

**ANTONIO
MILLAN OROZCO**

LA GRAMATICA DE LA ARITMETICA*

El objetivo de estas páginas es precisar dos puntos de vista acerca de la línea divisoria entre las lenguas naturales y los demás sistemas de signos. Según André Martinet, tal frontera consiste en que las lenguas son el único sistema de signos doblemente articulado; según Louis Hjelmslev, en que "las lenguas, y sólo ellas, se encuentran en condiciones de dar forma a cualquier sentido, sea cual fuere".¹ Georges Mounin, apasionado defensor del punto de vista de Martinet, juzga que, "por una aberración teórica, Hjelmslev, que se encuentra en posesión de un criterio de especificidad de las lenguas naturales algo más elaborado, se deja llevar por la pura y simple intuición".² Por mi parte, pienso que el maestro danés no estaba equivocado.

Si las lenguas se distinguen o no de los demás sistemas de signos por su doble articulación o por su capacidad para poder hablar de todo ello no es propiamente un problema de lingüística general, sino un problema de semiología tipológica que repercute en el terreno de la lingüística general. En el contexto semiológico cada sistema de signos (A, B, C. . .) se caracteriza como un conjunto de rasgos distintivos semiológicos $\{a_1, a_2, a_3\}$, $\{b_1, b_2, b_3\}$, $\{c_1, c_2, c_3\}$. Algunas propiedades de las lenguas naturales poseen dicho rango: la doble articulación y la capacidad para poder hablar de todo, por ejemplo. Estos dos rasgos se encontrarían al mismo nivel, si ningún otro sistema de signos los presentara. Empero, existe cuando menos otro sistema de signos que también presenta doble articulación, y que, por tanto, el criterio de especificidad de las lenguas naturales parece residir, tal como Hjelmslev "intuía", en su capacidad para poder hablar de todo.

Este otro sistema de signos doblemente articulado es el pilar en que se erige la ciencia matemática: la aritmética. Constituida por un aparato conceptual que puede ser manipulado de dos formas: mediante locuciones (*dos y dos son cuatro*) o mediante enunciados gráficos ($2 + 2 = 4$); es decir, por un plano de contenido con dos formas de expresión.

Tanto la enunciación verbal como la enunciación gráfica de las proposiciones aritméticas pueden llamarse *lenguaje aritmético*. En cuanto parte de las lenguas naturales, el lenguaje aritmético se encuentra integrado: a) por el paradigma léxico de los nombres de las cantidades $\{uno, dos, tres, \dots\}$; y b) las voces con que se expresan las relaciones numéricas *más, menos, por, entre, igual* \sim *es*.³ En cuanto sistema de signos independiente de las lenguas naturales, el lenguaje aritmético se encuentra integrado: a) por el conjunto de los números naturales $\{1, 2, 3, \dots\}$ y b) el de sus términos relacionantes $\{+, -, \times, \div, =\}$.⁴

El lenguaje aritmético constituido por expresiones gráficas ($2+2=4$) opera sobre las lenguas naturales como una especie de tirabuzón que sirve para extraer, del área total e ilimitada del pensamiento organizado y vertido en una lengua, sólo los conceptos y relaciones numéricas. La forma de individualizar esta parte

del plano de contenido de las lenguas naturales consiste en elaborarle un sistema signifiante propio. Así, se construye un lenguaje ideográfico con un plano de la expresión no fónico y un plano de contenido especializado.

Este lenguaje ideográfico no se identifica particularmente con la aritmética decimal, pues además de ésta existen otras como la binaria y la vigesimal (y, claro está, las practicables con todos los sistemas numéricos posibles). El hecho de que los enunciados ideográficos ($2+2=4$) aparenten ser invariables a diferencia de los de las lenguas naturales ("dos y dos son cuatro", "two plus two equals four", "zwei plus zwei gleich vier", etc.), no obedece más que a la generalización del sistema decimal en nuestras culturas (en sistema binario, la proposición 'dos y dos son cuatro', se expresa: " $10+10=100$ "; en sistema ternario: " $2+2=11$ "; en sistema cuaternario: " $2+2=10$ "; etc.)

