

# TEORÍA DE LA SUBESPECIFICACIÓN Y FONOLOGÍA DE DEPENDENCIA <sup>1</sup>.

## EL CASO DEI YAWELMANI Y EL LETÓN

### I. INTRODUCCIÓN

Algunos desarrollos recientes de la teoría de la representación segmental en el marco generativo, la llamada teoría de la subespecificación (en adelante, TS), sugieren que sólo pueden llevarse a cabo determinadas generalizaciones sobre ciertos sistemas fonológicos si se postulan representaciones subyacentes parcialmente especificadas. Al tiempo que tales desarrollos guardan una cierta semejanza con teorías archisegmentales clásicas, se diferencian, en cambio, de ellas en diversos aspectos. De ahí que el propósito del presente planteamiento sea doble.

Ante todo, quiere ser una presentación detallada de la TS en la versión más amplia de Archangeli (1984): *Underspecification in Yawelmani*

---

<sup>1</sup> La mayor parte de este trabajo ha sido realizada en estrecha colaboración con John Anderson, de la Universidad de Edimburgo. En varios artículos, aún en preparación, ofrecemos desde un enfoque FD respuesta detallada al problema de la subespecificación. Ya que John Anderson ha sido el impulsor de la FD desde principios de los años setenta, debería de acreditársele a él la mayoría de las ideas interesantes aquí expuestas, pero no —como es costumbre— los errores que hayan surgido en mi exposición. También deseo agradecer a K. Brown, F. Colman, H. van der Hulst, Ken Lodge y Andy Spencer sus útiles sugerencias durante la preparación de este artículo. Mi agradecimiento a Leonor Juárez Almendros por haberlo traducido, a John Hodgkinson por haberlo mecanografiado y a Flora Ramírez Bustamante por haber supervisado la traducción.

*Phonology and Morphology* (cf. también Archangeli, 1985). En segundo lugar, pretende argüir que muchas de las características que cabe atribuir a la TS sobre la subespecificación de segmentos habían sido correctamente anticipadas en el ámbito de la fonología de la dependencia, donde la noción de gesto (categorial en oposición a articulatorio) desempeña un papel fundamental en tanto que se había explorado ya con detalle la posibilidad de que hubiese segmentos (como [h] y [ʔ]) categorial pero no articulatoriamente especificados (cf., inter alia, Anderson y Jones, 1977; Anderson y Durand, 1986, 1987; Anderson y Ewen, 1980, 1987; Lass, 1976, 1984). Más en particular, intentaré mostrar que un aspecto importante de la propuesta de Archangeli —esto es, la asunción de que varios sistemas vocálicos, si no todos, contienen una vocal no especificada en cuanto a sus propiedades articulatorias— es el resultado natural de los sistemas de representación basados en rasgos unarios como los que se emplean en la fonología de dependencia (FD). Es decir, si ciertos rasgos pueden estar presentes o no, cabe la posibilidad de que todos los rasgos relevantes estén ausentes. Ahora bien, aquí no se trata de presentar la FD como una teoría comparable a la TS. Intentaré, por el contrario, averiguar hasta qué punto la notación adoptada en la FD restringe la selección de segmentos especificados en cuanto al sistema estudiado y si esta selección es acorde con otra evidencia (derivacional) para la identidad de la vocal. Demostraré que, mientras para el yawelmani puede exponerse un recuento similar hay que adoptar predicciones muy distintas con respecto al letón, otra de las lenguas examinadas por Archangeli (1984).

## II. ESPECIFICACIÓN TOTAL Y PARCIAL

En la tradición generativa se han defendido dos nociones básicas sobre la especificación de elementos fonológicos: la especificación plena (a través de la teoría de la «marcación») y la especificación parcial ilustrada por las representaciones archisegmentales (como p. ej., en Halle, 1959). En la especificación plena todo rasgo contiene una valencia en la matriz fonológica. Así, en un conjunto de vocales como /i, e, a, o, u/ al que se atribuyese un conjunto total de rasgos opositivos a base de {alto, bajo, posterior, redondeado y sonoro}, la matriz correspondiente sería:

(1)		i	e	a	o	u
alto		+	-	-	-	+
bajo		-	-	+	-	-
posterior		-	-	+	+	+
redondeado		-	-	-	+	+
sonoro		+	+	+	+	+

o su equivalente en términos de marcación. Por el contrario, el tratamiento de especificación parcial se diferenciaría en dos aspectos: (a) porque algunos rasgos previsibles quedan excluidos al considerar que las valencias ausentes vienen aplicadas por las reglas de redundancia, y (b) porque puede que el contraste entre dos fonemas haya desaparecido en alguno de los contextos que llevan a la postulación de archifonemas. Supongamos que la lengua X, que tiene el sistema vocálico de más arriba, neutraliza la oposición entre /i/ y /e/ en posición final de palabra. Supongamos además que proponemos el archifonema /I/ para representar la eliminación del contraste entre /i/ y /e/ y que /I/ queda caracterizada tan sólo como vocal no posterior. La lengua X tendría, por consiguiente, un inventario fonemático como sigue:

(2)		i	e	a	o	u	I
alto		+	-	-	-	+	
bajo		-	-	+	-	-	
posterior		-	-	+	+	+	-
redondeado							
sonoro							

Todas las vocales quedarían especificadas en forma redundante como [+sonoro]. Tampoco la redondez requiere especificación, pues es predecible por las siguientes relaciones:

- (3) (i) [αposterior, -bajo] → [αredondeado]  
 (ii) [+posterior, +bajo] → [-redondeado]

En cuanto a /I/, queda simplemente especificado como [-posterior]. Pero si admitimos, p. ej., que se realiza como /e/ en el contexto de neutralización, habría que añadir una regla de realización en los siguientes términos:

- (3) (iii) [-posterior] → [-alto, -bajo] / \_\_\_\_\_ (I → e / \_\_\_\_\_ )

Uno de los principales problemas con que tropiezan las representaciones segmentales es que con segmentos marcados en forma subyacente —como, p. ej., [+F], [—F] y [ØF]— se produce el llamado uso «ternario» de los rasgos binarios (cf. Lightner, 1963; Stanley, 1967; Chomsky y Halle, 1968: 380-9). Por otra parte, aun cuando la especificación total resuelve efectivamente el problema, lo hace a costa de crear una enorme redundancia en las inserciones léxicas, pues devuelve todas las generalizaciones morfo-estructurales externas al propio contenido del léxico. Chomsky y Halle en *Sound Patterns of English* (1968) intentaron resolver el inconveniente de dos maneras: (a) por medio de una solución provisional expuesta en el cap. 8, apartado 8, donde las representaciones archisegmentales de palabras se corresponden con un léxico potencial totalmente especificado de la lengua; (b) por medio de la teoría de la marcación, a la que aquí no vamos a referirnos.

Lo cierto es que después de un intenso debate sobre la teoría de la marcación a finales de los sesenta y principios de los setenta, las propuestas en este terreno parecen haber remitido hacia la mitad de esta última década (cf. Kean, 1975). Nótese, en todo caso, que la marcación (al margen de su uso en el ligamiento de reglas) es esencialmente externa a la notación. Las matrices especificadas a base de 'marcado' y 'no marcado' quedan convertidas en '+' y '—' antes de la aplicación de las reglas fonológicas. En cualquier caso, se trata siempre de matrices totalmente especificadas.

Como veremos más adelante, la teoría de la subespecificación (TS) intenta integrar algunas de las mejores virtudes de ambas representaciones, la archisegmental y la teoría de la marcación, al tiempo que evita el uso ternario de rasgos binarios. Conviene señalar, sin embargo, que, tal como se establece en la TS, la adopción de la teoría de la subespecificación no es un mero asunto de «ahorro» de tinta. Se trata, por el contrario, de mostrar que ciertas generalizaciones sobre procesos y sistemas fonológicos sólo son posibles con esta adopción.

### III. TEORÍA DE LA SUBESPECIFICACIÓN

#### 3.1. *Supuestos básicos.*

La TS, al igual que la teoría de la especificación parcial, parte del supuesto de que las especificaciones subyacentes deben ser tan reducidas

como sea posible y que las redundancias deben extraerse de las entradas subyacentes con respecto no sólo a los rasgos fónicos, sino a todos los demás aspectos de las representaciones fonológicas. A este propósito, Archangeli (1984: 50) formula el siguiente principio:

(4) Principio de minimización de rasgos

Una gramática es tanto más valiosa cuanto más pequeño es el número de rasgos necesarios en las representaciones subyacentes para distinguir los fonemas de la lengua.

La TS no es tan sólo un intento para alcanzar el máximo grado de simplicidad en la representación. Este planteamiento se interesa básicamente no sólo por la neutralización, como la tradición estructuralista, sino también por los segmentos asimétricos (o valencias de rasgos) de las lenguas. Así, en español, /e/ es la vocal epentética por excelencia. Si suponemos, con la TS, que /e/ no tiene rasgos, las reglas fonológicas que la inserten serán consiguientemente más simples. Algo semejante ocurre con los sistemas de armonía vocálica. A menudo contienen segmentos que, por su transparencia, se comportan de un modo distinto frente a los demás segmentos de la lengua. Éstos no se ven afectados por los procesos de armonía y admiten la generalización de un cierto valor que debían bloquear. La explicación que brinda la TS sostiene que tales ejemplos quedan sencillamente subespecificados por un rasgo que se generaliza. Más abajo bosquejaremos algunas de las principales características de la TS.

a) Sólo los rasgos distintivos están presentes en forma subyacente, lo mismo que en los tratados de especificación parcial, pero ningún rasgo queda especificado con las valencias + y — a este nivel. Por ejemplo, el sistema subyacente en japonés presenta presumiblemente la siguiente estructura:

(5)		i	e	a	o	u
	alto		—		—	
	bajo			+		
	posterior				+	+

b) Las valencias ausentes son predictibles mediante reglas de redundancia universales y propias de la lengua. Las universales son del siguiente tipo:

$$(6) [ ] \rightarrow [+bajo] / X \text{ — } Y$$

o su equivalente

$$(7) [\emptyset\text{bajo}] \rightarrow [+bajo] / X \text{ — } Y$$

y simplemente se extiende la especificación del rasgo de la entrada. Por el contrario, las reglas fonológicas normales de tipo

$$(8) [-bajo] \rightarrow [+bajo] / X \text{ — } Y$$

cambian rasgos.

