

DESCRIPCION DE LOS RASGOS FONOLOGICOS DISTINTIVOS DEL  
ESPAÑOL DESDE UN PUNTO DE VISTA GENERATIVO : METODOLOGIA

Mauricio Pilleux.

Cuestión previa. Los rasgos distintivos que se usarán en este análisis son los propuestos por Chomsky y Halle en The Sound Pattern of English (1968), los que, a su vez, se basan en gran medida en el trabajo de Jakobson y Halle Fundamentals of Language (1956). El problema que se presenta es la traducción al español de la terminología empleada. El principal texto de análisis de algunos aspectos de fonología generativa en español, Spanish Phonology de James Harris, también está escrito en inglés. Para una mejor comprensión del texto se incluyen los rasgos distintivos de Jakobson y Chomsky y Halle.

Jakobson

consonantal	"consonante"
vocalic	"vocálico"
voiced	"sonoro"
continuant	"continuo"
strident	"estriidente"
nasal	"nasal"
compact	"compacto"
flât	"bemolizado"
	("redondeado")

Articulación secundaria:

sharp	"palatalizado"
checked	"glotalizado"
tense	"tenso"

## Chamsky y Halle

consonantal	"consonante"
syllabic	"silábico"
sonorant	"sonorante"
voiced	"sonoro"
continuant	"continuo"
strident	"estridente"
nasal	"nasal"
anterior	"anterior"
coronal	"coronal"
Delayed release	"salida demorada"
high	"alto"
back	"posterior"
tense	"tenso"
lateral	"lateral"
round	"bemolizado"
distributed	"distribuido"

El propósito del presente trabajo es el de mostrar una metodología para llegar a la descripción de los rasgos distintivos del sistema fonológico de cualquier idioma, desde un punto de vista generativo, concentrándonos en el español peninsular. El marco teórico es el empleado por Chomsky y Halle en The Sound Pattern of English.

La fonología, como se sabe, se preocupa del sistema de sonidos de un idioma y de como funcionan en éste. Su finalidad es la de estudiar las propiedades de los sistemas de sonidos que los hablantes de una lengua tienen que aprender, o internalizar, para su uso con fines de comunicación. Es necesario insistir en la idea de entender los sonidos de una lengua como un conjunto armónico que forma un sistema, y que no se establece caprichosamente, o al azar. Tenemos, por ejem-

plo, los sonidos españoles /bdgn/ y notaremos lo siguiente:

/b/	/d/	/g/	/n/
oclusiva	oclusiva	oclusiva	nasal
bilabial	dental	velar	dental
sonora	sonora	sonora	(sonora)

/b d g/ son oclusivas sonoras que difieren en su lugar de articulación, luego forman un grupo natural: las oclusivas sonoras del español. Si tomamos /b d g/ como grupo, sólo coinciden con /n/ en sonoridad. Pero /b d n/ forman, a su vez, otro grupo natural: el grupo [+anterior], según Chomsky y Halle, y /g/ como [-anterior]. Este ejemplo ilustra el hecho de que son varios los parámetros fonéticos que hay que usar para explicar los grupos naturales de sonidos del español (o de cualquier idioma). También demuestra que [+anterior] y [-anterior] indican presencia (+) o ausencia (-) de un rasgo fonético. Al sistema que usa este tipo de signos se le ha denominado sistema de rasgos fonéticos binarios. Así, la presencia de sonoridad se indica [+sonoro] y la de sordera como [-sonoro].

Antes de entrar de lleno al estudio y análisis de los rasgos distintivos de los fonemas del español, es preciso mencionar los diversos criterios que se han tenido presente en la elaboración de rasgos distintivos que se emplearán.

1. Los rasgos distintivos se basan en la fonética: hay rasgos articulatorios ([coronal]), acústicos ([estridente]) y perceptivos ([silábico, acento]).

