las velares. Las palatoalveolares no estridentes |t₁, d₁|, producidas por la palatalización de las dentales estarán sujetas, por lo tanto, a la primera palatalización de las velares si la palatalización de las dentales la precede, y a la segunda palatalización de las velares si la palatalización de las dentales ocurriera después de la primera y antes de la segunda palatalización de las velares. Para evitar esta consecuencia es necesario en el eslavo meridional ordenar la palatalización de las dentales después de las dos palatalizaciones de las velares¹⁶. Pero una vez hecho esto surge un nuevo

...
 tos dialectos existe una regla anterior que hace que las dentales sean |+post|.

16. En eslavo oriental no se encuentran problemas de orden de este tipo. Como la primera palatalización de las velares y la palatalización de

problema. La regla (43) se aplicará a [čy] y a [ǰy] que provienen de /ky/ y /gy/ subyacentes y las convertirá en [t₁y] y [d₁y]. Se puede evitar esta consecuencia restringiendo la palatalización de las dentales en eslavo meridional a los segmentos [+anterior]:

(44) PALAT. DE LAS DENTALES (ESLAVO MERIDIONAL)

$$\left[\begin{array}{l} + \text{cor} \\ + \text{ant} \\ \langle - \text{cont} \rangle \end{array} \right] \rightarrow \left[\begin{array}{l} + \text{alto} \\ \langle - \text{relaj retar} \rangle \end{array} \right] / \text{---} \left[\begin{array}{l} - \text{voc} \\ - \text{cons} \\ - \text{post} \\ + \text{alto} \end{array} \right]$$

Veamos ahora qué sucedería si se formulara la palatalización de las dentales de tal modo que produjera siempre no estridentes, en vez de no continuas, como sucede en el eslavo meridional. Si la palatalización de las dentales se ordenara delante de la segunda palatalización de las velares, todos sus productos se confundirían con los de la segunda palatalización. Pero éste es precisamente el resultado que tenemos en el eslavo occidental (véase (23)). Por lo tanto, la palatalización de las dentales en el eslavo occidental debe tener la forma (45) y estar ordenada antes de la segunda palatalización (39):

(45) PALATALIZACION DE LAS DENTALES
(ESLAVO OCCIDENTAL)

$$\left[\begin{array}{l} + \text{cor} \\ + \text{ant} \end{array} \right] \rightarrow \left[\begin{array}{l} + \text{alto} \\ - \text{estr} \end{array} \right] / \text{---} \left[\begin{array}{l} - \text{voc} \\ - \text{cons} \\ - \text{post} \end{array} \right]$$

las dentales tienen idénticos resultados, importa poco que la salida de una de las reglas esté sujeta a la otra. Además, en eslavo oriental, la palatalización de las dentales produce obstruyentes estridentes que no están entonces sujetas a la segunda palatalización de las velares. Por consiguiente, no hay razón alguna para ordenar la palatalización de las dentales relativamente a las dos palatalizaciones de las velares en eslavo oriental.

Resumiendo la discusión de las palatalizaciones del eslavo veremos que los procesos de las tres áreas dialectales principales se diferencian únicamente en aspectos menores. Existen dos variantes ligeramente diferentes de la segunda palatalización de las velares (es decir, (34) y (39)), y hay tres variantes, evidentemente relacionadas, de la palatalización de las dentales (42), (44) y (45)). Por último, los dialectos se diferencian por el orden de aplicación de las reglas:

(46)

<i>Eslavo Meridional</i>	<i>Eslavo Oriental</i> ¹⁷	<i>Eslavo Occidental</i>
1 ^a de las velares (26)	1 ^a de las velares (26)	1 ^a de las velares (26)
2 ^a de las velares (34)	2 ^a de las velares (34)	De las dentales (45)
De las dentales (44)	De las dentales (42)	2 ^a de las velares (39)

Pasando a un tema diferente, hemos de señalar que la convención de marcado (24XXVIIc) entra en juego cuando las oclusivas alternan con las continuas. Así, en el ruso moderno, por ejemplo, /t, d/ → [s, z] delante de una oclusiva dental, como en el infinitivo /met+ti/ → [m,ist,í], “barrer”. Formalmente esta regla se expresaría como (47):

(47)

$$\left[\begin{array}{l} + \text{ant} \\ + \text{cor} \\ - \text{nasal} \end{array} \right] \rightarrow | + \text{cont} | / \text{---} \left[\begin{array}{l} + \text{ant} \\ + \text{cor} \\ - \text{nasal} \\ - \text{cont} \end{array} \right]$$

La regla (47) convierte a /t, d/ en [θ, ð]. Las convenciones (XXV) y (XXVIIc) hacen estridentes a los segmentos [θ, ð] formados por la regla (47), y derivamos [s, z]. Lo mismo pode-

17. El orden relativo de la palatalización de las dentales en eslavo oriental no tiene justificación (véase nota 16).

mos decir de la aspiración del inglés (capítulo IV de SPE (120) p. 229).

Sin embargo, existen en varias lenguas casos conocidos de paso de oclusivas a continuas, o viceversa, sin que se produzcan los cambios de estridencia concomitantes en virtud de la convención de marca (24XXVIIc). Un buen ejemplo de esto lo constituye la espirantización del semítico: en posición postvo-cálica, así como en otros contextos, las obstruyentes no enfáticas (no faringizadas) se hacen continuas. Así, tenemos una regla como (48):

$$(48) \quad | -\text{sona} | \rightarrow | +\text{cont} | \quad / \quad \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \quad \left[\begin{array}{c} \text{---} \\ -\text{bajo} \end{array} \right]$$

Sin embargo, un segmento sujeto a esta regla de espirantización no queda modificado posteriormente en virtud de la convención de marca (XXVIIc), como cabría esperar. De esta forma, mientras que la regla (47) produce el cambio /t/ → |s|, la regla (48) provoca /t/ → |θ|, conservando el carácter no estridente¹⁸. Todos los segmentos sujetos a (47) también están sujetos a la convención de marca (XXVIIc). Hacemos esta observación basándonos en el principio formal (49):

(49) Una regla de asociación se aplica a todos los segmentos formados por una regla dada o a ninguno de ellos.

18. Nuestra hipótesis será que ocurre lo mismo con las labiales, y que la presencia de |f| y |v| en lugar de las esperadas |ç| y |β| se debe a una regla fonética tardía, que sin duda pone en juego una convención universal de marcado. Observemos, de pasada, que la ley de Grimm en parte es un proceso análogo a (48): la estridencia no viene dada por las convenciones de marcado, ya que la ley se aplica a todas las obstruyentes, no sólo a las obstruyentes anteriores.

A la vista del principio (49), hemos de aplicar la regla de asociación (24XXVIIc) en el caso de (47), [▲]a que todos sus segmentos están sujetos a la convención; pero el principio (49) bloquea la aplicación de (24XXVIIc) en el caso de (48), ya que ciertos segmentos formados por esta regla —por ejemplo, las velares, que son |—anterior, —coronal|— no están sujetos a esta convención.

Así, el principio (49) afirma que si la regla de espirantización se aplica únicamente a las dentales, las hará estridentes (en el caso más simple). Si se aplica también a las velares, no alterará la estridencia de ninguno de los segmentos producidos, en el caso más simple (pero véase la nota 18). Esta observación parece de acuerdo con los hechos y apoya la aplicación de la tesis de que (49) es un principio adecuado para regir la aplicación de las reglas. Además, repárese en que (49) es una condición completamente natural. Tiene por objeto introducir una consideración de simetría en la interpretación de las reglas fonológicas. Garantiza que los segmentos creados por una regla diferirán entre sí en los mismos aspectos en los que diferían entre sí los segmentos a los que se aplicaba la regla. Por ejemplo, si tenemos la situación que se muestra en (50), en la que los segmentos *A* y *B* se diferencian de los segmentos *C* y *D* en el rasgo R_1 , y los segmentos *A* y *C* se diferencian de *B* y *D* en el rasgo R_2 , y si, además, la regla (51) se aplica a los segmentos *A*, *B*, *C* y *D*, cambiando su valor con respecto al rasgo R_3 , entonces los segmentos *A'*, *B'*, *C'* y *D'* de (52), formados por la aplicación de (51) a (50), se diferenciarían entre sí tal y como se indica en (52):

(50)	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	
	R_1	+	+	—	—
	R_2	+	—	+	—
	R_3	+	+	+	+

$$(51) \quad |A, B, C, D| \rightarrow |-R_3|$$

(52)	A'	B'	C'	D'
R_1	+	+	-	-
R_2	+	-	+	-
R_3	-	-	-	-

Así pues, la regla (51) transporta la estructura de (50), menos en lo que respecta al cambio que ella misma introduce. Si no adoptáramos el principio (49), este resultado no se produciría necesariamente. De esta forma, si la lengua en cuestión contenía una convención de marca que convertía a A' y B' en $|-R_1|$, o solamente a A' en $|-R_1|$, etc., el resultado de la aplicación de (51) sería una estructura formal diferente del sistema primitivo, en otros aspectos, además del cambio introducido por la regla. Por lo tanto, el objetivo de este principio es conservar las simetrías estructurales que existan en las representaciones más abstractas. En otras palabras, este principio lleva implícito que, *ceteris paribus*, los procesos que destruyen la estructura subyacente tendrán un coste mayor que los que las conservan. Dado que existen varias convenciones a favor de los sistemas abstractos con cierta simetría subyacente (véase la discusión del apartado 2.3.), de esto se sigue que es de esperar que incluso las salidas fonéticas conserven en cierta medida una estructura fonológica del tipo de las representaciones fonológicas.