En SPE (p. 335) la entrada y la salida de una regla de redundancia se denominan no-distintos. La TS toma el bloqueo de la aplicación de una regla de redundancia (RR) con un rasgo en una matriz ya especificada para dicho rasgo. Si no se adoptara este principio, la aplicación de RRs tendría efectos desastrosos pues eliminaría todas las diferencias subyacentes.

c) La selección de valencias subyacentes es una función propia de cada lengua y de RRs universales a disposición del fonólogo.

Con ello paso a presentar y ejemplificar los principios básicos de la TS con arreglo al tratamiento que Archangeli hace primero del yawelmani y luego del letón.

### 3.2. *Análisis de Archangeli sobre el yawelmani.*

A partir del estudio ya clásico de Newman sobre la lengua de los yokutas (1944) y de las célebres interpretaciones generativas de Kuroda (1967) y Kisseberth (1969), Archangeli postula que el sistema vocálico del yawelmani se compone de los siguientes tipos subyacentes: /i, a, o, u/ (vocales breves) y /ii, aa, oo, uu/ (vocales largas, interpretadas como secuencias de vocales idénticas). Según Archangeli (1984, pág. 74), la matriz completamente especificada de las vocales breves, al margen de rasgos previsibles de nasalidad, sonoridad, etc., es como sigue:

(9)	i	a	o	u
alto	+	—	—	+
bajo	—	+	—	—
redondeado	—	—	+	+
posterior	—	+	+	+

Desde el punto de vista de la TS, esta interpretación adolece de dos insuficiencias fundamentales: no es mínima ni expresa el comportamiento asimétrico de /i/. En efecto, ésta es la vocal epentética recurrente del yawelmani y, en caso de que se especifique totalmente, viene a complicar procesos como la armonía vocálica, a la que nos referiremos más abajo. Archangeli (1984, pág. 75) adelanta el siguiente sistema subespecificado subyacente con una /i/ vacía y donde [—alto] y [+redondeado] son los únicos pares de atributos:

(10)	i	a	o	u
	alto	—	—	
	redondeado	+	+	

Conviene notar que las cuatro vocales del yawelmani no son ya totalmente distintas entre sí, sino tan sólo potencialmente distintas. Así, /a/ y /u/ guardan una relación de subconjunto con respecto a /o/, en tanto que /i/, el conjunto cero, es por definición un subconjunto de todas las demás vocales del sistema. Hay que suponer, sin embargo, que todas ellas se distinguen de las consonantes por su especificación como [—consonante, +silábica]; de otro modo /i/ estaría en la relación de subconjunto con respecto a todas las consonantes, lo que acarrearía malas consecuencias.

### 3.3. *La armonía de redondeamiento en yawelmani.*

En la fonología del yawelmani hay un importante proceso de armonía vocálica bien fácil de describir: las vocales se vuelven redondeadas hacia la derecha de la vocal redondeada que tiene la misma valencia en altura. Puede resumirse como sigue:

(11)	/ ... uC <sub>o</sub> i ... /	→	/ ... uC <sub>o</sub> u ... /
	/ ... oC <sub>o</sub> a ... /	→	/ ... oC <sub>o</sub> o ... /

A continuación se ilustra este tipo de armonía de redondeamiento a partir de raíces fonológicas como /xil/, /hud/, /gop/ y /max/ y de sufijos de tipo /nit/, /it/, /ʔas/ y /al/:

(12)	I	II	III	IV
	pasivo	pasivo	gerundivo	dubitativo
	futuro	aoristo	precativo	
	xilnit	xilit	xil <sup>?</sup> as	xilal
	hudnut	hudut	hud <sup>?</sup> as	hudal
	gopnit	gopit	gop <sup>?</sup> os	gopol
	maxnit	maxit	max <sup>?</sup> as	maxal

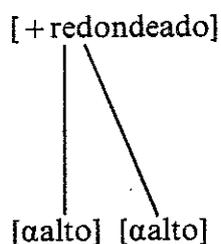
Lo importante en la presentación de Archangeli es que trata de capturar la extensión del rasgo [redondeado] de izquierda a derecha (cf. (13), más abajo). Ahora bien, si se admiten entradas totalmente especificadas, se requerirán algunas reglas de 'limpieza' para expresar la generalización del redondeamiento. Si, p. ej., formalizamos (11) a base de:

(13) Armonía de redondeamiento

(a) presentación lineal

$$\left[ \begin{array}{l} \alpha\text{alto} \\ +\text{silábico} \end{array} \right] \rightarrow [+redondeado] / \left[ \begin{array}{l} +\text{redondeado } C_0 \\ +\text{silábico} \\ \alpha\text{alto} \end{array} \right]$$

(b) presentación no lineal



así /i/ se transformará en [y] y /a/ en /ɔ/, por lo que estas valencias intermedias deberán convertirse en [u] y [o], respectivamente (cf. Kuroda 1967, para una solución análoga). Por otro lado, si se empieza por el sistema subespecificado de más arriba y se supone que la regla se formula antes de realizar las matrices, podría prescindirse de todo el proceso de 'limpieza'. Antes de la regla las vocales se especifican como sigue:

(14)	sin armonía				con armonía	
	i	u	a	o	i	a
alto			—	—		—
redondeado		+		+		

En tales circunstancias suponemos, como Archangeli, que una RR inserta la valencia [+alto] en vocales no especificadas como [—alto]. En el próximo apartado examinaremos con mayor detalle el funcionamiento de las RRs dentro del sistema. El resultado será, entonces:

(15)	sin armonía				con armonía	
	i	u	a	o	i	a
alto	+	+	—	—	+	—
redondeado		+		+		

Si se aplica ahora la armonía de redondeamiento (13) a /i/ y /a/, éstas tomarían la valencia [+redondeado] y se confundirían con /u/ y /o/ respectivamente, como se ve a continuación:

(16)	sin armonía				con armonía	
	i	u	a	o	i(=u)	a(=o)
alto	+	+	—	—	+	—
redondeado		+		+	+	+

De ahí que se apliquen otras RRs para producir matrices totalmente especificadas. Así, la armonía de redondeamiento puede sostenerse tal como ha quedado expuesta en (13).

#### 3.4. Reglas de redundancia: reglas por defecto y de complemento.

Las RRs que realizan las valencias ausentes son de dos clases: reglas por defecto y reglas de complemento. Las primeras son, en su mayor parte, universales, pero también pueden ser peculiares de una lengua. Las de complemento siempre son peculiares de una lengua, pero resultan de una convención universal y carecen, por tanto, de coste alguno. Las reglas por defecto universales sin coste corresponden principalmente a

las convenciones de marcación del SPE y Kean (1975) que mencionamos más arriba. De ahí que, como las vocales no bajas y posteriores suelen ser redondas, dispondremos de una regla por defecto sin coste como:

$$(17) \quad [ ] \rightarrow [+redondeado] / [ \text{---}, +posterior, \text{---bajo}]$$

a menos que la valencia contraria (no redondo) quede en forma subyacente para vocales posteriores no bajas o que una regla de redundancia peculiar de la lengua convierta estas vocales en no redondas. Al margen de reglas como (17), que expresan configuraciones preferidas, las reglas por defecto también incluyen expresiones 'lógicas' de tipo:

$$(18) \quad \begin{array}{ll} \text{(i)} & [+bajo] \rightarrow [-alto] \\ \text{(ii)} & [+alto] \rightarrow [-bajo] \end{array}$$

El concepto de regla de complemento es propio de la TS. Cuando una valencia de rasgo queda seleccionada para una representación subyacente, se crea una regla para insertar la valencia contraria. En el caso del yawelmani, para representar la valencia subyacente de [alto] se ha elegido [-alto]. Por tanto, la regla de complemento

$$(19) \quad [ ] \rightarrow [+alto]$$

se creó automáticamente y, de hecho, es la RR que se aplicó a (14) para derivar (15). El conjunto entero de reglas de complemento y por defecto requeridas para derivar valencias superficiales correctas para las vocales del yawelmani es como sigue:

(20)

$$\text{a)} \quad [ ] \rightarrow [+alto]$$

$$\text{b)} \quad [ ] \rightarrow [-bajo] / \left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ +redondeado \\ \text{---alto} \end{array} \right]$$

$$\text{c)} \quad \text{(i)} \quad [ ] \rightarrow [-bajo] / \left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ +alto \end{array} \right]$$

$$\text{(ii)} \quad [ ] \rightarrow [+bajo] / \left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ \text{---alto} \end{array} \right]$$

$$d) \quad [ \ ] \rightarrow \begin{array}{l} + \text{posterior} \\ - \text{redondeado} \end{array} / \left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ + \text{bajo} \end{array} \right]$$

$$e) \quad [ \ ] \rightarrow [ - \text{redondeado} ]$$

$$f) \quad [ \ ] \rightarrow [ \alpha \text{posterior} ] / \left[ \begin{array}{c} \text{---} \\ - \text{bajo} \\ \alpha \text{redondeado} \end{array} \right]$$

Todas las reglas por defecto expuestas aquí para el yawelmani forman parte de la gramática universal y carecen, por consiguiente, de coste. Las de complemento dependen de la lengua, pero carecen también de coste porque son resultado de una convención universal sobre inserción de rasgos. Así, la matriz de (2) queda altamente evaluada por ser un sistema interno. Atendamos ahora al orden de las reglas: ¿cómo se ordenan las RRs entre sí y con respecto a otras reglas de la lengua?