La ideografía aritmética constituye, pues, la formalización de una parte del plano de contenido de las lenguas naturales (el campo semántico de las cantidades y el de sus conceptos relacionantes). Mucho más preciso que los términos *lenguaje especializado, lenguaje artificial o lenguaje formalizado*, con los que habitualmente se llama a los sistemas de signos empleados en la matemática y lógica-matemática, me parece el término *lenguaje ideográfico*, porque, sin mayores teorizaciones, permite identificar nítidamente el tipo semiológico a que ellos pertenecen.

Un lenguaje ideográfico puede ser especializado o no especializado, doblemente articulado o de una articulación.

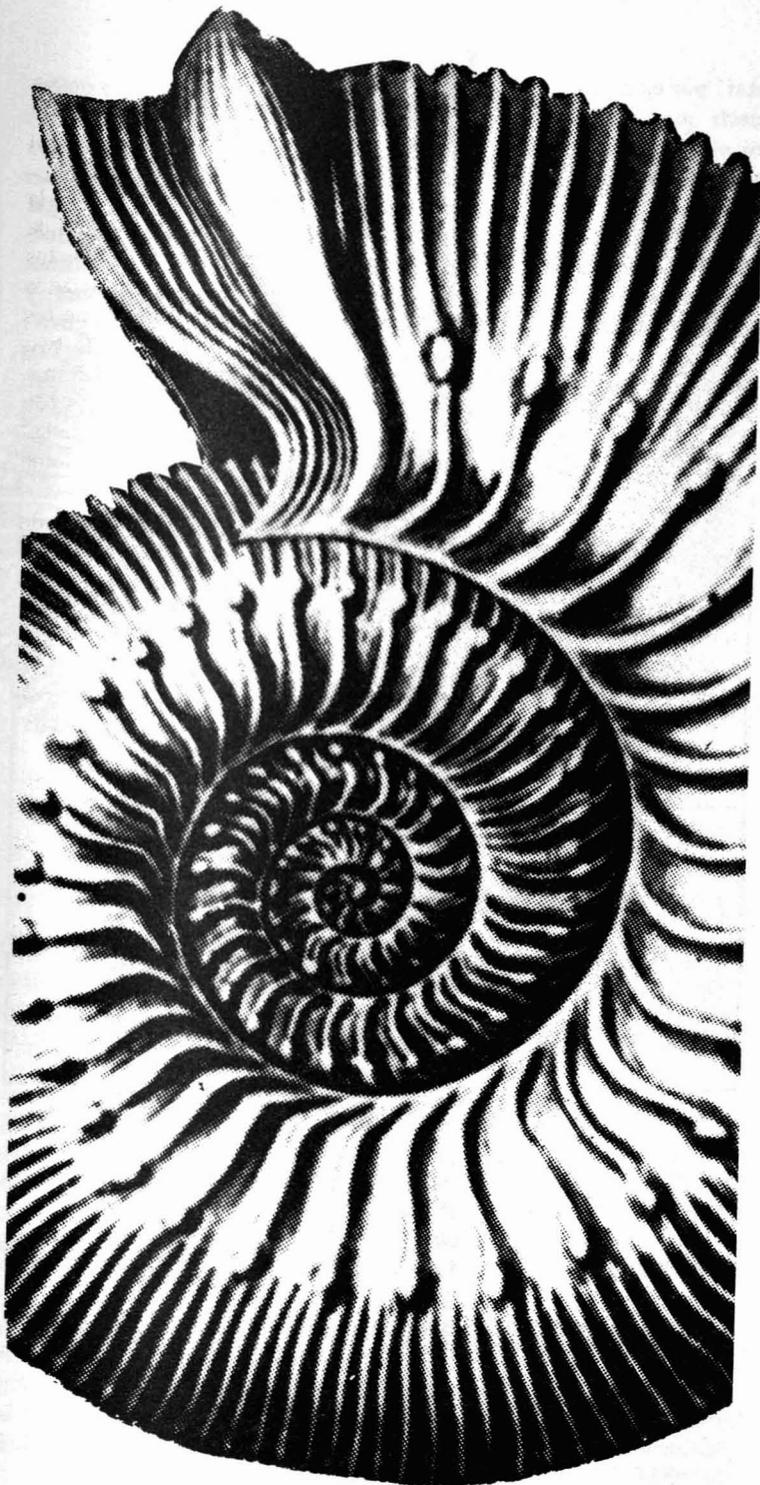
La escritura china no representa a la lengua hablada como los sistemas alfabéticos, sino que representa al contenido semántico de ese idioma; de ahí su nombre: *ideo-grafía* (ideas portadas por una forma gráfica). El chino hablado, como toda lengua natural, es un sistema doblemente articulado. Por ejemplo, el enunciado "wo shi rén" ('yo soy hombre') es producto de la articulación monemática de los signos: a) "w-o", b) "shi", c) "rén"; y cada uno de tales signos es producto de una articulación sucesiva en fonemas: a).- /w-o/, b).- /s-i/, c).- /r-é-n/. En cambio, la ideografía china presenta sólo articulación monemática:

我是人

('yo soy hombre'). O sea que el chino puede mirarse con toda facilidad como un plano de contenido con dos formas de expresión: una fónica y otra gráfica.⁵

Esto quiere decir que la ideografía china y la ideografía aritmética no son planos de la expresión gráficos subsidiarios de planos de la expresión fónicos —como las escrituras alfabéticas—, sino que guardan relación directa con los planos de contenido a los que ofrecen formas significantes. Por ello, la ideografía china y la

* Ponencia presentada a la Sección de Lingüística General del IV Congreso de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina, celebrado en Lima, Perú, en 1975. Aparecerá publicada en las actas correspondientes a dicho Congreso.



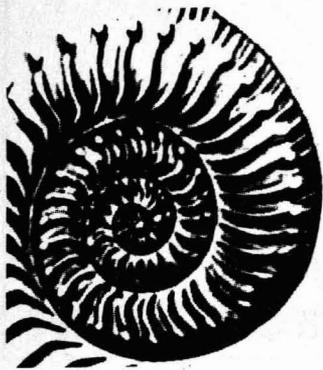
ideografía aritmética pueden mirarse semiológicamente como lenguajes y no nada más como escrituras.

La diferencia semiológica entre estos dos lenguajes ideográficos radica: a).- en que la ideografía china es un sistema de articulación mixta (a_1),⁶ con plano de contenido no especializado (a_2); y b) en que la ideografía aritmética es un sistema doblemente articulado (b_1) con plano de contenido especializado (b_2).

La especialización y no especialización de sus respectivos planos de contenido se evidencia: a).- en que con la ideografía china se puede "hablar" de todo; y b) en que, con la ideografía aritmética, sólo de contenidos y relaciones numéricos.

La doble articulación de la ideografía aritmética se manifiesta en que con un repertorio finito de elementos gráficos (las cifras y las marcas $+$, $-$, x , \div , \Rightarrow) se construye una cantidad ilimitada de signos, y, con éstos, una serie infinita de enunciados (todas las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones). Esta mecánica semiológica es paralela a la de las lenguas naturales, en donde con un repertorio finito de elementos fónicos (fonemas) se construye una serie ilimitada de signos (palabras), y, con éstos, un sin fin de comunicados (frases y oraciones).⁷

La doble articulación aritmética se distingue de la doble articulación de las lenguas naturales en que posee una articulación especializada: la que genera a los signos numéricos. Con un número finito de cifras (dos en el sistema binario: /0, 1/; tres en el sistema ternario: /0, 1, 2/; diez en el sistema decimal: /0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0/), se construye el significante de un número infinito de signos (los decimales: "1, 2, 3..."; binarios: "1, 10, 11...", ternarios "1, 2, 10..."). Es decir que uno de los paradigmas de la ideografía aritmética, el numérico, es un subsistema con una articulación especializada. Pero, ciertamente, los miembros de este paradigma, los números naturales, no pueden relacionarse aritméticamente sin los términos " $+$, $-$, x , \div , \Rightarrow ". Esto hace que la ideografía aritmética no sea un sistema de una articulación, sino de dos, y que el repertorio de grafías aritméticas ascienda en cinco elementos más (a siete en la aritmética binaria /0, 1, $+$, $-$, x , \div , \Rightarrow ;/ a ocho en la aritmética ternaria: /0, 1, 2, $+$, $-$, x , \div , \Rightarrow ;/ a quince en la aritmética decimal: /0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, $+$, $-$, x , \div , \Rightarrow ;/). Ello no impide que el repertorio de grafías aritméticas siga siendo finito y que el repertorio de signos aritméticos siga siendo ilimitado (el infinito numérico más los otros cinco signos aritméticos: " $+$, $-$, x , \div , \Rightarrow "). Además el que el significante de cada uno de estos últimos signos se forme con una sola grafía (/+/ , /-/ , /x/ , /÷/ , /⇒/), tampoco le resta al lenguaje ideográfico aritmético su categoría doblemente articulada. Esto sucede también en las lenguas naturales: en español, las conjunciones "i", "o" (y sus alomorfos "e", "u") y la preposición "a"; y, en francés, el sustantivo "o" ('eau'), por ejemplo, son signos cuyo significante se integra con un solo fonema.