El ejemplo de la espirantización tiene un interesante paralelo en la aplicación de la convención de marca (6XIa) a los segmentos sujetos al cambio posterior-anterior del inglés, y en la no aplicación de esta convención en el caso del *umlaut* del moderno alemán estándar. Con objeto de facilitar la siguiente discusión, reproducimos a continuación cierto número de convenciones de marca para las vocales:

- (53) (VI)
$$|u \text{ bajo}| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} |+\text{bajo}| / \left[\begin{array}{c} \text{u post} \\ \text{u redon} \end{array} \right] \\ |-\text{bajo}| \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} \text{(a)} \\ \text{(b)} \end{array}$$
- (VII) $|+\text{bajo}| \rightarrow |-\text{alto}|$
- (VIII) $|u \text{ alto}| \rightarrow |+\text{alto}|$
- (IX) $|+\text{alto}| \rightarrow |-\text{bajo}|$
- (X)
$$|u \text{ post}| \rightarrow |+\text{post}| / \left[\begin{array}{c} \text{+bajo} \end{array} \right]$$
- (XI)
$$|u \text{ redon}| \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} |\alpha \text{redon}| / \left[\begin{array}{c} \alpha \text{post} \\ -\text{bajo} \end{array} \right] \\ |-\text{redon}| / \left[\begin{array}{c} \text{+bajo} \end{array} \right] \end{array} \right\} \quad \begin{array}{l} \text{(a)} \\ \text{(b)} \end{array}$$
- (XII) $|u \text{ tenso}| \rightarrow |+\text{tenso}|$

La fonología del inglés tiene una regla (que se aplica al comienzo) de ajuste del rasgo “posterior”, que sirve para elementos excepcionales como *sing*, *run*, *mouse* y *wind* (verbo) [cantar, correr, ratón, serpentear], con las representaciones subyacentes /sing/, /run/, /mūs/, /wīnd/ y que las convierte en [sung], [rin], [mīs] y [wūnd], respectivamente. Aplicando a las parejas la regla del cambio vocálico, así como otras, derivamos al final las formas fonéticas [siŋ]-[sæŋ], [rʌŋ]-[ræŋ], [māws]-[māys], [wāynd]-[wāwnd], del modo que se describe en el capítulo IV de SPE, sección 4.3.7. Podemos formular la regla de ajuste del rasgo “posterior” como (54):

- (54) $|+\text{alto}| \rightarrow |\alpha \text{post}| / \left[\begin{array}{c} \text{-}\alpha \text{post} \end{array} \right]$ en ciertos contextos

La convención (53XIa) se aplica a todos los segmentos formados por (54). Aplicando la regla (54) a /run/ y /mūs/, derivamos

|r̄ün| y |m̄ūs|, que pasan automáticamente a |r̄in| y |m̄is| en virtud de la convención (XIa). Aplicando la regla (54) a /sing/ y /w̄ind/, obtenemos en primer lugar |sing| y |w̄ind|, que se convierten automáticamente en |sung| y |w̄und| en virtud de la misma convención.

Veamos para comparar, el *umlaut* del alemán moderno, donde en ciertos contextos definidos morfológicamente *todas* las vocales se hacen anteriores, de modo que *u* → *ü*, *o* → *ö*, *a* → *ä* (→*e*)¹⁹. La regla que caracteriza al *umlaut* del alemán se puede enunciar del siguiente modo:

$$(55) \quad \left[\begin{array}{c} +\text{voc} \\ -\text{cons} \end{array} \right] \rightarrow |-\text{post}| / \text{ en ciertos contextos}$$

La regla (55) crea ciertos segmentos (es decir, las vocales |+bajo|) no sujetos a (53XIa). Por esta razón y en virtud del principio (49), la regla de asociación (53XIa) no se aplicará a *ningún* segmento creado por la regla (55), y el redondeamiento original de las vocales posteriores no bajas se mantendrá en la salida. Obsérvese que si quisiéramos caracterizar una situación en la que *u* → *ü* sin el correspondiente adelanto de las vocales bajas, tendríamos que dar una regla más compleja que (55); por ejemplo, la regla (56):

$$(56) \quad |+\text{alto}| \rightarrow \left[\begin{array}{c} -\text{post} \\ +\text{redon} \end{array} \right] / \text{ en ciertos contextos}$$

en la que |+redondeado| a la derecha de la flecha representa el

19. No abordaremos aquí el ascenso de /a/, que normalmente es un fenómeno concomitante del *umlaut* alemán. Para una discusión del *umlaut* en alemán moderno desde el punto de vista de la fonología generativa, véase Zwicky (1964).

coste extraordinario de complejidad que se debe pagar por el hecho de escapar a los efectos de la regla de asociación (XIa)²⁰.

Para resumir, nuestra hipótesis, es que todas las reglas fonológicas se representan con la forma (57)²¹:

$$(57) \quad \begin{bmatrix} \alpha_1 R_1 \\ \vdots \\ \alpha_n R_m \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \beta_1 G_1 \\ \vdots \\ \beta_n G_n \end{bmatrix} / Y \left[\frac{\quad}{W} \right] Z$$

Ciertas condiciones generales de plausibilidad de las reglas nos fuerzan, como ya hemos sugerido, a interpretar esta regla como un bloque no-markoviano, con un orden determinado de manera única de G_1, \dots, G_n , por ejemplo, como hemos dado en (57). Interpretamos (57) del siguiente modo; dado un segmento especificado como $[\alpha_1 R_1, \dots, \alpha_m R_m, W]$ en el contexto $Y \text{ — } Z$, le asignamos una especificación de rasgos $[\beta_1 G_1]$, exactamente igual que antes. A continuación aplicamos la secuencia más larga de convenciones de marca asociadas, en la forma descrita en las páginas 413 y s.s.²². A continuación procedemos a asignar a cada segmento sujeto a (57) la especificación de rasgo $[\beta_2 G_2]$ y aplicamos de nuevo las convenciones de

20. El fenómeno de la armonía vocálica en las lenguas uralo-altaicas proporciona un ejemplo más de la no aplicación de la convención (XIa) en una situación exactamente paralela a la del ejemplo alemán.

21. En realidad, como hemos sugerido antes, la elección de W puede estar determinada automáticamente por condiciones sobre la plausibilidad de las reglas, de forma que la distinción entre $[R_1, \dots, R_m]$ y los otros rasgos de la unidad $[\alpha_1, \dots, \alpha_m R_m, W]$ puede no venir expresada directamente en la regla.

22. Es preciso señalar que convenciones como (6IIa, b), (6IIIa, c), que incluyen restricciones secuenciales, no desempeñan nunca ningún pa-

marca. Repetimos el proceso para cada $|\beta_i G_i|$ de la derecha de la flecha en (57). Ya hemos visto que podemos describir procesos fonológicos muy intrincados de forma muy simple si adoptamos estas hipótesis sobre la aplicación de las reglas.

Para concluir esta discusión previa y provisional sobre el papel de la marca en fonología, examinaremos a continuación ciertos procesos ligados al cambio vocálico del inglés, que tan importante papel juega en la fonología a nivel de palabra de esta lengua. La regla del cambio vocálico y las reglas de ajuste asociadas ilustran muy gráficamente los cambios que debemos introducir en la formulación de nuestras reglas al incluir las convenciones de marca y los principios de interpretación de las reglas que las acompañan.

Como veremos, no hay ninguna necesidad de modificar la regla del cambio vocálico. En vez de eso, la introducción de las reglas de asociación y las consideraciones de marca harán innecesarias ciertas partes de las reglas de ajuste del rasgo “redondeado” y de ajuste del rasgo “posterior” que introdujimos en el capítulo IV de SPE con objeto de explicar el cambio de $/\bar{o}/$ y $/\bar{\ae}/$ a $|\bar{a}|$. Las consideraciones introducidas en esta sección nos permiten, por lo tanto, lograr simplificaciones significativas en nuestra descripción del inglés. Este hecho proporciona nuevo apoyo empírico a las proposiciones que hemos venido esbozando en las páginas anteriores. Además, el hecho de que las reglas aquí propuestas se asocien de un modo natural con las convenciones de marca tiene también implicaciones para la historia del “gran cambio vocálico”. A la luz de convenciones de marca, el proceso histórico que hemos postulado emplea

pel en la interpretación de la aplicación de las reglas fonológicas. Así, si una glide se hace vocálica en posición inicial por el efecto de una regla fonológica, no está sujeta a las convenciones de marca que rigen la posición inicial, etc. Esta conclusión es esencial si queremos evitar resultados absurdos.

reglas muy naturales, mientras que las reglas alternativas que rechazamos serían altamente complejas y muy poco plausibles (véase el capítulo VI de SPE). Si las convenciones de marca son correctas, constituirán una importante prueba a favor de la explicación que hemos adelantado.

A continuación damos la regla del cambio vocálico de una forma ligeramente distinta a la que aparecía en (33) del capítulo V de SPE:

$$(58) \quad \left\{ \begin{array}{l} [\alpha \text{ alto}] \\ [-\text{bajo}] \end{array} \rightarrow |-\alpha \text{ alto}| \right\} / \left\{ \begin{array}{l} [+ \text{tenso}] \\ [+ \text{acento}] \\ [-] \\ [+R] \\ [-\text{tenso}] \\ [+ \text{post}] \\ [+ \text{alto}] \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} [+ \text{voc}] \\ -\text{cons} \\ \gamma \text{ post} \\ \gamma \text{ redon} \end{array} \right\}$$

Ahora debemos preguntarnos si esta regla necesita alguna modificación a la luz de las consideraciones de esta sección. Debemos señalar, en primer lugar, que las dos partes de la regla del cambio vocálico constituyen sendos esquemas que abrevian dos reglas cada uno; es decir, las partes significativas de (58) se deben describir como (59):

$$(59) \quad \begin{array}{ll} \text{(a) (i)} & |+\text{alto}| \rightarrow |-\text{alto}| \\ & \text{(ii)} \quad |-\text{alto}| \rightarrow |+\text{alto}| \\ \text{(b) (i)} & |+\text{bajo}| \rightarrow |-\text{bajo}| \\ & \text{(ii)} \quad |-\text{bajo}| \rightarrow |+\text{bajo}| \end{array}$$

Esto es importante para la aplicación adecuada del principio (49), que hace referencia a las reglas, y no a los esquemas, por

lo que preferimos la forma (59) a la (58). Se ve fácilmente que ninguna de las convenciones de (53) se puede aplicar a las vocales que se hacen |—alto|. Las convenciones (IX) y (XIa) se pueden aplicar a las vocales que sufren dicho cambio; en los casos que estamos examinando no tiene ningún efecto. Por lo tanto, no hay ninguna necesidad de cambiar la parte (a) de la regla del cambio vocálico.