La primera propuesta que se hizo en este sentido de la TS aboga por que las RRs se apliquen lo más tarde posible en una derivación. En segundo lugar, se supone que las reglas de complemento van ordenadas automáticamente tras las reglas que proporcionan una valencia para rasgos no especificados. Así, como armonía del redondeamiento suministra la valencia [+redondeado] a las vocales subyacentes /i/ y /a/, la regla de complemento que inserta [—redondeado], esto es (20.e), irá detrás de la armonía de redondeamiento. En tercer lugar, se impone un principio general (la restricción del ordenamiento de las reglas de redundancia) por el que, si una regla X utiliza un rasgo (o una variable que afecte a dos valencias del rasgo) en su descripción estructural (DE), las RRs que introducen dichas valencias deben haberse aplicado automáticamente antes de la regla X. En el caso del yawelmani, como la armonía de redondeamiento (13) establece [ $\alpha$ alto] en su DE, la regla de complemento (20.a) = (19) quedará situada antes. En cuarto lugar, muchos aspectos de la ordenación derivarán de la llamada ‘condición de otra parte’, que reza así:

Condición de otra parte (Kiparsky, 1982)

Las reglas A, B se aplican disyuntivamente en un mismo componente si, y sólo si,

- a) La entrada de A es un subconjunto propio de la entrada de B
- b) Los resultados de A y B son distintos

En este caso, A (la regla particular) se aplica antes y, si efectivamente se aplica, B (la regla general) no se aplica.

La condición de otra parte sitúa (20.b) antes que (20.c.ii) puesto que la DE de (20.b) es más específica que la de (20.c.ii) y el resultado de ambas es distinto, pues (20.b) convierte una vocal redonda no alta en [—baja], mientras que (20.c.ii) convierte una vocal no alta en [+baja].

Lo interesante de las propuestas de la TS es que derivan buena parte del sistema fonológico a partir de la interacción de los principios universales. En yawelmani tanto el ordenamiento particular de la regla fonológica de la armonía de redondeamiento detrás de (20.a) y antes de (20.b) como la inserción de las RRs son previsibles por principio universal. Como el yawelmani —a diferencia, p. ej., del letón— no contiene ninguna de las RRs aprendidas, sino que las extrae de un inventario universal equiparable a los principios tradicionales de marcación, puede apreciarse el valor teórico de toda la tesis. Finalmente, también se han descartado diversas objeciones clásicas de Lightner (1963) y Stanley (1967) en favor del uso de rasgos no especificados al margen de las valencias + y — en razón de que ello admitiría un uso ternario de rasgos binarios. La TS se hurta a esta posibilidad de dos maneras: primero, porque sólo se da una valencia en forma subyacente; y segundo, la restricción del ordenamiento de reglas de redundancia prevé la posibilidad de que una configuración como la siguiente sea alguna vez entrada de una regla fonológica referente a las dos valencias 'más' y 'menos' de F:

(21)	A	B	C
F	+	—	

Por su parte, la restricción del ordenamiento de reglas de redundancia se expresa como sigue:

- (22) Restricción del ordenamiento de reglas de redundancia

Toda regla de redundancia que asigne 'α' a F (donde alfa (α) es + o —) queda prioritariamente ordenada sobre la primera regla que contenga [αF] en su DE

Como una valencia de F, pongamos —, se toma en forma subyacente, (22) implica que allí donde una regla intente crear una oposición entre A, por un lado, y B, C, por otro, al referirse a +F, esta valencia habrá sido suministrada ya a todos los fonemas subyacentes mediante una regla de complemento ( $[ \ ] \rightarrow +F$ ), con lo que C será [+F] y se evitará que las tres valencias (+, — y  $\emptyset$ ) de (21) aparezcan en el mismo contexto.

#### IV. LA FONOLOGÍA DE DEPENDENCIA

Los tratados sobre fonología de dependencia (FD) se caracterizan porque la estructura interna de los segmentos resulta bastante más rica y articulada que en la fonología generativa clásica. En ella hay tres supuestos fundamentales: (1) los rasgos (llamados 'componentes') que forman los segmentos se agrupan en gestos y subgestos; (2) los componentes son unarios, y (3) la relación de dependencia que permite la expresión de varios grados relativos de prominencia entre los componentes de los segmentos es un elemento básico en la caracterización de la estructura infrasegmental. Esa relación de dependencia se extiende a todo el dominio sintáctico, morfológico y fonológico, con lo que el marco lingüístico adquiere así unidad teórica. Éste no es lugar apropiado para ofrecer una perspectiva general de todo el sistema de la FD habida cuenta, sobre todo, de los títulos recientes o inminentes sobre el mismo tema que cabe aducir (cf. Anderson y Durand, 1986, 1987; Anderson y Ewen, 1980, 1987) y de los tratados publicados durante los últimos quince años (cf., inter alia, Anderson y Jones, 1974 [1972], 1977; Anderson y Ewen, 1980; Durand, 1976, 1980; Ewen, 1980). Nos limitaremos a esbozar la noción de componente (4.1) y sus aplicaciones en el sistema vocálico (4.2), así como a presentar la noción de gesto (4.3).

##### 4.1. *Componentialidad y dependencias infrasegmentales.*

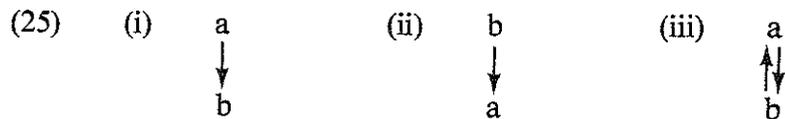
En la tradición de la SPE los rasgos no sólo son copresentes, sino también funcionalmente binarios en su clasificación abstracta y en la expresión de procesos fonológicos a menos que las reglas sean de datos tardíos. La razón principal y aparentemente única que Chomsky y Halle esgrimen para postular rasgos binarios en las *representaciones léxicas* radica en que «la forma natural de indicar si un elemento pertenece o no

a una determinada categoría es por medio de rasgos binarios» (1968, pág. 297). Su empleo en reglas está claramente justificado porque los procesos se refieren a las clases naturales que cabe definir mediante valencias opuestas de rasgos solos o en combinación. En rigor, el uso de rasgos binarios para distinguir segmentos y delimitar clases naturales son dos facetas de una misma característica en tales rasgos: la capacidad de admitir una bifurcación simple. Pero la binariedad no es una condición indispensable para la diferenciación segmental o la expresión de clases naturales. Dado que Chomsky y Halle parecen rechazar en la SPE casi todas las razones por las que Jakobson abogaba en favor de la binariedad (p. ej., su uso en la descodificación del habla, sus raíces biológicas, su prominencia psicológica: cf. Jakobson y Waugh, 1979), hay que calibrar la exactitud de la binariedad en función de otras consideraciones. En particular, muchas de las regularidades fonológicas no implican bifurcaciones simples si no son jerárquicas. Así, en los procesos de lenición (diacrónica o sincrónica) hay una jerarquía de tipos de segmentos en función de su posibilidad de debilitación y aun de supresión. De un modo análogo, Jakobson, Fant y Halle (1952) conciben la altitud de la vocal no dicotómicamente, pues la *compacidad* y la *difusión*, que suelen ser la valencia positiva y negativa de *un solo rasgo*, se convierten en polos opuestos de una simple escala arbitrariamente circunscrita a tres valencias: [—compacto, +difuso], [—compacto, —difuso] y [+compacto, —difuso], pero no [+compacto, +difuso]. También algunos fonólogos naturales (cf. Donegan, 1978) han descrito altitudes relativas en función del aumento de la fuerza de los *colores* vocales de palatalidad (la más fuerte en /i/ y la mayor labialidad en /u/). No obstante, en ambos casos la binariedad enmascara la relación escalar. Desde luego, para la relación escalar bastan los rasgos no binarios basados en números enteros a cambio de sacrificar la expresividad característica de los rasgos binarios, que es lo que justifica precisamente el empleo de la bifurcación simple en el modelo estándar (Anderson, 1980; Anderson y Ewen, 1987).

Frente a estas proposiciones es preferible la notación dotada de componentes unarios presentes o ausentes, de modo que cuando están presentes pueden aparecer en combinaciones simples o bien de fuerza igual o desigual. Por ejemplo, si dos componentes, *a* y *b*, forman parte de un gesto o un subgesto, pueden entrar en una combinación simple (simbolizada por medio de una coma) de tipo:

$$(24) \quad a \quad b \quad a,b$$

Pero pueden entrar también en relaciones de dependencia contrastiva donde *a* rige *b*, como en (25.i), o donde *b* rige *a* (25.ii) o donde *a* y *b* se rigen recíprocamente (25.iii):



En lugar de gráficos o flechas, tipográficamente embarazosas, emplearemos el punto y coma para indicar el régimen unilateral, y los dos puntos para el régimen recíproco, de modo que (25.i) se convertirá en (a;b), (25.ii) en (b;a) y (25.iii) en (a:b). Conviene señalar que esta notación impone restricciones en ciertas relaciones posibles entre componentes. En efecto, entre dos componentes dados, *a* y *b*, cabe el siguiente conjunto máximo de posibles relaciones de dependencia:



Aquí radica la diferencia crucial entre esta notación y la de fonología de partícula (cf. Schane, 1984a, b), que emplea rasgos unarios parecidos a los nuestros para las vocales, pero sin restricciones en las combinaciones posibles con el componente *a* (p. ej., cabe *aaaaau*). Adviértase que esta notación comporta dos cosas: ante todo, muestra el aumento de fuerza en la prominencia de un componente dado. De uno a cinco, observamos una disminución de fuerza del componente *a* y un incremento correlativo del componente *b*. En segundo lugar, con ella pueden establecerse bifurcaciones y se captura la noción de 'clase natural recurrente'. Así, la clase de uno a cuatro es el conjunto que contiene *a*, esto es {*a*}; la clase de uno a tres es aquella donde prepondera {*a*;} pues, en rigor, consideramos que una representación como 1 (ó 5) con un solo elemento será formalmente equivalente al elemento que rige el elemento de identidad (p. ej., *a*;∅). Por otro lado, la agrupación con los dos polos opuestos de una escala, como (26), es onerosa, pues requiere una disyunción (*a*;∅ ∨ *b*;∅). Volvamos ahora a los rasgos vocálicos.

