

# EL PROBLEMA FONOLÓGICO DE LOS TRIÁNGULOS VOCÁLICOS (DE PENTÁGONO EN ESPAÑOL A RECTÁNGULO)

ÁLVARO ARIAS-CACHERO CABAL

*Universidad de Oviedo*

Sin salir del marco de la fonología funcional ni de estos principios, tengo la convicción de que es necesaria una revisión de la metodología analítica. No hay contradicción, esta postura deriva de mi creencia firme en la validez de los postulados estructuralistas y funcionalistas, una perspectiva así impide verlos como algo estático y acabado, sino como algo dinámico y sujeto a revisión para estar disponible el método a nuevos retos y análisis.

El caso que nos reúne aquí, el de la triangularidad vocálica, será muy ilustrativo por su sencillez (que no debe identificarse con facilidad de resolución): este caso se ve de una manera gráfica y las categorías de rasgos de las vocales son pocas (solo dos), virtudes ejemplares que la complejidad del consonantismo no tiene. Mi propósito es, a partir de él, apuntar la necesidad de revisar la metodología relacionada con el análisis de los rasgos pertinentes de los fonemas.

Me limito ahora al sistema vocálico del español, tanto por la cercanía como, también, por su simplicidad. Únicamente es posible un triángulo vocálico aún más simple, el de tres unidades. Dado que trato un aspecto en el que pesa mucho la tradición funcional, para mí sería un éxito salir de aquí consiguiendo, al menos, originar la duda en alguno de mis correligionarios sobre el supuesto carácter definitivo de los análisis triangulares actuales. El empeño no es fácil, pues hay una tradición fonética, con una imagen, la del triángulo, que tiene más de dos siglos desde su primera representación en 1781 por Christoph Friedrich Hellwag en su *Dissertatio inauguralis physiologo-medica de formatione loquelae*; y pesa la propia espesura de la sustancia, como se verá, para poder dictaminar qué es lo realmente pertinente, con siete décadas de «triangularidad» estructural.

## 1. Raíz del problema

1.1. Una de las consecuencias del intento constante en avanzar y perfeccionar el conocimiento que tenemos sobre algo suele ser, paradójicamente, la de la aparición de nuevas incógnitas o problemas. Aquello que parecía inamovible o bien detallado y no parece necesitar de mayor atención, se torna como algo complejo y falto de explicación. Eso es, en parte, lo que aquí quiero mostrar al tratar algo relativamente sencillo como los triángulos vocálicos.

En mi caso, puedo fechar cuando me empezaron a surgir las dudas y a ver posible contradicciones: hace diez años, cuando tuve la suerte de hacerme cargo de la asignatura de Fonología del Español. Entonces me propuse mostrar a mis alumnos las excelencias del método funcional. Para ello, les expuse cómo, siguiendo de cerca el análisis de Alarcos Llorach, es posible ir aislando progresivamente componentes en los fonemas. Sin embargo, también me proponía redondear la asignatura verificando los resultados mediante la prueba de la conmutación. Esto es, hacerles ver que los resultados eran validables formalmente de acuerdo con uno de los pilares metodológicos básicos de la escuela funcional.

Aún recuerdo la perplejidad con la que observaba lo vano de mis intentos. Los rasgos pertinentes no se dejaban conmutar. Mi extrañeza fue en aumento, no podía entender cómo era posible tal contradicción. Veamos, por ejemplo, los rasgos pertinentes de /p/ en español según el análisis de Alarcos: {'labial' + 'no líquido' + 'oral' + 'sordo' + 'interrumpo'}.<sup>1</sup> Son conmutables los rasgos 'labial' e 'interrumpo': de la conmutación de 'labial' por 'dentoalveolar', 'palatal', o 'velar' resulta, respectivamente, /t/, /tʃ/ y /k/; de la conmutación de 'interrumpo' por 'continuo' resulta /f/. Sin embargo, no es conmutable ninguna de los otros rasgos, si se intentará resultaría un fonema inexistente en español. Este ejemplo, refleja un hecho general en este tipo de análisis: solo los miembros de determinadas categorías de rasgos son conmutables si tene-

---

<sup>1</sup> Emilio ALARCOS LLORACH, *Fonología española*, 4.ª ed. aum. y rev., Madrid, Gredos, 1965.

mos en cuenta el contexto (el conjunto de rasgos concomitantes que con cada rasgo conforma un fonema).