En lo que respecta a la parte (b), la situación es algo diferente. En este caso la mayor parte de las convenciones (VII)-(XII) funcionan como reglas de asociación. Los segmentos a los que afecta (59bi) son las vocales tensas /ǣ/ y /ō̄/, que se hacen |—bajo| a consecuencia de la regla. Es evidente que no se aplica ninguna de las convenciones de marca, excepto (53XIa). En el caso que estamos discutiendo puede funcionar la convención (XIa), pero sus efectos serían nulos. Como nos ha señalado R. Stanley, en vista del principio (49) la decisión de si (XIa) se aplica o no depende de si los esquemas se consideran convenciones simples, o abreviaciones de varias convenciones individuales. Si tomamos la primera decisión, la convención (XIa) se aplicaría en el caso que estamos discutiendo. Si adoptamos la última, el principio (49) bloquearía la aplicación de (XIa). Dado que en el presente ejemplo de cualquiera de las decisiones se seguirían las mismas consecuencias, es imposible saber cuál es la solución correcta. Sin embargo, las implicaciones están claras.

Los segmentos afectados por (59bii) son las vocales tensas /ē̄/ y /ō̄/, que la regla convierte en vocales bajas:

$$(60) \quad \begin{array}{l} \bar{e} \rightarrow \bar{æ} \\ \bar{o} \rightarrow \bar{ɔ} \end{array}$$

Las convenciones de marca (53VII) se aplican entonces con

efectos nulos. A continuación se aplica la convención (53X), con los resultados que se muestran en (61):

$$(61) \quad \begin{array}{l} \bar{æ} \rightarrow \bar{a} \\ \bar{ǫ} \rightarrow \bar{ǫ} \end{array}$$

Por último, se aplica la convención (53XIb), produciendo los resultados deseados^e.

$$(62) \quad \begin{array}{l} \bar{ǫ} \rightarrow \bar{a} \\ a \rightarrow \bar{a} \end{array}$$

e. Para la evolución posterior de la teoría de la marca, véase nuestra introducción. (N. del T.)

BIBLIOGRAFIA

- Allen, W. S. (1964), Reseña de Vogt (1963), en *Language*, 40, n^o 3, 500-502.
- Aoki, H. (1966), "Nez Perce Vowel Harmony and Proto-Sahaptian Vowels", *Language*, 42, n^o 4, 759-767.
- Armstrong, L. E. (1940), *The Phonetic and Tonal Structure of Kikuyu*, Oxford University Press, Humphrey Milford, Londres.
- Avanesov, R. I. (1956), *Fonetika sovremennogo russkogo literaturnogo jazyka*, Izdatel'stvo Moskovskogo Universiteta, Moscú.
- Batchelor, T. (1809), *An Orthoepical Analysis of the English Language*, Didier y Tebbett, Londres.
- Baudouin de Courtenay, J. (1894), "Einiges über Palatalisierung (Palatalisation) und Entpalatalisierung (Dispalatalisation)", *Indogermanische Forschungen*, 4, 45-52.
- Beach, D. M. (1938), *The Phonetics of the Hottentot Language*, Hefner, Cambridge.
- Berry, J. (1957), "Vowel Harmony in Twi", *Bulletin of the School of Oriental and African Studies*, University of London, 19, 124-130.
- Bever, T. G. (1963), "Theoretical Implications of Bloomfield's 'Menomini Morphophonemics'", *Quarterly Progress Report of the Research Laboratory of Electronics*, Massachusetts Institute of Technology, n^o 68, 197-203.
- Bever, T. G. (1967), *Leonard Bloomfield and the Phonology of the Menomini Language*, Tesis doctoral no publicada, Massachusetts Institute of Technology.
- Bierwisch, M. (1966), "Regeln für die Intonation deutscher Sätze", *Studia Grammatica*, 7, 99-201.
- Bloch, B. y G. L. Trager (1952), *Outline of Linguistic Analysis* (Linguistic Society of America: Special Publications), Waverly Press, Baltimore.
- Bloomfield, L. (1933), *Language*, Holt, Nueva York. [Ed. esp.: *El lenguaje*, Lima, Universidad de San Marcos, 1964.]
- Bloomfield, L. (1939), "Menomini Morphophonemics", *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, 8, 105-115.

Boas, F. (1911), "Chinook", *Handbook of American Indian Languages*, Bulletin 40, Smithsonian Institution, Bureau of American Ethnology, Washington, D. C., Parte 1, 559-676.

Bolling, G. (1934), Réplica a la reseña de Kent de Bloomfield (1933), en *Language*, 10, n^o 1, 48-52.

Bräuer, H. (1961), *Slavische Sprachwissenschaft I* (Sammlung Göschen, Tomo 1191/1191A), Walter de Gruyter, Berlín.

Broch, O. (1911), *Slavische Phonetik*, Carl Winter, Heidelberg.

Browne, E. W. y J. D. McCawley (1965), "Srpskohrvatski akcentat", *Zbornik matice srpske za filologiju i lingvistiku* (Novi Sad, Yugoslavia), 8, 147-151.

Brunner, K. (1960), *Die englische Sprache*, Max Niemeyer, Tübingen.

Callow, J. C. (1965), "Kasem Nominals — A Study in Analyses", *The Journal of West African Language*, 2, n^o 1, 29-36.

Carnochan, J. (1960), "Vowel Harmony in Igbo", *African Language Studies*, 1, 155-163.

Chomsky, N. (1951), *Morphophonemics of Modern Hebrew*, Tesis inédita, University of Pennsylvania.

Chomsky, N. (1955a), *Semantic Considerations in Grammar*, Monografía n^o 8, Georgetown University Institute of Languages and Linguistics, Washington, D. C.

Chomsky, N. (1955b), *The Logical Structure of Linguistic Theory* (microfilm), Massachusetts Institute of Technology library.

Chomsky, N. (1957a), *Syntactic Structures*, Mouton, La Haya. | Ed. esp.: *Estructuras sintácticas*. México, Siglo XXI, 1974. Tr. de C-P. Otero. |

Chomsky, N. (1957b), Reseña de Jakobson y Halle (1956), en *International Journal of American Linguistics*, 23, n^o 3, 234-242.

Chomsky, N. (1961), "On the Notion 'Rule of Grammar' ", en Fodor y Katz (1964), 119-136.

Chomsky, N. (1964), *Current Issues in Linguistic Theory*, Mouton, La Haya.

Chomsky, N. (1965), *Aspects of the Theory of Syntax*, Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, Mass. | Ed. esp.: *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid, Aguilar, 1970, tr. de C-P. Otero. |

Chomsky, N. (1966a), *Cartesian Linguistics*, Harper & Row, Nueva York. | Ed. esp.: *Lingüística cartesiana*. Madrid, Gredos, 1972. |

Chomsky, N. (1966b), "Topics in the Theory of Generative Grammar", en T. Sebeok, ed., *Current Trends in Linguistics, 3: Linguistic Theory*, Indiana University Press, Bloomington. También en las series de *Janua Linguarum*, n^o 56, Mouton, La Haya.

Chomsky, N. (1967), "Some General Properties of Phonological Rules", *Language*, 43, n° 1.

Chomsky, N. (1970), "Remarks of Nominalization", en R. Jacobs y P. Rosenbaum, eds., *Readings in Transformational Grammar*. [Ed. esp.: "Observaciones sobre la nominalización", en Víctor Sánchez de Zavala (comp.) *Semántica y sintaxis en la lingüística transformatoria* 1. Madrid, Alianza, 1974, 133-187.]

Chomsky, N. y M. Halle (1965), "Some Controversial Questions in Phonological Theory", *Journal of Linguistics*, 1, n° 2, 97-138.

Chomsky, N., M. Halle y F. Lukoff (1956), "On Accent and Juncture in English", *For Roman Jakobson*, Mouton, La Haya, 65-80.

Cole, D.T. (1955), *Introduction to Tswana Grammar*, Longman's, Londres.

Cooper, C. (1687). Véase Sundby, 1954.

Danielsson, B. (1955, 1963), *John Hart's Works on English Orthography and Pronunciation* (Stockholm Studies in English), Almqvist and Wiksell, Estocolmo (1955, Parte I; 1963, Parte II).

Dobson, E. J. (1957), *English Pronunciation 1500-1700*, Oxford University Press, Londres.

Doke, C. M. (1931), *A Comparative Study in Shona Phonetics*, Witwatersrand University Press, Johannesburgo.

Echeverría, M. S. y H. Contreras (1965), "Araucanian Phonemics", *International Journal of American Linguistics*, 31, n° 2, 132-135.

Elphinston, J. (1765), *The Principles of the English Language Digested; or, English Grammar Reduced to Analogy*, James Bettenham, Londres.

Emeneau, M.B. (1944), *Kota Texts I* (Publications in Linguistics, 2, n° 1), University of California Press, Berkeley y Los Angeles.

Emeneau, M.B. (1957), "Toda, a Dravidian Language", *Transactions of the Philological Society*, 15-66.

Fant, G. (1959), "The Acoustics of Speech", en L. Cremer, ed., *Proceedings of the Third International Congress on Acoustics*, Stuttgart, 1959, Elsevier, Amsterdam, 188-201.

Fant, G. (1960), *Acoustic Theory of Speech Production*, Mouton, La Haya.

Fodor, J. A. y J. J. Katz (1963), "The Availability of What We Say", *Philosophical Review*, 72, 57-71.

Fodor, J. A. y J. J. Katz (1964), *The Structure of Language: Readings in the Philosophy of Language*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J.

Fromkin, V. (1965), "On System-Structure Phonology", *Language*, 41, n^o 4, 601-609.

Fudge, E. C. (1967), "The Nature of Phonological Primes", *Journal of Linguistics*, 3, 1-36.

Garde, P. (1965), *Reseña de American Contributions to the Fifth International Congress of Slavists, Vol. I: Linguistic Contributions*, en *Word* 21, n^o 1, 141-147.

Gil, A. (1621), *Logonomia Anglica*, Londres. Reeditado por O. L. Jiriczek, Estrasburgo, 1903.

Gleason, H. A., Jr. (1961), *An Introduction to Descriptive Linguistics*, Holt, Rinehart and Winston, Nueva York.