Algunos autores han mostrado ya curiosidad por la articulación aritmética, pero les ha faltado perspicacia matemática para saberla enfrentar, pues sólo han tomado en cuenta parte del lenguaje aritmético, los números, descartando los contextos en que éstos aparecen ($2+2=4$). Tal criterio los ha llevado a quedarse sólo ante un paradigma léxico, paradójicamente abordado por ellos, más que en su naturaleza matemática, en usos aledaños como el de las claves de los números telefónicos y el de la nomenclatura de rutas de autobuses urbanos o habitaciones de un hotel.⁸

El lenguaje ideográfico aritmético está integrado realmente por el *corpus* de todos los enunciados aritméticos (el conjunto de todas las sumas, restas, multiplicaciones y divisiones posibles). Cada enunciado aritmético ($2+2=4$) es el producto sintagmático de la coexistencia lineal ($2+2=4$) de miembros pertenecientes a tres órdenes paradigmáticos distintos: el de los números 1, 2, 3... , el de los relacionantes numéricos +, -, x, ÷, y el término predicativo {=}.⁹ Los números, los relacionantes numéricos y el término predicativo, forman tres clases caracterizadas sintácticamente: una sustantiva, una conjuntiva y otra verbal. Los conectivos (+, -, x, ÷) ligan dos miembros del mismo nivel sintáctico (números); dos números así ligados ($2+2$, $2-2$, $2x2$, $2\div 2$) estructuran el sujeto del término predicativo, que los vincula con un tercer número ($[2+2]=[4]$, $[2-2]=[0]$, $[2x2]=[4]$, $[2\div 2]=[1]$), que funciona como predicado nominal de dicho sujeto. Sin embargo, tales principios sintácticos no bastan para configurar un enunciado aritmético correcto. Debe obedecerse también a otro principio combinatorio: "la verdad necesaria" (pues no es cierto que $2+2=22$, y sí es cierto que $2+2=4$).