4.2. *Componentes vocálicos.*

El espacio vocal se caracteriza por los siguientes componentes:

(27)	i	palatalidad o agudeza/sostenimiento
	a	bemolidad (o gravedad) o sonoridad
	u	redondeamiento o gravedad
	ə	centralidad

(Aquí no consideraremos el componente de centralidad porque no aparece en ninguno de los sistemas que tratamos.) Estas propiedades entre barras verticales se denominan *resonancia* o *componentes vocálicos* (cf., p. ej., Donegan, 1973, Kaye et. al. 1985, y Schane, 1984a, b, quien utiliza componentes análogos con el nombre de *partículas*). También funcionan en la caracterización de consonantes y en la articulación secundaria.

Los sistemas vocálicos de tipo /i, a, u/, ampliamente documentados entre los más simples (en el supuesto de que puedan reinterpretarse los sistemas lineales de Kabardian y Trubetskoy; cf. Crothers, 1978, págs. 108-9), se caracterizan como sigue:

(28)	{i}	/i/	{u}	/u/
			{a}	/a/

donde los símbolos entre barras oblicuas carecen de importancia sistemática pero resumen la descripción de la izquierda. Si, por otro lado, quisiéramos describir un sistema a base de /i, e, y, a, o, u/, adoptaríamos la siguiente representación:

(29)	{i}	/i/	{i, u}	/y/	{u}	/u/
			{i, a}	/e/	{u, a}	/o/
			{a}	/a/		

Nótese que mientras en (28) las vocales se caracterizan siempre por un solo componente, algunas de las vocales de (29) requieren especificaciones más complejas. En particular las vocales /y, e, o/ quedan tratadas como 'vocales mixtas', es decir con dos componentes de fuerza equiva-

lente. Por último, considérese la siguiente caracterización del italiano estándar:

(30)	{i}	/i/		{u}	/u/
	{i;a}	/e/		{u;a}	/o/
	{a;i}	/ɛ/		{a;u}	/ɔ/
				{a}	/a/

Puede notarse que una simple combinación de componentes no es suficiente y que hay que recurrir a la relación de dependencia. Una característica importante de esta notación consiste en que trata de captar directamente el concepto de marcación. Cuanto más complejo es el sistema, más combinaciones de componentes deberá admitir (cf. (28), (29) y (30)). Cuanto más marcado es un segmento (según criterios post-jakobsonianos), más compleja es su representación. Así, al segmento /y/ de (29) se le asigna una estructura interna más compleja que a /i/ o a /u/. Esto está en consonancia con su rareza relativa con respecto a los demás segmentos de las lenguas del mundo y al hecho de que se aprende más tarde que sus segmentos opuestos altos (/i/ y /u/) en lenguas bien estudiadas, como el francés.

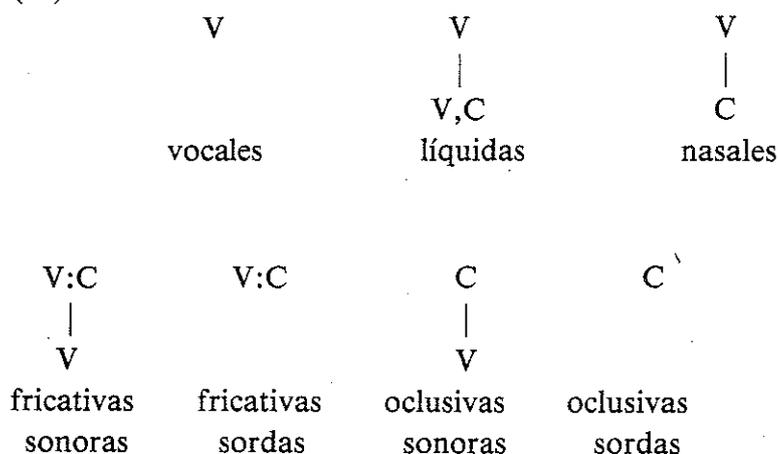
Esta correlación directa de complejidad en la notación constituye una diferencia crucial entre la FD y la TS, pues la mayoría de las convenciones universales de marcación que se emplean en la TS son innecesarias en la FD. Por ejemplo, no se precisa ninguna expresión 'lógica' para decir que [+alto] → [—bajo]. Esta expresión resulta de la distinción en dos rasgos dentro de una escala con dos polos: una vocal sólo especificada como {i} o {u} es por definición no-baja —esto es  $\sim$ {a} (donde la tilde es el operador de negación), que no posee el rasgo {a}—. En un sistema de tipo /i, e, a, o, u/ (un subconjunto de (27)) las vocales /e; o/ son medianas por definición, ya que pertenecen a una estructuración triangular. No hay, pues, necesidad de apelar a expresiones 'correctivas' como las de (20) dando prioridad a [mediano] sobre [bajo] en estas vocales. Finalmente, como los segmentos difieren entre sí con respecto a su complejidad, la noción de vocal subespecificada para la articulación no es una ampliación de la notación misma, sino algo inherente a ella. En este caso, basta con que la vocal en cuestión quede especificada catego-

rialmente, pero con un gesto articulatorio vacío, como hemos expuesto sumariamente en 4.3.

#### 4.3. Gestos.

Aunque hay un cierto desacuerdo en la FD sobre el número exacto de gesto y subgestos (cf. Davenport y Staun, 1986), aquí consideraremos que hay una división nítica entre un gesto categorial y un gesto articulatorio y que conjuntamente definen la estructura interna de los segmentos. El gesto categorial allega información que en los conjuntos de rasgos de la teoría estándar quedaría tratada mediante nociones como consonantidad, voz, continuidad, sonoridad, etc. En el gesto categorial se emplean dos componentes:  $|V|$ , que puede definirse como 'relativamente periódico', y  $|C|$ , de 'reducción de energía periódica'. Ambos componentes están estrechamente relacionados con los rasgos jakobsonianos [vocálico] y [consonántico], pero, a diferencia de ellos, no son binarios. La presencia de  $|C|$  en un segmento, pongamos por caso, no implica que el segmento esté en oposición binaria simple con el segmento idéntico que no contiene  $|C|$ . Al igual que los componentes vocálicos examinados antes,  $|V|$  y  $|C|$  pueden aparecer solos o en diversas combinaciones de dependencia. Así, (31) ilustra gráficamente parte del inventario universal de tipos categoriales:

(31)



Esta información puede también representarse a través de la siguiente notación:

(32)	{V} vocales	{V;V,C} líquidas	{V;C} nasales	
	{V:C;V} fricativas sonoras	{V:C} fricativas sordas	{C;V} oclusivas sonoras	{C} oclusivas sordas

En Ewen (1986) se arguye que, además de informar sobre ‘clases principales’ de segmentos, el gesto categorial también funciona como ‘esqueleto’ (skeleton) o ‘estrato’ (tier) en la *CV Phonology* de Clements & Keyser (1983), por lo que convierte a esta última (o a sus variantes) en superflua. Desde el punto de vista de la subespecificación, conviene señalar que la interpretación FD normal de [h] y [ʔ] (como se encuentra últimamente en Lass, 1976) es como ‘fricativo sordo’ mínimo, {V,C}, y ‘oclusivo sordo’, {C}, no especificadas para la articulación. Entre otras cosas, esto permite un planteamiento elegante de los debilitamientos progresivos (diacrónicos o sincrónicos) del español:  $s > h > \emptyset$  resumidos en el siguiente esquema, donde |d| es el componente de ‘dentalidad’:

(33)		s	→	h	→	∅
	gesto categorial	C:V		C:V		∅
	gesto articulatorio	d		∅		∅

y donde los dos gestos están relacionados, no por dependencia, sino por ‘asociación’ simple (cf. Durand, 1987, para un tratamiento reciente del malayo [h] y [ʔ] en FD). La noción de vocal no especificada, esto es de vocal especificada como |V| categorialmente pero con un gesto articulatorio vacío, no es, por tanto, una ampliación del marco FD, sino que entra de lleno en él. Volvamos por un momento al yawelmani antes de examinar con mayor detalle el letón.

#### 4.4. Esbozo de un análisis del yawelmani.

La especificación FD plena del sistema vocálico del yawelmani es como sigue (los símbolos entre barras oblicuas sólo sirven para ayudar al lector):

$$\begin{array}{rcccl}
 (34) & /i/ & \{i\} & & /u/ & \{u\} \\
 & & & & /o/ & \{a,u\} \\
 & & & & /a/ & \{a\}
 \end{array}$$

Un rasgo de este sistema que llama la atención es su asimetría componencial, donde  $\{i\}$  es el 'sobrante' (odd man out), pues a diferencia de  $|a|$  y  $|u|$ , que se combinan para dar  $/o/$ , no interacciona con ningún otro componente. De ahí que  $/i/$  sea estructuralmente el mejor candidato para ocupar la posición de vocal no especificada (cf. Ewen y van der Hulst, 1985, para un primer planteamiento de esta hipótesis en un marco unario). Archangeli invoca nociones como la «simetría» abogando por subespecificaciones particulares, pero esto no parece suficiente para determinar la naturaleza del sistema subyacente al margen de los argumentos fundados en la simplificación de las reglas fonológicas de la lengua, esto es en las ventajas descriptivas. La notación de la FD permite la formulación de una hipótesis enérgica: se refuta o al menos se pone en duda si la vocal seleccionada no es la misma con arreglo a la formulación óptima de las reglas fonológicas.