Grande, B. (1963), *Kurs arabskoj grammatiki v sravnitel' no-istoričeskom osvješčenii*, Akademija Nauk SSSR, Institut Narodov Azii, Moscú.

Halle, M. (1957), "In Defense of the Number Two", *Studies Presented to Joshua Whatmough on his 60th Birthday*, Mouton, La Haya, 65-72.

Halle, M. (1959), *The Sound Pattern of Russian*, Mouton, La Haya.

Halle, M. (1962), "Phonology in a Generative Grammar", *Word*, 18, 54-72. Reimpreso en Fodor y Katz (1964), 334-352. [Ed. esp.: "La fonología en una gramática generativa", en Heles Contreras (comp.), *Los fundamentos de la gramática transformacional*. México, Siglo XXI, 1971, 137-163.]

Halle, M. (1963), "On Cyclically Ordered Rules in Russian", *American Contributions to the Fifth International Congress of Slavists*, Mouton, La Haya, 113-132.

Halle, M. (1964), "On the Bases of Phonology", en Fodor y Katz (1964), 324-333.

Halle, M. y S. J. Keyser (1966), "Chaucer and the Study of Prosody", *College English*, 28, n^o 3, 187-219.

Halle, M. y S. J. Keyser (1971), *The Evolution of Stress in English*, Harper & Row, Nueva York.

Halle, M. y T. M. Lightner (por aparecer), "The Slavic Palatalizations".

Halle, M. y K. N. Stevens (1967), "On the Mechanism of Glottal Vibration for Vowels and Consonants", *Quarterly Progress Report of the Research Laboratory of Electronics*, Massachusetts Institute of Technology, n^o 85, 267-270.

Halle, M. y V. J. Zeps (1966), "A Survey of Latvian Morphophonemics", *Quarterly Progress Report of the Research Laboratory of Electronics*, Massachusetts Institute of Technology, n^o 83, 105-113.

Halpern, A. M. (1946), "Yuma", *Linguistic Structures of Native America* (Viking Fund Publications in Anthropology, 6), Nueva York, 249-288.

Harms, R. (1966), "Stress, Voice and Length in Southern Paiute", *International Journal of American Linguistics*, 2, n^o 3, 228-235.

Harper, W. R. (1910), *Elements of Hebrew by an Inductive Method*, Scribner, Nueva York.

Harris, J. W. (1967), Tesis doctoral publicada como:

Harris, J. W. (1969), *Spanish Phonology*, Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, Mass. [Ed. esp.: *Fonología generativa del español*. Barcelona, Planeta, 1975 (esta edición contiene, además siete artículos posteriores), Trad. de Aurelio Verde.]

Harris, Z. S. (1951), *Methods in Structural Linguistics*, University of Chicago Press, Chicago.

Heeschen, C. (1967), "Lithuanian Morphophonemics", *Quarterly Progress Report of the Research Laboratory of Electronics*, Massachusetts Institute of Technology, n^o 85, 284-296.

Heffner, R.-M. S. (1950), *General Phonetics*, University of Wisconsin Press, Madison.

Hill, A. A. (1958), *Introduction to Linguistic Structures*, Harcourt, Brace & World, Nueva York.

Hill, A. A., ed. (1962), *The Second (1957) Texas Conference on Problems of Linguistic Analysis in English*, University of Texas Press, Austin.

Hockett, C. F. (1955), *A Manual of Phonology* (*International Journal of American Linguistics*, Memoir 11), Waverly Press, Baltimore.

Hockett, C. F. (1965), "Sound Change", *Language*, 41, n^o 2, 185-204.

Hoenigswald, H. M. (1964), "Graduality, Sporadicity, and the Minor Sound Change Processes", *Phonetica*, 11, 202-215.

Hoffmann, C. (1963), *A Grammar of the Margi Language*, Oxford University Press, Londres.

Hoijer, H. (1945), *Navaho Phonology* (Publications in Anthropology n^o 1), University of New Mexico Press, Albuquerque.

Horn, W. (1912), "Probleme der neuenglischen Lautgeschichte", *Anglia*, 35, 357-392.

Horn, W. y M. Lehnert (1954), *Laut und Leben*, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlín.

Jakobson, R. (1939), "Observations sur le classement phonologique des consonnes", *Proceedings of the Third International Congress of Phonetic Sciences*, Gante. Reimpreso en Jakobson (1962), 273-279.

Jakobson, R. (1940), "Kindersprache, Aphasie und allgemeine Lautgesetze", en Jakobson (1962), 328-401. [Ed. esp.: en *Lenguaje infantil y afasia*. Madrid, Ayuso, 1974, tr. de Esther Benítez.]

Jakobson, R. (1957), "Mufaxxama, the 'Emphatic' Phonemes of Arabic", *Studies Presented to Joshua Whatmough on his 60th Birthday*, Mouton, La Haya, 105-115. Reimpreso en Jakobson (1962), 510-522.

Jakobson, R. (1962), *Selected Writings I*, Mouton, La Haya.

Jakobson, R. y M. Halle (1956), *Fundamentals of Language*, Mouton, La Haya. [Ed. esp.: *Fundamentos del lenguaje*. Madrid, Ayuso, 1973, 2ª ed., trad. de Carlos Piera.]

Jakobson, R. y M. Halle (1964), "Tenseness and Laxness", en D. Abercrombie *et al.*, eds., *In Honour of Daniel Jones*, Longmans, Londres, 96-101. Reimpreso en Jakobson (1962) 550-555.

Jakobson, R., G. Fant y M. Halle (1963), *Preliminaries to Speech Analysis*, Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, Mass.

Jespersen, O. (1909), *A Modern English Grammar on Historical Principles, Part I: Sounds and Spellings*, Carl Winter, Heidelberg.

Jones, D. (1950), *The Phoneme: Its Nature and Use*, Heffer, Cambridge.

Jones, D. (1956a), *Outline of English Phonetics*, Dutton, Nueva York.

Jones, D. (1956b), *The Pronunciation of English*, Cambridge University Press, Cambridge.

Jones, J. D. (1912), *Cooper's Grammatica Linguae Anglicanae (1685)*, Max Niemeyer, Halle.

Joos, M. (1942), "A Phonological Dilemma in Canadian English", *Language*, 18, nº 2, 141-144.

Joos, M. (1962), "The Definition of Juncture and Terminals", *The Second (1957) Texas Conference on Problems of Linguistic Analysis in English*, University of Texas Press, Austin, 4-38.

Jordan, R. (1934), *Handbuch der mittellenglischen Grammatik I*, Carl Winter, Heidelberg.

Katz, J. J. (1966), *The Philosophy of Language*, Harper & Row, Nueva York. [Ed. esp.: *Filosofía del lenguaje*. Barcelona, Martínez Roca, 1971, tr. de Marcial Suárez.]

Katz, J. J. y P. M. Postal (1964), *An Integrated Theory of Linguistic Descriptions*, Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, Mass.

Kauter, H. (1930a), "Englische Lautlehre nach Richard Hodges" 'The

English Primrose' (1944)" (Beiträge zur Erforschung der Sprache und Kultur Englands und Nordamerikas, 6), Breslau, 1-60.

Kauter, H., ed. (1930b), *Richard Hodges' "The English Primrose" (1644)*, Carl Winter, Heidelberg.

Kent, R. G. (1934), *Reseña de Bloomfield (1933)*, en *Language*, 10, n° 1, 40-48.

Kenyon, J. S. (1958), *American Pronunciation*, Wahr, Ann Arbor.

Kenyon, J. S. y T. A. Knott (1944), *A Pronouncing Dictionary of American English*, Merriam, Springfield, Mass.

Keyser, S. J. (1963), *Reseña de Kurath y McDavid (1961)*, en *Language*, 39, n° 2, 303-316.

Kim, C.-W. (1965), "On the Autonomy of the Tensity Feature in Stop Classification", estudio inédito presentado en la reunión de verano de la Linguistic Society of America, Ann Arbor.

Kingdon, R. (1958), *The Groundwork of English Stress*, Longmans, Green, Londres.

Kiparsky, P. (1965), *Phonological Change*, Tesis doctoral inédita, Massachusetts Institute of Technology.

Kiparsky, P. (1966), "Über den deutschen Akzent", *Studia Grammatika*, 7, 69-98.

Kiparsky, P. (1968), "Universal Grammar and Linguistic Change", en E. Bach y R. Harms, eds., *Universals in Linguistic Theory*, Holt, Nueva York.

Klingenheben, A. (1963), *Die Sprache der Ful*, J. J. Augustin, Hamburgo.

Kuipers, A. H. (1960), *Phoneme and Morpheme in Kabardian*, Mouton, La Haya.

Kurath, H. (1964), *A Phonology and Prosody of Modern English*, University of Michigan Press, Ann Arbor.

Kurath, H. y R. I. McDavid, Jr. (1961), *The Pronunciation of English in the Atlantic States*, University of Michigan Press, Ann Arbor.

Kuroda, S.-Y. (1967), *Yawelmani Phonology*, Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, Mass.

Ladefoged, P. (1964), *A Phonelic Study of West African Languages* (West African Language Monographs, 1), Cambridge University Press, Cambridge.

Lamb, S. M. (1964), "On Alternation, Transformation, Realization, and Stratification" (Monograph Series on Languages and Linguistics, 17), Georgetown University Press, Washington, D. C., 105-122.

Lees, R. B. (1960), *The Grammar of English Nominalizations* (Indiana University Research Center in Anthropology, Folklore, and Linguistics, n^o 12), Indiana University Press, Bloomington.

Lees, R. B. (1961), *The Phonology of Modern Standard Turkish* (Indiana University Publication: Uralic and Altaic Series, 6), Indiana University Press, Bloomington.

Lehiste, I. (1964), "Juncture", *Proceedings of The Fifth International Congress of Phonetic Sciences, Münster, 1964*, S. Karger, Basilea.

Lehnert, M. (1936), *Die Grammatik des englischen Sprachmeisters John Wallis (1616-1703)* (Sprache und Kultur der germanischen und romanischen Völker, A: Anglistische Reihe, 21), Breslau.

Leskien, A. (1919), *Grammatik der altbulgarischen Sprache*, Carl Winter, Heidelberg.

Leslau, W. (1941) *Documents Tigrigna*, Klincksieck, Paris.