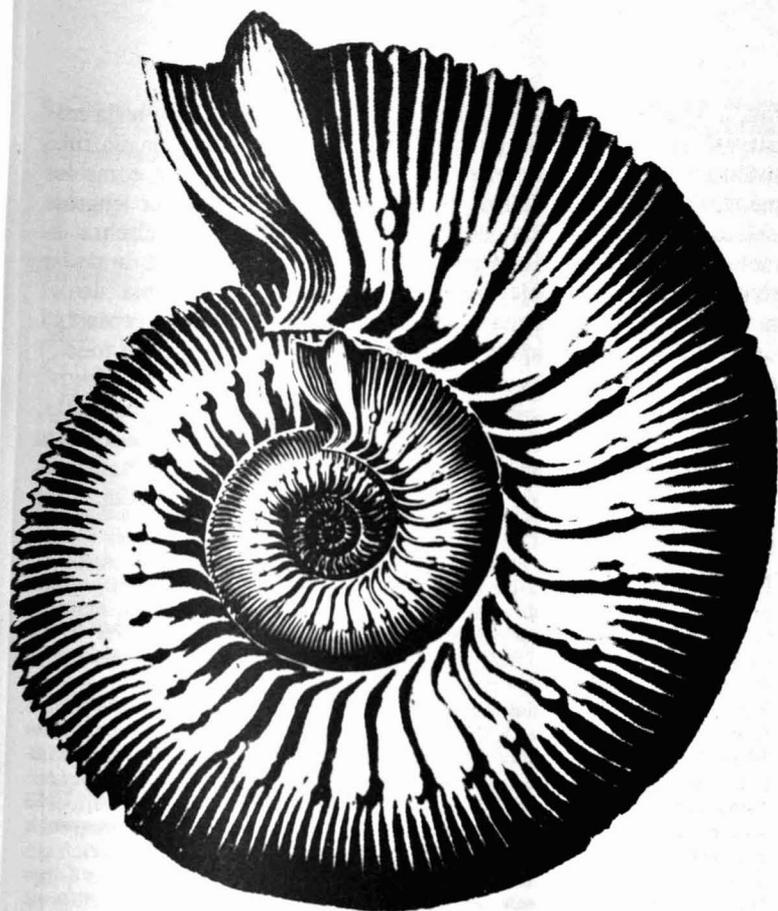
Esta es, sucintamente, la gramática de la aritmética. Su semántica no es más compleja. Todos los signos aritméticos constan de una cara significativa (/2/) y una cara significada ('dos'), asociadas convencionalmente. Si no fuera así, el significado 'dos' no podría ser portado por los significantes /2/ decimal y /10/ binario, ni el significado 'diez', por los significantes /10/ decimal y /1010/ binario. Tampoco deja de ser convencional que los significados 'más', 'menos', 'por', 'entre' e 'igual' sean portados por los significantes /+/, /-/, /x/, /÷/, /=/. Lo mismo podrían ser portados por otros significantes: />/ 'más', /</ 'menos', /V/ 'por', /Λ/ 'entre', /C/ 'igual', sin que por ello se alterara para nada la estructura aritmética. ($2 > 2$ C4"). Analíticamente el término predicativo (≡) significa 'identidad pretérita, presente y futura' (es decir: 'fue, es y será'), valor temporal con que se enuncian las verdades matemáticas, presumiblemente por su validez universal. Esta identidad se establece entre el significado de dos signos ('dos' y 'dos') y el significado de un tercer signo ('cuatro'); y se manifiesta como si se tratara de una identidad entre el significante de dos signos (/2/ y /2/) y el significante de un tercer signo (/4/).

Así, por ejemplo, el enunciado binario $10 + 10 = 100$ no quiere decir que 'diez' y 'diez' sean 'cien' sino que 'dos y dos son cuatro', ni el enunciado ternario $2+2=11$ quiere decir que 'dos y 'dos sean 'once', sino que 'dos y dos son cuatro'. Los cuatro términos +, -, x, ÷ si bien cumplen una misma función sintáctica (ligar dos miembros de la estructura subjetiva de los enunciados aritméticos: $2+2$, $2-2$, $2x2$, $2\div 2$), no significan lo mismo. Analíticamente integran un paradigma con claras relaciones y oposiciones: /+/ 'conectivo aditivo', /-/ 'conectivo substractivo', /x/ 'conectivo multiplicador', /÷/ 'conectivo distributivo'. Los números, por su parte, integran un paradigma menos elemental. Matemáticamente, el significado analítico de los signos numéricos emanados del sistema decimal es:

/0/	'cero unidades de primer orden'
/1/	'una unidad de primer orden'
/2/	'dos unidades de primer orden'
/3/	'tres unidades de primer orden'
/4/	'cuatro unidades de primer orden'
/5/	'cinco unidades de primer orden'
/6/	'seis unidades de primer orden'
/7/	'siete unidades de primer orden'
/8/	'ocho unidades de primer orden'
/9/	'nueve unidades de primer orden'
/10/	'una unidad de segundo orden, nueve unidades de primer orden'
...	
/19/	'una unidad de segundo orden, cero unidades de primer orden'
/90/	nueve unidades de segundo orden, cero unidades de primer orden.
...	
/99/	'nueve unidades de segundo orden, nueve unidades de primer orden'

Esto da origen a un campo magnético¹⁰ en el que cada diez miembros se integra un microsistema decimal (de ahí el nombre del sistema), soportado en un juego de relaciones y oposiciones sémicas simétricas. Tal es, sucintamente, la semántica de la aritmética.