Veamos un primer principio relativo al yawelmani (y al letón):

$$\begin{array}{rcccl}
 (35) & \text{Principio sistemático-geométrico 1:} & & & \\
 & \text{geometría del sistema} & & & \text{mínimamente especificada} \\
 & \{X\} \{X,a\} \{a^*\} \{Y,a\} \{Y\} & & & \{Y\}
 \end{array}$$

donde X e Y son variables sobre  $|i|$  y  $|u|$  y  $\{Y,a\}$  representa la ausencia de vocal con componente  $|Y|$ , presente en el sistema, combinado con  $|a|$ . Si realizamos las variables de (35) con valencias del yawelmani, obtenemos el siguiente sistema donde  $/i/$  queda seleccionada como vocal no especificada:

$$(36) \quad \{u\} \quad \{u,a\} \quad \{a^*\} \quad \{i,a\} \quad \{i\}$$

En otras palabras, en un plano articulatorio las vocales del yawelmani se representan como sigue:

$$\begin{array}{rcccl}
 (37) & \text{yawelmani} & & & \\
 & \{ \} & & & \{u\} \\
 & & & & \{u,a\} \\
 & & & & \{a\}
 \end{array}$$

Nótese, sin embargo, que la hipótesis del rasgo unario evita la necesidad de recurrir a todo el aparato de reglas de complemento y por defecto —universales o no—, excepto para la regla por defecto que especifica lo más tarde posible el carácter del segmento mínimamente especificado. A partir de nuestro principio de geometría-sistema 1, daremos por sentado que la regla por defecto se determina como sigue:

$$(38) \quad \{ \quad \} \rightarrow Y \text{ (dado el sistema } \{X\}, \quad \{X,a\}, \quad \{a\})$$

esto es, la vocal por defecto se caracteriza por el rasgo ( $|i|$  o  $|u|$ ) no utilizado en el sistema. En tal caso, la realización de (38) se produce así:

$$(39a) \quad \{ \quad \} \rightarrow i$$

(Nótese que, en adelante, ‘ $\rightarrow$ ’ significa adición). Como se ve, al igual que en la TS, dicha realización es compatible con la condición de  $\{i\}$  como vocal epentética. Es más, por tal condición, la armonía de redondeamiento queda directamente formulada sin necesidad de recurrir a reglas de ‘limpieza’ de tipo:

$$(39b) \quad \text{Armonía de redondeamiento}$$

$$\begin{array}{ccc} \{ < a > \} & \rightarrow & u / \{u < ,a > \} \text{ Co } \text{---} \\ | & & | \\ \{ | V | \} & & \{ | V | \} \end{array}$$

donde  $<a>$  entre paréntesis angulados asegura la concordancia en altitud entre el objetivo y el disparador, y como vocal está asociada a  $|V|$ . Como consecuencia de ello,  $\{a\}$  se convierte en  $\{a,u\}$ ,  $\{ \quad \}$  en  $\{u\}$  y ambas se hacen distintas de  $/o/$  y  $/u/$  en contextos de armonía de redondeamiento. En contextos inarmónicos,  $\{a\}$  quedará en  $\{a\}$  y emergerá como  $/a/$ , en tanto que  $\{ \quad \}$  quedará especificada como  $\{i\}$  por defecto. Así, si consideramos  $/xil^?as/$  y  $/gop^?os/$  como formas subyacentes, sus representaciones serían como sigue (empleamos  $\{C\}$  como abreviatura de los gestos categoriales de todas las consonantes junto con símbolos fonémicos habituales para indicar sus gestos articulatorios, excepto para  $/?/$  que no está articulatoriamente especificado):

$$(40) \quad \begin{array}{cccccc} xil^?as & / & xi & l^?as / & & gopios & / & gop^?as / \\ \{C\} & \{V\} & \{C\} & \{C\} & \{V\} & C & \{C\} & \{V\} & \{C\} & \{C\} & \{V\} & \{C\} \\ | & | & | & & | & | & | & | & | & | & | & | \\ x & \{ \quad \} & l & & \{a\} & s & g & \{a,u\} & p & & \{a\} & s \end{array}$$

La palabra *xil<sup>?</sup>as* no satisface la descripción estructural de la armonía vocálica. Su primera vocal es no especificada y, por tanto, se realiza como /i/ por defecto. Por otra parte, *gop<sup>?</sup>os* tiene como forma subyacente a /gop<sup>?</sup>as/. Como la primera vocal se caracteriza por el componente /u/ y las dos vocales tienen la misma altura (son bajas por contener el componente {a}), el componente |u| se propaga desde la vocal radical hasta la del sufijo. El resultado, tal como está previsto, será g{a,u}p<sup>?</sup>{a,u}s. Por lo demás, (40) es una regla lineal, pero una formulación más adecuada trataría la armonía del redondeamiento como propagación prosódica de {u} basada en la estructura morfológica de las palabras del yawelmani (cf. Anderson y Durand, en prensa, para el planteamiento detallado de FD no lineal del yawelmani y otros dialectos del yokuto, donde también se demuestra que no es necesario acudir a las representaciones co-planales aducidas por Archangeli). Para ello bastaría probar la posibilidad de plantear en forma simple y transparente la subespecificación del yawelmani sin invocar el aparato entero de reglas de complemento y por defecto ni convenciones especiales como la de (22), que Archangeli postula.

## V. ELEVACIÓN EN LETÓN.

Volvamos ahora al letón para establecer predicciones distintas a las formuladas por Archangeli sobre la vocal no especificada a partir de los datos que suministra la fonología de dicha lengua.

### 5.1. *El planteamiento de Archangeli*

El inventario de unidades subyacentes que Archangeli (1984) postula para el letón es /i, e, a, u/<sup>2</sup>. Arguye también que la representación más

<sup>2</sup> La afirmación de Archangeli de que /ae/ no puede ser raíz vocálica es errónea. Lo que ocurre es que la vocal temática de estos sustantivos —femeninos de la quinta declinación— presentan una /e/ subyacente alta media, por lo que, a través de un ajuste vocal media, cualquier /ae/ subyacente en una raíz se elevaría a media alta, asimilándose así a /e/. Este proceso está extensamente ilustrado en Steinbergs con una gran variedad de combinaciones entre raíces y sufijos. De los dos sustantivos femeninos que ella utiliza (cf. pág. 29), *zeme* 'tierra' y *se:ne* 'seta', el primero está citado en la lista de las alternancias ae-e, que, por otra parte, se relacionan con formas como *zems* 'bajo', nominativo masculino singular (cf. pág. 39).

adecuada, desde el punto de vista de la subespecificación, debe ser como sigue:

(41)		i	e	a	u	
	alto	+			+	
	posterior	—	—			

Este sistema se describe como «intuitivamente atractivo ya que es simétrico: tiene dos vocales altas y dos posteriores» (1984: 51) y, de hecho, Archangeli alega que es la única combinación que se ajusta al principio de minimización de rasgos (cf.(3.1)). La elección de [—posterior] sobre [+posterior] viene especificada por la RR (48.d) (cf. infra) que suministra automáticamente [+posterior] una vez que se ha hecho disponible el rasgo [+bajo]. No obstante, el motivo principal para analizar de esta manera el inventario fonémico del letón —esto es, la elección de [+alto] sobre [—alto] como un rasgo de valencia léxica y la de /a/ como vocal subespecificada— procede de una serie de fenómenos denominada «elevación acusativa». Las raíces nominales del letón terminan en una de las cuatro vocales fonémicas arriba descritas: las del femenino pueden seleccionar una de entre /i, e, a/, y las del masculino pueden escoger una del grupo /a, i, u/. Por el contrario, en las raíces del acusativo singular pueden observarse algunos cambios, que pasamos a representar como sigue:

(42) Formas femeninas

$$\begin{bmatrix} i \\ e \\ a \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} i \\ i \\ u \end{bmatrix} / \text{ —————] acus. sing. fem.}$$

(43) Formas masculinas

$$\begin{bmatrix} i \\ a \\ u \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} i \\ u \\ u \end{bmatrix} / \text{ —————] acus. sing. fem.}$$

Los siguientes ejemplos ilustran este proceso:

(44)				
		'hermana'	'madre'	'pescado'
locativo sing.	ma:sa:	ma:te:	zivi:	
dativo sing.	ma:say	ma:tay	zivi	
acusativo sing.	ma:su	ma:ti	zivi	

Según Archangeli, el dativo y el locativo singular aportan criterios suficientes para determinar que la raíz vocálica de *masa* es /a/, que la de *mate* es /e/ y la de *zivi* es /i/.

(45)				
		'caballo'	'mercado'	'cisne'
locativo sing.	zirga:	tirgu:	gulbi:	
dativo sing.	zircam	tircum	gulbim	
acusativo sing.	zirgu	tirgu	gulbi	

También aquí las terminaciones del locativo y el dativo indican que *zirga* tiene una raíz terminada en /a/, que la de *tirgu* termina en /u/ y la de *gulbi* en /i/.

La cuestión que se nos plantea con respecto a todo ello es cómo llegar a describir óptimamente los cambios de  $a \rightarrow u$  y de  $e \rightarrow i$  producidos en el acusativo singular. Si se adopta el análisis del sistema vocálico presentado en (41), la elevación del acusativo podría describirse como sigue:

(46)	Elevación del acusativo	
[ ]	$\rightarrow$	[+alto] / ———] acus. sing.

Esta regla asigna a las vocales el rasgo [+alto]. Una vez aplicada, el sistema vocálico del letón presentaría la siguiente estructura:

(47)	i	e	a	u
alto	+	+	+	+
posterior	—	—		

Ahora, /a/ y /u/ son idénticas, al igual que el par /e/-/i/. Para completar estas entradas, Archangeli propone el siguiente conjunto de RRs «ordenadas intrínsecamente»<sup>3</sup>:

<sup>3</sup> Si afirmamos que subyacentemente no hay contraste entre /e/ y /æ/, la regla que proporciona la distribución complementaria de [e] y [æ] tendría que aplicarse antes de las RRs o después. Si suponemos que está ordenada después de las RRs, tropezaríamos

- (48) a. [ ] → [—alto]  
 b. [ ] → [—bajo] / [—, —posterior]  
 c. [ ] → [+bajo] / [—, —alto]  
 d. [ ] → [+posterior, —redondeado] / [—, +bajo]  
 e. [ ] → [+posterior]  
 f. [ ] → [αredondeado] / [—, —bajo, αposterior]

Las reglas (a) y (e) son reglas de complemento; (c), (d) y (f) son reglas por defecto suministradas por la gramática universal. Por otro lado, (b) se nos presenta como una «regla aprendida», peculiar de la lengua. Pero también, en defensa de la TS, se nos ha sugerido que este tratamiento del sistema vocálico del letón podría reforzarse si alegásemos que (48.b) forma parte del inventario universal de las RRs. Si esto se aceptara, la propuesta de Archangeli sería aún más válida, pues ofrecería realizaciones sin coste en convenciones que aparecieran posteriormente a la elevación de acusativo, como ya estaba previsto por el principio de que las RRs se aplican en una derivación lo más tarde posible.