Li, F. K. (1946), "Chipewyan", *Linguistic Structures of Native America* (Viking Fund Publications in Anthropology, 6), Nueva York, 398-423.

Lieberman, P. (1965), "On the Acoustic Basis of the Perception of Intonation by Linguists", *Word*, 21, n^o 1, 40-54.

Lieberman, P. (1966), *Intonation, Perception, and Language*, Massachusetts Institute of Technology Press, Cambridge, Mass.

Lightner, T. M. (1963), "A Note on the Formulation of Phonological Rules", *Quarterly Progress Report of the Research Laboratory of Electronics*, Massachusetts Institute of Technology, n^o 68, 187-189.

Lightner, T. M. (1965a), *Segmental Phonology of Modern Standard Russian*, Tesis doctoral inédita, Massachusetts Institute of Technology.

Lightner, T. M. (1965b), "On the Description of Vowel and Consonant Harmony", *Word*, 21, n^o 2, 244-250.

Lisker, L. (1963), "On Hultzen's 'Voiceless Lenis Stops in Prevo-calic Clusters'", *Word*, 19, 376-387.

Lisker, L. y A. S. Abramson (1964), "A Cross-Language Study of Voicing in Initial Stops: Acoustical Measurement", *Word*, 20, 384-422.

Lloyd, R. J. (1908), *Northern English*, Stechert, Nueva York.

Luick, K. (1898), "Beiträge zur englischen Grammatik, III: Die Quantitätsveränderungen im Laufe der englischen Sprachenwicklung", *Anglia*, 20, 335-362.

Luick, K. (1907), "Beiträge zur englischen Grammatik, V: Zur Quantierung der romanischen Lehnwörtern und den Quantitätsgesetzen überhaupt", *Anglia*, 30, 1-55.

- McCawley, J. D. (1965), *The Accentual System of Modern Standard Japanese*, Tesis doctoral inédita, Massachusetts Institute of Technology.
- McCawley, J. D. (1967a), "The Role of a Phonological Feature System in a Theory of Language", *Languages*, nº 6.
- McCawley, J. D. (1967b), "Sapir's Phonological Representation", *International Journal of American Linguistics*, 33, 106-111.
- McIntosh, M. M. C. (1956), *The Phonetic and Linguistic Theory of the Royal Society School from Wallis to Cooper*, Tesis inédita, Oxford University.
- McLaren, J. (1955), *A Xhosa Grammar*, Longmans, Green, Ciudad del Cabo.
- Malmberg, B. (1956), "Distinctive Features of Swedish Vowels: Some Instrumental and Structural Data", *For Roman Jakobson*, Mouton, La Haya, 316-321.
- Marchand, H. (1960), *The Categories and Types of Present-Day English Word-Formation: a Synchronic-Diachronic Approach*, Harrassowitz, Wiesbaden.
- Marouzeau, J. (1943), *Lexique de la terminologie linguistique*, Librairie Orientaliste Paul Geuthner, París.
- Martin, S. E. (1951), "Korean Phonemics", *Language*, 27, nº 4, 519-533. Reimpreso en M. Joos, ed., 1957, *Readings in Linguistics*, American Council of Learned Societies, Washington, D. C., 364-371.
- Martinet, A. (1936), "Neutralisation et archiphonème", *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, 6, 46-57.
- Matthews, G. H. (1965), *Hidatsa Syntax*, (Papers on Formal Linguistics, nº 3), Mouton, La Haya.
- Meillet, A. (1924), *Le Slave commun*, Librairie Honoré Champion, París.
- Meinhof, C. (1912), *Die Sprachen der Hamiten*, Friederichsen, Hamburgo.
- Milewsky, T. (1951), "The Concept of Word in the Native Languages of America", *Lingua Posnaniensis*, 3, 248-267.
- Miller, G. A. (1956), "The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on our Capacity for Processing Information", *Psychological Review*, 63, nº 2, 81-97.
- Miller, G. A. y N. Chomsky (1963), "Finitary Models of Language Users", en R. D. Luce, R. R. Bush y E. Galanter, eds., *Handbook of Mathematical Psychology*, Vol. 2, Wiley, 419-492.
- Milner, J. C. (1967), "French Truncation Rule", *Quarterly Progress*

Report of the Research Laboratory of Electronics, Massachusetts Institute of Technology, n^o 86, 273-283.

Newman, S. S. (1946), "On the Stress System of English", *Word*, 2, 171-187.

Perkell, J. S. (1965), "Cineradiographic Studies of Speech: Implications of a Detailed Analysis of Certain Articulatory Movements", *Reports to the Fifth International Congress of Acoustics*, 1, A32, Université de Liège.

Pollack, I. y L. Ficks (1954), "Information of Elementary Multidimensional Auditory Displays", *Journal of The Acoustic Society of America*, 26, n^o 2, 155-158.

Postal, P. M. (1962), *Some Syntactic Rules in Mohawk*, Tesis doctoral inédita, Yale University.

Postal, P. M. (1964a), "Mohawk Prefix Generation", en H. Lunt, ed., *Proceedings of the Ninth International Congress of Linguists*, Mouton, La Haya, 346-357.

Postal, P. M. (1964b), "Boas and the Development of Phonology: Comments Based on Iroquoian", *International Journal of American Linguistics*, 30, n^o 3, 269-280.

Postal, P. M. (1968), *Aspects of Phonological Theory*, Harper & Row, Nueva York.

Postal, P. M. (por aparecer), *Mohawk Grammar*.

Ross, J. R. (1967), *Constraints on Variables in Syntax*, Tesis doctoral inédita, Massachusetts Institute of Technology.

Sapir, E. (1930), *Southern Paiute, a Shoshonean Language* (Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, 65, n^{os} 1-3).

Sapir, E. (1931), "Notes on the Gweabo Language of Liberia", *Language*, 7, n^o 1, 30-41.

Sapir, E. (1949a), "The Psychological Reality of Phonemes", en D. G. Mandelbaum, ed., *Selected Writings of Edward Sapir in Language, Culture, and Personality*, University of California Press, Berkeley y Los Angeles, 46-60.

Sapir, E. (1949b), "Glotalized Continuants in Navaho, Nootka, and Kwakiutl", en D. G. Mandelbaum, ed., *op. cit. supra*, 225-250.

Schane, S. A. (1965), *The Phonological and Morphological Structure of French*, Tesis doctoral inédita, Massachusetts Institute of Technology.

Siertsema, B. (1958), "Problems of Phonemic Interpretation, I: Nasalized Sounds in Yoruba", *Lingua*, 7, 356-366.

Sievers, E. (1901), *Grundzüge der Phonetik*, Breitkopf y Härtel, Leipzig.

Sledd, J. H. (1966), "Breaking, Umlaut, and the Southern Drawl", *Language*, 42, n° 1, 18-41.

Smith, N. V. (1968), "Tone in Ewe", *Quarterly Progress Report of the Research Laboratory of Electronics*, Massachusetts Institute of Technology, n° 90.

Speiser, E. A. (1938), "The Pitfalls of Polarity", *Language*, 14, n° 3, 187-202.

Stanley, R. (1967), "Redundancy Rules in Phonology", *Language*, 43, n° 1.

Stanley, R. (por aparcer), *The Phonology of the Navaho Verb*, Tesis doctoral inédita, Massachusetts Institute of Technology.

Stevens, A. M. (1965), "Language Levels in Madurese", *Language*, 41, n° 2, 294-302.

Stewart, J. M. (1967), "Tongue Root Position in Akan Vowel Harmony", *Phonetica*, 16, 185-204.

Stockwell, R. P. (1960), "The Place of Intonation in a Generative Grammar of English", *Language*, 36, n° 3, 360-367.

Stockwell, R. P. (1964), "Realism in Historical English Phonology", trabajo inédito presentado en la reunión de invierno de la Linguistic Society of America en la Universidad de California, Los Angeles.

Stockwell, R. P. (1966), "Problems in the Interpretation of the Great English Vowel Shift", trabajo inédito presentado en Austin, Texas.

Stockwell, R. P. , J. D. Bowen e I. Silva-Fuenzalida (1956), "Spanish Juncture and Intonation", *Language*, 32, n° 4, 641-665.

Sundby, B. (1954), *Christopher Cooper's English Teacher (1687)*, Munksgaard, Copenhagen.

Sweet, H. (1891), *A Handbook of Phonetics*, Henry Frowde, Oxford.

Teeter, K. V. (1964), *The Wiyol Language* (University of California Publications in Linguistics, no 37), University of California Press, Berkeley y Los Angeles.

Trager, G. L. y H. L. Smith (1951), *An Outline of English Structure* (Studies in Linguistics: Occasional Papers, 3), Battenburg Press, Norman, Okl.

Trubetzkoy, N. S. (1922), "Les consonnes latérales des langues caucasiques-septentrionales", *Bulletin de la Société de Linguistique de Paris*, 23, 184-204.

Trubetzkoy, N. S. (1926), "Studien auf dem Gebiete der vergleichenden Lautlehre der nordkaukasischen Sprachen", *Caucasica*, 3, 7-37.

Trubetzkoy, N. S. (1931), "Die Konsonantensysteme der ostkaukasischen Sprachen", *Caucasica*, 8, 1-52.

Trubetzkoy, N. S. (1933), "La phonologie actuelle", *Journal de psychologie*, 30, 227-246.

Trubetzkoy, N. S. (1936a), "Essai d'une théorie des oppositions phonologiques", *Journal de psychologie*, 33, 5-18.

Trubetzkoy, N. S. (1936b), "Die Aufhebung der phonologischen Gegensätze", *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, 6, 29-45.

Trubetzkoy, N. S. (1939), "Aus meiner phonologischen Kartothek, I: Das phonologische System der dunganischen Sprache", *Travaux du Cercle Linguistique de Prague*, 8, 22-26.

Trubetzkoy, N. S. (1958), *Grundzüge der Phonologie*, Vandenhoeck and Ruprecht, Göttingen, [Ed. esp.: *Principios de fonología*. Madrid, Cincel, 1973, tr. de Dalia García Giordano.]

Tucker, A. N. (1940), *The Eastern Sudanic Languages, I*, Oxford University Press, Londres.