El que la aritmética carezca de fonología se explica por su carácter ideográfico, pero no carece, desde luego, de *grafología*. Las grafías aritméticas poseen valor distintivo.¹¹ Si no fuera así, las grafías /6/ y /9/, por ejemplo, no resultarían distintas a la percepción óptica. Son iguales desde el punto de la percepción ocular: /6/ y /6/, /9/ y /9/; son distintas: /6/ y /9/.¹² El valor distintivo es un fin que se alcanza con medios dependientes de la sustancia expresiva configurada: fonológicamente, con medios fónicos; gráficamente, con medios gráficos.



Las hasta aquí descritas no son, desde luego, todas las propiedades de la aritmética, pero sí las más destacadas semiológicamente. Entre ellas hay una más que no debe pasarse por alto: el lenguaje ideográfico aritmético carece de diacronía. Aunque la imprenta ha traído como consecuencia la estandarización de las actuales gráficas aritméticas y su presencia física ha variado desde el invento del *cero* hindú (circa siglo VIII d.C.), el número de ellas no ha cambiado. Propiamente fue con el *cero* con lo que se logró crear la doble articulación aritmética. Antes, no se disponía de medios con que cerrar la serie de unidades distintivas gráficas: nuevos valores numéricos acarrearán consigo la necesidad de elaborar nuevos significantes (numerales egipcios: /I/ 'uno', /C/ 'diez', /?/ 'cien', /!/ 'mil', etc.,¹³ numerales griegos: /I/ 'uno', /Γ/ 'cinco', /Δ/ 'diez', /H/ 'cien', /X/ 'mil', etc.; numerales romanos: /I/ 'uno', /V/ 'cinco', /X/ 'diez', /L/ 'cincuenta', /C/ 'cien', /D/ 'quinientos', /M/ 'mil', etc.). Con la innovación del *cero*, todas las cantidades, del 'diez' en adelante, pudieron ser escritas sin el requerimiento de que nuevos valores numéricos provocaran la elaboración de nuevos elementos significantes. Antes del *cero*, hubo, pues, diacronía, y esta diacronía puede apreciarse como la busca de un medio finito

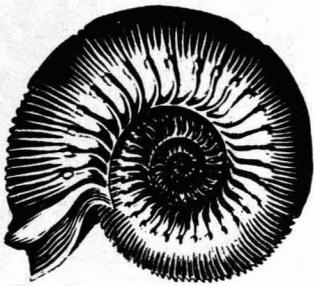
con que gobernar lo infinito; así se llegó a la doble articulación aritmética, lo cual, sin duda, constituye uno de los grandes hitos en la historia de los sistemas de signos.¹⁴ Después de la creación del *cero*, la aritmética conquistó en definitiva la acronía. Es inimaginable que el aparato conceptual constituido por el plano de contenido del lenguaje ideográfico aritmético pueda variar con el tiempo¹⁵ y que su plano gráfico aumente o disminuya en elementos. La intemporalidad del lenguaje aritmético se refleja claramente en el valor ('es, fue y será') de su término predicativo (\Rightarrow), y en que sus enunciados se rigen por un principio combinatorio de "verdad necesaria" (pues no es cierto que " $2+2 = 22$ " y sí es cierto " $2+2 = 4$ "; cuando nos equivocamos en una operación aritmética, a lo que hemos faltado es a esta regla, que hace necesario el aparato axiomático conocido como "tablas" de sumar, multiplicar, dividir y restar). La acronía matemática es explicable en razón de la exigencia de enunciar leyes universales, impermeables a la acción del tiempo.

Hjelmslev sostenía que "es importantísimo estudiar las estructuras [que la lingüística tradicional no ha considerado como lenguajes, pero que fuera de la lingüística se llaman *lenguajes*], porque tales estructuras nos proporcionarían *modelos sencillos en los que la estructura básica de la lengua aparecería patente sin las complicaciones de la superestructura del lenguaje ordinario*";¹⁶ Pienso que una de las estructuras previstas por Hjelmslev es el lenguaje aritmético, a mi juicio, uno de los sistemas de signos semiológicamente más próximo a las lenguas naturales.