2. Deben ser capaces de indicar las *clases naturales* de un idioma. Para esto deben establecer los cambios fonológicos que operan en un grupo de segmentos que comparten una serie de rasgos fonéticos comunes. Por ejemplo, la clase *oclusivas sonoras* del español se "fricativizan" en posición intervocálica, pudiendo establecerse la siguiente regla fonológica:

[+oclusivo] —————> [+continuo] / V\_\_V

3. Los rasgos distintivos son unidades fonológicas más económicas que los fonemas, ya que un idioma siempre tiene menos rasgos distintivos que fonemas. Para apreciar esto, consideramos los siguientes pares de fonemas del español:

/p/	/t/	/t̃/	/k/
/b/	/d/	/d̃/	/g/

Cada par mínimo difiere sólo por el rasgo [sonoro]. El miembro superior es [-sonoro], el inferior [+sonoro]. Para caracterizar estos ocho fonemas sólo necesitamos [-sonorante]. El rasgo [-sonorante] es necesario para separar los 8 fonemas de las nasales, laterales y vibrantes. Los 8 fonemas incluyen las oclusivas y africadas del español. El rasgo [-continuo] se usa para diferenciarlos de las fricativas. Para diferenciar los miembros inferiores de los superiores [+sonoro]. No se necesita el rasgo [-silábico] ya que todas las [-sonorante] ya son [-silábico]. Tampoco se necesita [+consonante], ya que sólo las consonantes pueden tener el rasgo [-continuo].

4. Los rasgos distintivos también cumplen la importante función de facilitar la expresión más sencilla y elegante de las reglas fonológicas, ya que captan clases de sonidos fonéticamente naturales. Así, para especificar la clase de las oclusivas, africadas y fricativas se usa [-sonorante].

5. Sirven para caracterizar tanto los fonemas como los alófonos de un idioma. Para realizar el trabajo de identificar los rasgos distintivos del español sólo nos concentraremos en aquellos rasgos que sirven para distinguir los fonemas entre sí. Pero, con mucho, los rasgos no distinti-

vos sobrepasan en cantidad a los que no lo son, debido a la gran variación alofónica del español. Es por eso que al escribir las reglas fonológicas, que darán cuenta y explicarán los diversos procesos fonológicos y sus distribuciones fonéticas, habrá que escribir tanto las especificaciones de los rasgos distintivos y aquellos que no lo son. Un ejemplo. El fonema /s/, en español, se puede realizar como [z] cuando precede a una dental sonora: desde; como [ʃ] cuando precede a una dental sorda: pasto, basta; como [z] cuando precede a una consonante sonora [-dental]: esbelto, esgrima; como [s] en los demás sitios; además, y como variante dialectal, se realiza como [+aspiración] en posición final de sílaba: esmalte, estuche, locos. El rasgo [aspiración] no es distintivo en español ya que su contorno es predecible, de modo que este rasgo jamás servirá para distinguir dos fonemas. En otros idiomas, Tailandés, por ejemplo, la aspiración es distintiva, en la que /k<sup>h</sup>/ contrasta con /k/.

Caracterizadas las funciones principales de los rasgos distintivos es necesario mencionar la metodología que se va a seguir en la búsqueda de un grupo de rasgos que sirva para el español. Primero hay que revisar una lista de aquellos rasgos distintivos que sirva para un mayor número de lenguas, de la cual se elegirán los que sirvan para nuestro propósito. La lista que se usará es la de Chomsky y Halle (1968). Primero aparecerán aquellos rasgos que son universales; después los rasgos de lugar y nodo de articulación; finalmente, y sólo si es necesario, se hará uso de rasgos tales como [aspiración], [glotalizado], etc. En caso que esta lista no consulte alguna distinción que sea necesario hacer, se usará un rasgo fonético que no esté en ésta, dejando constancia del hecho.

#### A. Clase de rasgos principales

- silábico : +silábico = funciona como vocal en una sílaba; es decir, es el segmento más sonoro de la sílaba.  
 -silábico = funciona como consonante en una sílaba.
- sonorante : -sonorante = obstruentes: oclusivas, fricativas, africadas. También las laríngeas: /h/  
 +sonorante = nasales, laterales, vibrantes, vocales.
- consonante : +consonante = constricción estrecha en la cavidad bucal: oclusivas, fricativas, africadas, nasales, líquidas.  
 -consonante = vocales, las laríngeas: /h/

#### B. Rasgos de modo de articulación

- continuo : +continuo = fricativas, laterales, vocales,  
 -continuo = cierre total del paso del aire de la cavidad bucal: nasales, oclusivas, orales africadas, y la oclusiva glotal /ʔ/.
- salida demorada : +salida dem = africadas  
 -salida dem = oclusivas.
- estridente : +estridente = las fricativas y africadas más "ruidosas", incluyendo a todas las sibilantes y algunas otras fricativas: /f s ʃ x tʰ ʃ /  
 -estridente : /θ y/
- nasal : +nasal = consonantes nasales y vocales nasalizadas.  
 -nasal = el resto

### C. Rasgos de lugar de articulación

#### 1). Para sonidos de la cavidad bucal no vocales

anterior : +anterior = pronunciadas en la cavidad bucal en los alvéolos (o antes); labiales, dentales, alveolares.