Vaillant, A. (1950), *Grammaire comparée des langues slaves, I*, IAC, Lyon.

Vogt, H. (1963), *Dictionnaire de la langue Oubykh*, Universitetsforlaget, Oslo.

W. S.-Y. Wang (1967), "Phonological Features of Tone", *International Journal of American Linguistics*, 33, 93-105.

Welmers, W. E. (1946), *A Descriptive Grammar of Fanli*, *Suplemento a Language*, 22, n° 3.

Welmers, W. E. (1962), "The Phonology of Kpelle", *Journal of African Languages*, 1, n° 1, 69-93.

Wescott, R. W. (1965), *Reseña de J. M. C. Thomas, Le parler Ngbaka de Bokanga: Phonologie, morphologie, syntaxe*, en *Language*, 41, n° 2, 346-347.

Westermann, D. e I. C. Ward (1933), *Practical Phonetics for Students of African Languages*, Oxford University Press, Londres.

Wetmore, T. H. (1959), *The Low-Central and Low-Back Vowels in the English of the Eastern United States* (Publication of the American Dialect Society, n° 32), 6 y 100 ss.

Whitney, W. D. (1941), *Sanskrit Grammar*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

- Wierzchowska, B. (1965), *Wymowa polska*, Państwowe zakłady wydawnictw szkolnych, Varsovia.
- Williamson, K. (1967), "Pitch and Accent in Ijo", trabajo inédito.
- Winteler, J. C. (1876), *Die korenzer Mundart des Kantons Glarus in ihren Grundzügen dargestellt*, Carl Winter, Heidelberg.
- Wright, J. (1905), *The English Dialect Grammar*, Oxford University Press, Henry Frowde, Nueva York.
- Wyld, H. C. (1927), *A Short History of English*, Verry, Lawrence, Londres.
- Zachrisson, R. E. (1913), *Pronunciation of English Vowels, 1400-1700*, W. Zachrisson, Göteborg.
- Zimmer, K. (1967), "A Note on Vowel Harmony", *International Journal of American Linguistics*, 33, n^o 2, 166-171.
- Zinder, L. R. y M. I. Matusevič (1937), "Eksperimental'noe issledovanie fonem nivxskogo jazyka", en E. S. Krejnovič, *Fonetika nivxskogo (giljackogo) jazyka (Naučno-issledovatel'skaja asociacija instituta narodov severa, Trudy po lingvistike, 5)*, Moscú.
- Zwicky, A. M. (1964), "Noun Plurals and Umlaut in German", trabajo inédito presentado en la reunión de invierno de la Linguistic Society of America, Nueva York.
- Zwicky, A. M. (1965), *Selected Topics in Sanskrit Phonology*, Tesis doctoral inédita, Massachusetts Institute of Technology.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Bailey, (1971), "Trying to Talk in the New Paradigm", en *Papers in Linguistics*, 4, 2, pp. 312-338.

Bever y Langendoen (1971), "A Dynamic Model of the Evolution of the Languages", en *Linguistic Inquiry*, 11, n^o 4, pp. 455-463.

Bjarkman, P. C. (1974), *Rule Order and Stampe's Natural Phonology*, IU Linguistics Club, Bloomington, Indiana.

Botha, R. P. (1971), "The Phonological Component of a Generative Grammar", en Erik C. Fudge (ed.), *Phonology*, Middlesex, Penguin Books, 1973.

Casagrande, J. y Saciuk, B. (ed.) (1969), *Generative Studies in Romance Languages*, Crowley, Newbury House.

Cedergren, H. y Sankoff (1974), "Variable Rules. Performance as Statical Reflection of Competence", en *Language*, 50, n^o 2, pp. 333-355.

Chafe, W. L. (1968) "The Ordering of Phonological Rules", *IJAL*, XXXIV, n^o 1, pp. 115-136.

Fasold, R. W. (1970), "Two Models of Socially Significant Linguistic Variation", en *Language*, 46, n^o 3, pp. 551-563.

Harris, J. W. (1971) "Aspectos del consonantismo español" en H. Contreras (ed.), *Los fundamentos de la gramática transformacional*, México, Siglo XXI. pp. 164-185. Reimpreso en la edición española de Harris, 1969 (ver Bibliografía).

Hooper, J. B. (1974), "The Archi-Segment in Natural Generative Phonology", en *Language*, 51, n^o 3, pp. 536-560.

Howard, I. (1975) "Can the 'Elsewhere condition' Get Anywhere?", en *Language*, 51, n^o 1, pp. 109-127.

Hyman, L. R. (1970), "How Concrete is Phonology?", en *Language*, 46, n^o 1, pp. 58-76.

Jasanoff, J. H. (1971), reseña de King (1969), en *Romance Philology*, XXV, n^o 1, pp. 74-85.

King, R. (1969), *Historical Linguistics and Generative Grammar*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall.

King, R. (1973), "Rule insertion", *Language*, 49, n^o 3, pp. 551-578.

Kiparsky, P. (1973), " 'Elsewhere' in Phonology", en *A Festschrift*

for Morris Halle, S. R. Anderson y P. Kiparsky (eds.), Nueva York, Holt, Rinehart & Winston, pp. 93-106.

Kisseberg, C. W. (1970), "On the Functional Unity of Phonological Rules", en E. C. Fudge (ed.), *Phonology*, Middlesex, Penguin Books, 1973, pp. 257-274.

Koutsoudas, Sanders y Noll (1974), "The Application of Phonological Rules", en *Language*, 50, n^o 1, pp. 1-28.

Kuhn, T. S. (1962), *La estructura de las revoluciones científicas*. Ed. esp. México, F.C.E., 1968.

Labov, W. (1972). "The Internal Evolution of Linguistic Rules", en Stockwell y MacCaulay (eds.), *Linguistic Change and Generative Theory*, Bloomington, Indiana University Press.

Lecointre et Le Galliot (1973), "Le changement linguistique: problématiques nouvelles", en *Langage*, n^o 32, pp. 8-25.

Miller, G. (1973), "On the Motivation of Phonological Change", en *Issues in Linguistics (Papers in Honour of Henry and Renée Kahane)*, Viena.

Navarro Tomás, T., *Manual de pronunciación española*, Madrid, Centro de Estudios Históricos, (1921) (2^a ed.).

Otero, C.-P. (1971), *Evolución y revolución en romance*, Seix-Barral, Barcelona, 1976.

Papers from the Parasession on Natural Phonology, 1974, Chicago Linguistic Society.

Richelle, M. (1971), *La adquisición del lenguaje*, ed. esp., Barcelona, Herder, 1975.

Robinson y Van Coetsem (1973), reseña de King (1969) en *Language*, 31, n^o 1, pp. 331-369.

Schane, S. A. (1973), *Generative Phonology*, Englewood Cliffs, H. J. Prentice-Hall.

Sherman, D. (1973), "Noun-Verb Stress Alternation: an Example of the Lexical Diffusion of Sound Change in English", en *POLA Reports*, 2nd series, 17, pp. 46-82.

Shibatani, M. (1973), "The Role of Surface Phonetic Constrains in Generative Phonology", en *Language*, 49, n^o 1, pp. 87-106.

Weinreich, Labov y Herzog (1968), "Empirical Foundations for a Theory of Language Change", en Lehman y Malkiel (eds.), *Directions for Historical Linguistics*, Austin, The University of Texas Press.

INDICE DE LENGUAS

- alemán: 217, 226, 273, 426 n.,
432, 434.
anum: 214.
árabe: 179, 281, 283, 306, 317.
arameo: 281.
aranta: 191.
araucano: 191.
armenio: 227.
- badaga: 175.
bini: 213, 214.
bosquimano: 185.
búlgaro: 323.
bura: 228.
- cantonés: 224, 227.
checo: 171, 226, 372 n.
chino: 324.
chinook: 178.
chipewyan: 171, 186, 202, 205,
212, 226.
coreano: 198, 222, 224-226.
- dinka: 178.
dunganés (dialecto del chino):
187.
duwamish: 394.
- effutu: 185, 186, 187 n.
eslavo común: 200, 245, 409-420,
423-429.
- esloveno: 393.
español: 196 n., 222 n., 227,
246 n., 301 n., 372 n.
ewe: 187, 193, 226.
- fanti: 327.
finlandés: 333.
francés: 186, 200, 275-280.
fula: 201, 281.
- ga: 186.
gilyak: 178.
gótico: 273.
griego moderno: 372 n.
gweabo: 197.
- hausa: 187, 199, 215 n.
hawaiano: 372 n.
hebreo: 281, 282, 306.
herero: 178.
hindi: 194, 221, 227.
holandés: 227.
hotentote: 185, 207-210, 213.
húngaro: 227.
- ibibio: 214.
idoma: 213, 214.
igbo: 199, 216 n., 327, 328.
indo-europeo: 342-344.
inglés: 166, 175, 192, 196 n., 205,
206, 220 n., 224-227, 233, 237,

- 246, 255-256, 303-315, 316,
331, 333, 339-342, 347 n., 349,
400 n., 397-407, 420, 432-434,
436-439.
- isoko: 194.
- japonés: 323, 324, 372 n.
- kalabari: 199.
- karakalpak: 394
- kasem: 283, 285-296.
- kashmiri: 187.
- kikuyu: 201.
- kom: 185, 188.
- kpelle: 187, 213.
- krachi: 186.
- kutep: 186, 201.
- late: 162, 187, 214.
- latín: 316.
- latviano: 299-301.
- lituano: 324.
- madurés: 191.
- marathi: 227.
- margi: 188, 201, 211, 228.
- mende: 201.
- menomini: 281.
- mixteca: 324.
- mongol: 328.
- navajo: 186.
- nez perce: 324-329.
- ngbaka: 345.
- nkonya: 185, 187 n.
- nuer: 178, 394.
- nupe: 190, 200.
- paiute meridional: 186, 259-272.
- pig latin: 255-256.
- polaco: 195, 372 n., 420 n.
- quileute: 394
- ruso: 179, 184, 195 n., 306, 316,
323, 324, 329-330, 409, 429-
430.
- rutul: 187.
- sahaptin: 326.
- sánscrito: 192 n., 196, 196 n.,
289.
- serbo-croata: 323.
- serer: 178, 183, 201.
- sherbro: 201.
- shona: 184, 188 n.
- snoqualmie: 394.
- sueco: 197.
- tamil: 227, 394.
- tenme: 189, 194.
- thai: 227.
- tiv: 200.
- tlingit: 394.
- toda: 191.
- tswana: 372.
- turco: 186, 317, 328.
- twi: 187, 193, 197, 327.
- ubij: 178, 186.
- uzbek: 275.
- xhosa: 201, 210, 213.
- yoruba: 161, 200, 214.

