

OPOSICIONES LINGÜÍSTICAS Y ESTRUCTURA FONOLÓGICA

(DEL SISTEMA ALFONSÍ AL ESPAÑOL ACTUAL)

1. El lenguaje natural humano, en tanto que fenómeno semiótico, plantea en su comprensión una realidad múltiple: por una parte la sustancia, física y cognoscitiva, manifestada en los hechos del discurso; y por otra, la forma (de la expresión y del contenido) entendida como ordenación lógica de aquella sustancia realizada.

Esta operación lógica es la que, actuando sobre el continuo de la sustancia, produce un conjunto de relaciones o estructuras, la cual, unida a los elementos entre los que se establece, constituyen un sistema.

Tal planteamiento se presenta como principio fundamental de la teoría estructural del lenguaje y es aplicable, por separado, a cada uno de los dos planos, expresión y contenido, que distinguimos en el signo; de forma que aceptamos el hecho de que para esclarecer la estructura de un sistema o subsistema lingüístico determinado es preciso descubrir las relaciones posibles y reales que se dan entre sus elementos.

Cuando se trata de las formas del plano de la expresión, es decir, del sistema fonológico de una lengua, este tipo de relaciones recibe el nombre de oposición distintiva; término, que por otra parte, puede ser aplicado igualmente a las relaciones establecidas entre los elementos del plano del contenido¹.

¹ Cf. J. Cantineau, «Les oppositions significatives», *Cahiers F. de Saussure*, 10, 1952, págs. 11-40.

La primera consideración científica que se hace de las oposiciones fonológicas es planteada por N. Trubetzkoy en sus *Grundzüge der Phonologie*², donde pone de relieve su importancia:

No debe olvidarse nunca que, en fonología, el papel principal no incumbe a los fonemas, sino a las oposiciones distintivas. Si podemos determinar para cada fonema un contenido fonológico es sólo por el hecho de que el sistema de las oposiciones fonológicas presenta una ordenación o estructura determinada. Para entender esta estructura es preciso estudiar las distintas clases de oposiciones fonológicas³.

Trubetzkoy intentó una clasificación lógica de las oposiciones fonológicas distintivas según los siguientes criterios: 1.º la relación de una oposición con las demás del sistema (bilaterales, multilaterales, proporcionales y aislada); 2.º la relación entre los miembros de una oposición (privativas, graduales y equipolentes), y 3.º la extensión de su capacidad distintiva (constantes y neutralizables). Pero esta clasificación, aunque respetada en sus líneas generales, fue rectificada posteriormente por J. Cantineau⁴ en cuanto que no reproducía ninguna teoría de la lógica moderna.

La primera crítica que hace a la clasificación de Trubetzkoy, es precisamente el orden en el que se plantea. Resulta más lógico considerar en primer lugar la relación entre los términos de una oposición. Así, Cantineau clasifica las oposiciones según sus términos estén:

1.º En relación de identidad, lo que supone que, en la oposición *A-B*, todos los elementos del término *A* se encuentran en el término *B* y viceversa.

2.º En relación de inclusión: todos los elementos de *A* se encuentran en *B* pero no lo recíproco.

3.º En relación de enlace: sólo una parte de los elementos de *A* se encuentran en *B*, y recíprocamente, sólo una parte de los elementos de *B* se encuentran en *A*. Al conjunto de elementos comunes se le llama intersección, y a los elementos que cada uno de los términos posee como propios prolongación.

² Trubetzkoy, *Principios de Fonología*, traducción española por Delia García Giordano y L. J. Prieto, Madrid, 1973.

³ Ídem, pág. 60.

⁴ J. Cantineau, «Le classement logique des oppositions», *Word*, 11, 1955, páginas 1-9.

4.º En relación de exterioridad, cuando los términos de la oposición no tienen ningún elemento en común.

Cantineau identifica la relación de inclusión con las oposiciones privativas de Trubetzkoy y, a la vez, con las graduales; y las relaciones de enlace con las equipolentes. En cambio las relaciones de identidad y exterioridad no aparecen en las consideradas por Trubetzkoy.