1.2. Tenía la certeza, y la sigo teniendo, de que uno de los mayores logros del estructuralismo y de sus escuelas derivadas, como el funcionalismo, es el del aislamiento de las partes del fonema, su descomposición en componentes mediante la conmutación. Este hallazgo supone un punto de inflexión en la historia de la lingüística, y el nacimiento de la fonología como rama que se ocupa del plano de expresión separable, por primera vez, de la fonética.

Con cierto temor ingenuo, impartí mis clases soslayando este punto, pero desde entonces, ha constituido uno de mis intereses intelectuales: la metodología analítica de la fonología funcional. Su sostén es la conmutación, la cual es tanto herramienta de análisis, como herramienta de verificación de resultados. En el primer caso sirve para determinar cuáles son las partes de un todo. Veamos un ejemplo:

*data – rata, data – dota, data – dama, data – dato.*

Aquí la conmutación nos sirve para determinar cuáles son las partes aislables (*d*, *a*, *t* y *a*) y cuáles no. Como decía, también la conmutación sirve como verificación o validación de resultados, para demostrar que las unidades aisladas son, efectivamente, independientes de su contexto y opositivas. Ambos usos pueden ser coincidentes, como en los ejemplos que acabamos de ver. Esto es, las conmutaciones que he usado al desmembrar en partes, son las que también sirven para verificar la independencia de la unidad aislada.

Sin embargo, esto no necesariamente es siempre así. Después de indagar durante bastante tiempo he llegado a la conclusión de que lo especial del análisis en rasgos hace que deba separarse, como dos momentos distintos, la etapa de análisis y aislamiento de unidades (la obtención de los componentes del fonema), de la de síntesis y ordenación y presentación de resultados.

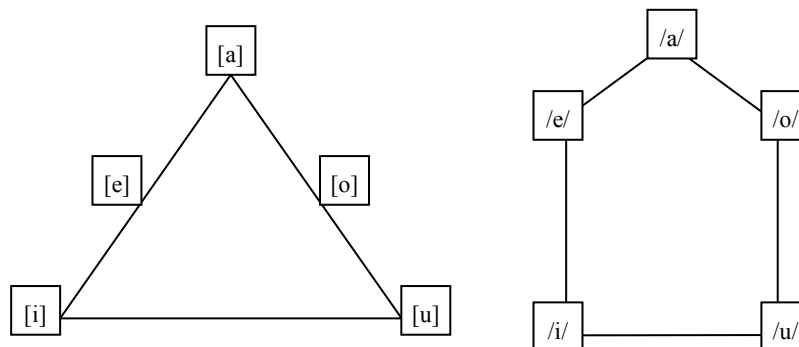
No puedo extenderme aquí. Simplemente observemos cómo opera el fonólogo:

$$\begin{aligned} /d/ - /t/ &\equiv \{\text{'}\alpha\text{' + 'sonoro'}\} - \{\text{'}\alpha\text{' + 'sordo'}\} \\ /b/ - /p/ &\equiv \{\text{'}\beta\text{' + 'sonoro'}\} - \{\text{'}\beta\text{' + 'sordo'}\} \\ /g/ - /k/ &\equiv \{\text{'}\gamma\text{' + 'sonoro'}\} - \{\text{'}\gamma\text{' + 'sordo'}\} \end{aligned}$$