-anterior = pronunciados detrás de los alvéolos: alveo-palatales, palatales, velares, faríngeos.

coronal : +coronal = el ápice de la lengua está levantado de su posición neutra: segmentos apicales y dorsales.

-coronal = todos los otros articuladores: labiales, velares, palatales.

#### 2). Rasgos del cuerpo de la lengua

alto : +alto = cuerpo de la lengua (no sólo el ápice) levantado de su posición neutra: consonantes palatalizadas, velarizadas, palatales, velares; vocoides altas /u i w y/

-alto = todo lo demás.

bajo : +bajo = cuerpo de la lengua bajo su posición neutra: vocales bajas y consonantes faríngeas.

-bajo = el resto.

posterior : +posterior = cuerpo de la lengua retractado de su posición neutra: velares, uvulares, faríngeas y vocales posteriores

-posterior = el resto.

### D. Otros rasgos segmentales:

demolizado : +demolizado = consonantes labializadas y vocales redondas.

- demolizado = el resto.
- tenso : -tenso = músculos del mecanismo bucal más relajados.  
 +tenso = músculos en tensión, ocurre tanto con consonantes como con vocales.
- sonoro : +sonoro = cuerdas vocales en vibración.  
 -sonoro = no hay vibración de las cuerdas vocales.
- aspiración : se usa con las consonantes, casi siempre con las obstruyentes.
- glotalizado : se usa con las consonantes, casi siempre con las obstruyentes.

#### E. Rasgos prosódicos (suprasegmentales).

- acento : relevante para todos los segmentos +silábico
- largo : relevante tanto para consonantes como vocales.

Cualquier análisis fonético conlleva una división natural entre consonantes y vocales. Las vocales son más audibles y llevan los rasgos de acento y tono ('pitch'), junto con ser el núcleo de la sílaba. La primera división se basa en los aspectos de silabicidad, sonoridad, y apertura/constricción. Los tres rasgos que cubren estos son: silábico, sonorante y consonante. Podemos separar inmediatamente las consonantes, que son por definición -silábico de las vocales, que son +silábico. Los sonidos silábicos

*"son aquellos sonidos que se producen con una cavidad oral en la cual la restricción más radical no excede la de las vocales altas /i u/ y con las cuerdas vocales puestas para producir sonorización espontánea" (Chomsky y Halle, 302).*

La segunda división se basa en aspectos de sonoridad.

*"Sonorantes son sonidos con una configuración en la cavidad del tracto vocal en el cual es posible una sonorización espontánea" (Chomsky*

y Halle, 302).

De las consonantes, las oclusivas, fricativas y africadas /p t f ʧ k b d y g x/ son [-sonorante]; esto las distingue de las otras consonantes /m n ñ l ʎ r r̄/, y por supuesto, de las vocales, que son todas [+sonorante].

El tercer aspecto, apertura/constricción, da el rasgo consonante

*"Los sonidos consonánticos se producen con una obstrucción radical en la región sagital media del tracto bucal"* (Chomsky y Halle, 302)

El rasgo consonante distingue todas las consonantes de las vocales, que son todas [-consonante]. Esta división de los RASGOS PRINCIPALES (MAJOR CLASS FEATURES) nos da el siguiente cuadro:

	obstruyentes orales	nasales líquidas	glotales	vocales
silábico	-	-	-	+
sonorante	-	+	-	+
consonante	+	+	-	+

La máxima distinción se da entre las obstruyentes orales (oclusivas, fricativas, africadas) y las vocales, no coincidiendo entre sí en ninguno de estos rasgos.

En los rasgos distintivos por MODO DE ARTICULACION, el primero es continuo, que se define como

*"en la producción de los sonidos continuos la constricción primaria en el tracto bucal no se estrecha al punto donde el paso del aire es bloqueado; en las oclusivas el aire es efectivamente detenido"* (Ch. y H., 317)