En cuanto a la relación entre oposiciones, es decir, el primer criterio de clasificación de Trubetzkoy, Cantineau afirma que debe revisarse por completo. Las oposiciones bilaterales son rechazadas como base de clasificación; incluso los ejemplos que da Trubetzkoy de tales oposiciones (p-b, b-m, t-d, d-n) no se comprueba que correspondan a este tipo⁵. Hay que tomar como base de clasificación las oposiciones homogéneas, que son las que presentan la misma intersección. Y en segundo lugar las proporcionales, que presentan las mismas prolongaciones.

Por último la clasificación en neutralizables y constantes es aceptada, pero teniendo en cuenta que no todas las neutralizables son bilaterales, puesto que la única condición necesaria para la existencia de un archifonema es que los términos de una oposición tengan algunos rasgos en común, y presenten una distribución determinada.

Sin embargo, y a pesar de que el estudio de Cantineau está de acuerdo con los fundamentos de la lógica simbólica, nos parece insuficientemente formalizado, por lo que trataremos de exponer, siguiendo una línea estrictamente formal⁶, en qué consiste una oposición, sus tipos y las relaciones que pueden establecerse entre ellas.

2. En primer lugar definimos una oposición como la relación que existe entre dos conjuntos que constituyen un par ordenado. Así la oposición (A/B) será considerada distinta de la oposición (B/A).

Los conjuntos, que en general, llamamos A y B, se denominan términos de la oposición (A/B).

⁵ En el sistema fonológico del español actual tampoco lo son. Así, la oposición p/b es homogénea a b/f; b/m lo es a f/m y a p/m; t/d a d/θ; d/n a t/n y θ/n.

⁶ En lo que sigue cf. S. Marcus, *Introduction mathématique à la Linguistique structurale*, Paris, 1967.

La intersección de los conjuntos A y B, es decir, el conjunto de elementos que pertenecen tanto a A como a B, la llamaremos base de la oposición (A/B), y la anotaremos por $A \cap B$.

Por último consideramos los conjuntos diferenciales E1 y E2, que son las diferencias relativas entre los términos de la oposición (A/B). Se entiende por diferencia entre dos conjuntos, A y B, el conjunto E formado por los elementos de A que no pertenecen a B. Por ejemplo, siendo

$$A = \{a, b, d, h\}$$

y

$$B = \{b, d, e\}$$

$$E = A - B = \{a, h\}.$$

De esta forma los conjuntos diferenciales de la oposición (A/B) serán:

$$E1 = A - B \quad \text{y} \quad E2 = B - A.$$

2.1. Según las características de los conjuntos anteriormente definidos podemos establecer el siguiente cuadro de tipos de oposiciones:

A	B	E1	E2	$A \cap B$	Tipo de oposición
		\emptyset	$\neq \emptyset$	A	Privativa en favor de B
		$\neq \emptyset$	\emptyset	B	Privativa en favor de A
		\emptyset	\emptyset	$= A = B$	Cero
$\neq \emptyset$	$\neq \emptyset$	$\neq \emptyset$	$\neq \emptyset$	$\neq \emptyset$	Equipolente
$\neq \emptyset$	$\neq \emptyset$	A	B	\emptyset	Disjunta

Una oposición en la que los términos son distintos del conjunto vacío (\emptyset) se llama oposición propia, en caso contrario se denominará impropia.

2.2. Si consideramos el conjunto de todas las oposiciones posibles de un sistema, podemos encontrar las siguientes relaciones:

1.º *Relación de proporcionalidad.* Dadas las oposiciones (A1/B1) y (A2/B2), se dirá que son totalmente proporcionales si:

$$A1-B1 = A2-B2 \quad \text{y} \quad B1-A1 = B2-A2$$

es decir, para que dos oposiciones sean totalmente proporcionales sus conjuntos diferenciales tienen que ser iguales dos a dos.

Si en cambio sólo se satisface la primera condición, que $A1-B1 = A2-B2$, entonces se dirá que son proporcionales a la izquierda. Y cuando sólo se cumple la segunda condición, que $B1-A1 = B2-A2$, se dice que son proporcionales a la derecha.