El investigador, usando el método praguense, va despejando incógnitas a base de observar la reiteración de oposiciones. Ante un todo desconocido, poco a poco aísla los distintos rasgos hasta que consigue definir cada fonema como único frente a los restantes. En el ejemplo, desconociendo la composición fonológica de los fonemas, se puede advertir la identidad de las incógnitas (como  $\alpha$  en /d/ y /t/ o  $\beta$  en /b/ y /p/) y «despejar» determinados rasgos hasta identificarlos ('sonoro' y 'sordo'). Pero, en realidad, con este método de análisis no se consiguen rasgos plenamente conmutables, sino la clasificación de los fonemas en conjuntos y subconjuntos. Por falta de espacio, en otro lugar trataré esta cuestión, aquí simplemente me limito a apuntarla.

## 2. El problema de los triángulos vocálicos

En el caso concreto que trato aquí, el de los triángulos vocálicos, me centro en el español, aunque sus conclusiones pueden ser extrapolables a otros sistemas vocálicos similares. Su representación fonética se llama triangular porque la unión de los distintos puntos que ocupa cada vocal delimita, efectivamente, un triángulo, como se ve a la izquierda de la ilustración que sigue. Sin embargo, en fonología, esta representación ya se trunca en sus vértices inferiores, pues no se considera pertinente la mayor gravedad o agudeza de las vocales más cerradas. Solo sería un auténtico triángulo de tener tres unidades. En este caso el triángulo fonético se torna en pentágono fonológico, tal como represento a la derecha:



Pese a todo, sigue siendo una estructura tremendamente singular (representaciones gráficas aparte), por la existencia, o más bien, la postulación de una unidad, la /a/ que no participa de la abertura o del timbre de ninguna de las otras. Lo peculiar de la triangularidad es la existencia de ese tercer «vértice» sobreviviente de la descripción fonética en los análisis funcionales clásicos. En un análisis no binarista se delimitan tres grados de abertura y tres de timbre, o en su correlato articulatorio, tres localizaciones. El contenido fonológico, sus rasgos o componentes, es:

- /i/ ≡ {'abertura mínima' + 'palatal'}
- /e/ ≡ {'abertura media' + 'palatal'}
- /a/ ≡ {'abertura máxima' + 'central'}
- /o/ ≡ {'abertura media' + 'velar'}
- /u/ ≡ {'abertura mínima' + 'velar'}

Sin embargo, los problemas que señalaba antes para el consonantismo del español se repiten ahora al estudiar los rasgos vocálicos. En el caso de un fonema, la unidad /a/, con mayor dificultad añadida, pues no es conmutable ninguno de sus rasgos, pues resultarían unidades inexistentes; como es lógico, tampoco con la conmutación de los rasgos de otros fonemas se obtiene el fonema /a/. En suma, /a/ queda al margen del análisis en rasgos opositivos. Los otros rasgos son conmutables entre sí, pero sin participar nunca los de /a/.

Tampoco un análisis binarista de raíz jakobsoniana resuelve el problema, veamos el más refinado y reciente, de Alexandre Veiga.<sup>2</sup>

- /i/ ≡ {'- grave' + '+ difuso'}
- /e/ ≡ {'- grave' + '- difuso'}
- /a/ ≡ {'+ grave' + '+ agudo'}
- /o/ ≡ {'+ grave' + '- agudo' + '- difuso'}
- /u/ ≡ {'+ grave' + '- agudo' + '+ difuso'}

Junto con la tradicional distinción 'denso' / 'difuso', Veiga considera que la vocal central tiene una doble caracterización en cuanto al timbre, con el rasgo 'agudo' frente a las graves /o/ y /u/, y el rasgo 'grave' frente a las agudas /e/ e /i/. Ambos rasgos en términos positivos, pues argumenta, no sin razones convincentes, que es el fonema /e/, y no otro, el no marcado, y en consecuencia, sus rasgos también son los no marcados.