En cualquier caso, mostraremos que la FD predice de distinta forma la vocal no especificada; predicción ésta que parece encajar mejor con otros datos de la fonología del letón y que no requiere toda la parafernalia de RRs y convenciones usadas por la TS.

con el problema de que las convenciones universales especificarán la vocal frontal no alta como [-alto, -bajo], es decir /e/, ya que /ae/ está marcada. Si esto fuera así, necesitaríamos una regla de descenso (e → ae) que modificara el rasgo y, a diferencia de (58), no sería una regla natural, ya que los contextos de descenso no son tan fáciles de especificar como los de elevación. Incluso si la regla pudiera volver a formularse en términos morfológicos —pongamos, por ejemplo, [-alto, -bajo] → [-alto, +bajo] en las raíces—, no sería tan satisfactoria como la que hemos tratado en el texto; ésta hacía referencia a la clase natural del letón /i,e,j/, a raíz de los procesos de palatalización recurrente provocados por la clase {i}.

Por el contrario, si la regla de distribución e-ae se aplica antes que las RRs, según el sistema mostrado en (41), el rasgo [-alto] tendría que haber sido suministrado por la restricción del ordenamiento de reglas de redundancia (cf. (22) supra). Puesto que el ajuste es iterativo de izquierda a derecha y está condicionado por la vocal (sufijo), parecen suficientes las siguientes reglas (a) y (b), ordenadas disyuntivamente por la condición de otra parte:

- (a) [-posterior, -alto] → [-bajo] / —C<sub>o</sub> [-posterior]  
 (b) [-posterior, -alto] → [+bajo]

Estas reglas cubrirían la mayor parte de las formas léxicas, pero, dado que, según nuestra hipótesis, los sufijos que provocan el ajuste son subyacentemente medios altos, éstas terminarían en vocales medias bajas a través de (b). Será, pues, necesario que la alternancia e-ae requiera que /e/ y /ae/ sean subyacentes.

### 5.2. Una interpretación FD de la elevación en letón.

Si, por el momento, retenemos la hipótesis de Archangeli, una posible representación del sistema vocálico del letón completamente especificado, dentro del enfoque de la FD, podría ser la siguiente:

(49) Sistema vocálico completamente especificado

/i/ {i}                      /u/ {u}

/e/ {i,a}

/a/ {a}

En términos de equilibrio del sistema, /u/ es la vocal 'sobrante', tal como lo demuestra la aplicación del «principio del sistema geométrico 1»:

(50) Selección de la vocal no especificada por el principio del sistema geométrico 1:

Geometría del sistema					Mínimamente especificada
{i}	{i,a}	{a}	*{u,a}	{u}	{u}

Por tanto, el sistema vocálico subespecificado del letón presenta la siguiente estructura:

(51) Letón subespecificado

{i}                      { }  
 {i,a}  
 {a}

Desde el punto de vista de la FD, la elevación ha producido, simplemente, la elisión del componente [a] en las formas de acusativo singular (cf. (52)). Pero, de hecho, la elevación es el resultado de la interacción de esta elisión y de la regla por defecto del letón (cf. (55) infra):

(52) Elevación del letón (versión FD)

a → ∅ / ———] acus. sing.

Los 'cambios' globales que (52) opera sobre las vocales son los siguientes:

- (53)
- {i,a} → {i} por 'elevación', pero se mantiene igual en el resto de los casos
- {a} → { } por 'elevación', pero se mantiene igual en el resto de los casos

Al final de las derivaciones, la vocal no especificada se realizará mediante la siguiente regla por defecto, que corresponde al ya mencionado 'principio 1' y que volvemos a definir por conveniencia:

- (54) Principio 1
- { } → Y dado el sistema {X}, {X,a}, {a}

O lo que es lo mismo:

- (55) Regla por defecto del letón

{ } → u

(56) y (57) ilustran la aplicación de la regla de elevación de acusativo. Nótese que las formas subyacentes son seleccionadas con los mismos criterios que Archangeli utilizaba, a excepción, por supuesto, del de la vocal no especificada. Pero también resulta de interés observar que la vocal 'elevada' no es exactamente la 'raíz vocálica' que Archangeli abogaba, sino una marca temática del tipo de declinación, como lo demuestran, por ejemplo, el hecho de que la parte invariable de las palabras referidas a 'caballo' (cf. (45) supra) sea *zirg* (cf. *zirgelis*, 'caballito', con el sufijo *-elis*) y la existencia de un gran número de otras formas que corroboran el mismo fenómeno:

- (56) acusativo singular

*masu* 'hermana' *ma:ti* 'mercado' *zivi* 'pescado'

- (a) Representaciones subyacentes:

{C}	V	{C}	V	{C}	V	{C}	V	{C}	V	{C}	V
m	{a}	s	{a}	m	{a}	t	{a,i}	z	{i}	v	{i}

(b) Después de la elevación del acusativo (esto es, elisión de {a}):

{C}	V										
m	{a}	s	{ }	m	{a}	t	{i}	z	{i}	v	{i}

(57) acusativo singular

*zirgu* 'caballo'    *tirgu* 'mercado'    *gulbi* 'cisne'

(a) Representaciones subyacentes:

{C}	V	{C}	{C}	V	{C}	V	{C}	{C}	V	{C}	V	{C}	{C}	V	{ }
z	{i}	r	g	{a}	t	{i}	r	g	{ }	g	{ }	i	b	{i}	

(b) Después de la elevación del acusativo (esto es, elisión de {a}):

{C}	V	{C}	{C}	V	{C}	V	{C}	{C}	V	{C}	V	{C}	{C}	V
z	{i}	r	g	{ }	t	{i}	r	g	{ }	g	{ }	l	b	{i}

Dado que hemos especificado { } como {u}, las formas superficiales son predictibles en cada caso.

### 5.3. Evidencias para un análisis FD.

Si en la sección anterior se ha demostrado que un análisis igualmente plausible del letón puede formularse bajo la notación FD, este apartado ofrece una serie de argumentos, internos y externos a la teoría, que corroboran que nuestras sugerencias se ajustan de forma más adecuada que en el planteamiento de la TS a la estructura general de la fonología del letón.

### 5.4. Vocales frontales.

Archangeli (op. cit.) postula que el sistema vocálico subyacente del letón es /i, e, a, u/. Sin embargo, siguiendo a Steinbergs (1977), sugiere

(nota 8, p. 50) la posible existencia de una quinta vocal subyacente /ae/ que no dificultaría su planteamiento: «/ae/ y /e/ —afirma— están en distribución complementaria según Steinbergs. /ae/ podría muy bien ser un fonema del letón; no obstante, al no ser raíz vocálica, no podría producirse en él elevación alguna. Asimismo, si /ae/ es una vocal subyacente, entonces (2.29) [nuestro (41) —J.D.] debe también incluir una vocal [+baja, —posterior], esto es, /ae/».

No cabe duda de que e-ae se encuentran en distribución complementaria, pero, si ambos se han caracterizado como alófonos de una vocal frontal no alta, la naturaleza de esta relación causará problemas en su análisis. Aun si ha de creerse el detallado estudio de Steinbergs (1977, págs. 39, 42, 100), la «distribución complementaria» mencionada por ella es el resultado de la elevación de /ae/ a [e] en raíces nominales, adjetivales y verbales seguidas de sufijos que contienen /i(:), e(:), j/:

(58) Elevación de la vocal media (iterativa de derecha a izquierda):

(a) /ae(:)/ → [e(:)] / ——— C<sub>o</sub> [i, e, j]

Esta información puede representarse formalmente como sigue <sup>4</sup>:

(b) [—post, +bajo] → [—bajo] / ——— [—sil]<sub>o</sub> [—bajo, —redondeado]

(Nótese que no se ha incluido el contexto morfológico). Por otra parte, no todas las /e/ se derivan de esta forma. Steinbergs (1977, pág. 39) afirma inequívocamente que «en las palabras siguientes, debe considerarse una e cerrada subyacente», por no mencionar los prefijos y sufijos que sólo tienen una /e/ subyacente:

<sup>4</sup> Nos permitimos recordar al lector que una notación como [-posterior] → [+posterior] no es una operación simple. La notación [-posterior] es un par atributo-valor <posterior, ->; para modificarlo a <posterior, +> se requieren dos transformaciones elementales: se suprime la valencia '-' y se introduce la valencia '+' (cf. Gazdar et al., 1985; Bresnan, 1982 para la definición formal de los rasgos expuestos aquí). Esta simple observación se debe a nuestra hipótesis de que los rasgos unarios favorecen la concreción: una elisión junto a una adición son operaciones onerosas; sin embargo, el funcionamiento no marcado de las reglas sólo requiere la adición o supresión de los componentes (cf. Sanders, 1974, para una explicación más detallada).