Entre las obstruyentes hay aquellas de fricación continua [+continuo] -las fricativas- y aquellas que comienzan con una oclusión total -[-continuo] oclusivas y africadas. Las vocales son, por supuesto, [+continuo], pero para todos los sonidos [+silábico] el rasgo continuo es universalmente redundante,

así que normalmente se deja sin especificar. Falta aún distinguir a las oclusivas de las africadas. Aunque ambas tienen una oclusión tota, se diferencian en que las africadas tienen una salida demorada (delayed release). En las oclusivas el aire es expulsado instantáneamente después de la obstrucción. El rasgo [salida dem] distingue a /č/ de /p b t d k g/ (anteriormente tanto las oclusivas como las africadas habían sido distinguidas de las nasales por sonorante). Pero las oclusivas también difieren de /č/ por el rasgo estridente. Sin embargo, mientras el rasgo de salida demorada es distintivo sólo para diferenciar a las africadas de las oclusivas, el rasgo estridente también nos servirá para distinguir /s/ de /θ/ /f/ de /θ/, y /r/ de /r̄/. El sonido estridente es aquel

*"marcado acústicamente por un mayor ruido que su contraparte no-estridente; cuando el aire pasa por una superficie, se genera una cierta cantidad de turbulencia dependiendo de la naturaleza de la superficie, la velocidad del flujo del aire, y el ángulo de incidencia".*  
(Ch. y H., 329).

Puesto que nuestra finalidad es hacer el menor uso de rasgos distintivos en la caracterización de los fonemas del español, por los principios de economía y simplicidad, usaremos el rasgo [estridente] en lugar de [salida demorada].

Los otros rasgos distintivos de acuerdo al modo de articulación son [nasal] y [lateral]. El rasgo [nasal] es distintivo en español; nos sirve para diferenciar /m n ñ/ de las vibrantes /r r̄/. El rasgo lateral no es distintivo: /l/ es [+sonorante] y las oclusivas africadas y fricativas son [-sonorante], /l/ es [+continuo] y las vibrantes y nasales son [-continuo].

Analícemos ahora los rasgos distintivos basados en lugar de articulación. El primero es [anterior] que sirve para

diferenciar /p b t d/ de /k g/ en las oclusivas, /θ/ de /x/ en las fricativas, y /m n/ de /ñ/ en las nasales. El rasgo [coronal] sirve para diferenciar /m/ [-coronal] de /n ñ/ [+coronal], /p b/ de /t d/ que son [+coronal]. En general el rasgo [coronal] sirve para distinguir las consonantes apicales (o predorsales) [+coronal] de las labiales y velares que son [-coronal].

	labial	dental	palato alveolar	velar
anterior	+	+	-	-
coronal	-	+	+	-

El cuadro con los rasgos distintivos de los fonemas consonánticos del español se completa con [sonoro] , que sirve para diferenciar los pares mínimos /p b/, /t d/, /k g/.

Para las vocales españolas los rasgos de posición de la lengua se encargan de distinguir las; estos son alto , posterior , bajo . Comsky y Halle los definen así:

*"Los sonidos altos se producen levantando el cuerpo de la lengua sobre el nivel que ocupa en posición neutra; los sonidos no altos se producen sin el levantamiento de la lengua". (p. 304).*

*"Los sonidos posteriores se producen retrayendo el cuerpo de la lengua hacia atrás; los sonidos que no son posteriores se producen sin dicha retracción de la posición neutra". (p. 395).*

*"Los sonidos bajos se producen bajando el cuerpo de la lengua bajo el nivel que ocupa en posición neutra; los sonidos que no son bajos se producen sin bajar el cuerpo de la lengua". (p. 305).*

En posición neutra se supone que la lengua está levantada aproximando la configuración que tiene para la vocal [e] en inglés, en la palabra bed (p. 301). Estos rasgos se usan

también para las consonantes.

Las vocales /i e a/ son [-posterior]; /a o u/ [+posterior] las vocales /i u/ son [+alto], en tanto que /e o a/ son [-alto]; sólo /a/ es [+bajo], el resto es [-bajo].

El rasgo [bemolizado] (round en inglés), que se refiere a la menor o mayor abertura de los labios, es redundante en español, como se explicará enseguida.

Debe mencionarse que los rasgos [posterior], [bajo], [alto] no son distintivos para las consonantes del español, pero sí lo son en otros idiomas, sirviendo para distinguir palatales, velares, uvulares y faríngeas.