El problema, aunque adaptado a las peculiaridades del análisis binarista, subsiste. En este caso, ninguno de los rasgos del timbre puede conmutarse. Únicamente los que sirven para distinguir /e/ de /i/ y /o/ de /u/, la oposición 'denso' / 'difuso', entran en oposición por conmutación.

<sup>2</sup> Alexandre VEIGA, *El subsistema vocálico español*, Santiago de Compostela, Universidade de Santiago de Compostela, 2002, pp. 80-96.

### 3. Un análisis alternativo

#### 3.1. La abertura de /a/ como redundante con respecto a su centralidad

La única salida a este problema pasa por hacer un análisis formal más «abstracto», esto es, que no tenga tan en cuenta la sustancia fónica o, como aspira la fonología desde sus inicios, que solo tenga en cuenta la sustancia verdaderamente pertinente.

Las contradicciones hasta ahora vistas tienen su origen en la consideración de un rasgo fónico como pertinente cuando, como veremos, es (relativamente) superfluo. Me refiero a considerar la abertura de la /a/ como un rasgo diferenciador de /e/ y de /o/, esto es, la consideración de que son necesarios tres rasgos de abertura para definir un sistema vocálico como el del español. En términos acústicos, con la oposición ‘denso’ / ‘difuso’ bastaría para distinguir todos los fonemas en el nivel de los rasgos.

Si bien fonéticamente las realizaciones de /a/ siempre son más abiertas que las de /e/ y /o/, esto no implica necesariamente que deba considerarse la mayor abertura como rasgo a distinguir (a menos que se pruebe su necesidad formalmente). Algo parecido sucede en los otros vértices del triángulo vocálico, las realizaciones de /i/ siempre son más agudas que las de /e/ y las de /u/ más graves que las de /o/, aunque esa diferencia no es pertinente, en todo caso es concomitante con la abertura mínima. Los vértices se «truncan» en el nivel de la forma teniendo en cuenta nada más que lo pertinente.

De manera análoga, lo mismo podemos pensar en el caso de las realizaciones de /a/, la mayor abertura siempre es concomitante con el rasgo ‘central’ o timbre neutro. No aporta ningún valor diferencial nuevo que sea más o menos abierta que los fonemas /e/ y /o/, aunque fonéticamente así sea.

En suma, debe descartarse un tercer rasgo de la abertura en un sistema vocálico como este. No puede hablarse de triangularidad nada más que a nivel fonético, desde el punto de vista fonológico, el vocalismo es cuadrangular.<sup>3</sup>

	anterior	central	posterior
abierto	e	a	o
cerrado	i		u

La máxima abertura es un rasgo «redundante» asociado a la centralidad pero no distintivo. Es «casi abierta» en el sentido de que su mayor abertura no deja de tener relevancia por asociarse en español, de manera indefectible, a la centralidad. Como ya señaló Jakobson, que un rasgo sea redundante no implica que no desempeñe ninguna función,<sup>4</sup> en palabras suyas:

«Los rasgos redundantes ocupan un lugar importante en la forma sonora del habla y el análisis debe dar cuenta de ellos. En lugar de ser superfluos e inútiles, como sugiere inadecuadamente el viejo término de “redundancia”, sirven para apoyar y realzar los rasgos distintivos, pero deben al mismo tiempo diferenciarse cuidadosamente de ellos. El papel auxiliar de la redundancia es el de proporcionar información complementaria acerca de la identidad de rasgos distintivos contiguos que son o bien adyacentes (precedentes o subsecuentes) en la secuencia o concurrentes con los rasgos redundantes».<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Para más detalles de esta estructura (aunque no la justificación de este análisis, que realizo aquí) *vid.* Álvaro ARIAS CABAL, *Oposición y pertinencia en lingüística. Estudio de las funciones paradigmáticas entre invariantes*, Oviedo, Universidad de Oviedo, 2000.

<sup>4</sup> Roman JAKOBSON y Linda R. WAUGH, *La forma sonora de la lengua* (trad. de Mónica Mansour), México, Fondo de Cultura Económica, p. 50.