(59)

me:s	'nosotros'	ma:te	'madre'	eksa:mens	'exame'
ne	'no'	upe	'río'	lektors	'lector'
bet	'pero'	celš	'camino'	sekunde	'segundo'
ve:l	'todavía'	zeke	'calcetín'	empa:tija	'simpatía'

Si admitiéramos el contraste /e/-/æ/, la reconstrucción del tratamiento que Archangeli propuso para el letón nos llevaría demasiado lejos y, probablemente, resultaría inexacto. Por el contrario, desde el punto de vista de la FD, la posibilidad de esta oposición no afecta fundamentalmente a la estructura del sistema desde el momento en que la dimensión alto-bajo está ya presente a través de los componentes |i- | a|. Y aún es más, la oposición /e/-/æ/ únicamente refuerza la posición de /u/ como «vocal extraña», tal y como lo demuestra la siguiente representación del sistema vocálico letón:

(60) Sistema de cinco vocales totalmente especificado

/i/ {i}

/u/ {u}

/e/ {i;a}

/æ/ {a;i}

/a/ {a}

Para que /u/ quede seleccionada como vocal no especificada, el principio geométrico 1 ha de generalizarse como sigue:

(61) Principio geométrico 1 (segunda versión)

I: Geometría del sistema

Mínimamente generalizado

{X} {X.a}<sub>1</sub> {a} {Y.a} {Y}

{Y}

donde el índice 1 tiene un significado estándar —esto es, uno o más—, y el '.' se extiende sobre toda la serie de relaciones entre los componentes {',' ;' ':'}. (Por razones de claridad usamos el punto, pero podría haberse conservado la coma ya que está superordinada a las relaciones más específicas «;» y ':' —cf. Anderson y Ewen, 1987).

Por otra parte, la vocal /a/ no puede ser no especificada, ya que el componente {a} es crucial, no sólo en la construcción del sistema, sino

también en reglas como la 'elevación de la vocal media'. Esta última implica una dependencia de reversión al hacer de la |i| el componente gobernador cuando el segmento disparador hacia la derecha de la meta contiene una |i| como elemento regente (esto es, /i, e, j/):

(62) Elevación de la vocal media (expresión lineal FD)

$$\{a;i\} \rightarrow \{i;a\} / \text{---} \{C\}_o \{i;\}$$

### 5.5. La morfología del letón y la 'elevación de genitivo'.

En la sección 5.3. propusimos una regla que suprimiera {a} en las formas del acusativo singular. Ahora bien, se nos podría objetar que éste es un procedimiento converso —perverso quizá— de expresar un proceso de elevación ya que suprimimos con ello un componente, mientras que la TS en la elevación solamente rellena matrices a nivel subyacente. No obstante, queremos demostrar aquí que nuestras notaciones se ajustan adecuadamente a otras generalizaciones de la morfología del letón. Consideremos, por ejemplo, los siguientes sustantivos singulares de la primera declinación (-a- temática) (un argumento paralelo podría argumentarse para los sustantivos femeninos de la sexta declinación con una -i- temática):

(63)

Primera declinación (sustantivos masculinos): *draugs* 'amigo'

	singular
nominativo	draugs
genitivo	drauga
dativo	draugam
acusativo	draugu
locativo	drauga

Partiendo de lo anterior, generalicemos que, en este tipo de declinación, existe un marcador constante: la vocal /a/ o {{V}, {a}}, en nuestro ejemplo. Sin embargo, las formas en nominativo sólo presentan la raíz *draug* seguida de *s*. Según la hipótesis de Archangeli, el acusativo requiere, por así decirlo, una operación de refuerzo (es decir, dar contenido articulado-

rio a una vocal no especificada), mientras que en el nominativo se produce una operación de debilitamiento (se elide la vocal no especificada). Si operamos siempre en el campo de la elisión, el nominativo no es solamente una extensión del patrón expuesto en el acusativo: nótese que el gesto categorial | V | es suprimido junto con su componente articulatorio {a}. La elisión de las vocales finales en las formas morfológicamente complejas está bien fundamentada dentro de la fonología del letón e, incluso, se ha tomado la estructura métrica del folklore letón trocaico como una evidencia sugerente de que «el proceso de elisión vocálica está aún bajo el control de los hablantes nativos del letón» (cf. para un resumen de este argumento y más referencias Kentowicz y Kisseberth, 1979, págs. 160-162).

Un importante argumento adicional a favor de la elisión se halla en las formas del genitivo plural. Consideremos, primero, las tres formas femeninas de las declinaciones:

(64)

	Cuarta declinación 'esposa'-pl.	Quinta declinación 'pato'-pl.	Sexta declinación 'pescado'-pl.
nom.	sievas	pi:les	zivis
gen.	sievu	pi:l,u <sup>5</sup>	zivju <sup>5</sup>
dat.	sieva:m	pi:le:m	zivi:m
acus.	sievas	pi:les	zivis
loc.	sieva:s	pi:le:s	zivi:s

Si, a raíz de las propuestas de Steinbergs, suponemos que los marcadores de estas declinaciones son /a(:)/, /e(:)/ e /i(:)/, respectivamente, ha de resaltarse la «transformación» que sufren a /u/ en el caso de genitivo plural. Dejando a un lado la cuestión de la longitud vocálica, podríamos enunciar una regla en los siguientes términos:

(65)

$$/i, e, a/ \rightarrow [u] / \text{ ——— } ] \text{ fem. gen. pl.}$$

Volvamos ahora a las formas masculinas plurales. El masculino presenta patrones morfológicos más complicados, pero existen buenas razones pa-

<sup>5</sup> La presencia de /j/ o de palatalización es ortogonal a la cuestión presente. Para una discusión más extensa, cf. Steinbergs, págs. 31-37, 87-97.

ra suponer que los marcadores subyacentes temáticos del genitivo singular son los expuestos en (43), es decir, /i, a, u/. Sin embargo, de nuevo, el marcador de genitivo es /u/ en todos los casos. Por ejemplo, diversos factores en la morfología del letón apoyan las siguientes formas subyacentes (parciales) para los sustantivos masculino plural pertenecientes a la primera declinación:

(66)	<i>draugs</i>	'amigo'		
	nom.	/draug-ai/	>	[draugi]
	gen.	/draug-a/	>	[draugu]
	dat.	/draug-aim/	>	[draugiam]
	acus.	/draug-as/	>	[draugus]
	loc.	/draug-aus/	>	[drauguas]

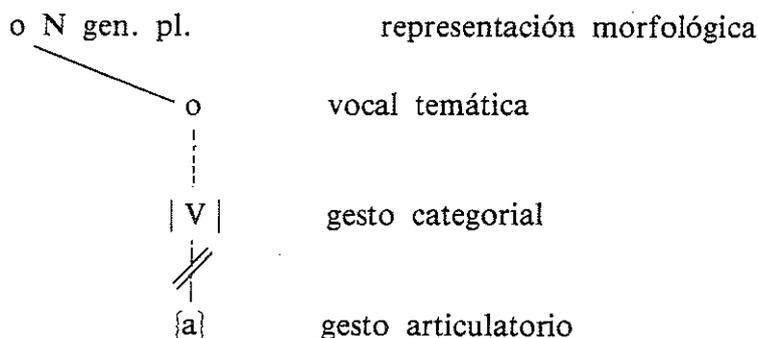
No cabe duda de que el enfoque de la TS, sugerido por Archangeli, no ofrece ayuda alguna desde el momento en que cualquier vocal temática es susceptible de convertirse en /u/:

(67)	/i, e, a, u/	→	[u]	/	——	gen. pl.
------	--------------	---	-----	---	----	----------

Así, pues, no hay manera de expresar (67) sin incluir cambios en los rasgos. Tampoco nos parece claro que en la fonología del letón la elevación de genitivo tenga que ser más compleja que la de acusativo. Para nosotros, los fenómenos que la producen están cortados por el mismo patrón que los de la elevación de acusativo: simplemente, la primera requiere una operación de elisión más general que la de la segunda.

La elevación de genitivo supone, pues, la elisión o supresión del gesto articulatorio de la vocal temática, independientemente de su estructura componencial, tal y como la formulamos en (67):

(67) Elevación de genitivo (versión FD)



A través de la regla por defecto del letón, el gesto articulatorio de nuevo se cubre con {u}, por lo que las formas superficiales están correctamente previstas.

### 5.6. *Asimetría de regla.*

Un último argumento a favor de la selección de /u/ como vocal no especificada se encuentra en la falta de reglas fonológicas en el léxico del letón que pudieran o hacer de /u/ un elemento disparador que desplazara |u| o hacer que el componente |u| fuera requerido por la expresión de la regla. Podemos ilustrarlo con la regla de inserción de j, propuesta por Steinbergs (pág. 59), para el genitivo plural (donde, pongamos, /up+u/ > [upju]):

(68) Inserción de j en el genitivo plural

$$\emptyset \rightarrow j / [+nombre, 5a/6a \text{ decl.}] \text{ — } + u [\text{gen. pl.}]$$

Esta es una regla puramente morfológica que no requiere la especificación de /u/ como tal. Por otro lado, al existir en el letón el morfema -uk-, que contiene una /u/ (al parecer procedente del histórico /e/) que provoca palatalización, podría argüirse que cuando la especificación estándar de una /u/ como [+alta] es más útil en el entorno de un proceso de palatalización, las condiciones léxicas extremadamente limitadas de este proceso no facilitarían una especificación articulatoria de /u/ (cf. Steinbergs, págs. 67-69, para la palatalización morfológica). Por el contrario, mientras el componente |a| no parezca desplazarse desde una posición crítica hacia otras posiciones de destino —ya que la morfofonología del letón está fuertemente influida por la atracción de |i|—, desempeñará un importante papel en el contexto de las reglas. Considérense, por ejemplo, las siguientes reglas escritas por Steinbergs para la elevación de la vocal media y la ruptura del hiato mediante la inserción de j:

(69) Inserción de j

$$\emptyset \rightarrow j / \left\{ \begin{array}{c} a \\ e \end{array} \right\} \text{ — } + i$$

En una notación linear FD, esta regla se expresaría como sigue:

$$(70) \quad \emptyset \rightarrow j / [a] \text{ ——— } + \{ |i| \}$$

donde /j/ se epentatiza cuando una raíz que contiene el componente {a} precede inmediatamente a un prefijo que comienza con la vocal caracterizada por el componente |i|. Por lo tanto, la presencia de |a| es recurrente en las reglas fonológicas del letón<sup>6</sup>.