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

Una de las características de la fonología generativa es lo que se ha denominado *simplicidad*, es decir, mientras menos rasgos distintivos se requieran para captar una generalización fonológica (o regla) más simple es la fonología, y por lo tanto, su valor más altamente apreciado. Para un ejemplo, las vocales del español. Como ya hemos visto, tanto los sonidos vocálicos como consonánticos se pueden representar fonológicamente en una matriz. Esta matriz de dos columnas: en una columna están representados los fonemas, en la otra se colocan los rasgos distintivos. El rasgo (+) indica que el fonema posee dicho rasgo, el signo (-) que carece de él. Una matriz de los fonemas vocálicos del español se representa así:

	i	e	a	o	u
Alto	+	-	-	-	+
Bajo	-	-	+	-	-
Posterior	-	-	+	+	+
Bemolizado	-	-	-	+	+

No hay ningún segmento que tenga los mismos rasgos que otro. Así, /e/ y /i/ tienen los mismos rasgos con excepción de [alto]. Los rasgos [alto] y [bajo] eliminan la posibilidad de que una vocal pueda ser [+alto] y [-alto] al mismo tiempo; esto es imposible, ya que implicaría que la lengua tendría que estar sobre y bajo su posición neutra a la vez.

Dijimos ya que el rasgo [bemolizado] es redundante en español. Esto se debe al hecho de que las únicas dos vocales [+bemolizado] son, al mismo tiempo, las únicas vocales [-bajas] y [+posteriores], /u o/ las que se diferencian entre sí por la altura, y con /i e/ por el rasgo [posterior], con /a/ por el rasgo [bajo].

La matriz precedente de los fonemas vocálicos aparece totalmente especificada. Sin embargo, algunos de los rasgos pueden predecirse en base a los valores de otros rasgos distintivos. En la matriz que viene a continuación se pondrán en círculo los RASGOS REDUNDANTES, dándose luego la razón de esta decisión.

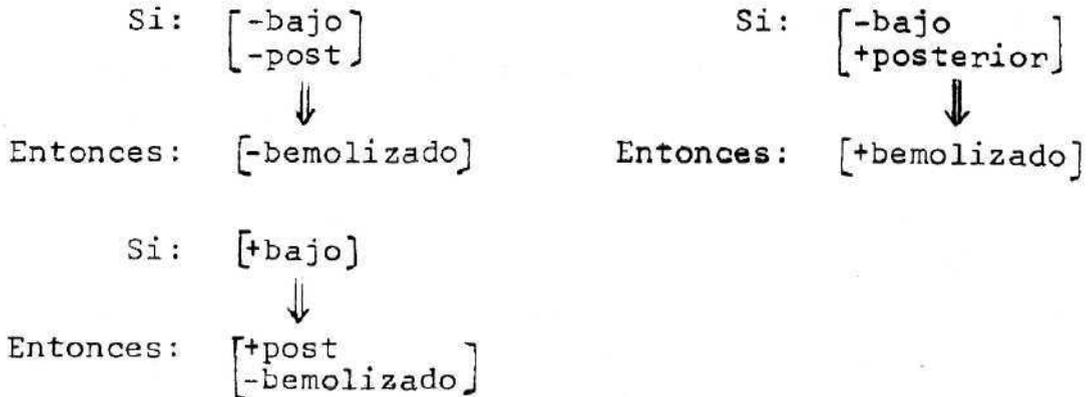
	i	e	a	o	u
alto	+	-	⊖	-	+
bajo	⊖	⊖	+	⊖	⊖
posterior	-	-	⊕	+	+
bemolizado	⊖	⊖	⊖	⊕	⊕

- a) un segmento que es [+alto] es siempre [-bajo];
- b) un segmento que es [-post] es siempre [-bemolizado];
- c) un segmento que es [+bajo] es siempre [-alto];
- d) un segmento que es [+post] es siempre [+bemolizado];
- e) un segmento que es [-bajo] es siempre [-post] y [-bemolizado].

Hecho este análisis, los rasgos distintivos para los sonidos vocálicos quedan así:

i	e	a	o	u
[+alto -post]	[-alto -post]	[+bajo]	[-alto +post]	[+alto +post]

El formalismo para indicar las reglas de redundancia usa una flecha hacia abajo, la que debe leerse como "es también" o "implica"



En la formulación de estas reglas de redundancia del español se puede apreciar que se requieren 9 rasgos distintivos. Apelando a los principios de *economía* y *simplicidad* la fonología generativa, estas tres reglas se pueden refundir en una, usando lo que convencionalmente se llama la *notación alfa*.

Si:  $\alpha$ posterior  
-bajo

Entonces:  $\alpha$ bemolizado

ALFA en este contexto significa que ambas son positivas (+) o negativas (-), es decir, todas las apariciones de Alfa llevan el mismo valor. Algunos de sus usos formales se muestran aquí (Hyman, 1975: 122).