<sup>5</sup> *Ibid.*, pp. 42-43.

Paradójicamente, siendo la /a/ de los «triángulos» vocálicos uno de los problemas de difícil solución en el marco de la fonología binarista ideada por Jakobson, su idea de la relevancia de los rasgos redundantes es idónea para entender el puesto que ocupa la mayor abertura de esa vocal: se trata de un rasgo redundante asociado a la centralidad. Lo mismo se puede decir de la mayor agudeza o gravedad, asociada a la abertura mínima. En este sentido estos rasgos no distintivos «están investidos con una “singularidad de referencia”. El *signatum* positivo de un rasgo redundante es la presencia de cierto rasgo distintivo contiguo».<sup>6</sup>

### 3.2. Coherencia del análisis

Se puede comprobar la coherencia de los resultados obtenidos si se aplica la conmutación a sus figuras:

/i/ ≡ {'agudo' + 'difuso'}

/e/ ≡ {'agudo' + 'denso'}

/a/ ≡ {'neutro' + 'denso'}

/o/ ≡ {'grave' + 'denso'}

/u/ ≡ {'grave' + 'difuso'}

Todos los rasgos pertinentes de /i, e, o, u/ se pueden obtener por conmutación, en cuanto a los de /a/ se pueden obtener por conmutación del timbre de /e/ y de /o/. Como traté en otro lugar, este tipo de conmutación es un tipo de inferencia válida argumentable desde la lógica.<sup>7</sup> Puede postularse el rasgo 'neutro' por conmutación del timbre de /e/ o de /o/; además, al considerar /a/ como el resultado de la conmutación de un rasgo de otro fonema (/e/ por ejemplo), se deduce que el resto de los rasgos (la abertura) serán los mismos.

En otras palabras, dada la combinación  $\alpha a$ , formada por dos elementos,  $\alpha$  y  $a$ , todas las combinaciones que resulten de la conmutación de uno de sus elementos, como  $\beta a$ , o  $\alpha b$ , también estarán formadas por dos elementos, cada nueva combinación estará compuesta por un nuevo elemento ( $\beta$  o  $b$ ) junto con otro primitivo también presente (el la primera combinación,  $\alpha$  o  $a$ ), puesto que este último no varía. En el caso del vocalismo que aquí trato, la verificación de la composición de /a/ por dos elementos, se realiza por partida doble, a partir de la conmutación del timbre de /e/ y del de /o/.

A esta búsqueda de la coherencia o ausencia de contradicción, hay que sumar otra virtud analítica, se trata de un análisis más simple que los anteriores, en el sentido de que es más económico (se obtiene un menor número de unidades). A partir de las cinco vocales se aíslan, repartidos en dos categorías, cinco rasgos pertinentes. Frente a esto, en el análisis no binarista, con el que es directamente comparable, se delimitan seis rasgos (más que las unidades de partida).

## 4. Conclusión

El análisis que hasta ahora estaba a nuestra disposición era intuitivo, reflejaba hechos fonéticos a costa de ser ilógico. Primaba la descripción de la sustancia sobre la verificación formal y la inercia llevaba a que no se hiciera patente el problema.

Espero que a la luz de lo aquí expuesto, por lo menos, se entienda la inconsistencia interna de los análisis funcionales habituales. Creo que a partir de ahora será más fácil observar la contradicción que conllevan. Se han dado aquí argumentos aplicando los requisitos del funcionalismo, usando la conmutación como bisturí, y buscando un análisis formal libre de contradicciones. Se podrá estar en desacuerdo con lo aquí expuesto, pero se hace patente que la fonología funcional aún sigue siendo un modelo explicativo válido, potente y renovable.

---

<sup>6</sup> *Ibíd.*, p. 50.

<sup>7</sup> ARIAS CABAL, *Oposición...*, pp. 44-52.