Cuando una oposición no establece relación de proporcionalidad con ninguna otra oposición del sistema se denominará aislada.

2.º *Relación de homogeneidad.* Dadas dos oposiciones (A1/B1) y (A2/B2), se dirá que son homogéneas, o que establecen una relación de homogeneidad, si los conjuntos base de ambas oposiciones son iguales. Es decir si:

$$A1 \cap B1 = A2 \cap B2.$$

Cuando una oposición (A/B) no establece relación de homogeneidad con ninguna otra oposición de sistema, que no sea (B/A), se dirá que es una oposición singular.

Las oposiciones que se encuentran en relación de homogeneidad corresponden a las multilaterales de Trubetzkoy, mientras que a las singulares las denomina bilaterales.

3. Lo expuesto sobre tipos y relaciones entre oposiciones es aplicable a todos los niveles de la lengua. Pero, estudiando concretamente el nivel fonológico, debemos precisar algunos aspectos.

En primer lugar sólo tiene sentido considerar las oposiciones propias y nunca las oposiciones del tipo (A/A), es decir, las oposiciones de tipo cero, que no aportan nada al conocimiento de la estructura fonológica de una lengua. Por otra parte, las oposiciones (A/B) y (B/A) son, en fonología, idénticas y por tanto no es necesario tener en cuenta pares ordenados de conjuntos. Según esto los dos tipos de oposiciones privativas (en favor del primer término y en favor del segundo término) se asimilan en una sola clase.

Sin embargo parece conveniente desdoblar el tipo de oposiciones privativas en otros dos, a los que llamaríamos oposiciones privativas de primer orden y oposiciones privativas de segundo orden. Al primero corresponderían oposiciones en las que el primer término no posee ningún rasgo distintivo que no esté en el segundo, como es la oposición (a/o) del español actual. Las oposiciones privativas de segundo orden serían aquellas que definiríamos a semejanza de las privativas de Trubetzkoy, es decir, las establecidas entre fonemas que se oponen por la presencia/ausencia de determinados rasgos que pertenecen a una misma pareja de rasgos distintivos, como son las oposiciones (e/i), (b/d) o (d/g) del español actual.

4. Al estudiar la estructura de un sistema fonológico hay que definir, en primer lugar, el contenido fonológico de cada uno de sus elementos. Nosotros hemos elegido los rasgos distintivos acústicos porque de esta forma se puede establecer una matriz fonológica en la que no se hace diferenciación, a priori, de subsistemas del tipo vocales o consonantes, como es el caso de los sistemas definidos a partir de los rasgos fisiológicos. Así, y siguiendo a E. Alarcos Llorach⁷, tenemos la siguiente matriz fonológica correspondiente al español actual:

	a	e	i	o	u	b	d	g	p	t	k	c	f	θ	s	y	x	r	̄	l	λ	m	n	ɲ
vocal	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
no vocal	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
consonante	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
no-consonante	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nasal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
no-nasal	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
denso	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
difuso	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
continuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0
interrumpido	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
grave	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
agudo	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
sonoro	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0
sordo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
flojo	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
tenso	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0

⁷ E. Alarcos, *Fonología española*, Madrid, 1974^A, pág. 179.

La razón por la que en lugar de signos + o —, como es habitual, aparecen 1 ó 0 es el procedimiento para calcular las oposiciones.

En un sistema fonológico de n elementos, el número (N) de oposiciones que constituyen su estructura viene dado por la expresión:

$$N = \frac{(n-1)n}{2}$$

Lo que equivale, en nuestro caso de un sistema de 24 fonemas, a 276 oposiciones. Pero a la vez hay que estudiar las relaciones entre estas 276 oposiciones. Si estudiamos cadenas de dos oposiciones, el número M de sus combinaciones es:

$$M = \frac{(N-1)N}{2} = 37950.$$

Pero nos interesa conocer las cadenas de mayor longitud que se pueden construir con respecto a las relaciones de proporcionalidad y homogeneidad, con lo que M crece muy considerablemente⁸, de forma que el cálculo de tales cadenas no es posible realizarlo de forma totalmente exhaustiva sino con la ayuda de un ordenador. Por este motivo hemos construido un algoritmo que produce los conjuntos que definen una oposición⁹, de la forma siguiente:

1.º Se define cada fonema por un vector binario (componentes a 1 ó 0) en el que cada componente marca la presencia, 1 o la ausencia, 0, de los rasgos que lo definen. Por ejemplo:

$$\bar{d} = /0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0/$$

$$\bar{k} = /0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1/.$$

2.º La base de comparación, representada por el vector \bar{B} , es igual a la semisuma, en entero, de los vectores términos:

$$\bar{B} = \frac{\bar{d} + \bar{k}}{2} = /0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0/$$

⁸ En el caso de considerar las posibles cadenas de cinco términos, M valdría, aproximadamente, 31×10^{10} .

⁹ Ahorramos aquí, por la extensión que supondría, la explicación de los programas y el listado de los resultados finales.

3.º El vector diferencial $\bar{E}1$ será ¹⁰:

$$\bar{E}1 = \frac{\bar{d} - \bar{k} + \bar{U}_{16}}{2} = /0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 1\ 0/.$$

4.º El vector diferencial $\bar{E}2$:

$$\bar{E}2 = \frac{\bar{k} - \bar{d} + \bar{U}_{16}}{2} = /0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1/.$$

En cada uno de estos vectores los 1 marcan los rasgos distintivos que componen el conjunto base o los diferenciales de la oposición. Contrastando estos resultados con el cuadro de tipos de oposiciones sabremos a cuál pertenece la que estamos estudiando. En este caso, la oposición (\bar{d}/\bar{k}), equipolente.

Para conocer la relación entre dos oposiciones se procede de forma semejante; siendo las oposiciones (A/B) y (A'/B'),

1.º Para que se encuentren en relación de proporcionalidad debe cumplirse la condición de que:

$$\bar{E}1 - \bar{E}1' = 0 \quad \text{y} \quad \bar{E}2 - \bar{E}2' = 0.$$

2.º Para que establezcan relación de homogeneidad:

$$\bar{B} - \bar{B}' = 0.$$

Al hacer el estudio del sistema fonológico del español actual se obtienen los siguientes resultados:

SISTEMA DE 24 FONEMAS

<i>Tipos de oposiciones</i>	<i>Núm. de oposiciones</i>	<i>Porcentajes</i>
Privativas de 1.º orden	2	0.72
Privativas de 2.º orden	44	15.94
Equipolentes	207	75.00
Disjuntas	23	8.34
TOTAL	276	100

¹⁰ El símbolo \bar{U}_{16} representa un vector de 16 componentes, todos ellos iguales a 1:

$$\bar{U}_{16} = /1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1\ 1/$$

<i>Relación de proporcionalidad</i>	<i>Núm. de oposiciones</i>	<i>Porcentajes</i>
41 cadenas de 2 términos	82	29.71
7 cadenas de 3 términos	21	7.61
6 cadenas de 4 términos	24	8.69
1 cadena de 6 términos	6	2.17
1 cadena de 8 términos	8	2.90
TOTAL	141	51.08
Oposiciones aisladas	135	48.92

<i>Relación de homogeneidad</i>	<i>Núm. de oposiciones</i>	<i>Porcentajes</i>
14 cadenas de 2 términos	28	10.14
7 cadenas de 3 términos	21	7.60
16 cadenas de 4 términos	64	23.19
1 cadena de 5 términos	5	1.81
3 cadenas de 6 términos	18	6.52
1 cadena de 7 términos	7	2.54
3 cadenas de 8 términos	24	8.70
1 cadena de 9 términos	9	3.26
1 cadena de 14 términos	14	5.07
1 cadena de 15 términos	15	5.44
1 cadena de 21 términos	21	7.61
TOTAL	226	81.88
Oposiciones singulares	50	18.12