## VI. CONCLUSIÓN

En las secciones anteriores hemos articulado el planteamiento de la teoría de la subespecificación dentro de la fonología de dependencia. También, hemos demostrado que las intuiciones básicas de la teoría de la subespecificación no requieren ningún ajuste, o convenciones extras, bajo la hipótesis de rasgo unario adoptada por la FD. Si bien los rasgos pueden estar presentes o no, la ausencia total de éstos (o de gestos), dentro de un grupo dado, está totalmente prevista. El conjunto de convenciones exteriores a la notación utilizada por la TS, heredada, hasta cierto punto, de la teoría de la marcación, es simplemente innecesario.

<sup>6</sup> Steinbergs apunta que desde el momento en que ninguna raíz termina en /æ/ o en /i/, la raíz podría ampliarse para incluir también estos dos segmentos. Supuestamente, esto la conduce a la siguiente formulación:

$$\emptyset \rightarrow j / [-\text{redondeado}] \text{ ——— } + /i/$$

En general no creemos que la inclusión de /i/ esté bien motivada, ya que esta regla, en términos FD, podría reescribirse sin la presencia del componente |u| (requiriendo que en la raíz la vocal tenga contenido articulatorio). La ruptura del hiato mediante la inserción de una vocal está bien atestiguada cuando hay una diferencia de sonoridad entre los dos segmentos que han de romperse, esto es, en relación al componente |a| (eg. ia > ija, ua > uwa, ea > ewa).

Por otra parte, frecuentemente, secuencias idénticas del tipo /ii/ o /uu/ son tratadas de forma diferente a las anteriores: pueden permanecer como vocales largas, o bien, formar diptongo, o ser recortadas o separadas por otros medios, como la inserción de una pausa glotal (cf. Durand, 1987, para tales procesos en malayo). En una lengua con vocales largas como el letón, no puede alegarse que la ampliación de la inserción de j hasta incluir la secuencia /i+i/ esté justificada por razones de simplicidad.

Como ya se ha repetido suficientemente en la bibliografía sobre el tema, la notación de la FD refleja directamente las especificaciones. Nosotros, al respecto, hemos postulado que existen principios geométricos que prevén correctamente la vocal no especificada —hipótesis deseablemente vulnerable y que la hace más interesante desde el momento en que arroja predicciones diferentes a las de la teoría estándar de notación adoptada por Archangeli—. Por supuesto, no defendemos que, necesariamente, la selección de un segmento no especificado requiera un sistema asimétrico. Podría aducirse, por ejemplo, para el español, una serie de argumentos convergentes para tratar la /e/ como vocal no especificada, aun cuando el sistema vocálico sea maravillosamente simétrico: /i, e, a, o, u/. Las asimetrías de las reglas son tan importantes como las del sistema y, en cualquier caso, la hipótesis de un segmento no especificado por razones geométricas ha de ser apoyada con desequilibrios dentro del funcionamiento de las reglas.

No obstante, creemos que nuestro trabajo sobre asimetrías de sistemas está arrojando nueva luz sobre la fonología de diversas lenguas. Estudios que continúan examinando el sistema vocálico del nez percé, del germánico y otros dialectos del yokuto, además del yawelmani (en donde hemos expuesto nuestras observaciones en una notación no lineal <sup>7</sup>), están ofreciendo resultados adicionales que sugieren que la FD aporta una alternativa coherente a la TS; alternativa que, en nuestra opinión, se resume en la clara ventaja de no multiplicar entidades sin necesidad.

JACQUES DURAND  
Universidad de Salford

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, J. (1980), «On the internal structure of phonological segments: evidence from English and its history». *Folia Linguistica Historica* 1, págs. 165-191.  
 Anderson, J. y J. Durand (1986), «Dependency Phonology», en J. Durand (ed.).  
 —, (1987), «Introduction», en J. Anderson y J. Durand (eds.).  
 —, (eds.) (1987), *Explorations in Dependency Phonology*. Dordrecht, Foris.

<sup>7</sup> Cf. Anderson y Durand (en prensa a, b).

- , (en prensa a), «Unspecified and underspecified segments in Dependency Phonology: Yawelmani and other dialects of Yokuts».
- , (en prensa b), «Vowel harmony and non-specification in Nez Percé», en H. van der Hulst y N. Smith (eds.), *Features, Segmental Structure and Harmony Processes*. Dordrecht, Foris.
- Anderson, J. y C. J. Ewen (1980), «Introduction: A Sketch of Dependency Phonology» en Anderson, J & Ewen, C. J. (eds.), *Studies in Dependency Phonology*, Ludwigsburg Studies in Language and Linguistics, 4.
- , (1987), *Principles of Dependency Phonology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Anderson, J y C. Jones (1974), «Three theses concerning phonological representations», *Journal of Linguistics* 10, 1, págs. 1-26.
- , (1977), *Phonological Structure and the History of English*. Amsterdam, North Holland.
- Archangeli, D. (1984), *Underspecification in Yawelmani Phonology and Morphology*. Tesis doctoral inédita, M.I.T.
- , (1985), «Yokuts harmony: evidence for coplanar representation in nonlinear phonology», *Linguistic Inquiry*, 16, 3, págs. 335-372.
- Aronoff, M. y R. T. Oehrle (eds.) (1984), *Language Sound Structure. Studies in Phonology Presented to Morris Halle by his Teacher and Students*, Cambridge, Mass.: M.I.T. Press.
- Bresnan, J. W. (ed.) (1982), *The Mental Representation of Grammatical Relations*, Cambridge, University Press.
- Cairns, C. E. y M. Feinstein (1982), «Markedness and the theory of syllable structure». *Linguistics Inquiry* 13, págs. 193-255.
- Chomsky, N. y M. Halle (1968), *The Sound Pattern of English*, Nueva York: Harper & Row. (Traducción española de la 1.<sup>a</sup> y 4.<sup>a</sup> parte, *Principios de Fonología Generativa*, Madrid, Fundamentos, 1979).
- Clements, G. N. y S. J. Keyser (1983), *CV Phonology: A Generative Theory of the Syllable*, Cambridge, Mass., M.I.T. Press.
- Crothers, J. (1978), «Typology and universals of vowel systems», en Greenberg, J. B. (ed.), *Universals of Human Language Vol. 2: Phonology*, Stanford, University Press.
- Davenport, M. y J. Staun (1986), «Sequence, segment and configuration: two problems for Dependency Phonology», en Durand (ed.) (1986).
- [Donegan] Miller, P. J. (1973), «Bleaching and coloring», *Chicago Linguistic Society* 9, págs. 386-397.
- Donegan, P. J. (1978), «On the natural phonology of vowels», *Ohio State University Working Papers in Linguistics* 23.
- Durand, J. (1976), «Generative Phonology, Dependency Phonology and Southern French», *Lingua e Stile* 11, 1, págs. 3-23.

- , (1980), «Esquisse d'une théorie de la syllabe en phonologie de dépendance», *Modèles linguistiques*, III 2, págs. 147-171.
- , (ed.) (1986), *Dependency and non-linear phonology*, Londres, Croom Helm.
- , (1987), «On the phonological status of glides: the evidence from Malay», en Anderson, J. y J. Durand (eds.) (1987).
- Ewen, C. J. (1980), *Aspects of Phonological Structure with Particular Reference to English and Dutch*, tesis doctoral inédita, Universidad de Edimburgo.
- , (1986), «Segmental and suprasegmental structure», en Durand, J. (ed.) (1986).
- Ewen, C. J. y H. van der Hulst (1985), «Single-valued features and the non-linear analysis of vowel harmony», en H. Bennis y F. Beukema (eds.), *Linguistics in the Netherlands 1985*, Dordrecht, Foris.
- Gazdar, G., E. Klein, G. Pullum e I. Sag (1985), *Generalized Phrase Structure Grammar*, Oxford, Basil Blackwell.
- Halle, M. (1959), *The Sound Pattern of Russian*, La Haya, Mouton.
- Jakobson, R., G. Fant y M. Halle (1952), *Preliminaries to Speech Analysis*. Cambridge, Mass., M.I.T. Press.
- Jakobson, R. y L. Waugh (1979), *The Sound Shape of Language*, Brighton, Sussex, Harvester Press.
- Kaye, J., J. Lowenstamm y J.-R. Vergnaud (1985), «The internal structure of phonological segments: a theory of charm and government», *Phonology Yearbook 2*, págs. 305-328.
- Kean, M.-L. (1975), *The Theory of Markedness in Generative Grammar*, Tesis doctoral inédita, M.I.T.
- Kisseberth, C. (1969), *Theoretical Implications of Yawelmani Phonology*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Illinois.
- Kenstowicz, M. y C. Kisseberth (1979), *Generative Phonology. Description and Theory*, Nueva York, Academic Press.
- Kiparsky, P. (1982), «From cyclic phonology to lexical phonology», en H. van der Hulst y N. Smith (eds.), *The Structure of Phonological representations*, Dordrecht, Foris.
- Kuroda, S. Y. (1967), *Yawelmani Phonology*, Research Monograph, No. 43, M.I.T. Press.
- Lass, R. (1976), *English Phonology and Phonological Theory*, Cambridge, University Press.
- , (1984), *Phonology*, Cambridge, University Press.
- Lass, R. y J. Anderson (1975), *Old English Phonology*, Cambridge, University Press.
- Lightner, T. M. (1963), «A note on the formulation of phonological rules», *Quarterly Report of the Research Laboratory of Electronics*, Massachusetts Institute of Technology, No. 68, págs. 187-189.

- Newman, S. (1944), *The Yokuts Language of California*, The Viking Fund Publications in Anthropology, No. 2, Nueva York.
- Sanders, G. (1974), «The simplex feature hypothesis», *Glossa* 8, págs. 141-192.
- Schane, S. A. (1984a), «The fundamentals of Particle Phonology», *Phonology Yearbook* 1, págs. 129-155.
- Schane, S. A. (1984b), «Two English movements: a Particle analysis», en Aronoff, M. y R. T. Oehrle (eds.).
- Stanley, R. (1967), «Redundancy rules in phonology», *Language*, 43, 1, págs. 393-436.
- Steinbergs, A. (1977), *The Phonology of Latvian*, Tesis doctoral inédita, Universidad de Illinois.