F, G: +F, +G    o    -F, -G

F, -G: +F, -G    o    -F, +G

En el primer caso F y G llevan el mismo valor; en el segundo, llevan valores diferentes debido a que G va precedida del signo (-), que significa valores contrarios.

Naturalidad fonológica (Phonological Naturalness)

Ya mencionamos que el concepto de *simplicidad* ha tenido una gran importancia en el desarrollo de la fonología generativa. Si se usa sólo el parámetro de *simplicidad*, sin considerar otros, puede producirse el problema de que no siempre lo que es más simple es más natural. Aunque los conceptos de "naturalidad" y "simplicidad" van normalmente unidos, no siempre es así (Chomsky y Halle, 1968:400).

Veamos algunos ejemplos del español para aclarar esta cuestión. Tomemos primero la /i/ +silábico, -consonante, +alto, -posterior ; después, la clase que contiene /i e/ +silábico, -consonante, -posterior ; la clase /a e i o u/ como +silábico . Se puede apreciar claramente que el concepto de *simplicidad* va asociado con el de *naturalidad*: para caracterizar a todas las vocales sólo necesitamos el rasgo +silábico . No hay que olvidar que dos o más

segmentos constituyen una clase natural cuando pueden ser especificados con el menor número de rasgos distintivos.

Si queremos especificar las consonantes oclusivas sonoras del español como clase natural necesitamos -sonorante, -continuo, +sonoro. Ahora bien, la caracterización de /b d g/ en forma individual requerirá 13 rasgos distintivos.

/b/	/d/	/g/
-sonorante	-sonorante	-sonorante
-continuo	-continuo	-continuo
+anterior	+coronal	+anterior
-coronal	+sonoro	+sonoro

Otra clase natural del español son las nasales /m n ñ/. Pueden caracterizarse como +nasal. Caracterizadas en forma separada se requieren 7 rasgos distintivos:

/m/	/n/	/ñ/
+nasal	+nasal	+nasal
+anterior	+coronal	-anterior
-coronal		

Los tres ejemplos dados aquí (vocales, oclusivas sonoras, y nasales) sugieren una medida de simplicidad que se puede denominar "natural": menos símbolos se requieren para especificar una clase más amplia, general y abarcadora. No obstante, no siempre hay una coincidencia entre simplicidad y naturalidad. Consideremos, por ejemplo, las siguientes clases naturales:

CLASE A	CLASE B
b d g	b d g m n ñ l r r̄ y a e i o u
[ -sonorante -continuo +sonoro ]	[ +sonoro ]

Se puede observar que el número de rasgos distintivos de la CLASE A es superior. Si bastara sólo con contar los rasgos pertinentes para establecer el grado de naturalidad de una clase habría que decir -erróneamente- que la CLASE B es más natural en español porque requiere un menor número de símbolos que la Clase A. Pero, encontrar reglas fonológicas que se refieran a la Clase B es prácticamente imposible. Sí podemos encontrar una regla que se aplique a la Clase A: la de "espirantización":

$$\left\{ \begin{array}{l} /b/ \\ /d/ \\ /g/ \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} [b] \\ [d] \\ [g] \end{array} \right\} / [+silábico] \text{ ————— } [+silábico]$$

Otra objeción que comúnmente se hace al sistema de rasgos binarios es el mencionado por Hyman (1975:142) donde valores opuestos definen grados de "naturalidad". Las nasales españolas se pueden definir como la clase [+nasal]. Nadie duda que ésta es una clase natural. No ocurre lo mismo con la clase [-nasal] que incluye las oclusivas orales, fricativas, africadas, líquidas, vocales y semiconsonantes. En esta última clase es imposible encontrar reglas fonológicas comunes.

Matriz de los fonemas del español

	p	b	θ	f	t	d	s	ʃ	y	k	g	x	m	n	ɲ	l	l̃	r	r̃	a	e	i	o	u		
silábico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+		
sonorante	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
consonante	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-			
continuo	-	-	+	+	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-			
estriidente	-	-	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
anterior	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+			
coronal	-	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
sonoro	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
alto																					-	-	+	-	+	
posterior																						+	-	-	+	+
bajo																						+	-	-	-	-

REFERENCIAS

Chomsky y Halle, 1968. The Sound Pattern of English, N.Y.: Harper & Row.

Harris, J., 1969. Spanish Phonology, Mass.: Mit Press.

Hyman, L., 1975. Phonology: theory and analysis, N.Y.: Holt, Rinehart & Winston.

Jakobson y Halle, 1956. Fundamentals of Language, The Hague: Mouton.