5. Siguiendo las definiciones fonológicas de R. K. Spaulding¹¹ podemos construir la siguiente matriz fonológica del castellano alfonsí:

	a	e	i	o	u	b	d	g	p	t	k	c	f	v	z	ʒ	ʝ	ʎ	s	r	ʎ	l	λ	m	n	ɲ			
vocal	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
no vocal	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
consonante	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
no-consonante	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
nasal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
no-nasal	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0		
denso	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	
difuso	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1

¹¹ R. K. Spaulding, *How Spanish grew*, U. of California Press, 1965, págs. 88-99.

	a	e	i	o	u	b	d	g	p	t	k	c	f	v	z	š	ž	š	y	r	ř	l	λ	m	n	ɲ	
continuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
interrumpido	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	
grave	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
agudo	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
sonoro	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
sordo	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
flojo	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0
tenso	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0

El estudio de las oposiciones entre los elementos de este sistema, que son un total de 378, y la relación entre ellas ofrece los siguientes resultados:

SISTEMA DE 28 FONEMAS

<i>Tipos de oposiciones</i>	<i>Núm. de oposiciones</i>	<i>Porcentajes</i>
Privativas de 1.º orden	6	1.58
Privativas de 2.º orden	50	13.22
Equipolentes	287	75.92
Disjuntas	35	9.25
TOTAL	378	100

<i>Relación de proporcionalidad</i>	<i>Núm. de oposiciones</i>	<i>Porcentajes</i>
40 cadenas de 2 términos	80	21.17
12 cadenas de 3 términos	36	9.52
1 cadena de 4 términos	4	1.06
1 cadena de 5 términos	5	1.32
1 cadena de 6 términos	6	1.58
1 cadena de 7 términos	7	1.85
TOTAL	138	36.50

Oposiciones aisladas 240 63.50

<i>Relación de homogeneidad</i>	<i>Núm. de oposiciones</i>	<i>Porcentajes</i>
12 cadenas de 2 términos	24	6.35
10 cadenas de 3 términos	30	7.94
8 cadenas de 4 términos	32	8.47
4 cadenas de 5 términos	20	5.29

<i>Relación de homogeneidad</i>	<i>Núm. de oposiciones</i>	<i>Porcentajes</i>
6 cadenas de 6 términos	36	9.52
3 cadenas de 7 términos	21	5.56
2 cadenas de 8 términos	16	4.23
3 cadenas de 10 términos	30	7.94
1 cadena de 15 términos	15	3.97
1 cadena de 16 términos	16	4.23
1 cadena de 18 términos	18	4.76
2 cadenas de 22 términos	44	11.64
TOTAL	302	79.90
Oposiciones singulares	76	20.10

6. En un cuadro contrastivo de ambas estructuras tendríamos:

	<i>Sistema de 28 fonemas</i>	<i>Sistema de 24 fonemas</i>	<i>Incremento</i>
Privativas de 1.º orden	1.58 %	0.72 %	— 0.86 %
Privativas de 2.º orden	13.22 %	15.94 %	2.72 %
Equipolentes	75.92 %	75.00 %	— 0.92 %
Disjuntas	9.25 %	8.33 %	— 0.92 %
Proporcionales	36.50 %	51.08 %	14.58 %
Homogéneas	79.90 %	81.88 %	1.98 %

Si tenemos en cuenta la afirmación de Trubetzkoy de que un sistema es tanto más coherente «cuanto más oposiciones neutralizables, privativas, proporcionales, bilaterales y homogéneas» y que «por el contrario, cuanto más dominan en él las oposiciones lógicamente equipolentes, aisladas, multilaterales y heterogéneas, tanto más incoherente es dicho sistema»¹²; y contrastándola con nuestros resultados, podemos decir que están de acuerdo en lo fundamental, aunque ajustándonos a nuestra exposición, es el incremento en el porcentaje de privativas de segundo orden y en las proporcionales lo que ofrece mayor grado de estructuración interna a un sistema fonológico.

M. ÁNGEL DE PINEDA PÉREZ

¹² N. Trubetzkoy, *op. cit.*, pág. 76.