INDICE DE MATERIAS

- ABRAMSON, A.S.: 221, 223-226.
ACENTO (*stress*)
como rasgo prosódico: 166.
como realidad perceptual y no acústica: 80-82.
convenciones para señalarlo: 52n., 60n.
de contraste y enfático: 77, 81n.
predictibilidad del: 80-82.
regla de ajuste del: 100.
secundario: 100.
ACENTO PRINCIPAL (REGLA DEL)
formulación: 90, 94, 97, 102-125.
ACENTUACION (REGLAS DE)
convenciones de aplicación: 62.
ACTUACION (*performance*): 33, 63, 81n., 112n., 218-220, 308n., 313-315.
ADMISIBILIDAD FONOLÓGICA:
331-332, 333-334, 399-404.
grado de: 399-404.
ADQUISICION DEL LENGUAJE:
34, 36, 79-80, 121-124, 137, 159, 229-234.
AFIJO (REGLA DEL): 94, 97-101, 105, 114-118, 119-121.
formulación: 94, 97, 102, 119.
AFIJOS: 310.
neutros: 303, 308-311.
y acento: 93-94, 97-101, 108n., 109-121.
AFRICADAS: 170, 172, 202, 206, 206-209, 212, 226, 391, 412-413.
ALTERNANCIA ACENTUAL (REGLA DE): 313.
ALVEOLARES (CONSONANTES): 175, 193.
AOKI, H.: 326.
APICALES (CONSONANTES): 192-196, 393.
ASIMILACION: 262-263, 270-272, 273, 423.
nasal: 405.
palatalización y velarización como: 182, 413-416.
y utilización de variables: 270-273.
ASOCIACION (*linking*): 407-438.
ASPERA (*creaky*) (VOZ): 198-199.
ASPIRACION: 82, 210-211, 221, 225.
ARTICULATORIA (BASE): 155.
BAILEY, C.J.: 277.
BAUDOIN DE COURTENAY, J.: 410n.
BEACH, D.M.: 207-210.
BERNOULLI (EFECTO): 168, 170, 204.
BEVER, T.G.: 66n., 218n.
BIERWISCH, M.: 315.
BLOOMFIELD, L.: 66n.
BROCH, O.: 175n.
CALLOW, J.C.: 285-296.
CAMBIO (REGLAS DE): 280-284, 358-368.
CAMBIO HISTORICO: 135, 145-146, 236-237, 282n., 317.
y el sistema vocálico inglés: 436-437.

- CARTER, R.: 201, 205n.
- CATEGORIAS**
 fonológicas: 43, 44, 53, 57, 155, 159.
 sintácticas: 37, 42, 63, 156, 160, 319, 353-354, 358-359.
 y el ciclo transformacional: 61-64, 70-74, 363-364.
 y la palabra: 54-57, 301-311.
 y parentización etiquetada: 44-46, 50, 234.
- CLICS**: 185, 198, 203, 207-211, 213-215.
- COMPACTO (RASGO)**: 174, 180-183.
- COMPETENCIA** (*competence*): 33, 314, 319.
- COMPUESTOS (REGLA DE LOS)**
 60-65-70.
 formulación: 62, 65.
- CONSONANTES**
 composición de rasgos de las: 173, 181, 392.
 convenciones de marca para las: 383, 390-395.
- CONSONANTICO (EL SISTEMA _____ Y LA MARCA)**: 390-395, 413.
- CONTRACCION (REGLAS DE)**: 285-296.
- CORCHETES ETIQUETADOS**,
véase: PARENTIZACION ETIQUETADA
- DENTALES (CONSONANTES)**
 composición de rasgos de las: 175, 179, 181, 190, 193-194, 196.
 del polaco: 195.
 en la fonología inglesa: 405-406.
 y la marca: 393, 426, 431.
- DIALECTAL (VARIACION)**: 112.
 y ajuste de las reglas: 409-420, 425-429.
 y detalle fonético de bajo nivel: 112n.
 y el orden de las reglas: 254-256, 409-420, 425-429.
 y representación subyacente: 135, 145-146.
- DIFUSO (RASGO)**: 174, 180-183.
- DIPTONGUIZACION (REGLA DE)**: 142.
- DISIMILACION**: 273.
- DISTINTIVIDAD DE LAS MATRICES**: 161, 242-243, 335-341, 347-348, 375.
- EIGENTON*, "TONO PROPIO"
 (*proper pitch*): 275.
- ELISION**: 275-280, 285-296.
 regla de _____ de e: 126, 133n.
- ENFATICAS (CONSONANTES)**: 179.
- EPENTESIS**: 321.
- EQUIPOLENTES (OPOSICIONES)**: 384n.
- ESPIRANTIZACION**: 430.
 en inglés: 430.
- ESTRUCTURA MORFEMATICA (REGLAS DE)**: 334.
Véase también LEXICA (REDUNDANCIA).
- ESTRUCTURA PROFUNDA**
 (*deep structure*): 41-42, 45, 49, 70n., 153.
- ESTRUCTURA SUPERFICIAL**
 (*surface structure*): 41-57, 59, 78, 81, 86, 134-138, 151, 155,

- 269, 303, 306, 309-310, 350, 363.
- sintáctica opuesta a fonológica: 47-51, 56, 313-315.
- ESTRUCTURAL (LINGUISTICA): 51, 152.
- EVALUACION (PROCEDIMIENTOS DE): 145n., 158-159, 229-249, 270-272, 290, 291, 328-329, 369-373, 421-422.
- y adquisición del lenguaje: 159, 229-234.
- y cambio histórico: 236-237.
- y convenciones de notación: 92n.-93n., 105, 229-239, 247-248, 270-272, 355-357, 362.
- y orden de las reglas: 66n.-68n., 251-254, 267-268, 373.
- y representación léxica: 158-159, 162-163, 333-334, 348, 372-373, 390-405.
- EXCEPCIONES: 52-53, 90n., 316-323, 374n., 403n.
- idiosincrásicas: 53.
- y rasgos diacríticos: 277-280, 316-323, 329-330, 347n.
- y reglas con contextos negativos: 318-320.
- y reglas de reajuste: 320-323, 329-330, 405-407, 433-435.
- Véase también* EVALUACION (PROCEDIMIENTOS DE)
- FARINGEAS (CONSONANTES): 176, 177, 181, 183, 190.
- FARINGIZACION: 179, 191.
- FONEMICA (REPRESENTACION): 135.
- FONEMICO (NIVEL): 51.
- FONETICA (REPRESENTACION) 33, 37-58, 75, 78-83, 87, 134-138, 152, 161-163, 363
- opuesta a representación subyacente: 52-54, 58, 101n., 124, 155-163, 332.
- y señal hablada: 76, 80-83, 122n., 151-155, 332n.-333n.
- FONOLOGICA (REPRESENTACION), *véase*: SUBYACENTE (REPRESENTACION)
- FONOLOGICAS (LAGUNAS) (*phonological gaps*): 126, 388.
- Véase también* SIMETRIA EN LA REPRESENTACION SUBYACENTE.
- FONOLOGICAS (REGLAS):
- cíclicas y del nivel de la palabra: 54, 60, 68-70, 269, 305, 350, 363-364.
- esquemas: 105, 119, 236, 238, 284, 350, 355-357, 363, 438.
- infinitos: 256-258, 265-267, 341, 367.
- fonéticas: 191, 194.
- hipótesis generales sobre las: 36, 54, 56, 58, 65-70, 94n., 151, 157-158, 229-239, 243, 316-323, 333-334, 350-368, 419-423, 431-432.
- plausibles: 371, 373, 402, 407-408, 422-423, 425.
- transformacionales: 289, 291, 294-295, 367, 422-423.
- FONOLOGICO (COMPONENTE): 41, 49, 54-59, 68, 84-86, 87, 151, 156.
- FONOLOGICO (SINTAGMA): 54, 56, 314, 350, 364.

- FORMANTES (*formalives*): 42-47, 55, 69, 86, 151, 155, 382.
 como matrices de rasgos: 43-51, 58, 156.
 gramaticales: 47, 50.
 FRICATIVAS: 170, 172, 203, 211.
- GLEASON, H.L.: 175.
- GLIDES
 composición de rasgos de las: 170-173, 181, 278-280.
 convenciones de marca para las: 383, 396.
 en la fonología inglesa: 113-114, 142.
 GRAMATICA: 33-35, 40-42, 229-233.
 como teoría de la competencia: 34, 338-339.
 condiciones de buena formación de las: 338.
 GRAMATICA UNIVERSAL, *véase*: UNIVERSALES LINGÜÍSTICOS
- GRAVE (RASGO): 174, 180-183.
 GRIMM (LEY DE): 250n., 430n.
 GRUPOS (*clusters*)
 afectando a la tensión de la vocal precedente: 236-237, 405-406.
 débiles: 89, 91.
 fuertes: 89, 91, 115, 128, 130, 132.
 en la representación subyacente: 128-132.
 sonorización en los: 131, 403.
- HARMS, R.: 259n., 262.
 HARRIS, Z.S.: 68n.
 HOCKETT, C.F.: 394.
- IMPLOSIVAS: 198, 203, 213-216.
 INVARIANCIA: 159.
- JAKOBSON, R.: 160n., 174, 374n., 394.
- KENYON Y KNOTT: 88n., 109n., 112n.
 KIM, C.-W.: 198, 224-226.
 KIPARSKY, P.: 236.
- LABIALES (CONSONANTES): 176, 179, 181, 190, 195, 393, 430n.
 LABIALIZACION: 186-188.
 LABIODENTALES (CONSONANTES): 195, 226.
 LABIOVELARES (CONSONANTES): 189, 213.
 LADEFOGED, P.: 178, 185, 193-194, 198-199, 211, 214-15, 216n.
 LAMB, S.M.: 68n.
 LAMINARES (CONSONANTES): 192-196.
 LARINGIZADA (VOZ): 198-199.
 LEES, R.B.: 317.
 LEXICA (REDUNDANCIA): 331-349, 370, 372-373, 396-405.
 LEXICA (REPRESENTACION), *véase* SUBYACENTE (REPRESENTACION)
 LEXICAS (ENTRADAS): 37, 43, 53, 113, 124, 155-160, 331-349, 382.
 y la marca: 374-376, 382, 396-405.
 y rasgos diacríticos: 133n., 316-331.
 LEXICON: 43, 53, 86, 124, 156, 331-332.

- LIAISON:** 275-280.
- LIEBERMAN, P.:** 82n.
- LIGHTNER, T.M.:** 317, 328, 335.
- LIMITES (boundaries):** 296-315.
- +**: (____ de formante): 38n., 45, 46, 56, 89, 98, 297, 378.
y aplicabilidad de las reglas del inglés: 309.
y aplicación de las reglas: 297-301.
- =:** 57, 71, 90, 301-311.
y aplicabilidad de las reglas del inglés: 85, 303, 305-311.
y la palabra: 55-57, 85, 301-311
- =:** 311-312.
y aplicabilidad de las reglas del inglés: 311-312.
- LINEARIDAD:** 159.
- LIQUIDAS**
composición de rasgos de las: 172, 173, 176, 181, 202, 205, 226-228, 278-280.
y la marca: 383, 395-396.
- LISKER, L.:** 221, 223-226.
- MARCA (CONVENCIONES DE):** 378-381.
- MAZURZENIE(FENOMENO DEL POLACO):** 420n.
- MAYUSCULAS (EMPLEO DE LAS):** 88-89, 138-148.
- McCAWLEY, J.D.:** 202n., 312.
- MEINHOF, C.:** 280-281.
- METATESIS:** 285-296, 422.
- MILNER, J.C.:** 277, 279.
- MORFOFONEMICA (REPRESENTACION):** 51, 424.
- NASALES (CONSONANTES):** 171, 173, 200, 278-280, 393, 405.
- NOMBRE (REGLA DEL):** 108n., 125.
- NOTACION (CONVENCIONES DE):** 57, 94n., 104, 121-124, 229-234, 238-239, 350-351, 355-357.
- ángulos (angled brackets):** 265-267, 363.
índices en los: 359-360.
- barra inclinada-barra horizontal (slash-dash):** 94-98, 103, 104, 357, 359-360.
- convenciones de desarrollo:** 358-368.
- esquemas infinitos:** 256-258, 265-267, 341, 367.
- índices superiores e inferiores:** 366-367.
- llaves (braces):** 65, 95-96, 236-239, 248, 357, 359, 367.
- paréntesis:** 90-104, 357, 359-361, 363.
- transferencia de rasgos al contexto:** 246-248.
- Véase también RASGOS, coeficientes de los, variables como.*
- ORDEN DE LAS REGLAS:** 36, 121-124, 249-269, 342.
- con índices superiores e inferiores:** 366-367.
- conjuntivo:** 254-256.
- disyuntivo:** 91-93, 98, 103, 104-105, 118-121, 256, 300, 350, 363.
y el límite de formante: 298-301.
y las variables: 280, 284.

- lineal: 66-69, 104, 105, 251-254, 269, 350.
 opuesto a simultáneo: 66n.-68n., 253-254, 256, 267-268.
 simultáneo, en esquemas infinitos: 256-258, 265-268, 367.
 con variables: 284.
 y reglas de redundancia: 346-347.
 y la notación de barra inclinada-barras horizontal: 94-98.
- ORTOGRAFIA:** 114, 128, 132, 134, 306, 407.
- PALABRA:** 54-57, 302-311.
- PALATALES (CONSONANTES):** 176, 177, 179, 181, 183, 190.
- PALATALIZACION:** 179-183, 187, 191, 215, 413-416, 424, 426.
 en el eslavo: 245-246, 409-420, 425-429.
- PALATO-ALVEOLARES (CONSONANTES):** 176, 179, 181, 190, 193, 391, 413, 421, 426.
- PARENTIZACION ETIQUETA-DA** (*labeled bracketing*): 43-46, 55-64, 84, 100-102, 151, 155, 234, 302-311.
 y la aplicación de las reglas: 50-51, 57, 59-61, 63, 70-75, 84, 86, 269, 302-311, 312, 351, 363-364.
 y la palabra: 302-311.
- PARENTIZACION PROPIA:** 43, 44, 46.
- PERCEPCION:** 48, 79-83, 112n., 122n., 123, 135-138, 153.
- PERKELL, J.S.:** 218-220.
- PLOSIVAS:** 172, 203, 206-209, 212, 226, 391.
- POLARIDAD (REGLAS DE), véase:** CAMBIO (REGLAS DE)
- POSTAL, P.M.:** 151.
- POSTERIOR (REGLA DE AJUSTE DEL RASGO):** 436-439.
 en formas irregulares: 433-435.
- PRAGUIANO (CONCEPTO _____ DE LA MARCA):** 374, 376n.-377n.
- PREFIJOS**
 en la estructura de superficie: 100-102.
 y acento: 100-102, 108, 109.
 y alternancias consonánticas: 130.
- PRIVATIVAS (OPOSICIONES):** 384n.
- PROSODICOS (RASGOS):** 166, 228, 269, 315, 323-324.
- RASGOS**
 coeficientes de los: 157-158, 350-355.
 en matrices clasificatorias opuestas a fonéticas: 38, 154, 160, 162-163.
 no especificados: 333-341, 348-349, 375-376, 398.
 variables como _____: 270-284, 361, 391, 408.
 y la marca: 374-377, 382-383, 390.
 distintivos: 43, 53, 58, 154-155, 162-163, 193-194, 240, 351, 352, 365.
 clases naturales de: 240-249, 369-370, 373.
 correlatos articulatorios de los: 163-228.

- de las clases principales de sonidos del habla: 181.
fonéticos opuestos a fonológicos: 37, 47, 50, 58, 155-160, 162-163, 332.
lista de: 164-166.
revisión reciente del sistema: 174, 180-183.
léxicos y diacríticos: 271-280, 316-330, 347n., 351.
límite: 297, 301-302, 311-312.
REAJUSTE (REGLAS DE): 48-51, 54, 56, 76, 159, 308, 313-315, 334.
que asignan rasgos diacríticos: 319-323, 325-326, 328, 329-330.
Véase también **LEXICA (REDUNDANCIA)**
REDONDEADO (REGLA DE AJUSTE DEL RASGO): 436-439.
RELAJACION (*laxing*) (REGLAS DE)
ante grupos: 405-407.
discusión histórica: 236-237.
de la vocal antepenúltima: 142-143
discusión histórica: 236-237.
RETROFLEXAS
consonantes: 176, 192, 193, 196.
vocales: 172, 175.
SAPIR, E.: 259-268.
SEGMENTO: 86, 375.
SEMANTICA (INTERPRETACION): 34, 42, 45, 49, 70n.
SEÑAL HABLADA (*speech signal*): 49, 58, 78-83, 112n., 122n., 123, 136, 151-155.
SIEVERS, E.: 172, 174n., 218.
SILABA ACENTUADA (REGLA DE LA):
formulación: 102, 103, 119.
SILABICIDAD: 171n., 277-280.
SIMETRIA EN LA REPRESENTACION SUBYACENTE: 387-388, 395.
Véase también **FONOLOGICAS (LAGUNAS)**
SINTACTICO (COMPONENTE): 40-42, 46, 124, 310-311.
SISTEMATICA (REPRESENTACION FONEMICA): 51.
SMITH, N.V.: 190.
SONANTES (*sonorants*): 169, 170, 173, 278-280.
SONORIZACION DE s (REGLA DE): 129, 312.
SPEISER, E.A.: 282n.
STANLEY, R.: 339, 341, 342, 346, 438.
SUBYACENTE (*underlying*) (REPRESENTACION): 161, 162-163, 331-349.
carácter abstracto de la: 93n., 52-54, 58, 124-138, 155-163, 332.
como matriz de rasgos: 157-158, 161, 162-163, 332.
léxica opuesta a fonológica: 47-51.
realidad psicológica de la: 233-234.
y cambio histórico: 145-146.
y la marca: 369-404.
TAXONOMICA (FONEMICA): 374n.
TENSION (REGLAS DE)
ante *CiV*: 130, 133n., 142-145.
para vocales prevocálicas y en posición final: 142-145.

- THURNEYSEN (LEY DE): 273.
- TONO (*pitch*): 35, 59, 82n., 166, 323.
- TRANSFORMACIONAL(CICLO)
59-124, 269, 312, 350, 364.
convenciones: 68-69, 269.
- TRUBETZKOY, N.S.: 178, 185n., 216n., 274, 374n., 384n., 393.
- UNIDAD: 284n., 285n., 313-314, 352, 366.
- UNIVERSALES LINGUISTICOS:
35-37, 44, 46, 58, 75, 79-83, 87, 121-124, 151, 155, 291, 306, 351, 374, 377, 398, 421-425.
- UVULARES (CONSONANTES):
176, 177, 181, 183, 190.
- VELAR (PRESION): 215.
- VELARES (CONSONANTES):
176, 177, 181, 183, 190, 393, 421, 431.
- VELARES (REGLA DE DEBILITAMIENTO DE LAS) (*Velar Softening Rule*): 132, 146-148, 246, 316-317, 420-421.
- VELARIZACION: 179-183, 185, 186, 191, 207, 421.
- VERNER (LEY DE): 250n.
- VOCALES
composición de rasgos de las: 171, 173, 175, 181, 278-280.
- VOCALICA (ARMONIA): 196-197, 285, 325-326, 328-329, 435n.
- VOCALICA (REDUCCION): 59, 87, 107, 111-112, 124.
- VOCALICO (CAMBIO): 138-148, 424, 436-439.
formulación: 437.
- VOCALICO (NUCLEO)
simple y complejo: 87-89.
- VOCALICO (EL SISTEMA _____ Y LA MARCA): 383-390.
- WIERZCHOWSKA, B.: 195.
- ZIMMER, K.: 328.