Decía, en un principio, que si las lenguas naturales se distinguen o no de los demás sistemas de signos por esta o aquella característica, ello no es propiamente un problema de lingüística general sino un problema de tipología semiológica que repercute en el terreno de la lingüística general. Ya Saussure afirmaba que una de las tareas primordiales del lingüista era "definir qué es lo que hace de la lengua un sistema especial en el conjunto de los hechos semiológicos",¹⁷ y Hjelmslev insistía en que "si el lingüista desea comprender con claridad el objeto de su propia ciencia se verá obligado a entrar en un terreno que por tradición no es el suyo".¹⁸

A mi criterio, si el lingüista no contrasta las lenguas naturales con otros sistemas de signos, difícilmente podrá indagar con precisión el criterio de especificidad de las lenguas naturales en el contexto semiológico. Dado que no todas las propiedades de un sistema de signos tienen rango de rasgo distintivo semiológico, es necesario proceder al contraste para identificar los rasgos que relacionan y oponen a las lenguas naturales con los demás sistemas de signos. En estas páginas, he puesto en contraste tres sistemas de signos cuya proximidad semiológica es indudable: las lenguas naturales, la ideografía china y la ideografía aritmética.

Las lenguas naturales y la ideografía china se relacionan en



cuanto su plano de contenido comparte el rasgo semiológico de ser no especializado. Por ello se encuentran en capacidad de “dar forma a cualquier sentido”, o dicho en otras palabras, de poder “hablar” de todo.

Tanto las lenguas naturales como la ideografía china se oponen a la ideografía aritmética por el rasgo anterior: la ideografía aritmética posee un plano de contenido especializado y, en consecuencia, sólo puede expresar conceptos y relaciones numéricos.

La ideografía china y la ideografía aritmética se relacionan por su carácter ideográfico, y se oponen por que una posee articulación mixta y la otra, doble articulación.

La ideografía aritmética y las lenguas naturales se relacionan en cuanto a su doble articulación. Se oponen en cuanto su plano de la expresión está constituido por diferente sustancia (gráfica-fónica), y en cuanto su plano de contenido es especializado en un caso (el aritmético) y no especializado en el otro (el de las lenguas naturales).

Así pues, de los rasgos semiológicos que Martinet (doble articulación) y Hjelmslev (“capacidad de dar forma a cualquier sentido”) juzgan como delimitadores del criterio de especificidad de las lenguas naturales en el contexto semiológico, cabe decir, en primer lugar, que éstos efectivamente muestran pertinencia semiológica. Ahora bien, debe precisarse que ambos se neutralizan al ser poseídos, cuando menos, por otro sistema de signos: la doble articulación, por la ideografía aritmética; y la “capacidad de dar forma a cualquier sentido”, por la ideografía china.

A mi juicio, en ninguno de estos dos rasgos en especial se encuentra el criterio de especificidad de las lenguas naturales, sino en ambos, y en algunos más que empezaron a destacarse en el contraste realizado en las páginas anteriores: el carácter *verbal* de la doble articulación lingüística, en el que Martinet ha insistido tanto y cuya pertinencia se hace evidente frente al carácter gráfico de la doble articulación aritmética; el sentido no veritativo de los comunicados de las lenguas naturales, ya percibido desde los griegos, y plenamente manifiesto como rasgo distintivo frente a la “verdad necesaria” de los enunciados aritméticos; y la naturaleza diacrónica de las lenguas naturales, plenamente evidenciada frente a la acronía aritmética. Los citados, no son, claro está, todos los rasgos distintivos que caracterizan a las lenguas naturales en el contexto semiológico; para enriquecer el repertorio de estos mismos se hace necesario contrastar las lenguas con otros sistemas de signos, cosa provechosa para la lingüística y disciplinas vecinas.

Para finalizar, añadiré algo más sobre la capacidad de las lenguas naturales consistente en poder hablar de todo. Este es para mí el rasgo de mayor jerarquía semiológica. ¿Por qué? Porque de él depende subsidiariamente la función metalingüística, y, por tanto, la posibilidad de hacer lingüística y semiología. Si las lenguas naturales han sido construidas para hablar del mundo que nos

rodea, y si las lenguas naturales son parte de él, no hay nada más natural que las lenguas puedan hablar de sí mismas. Ningún otro sistema de signos posee este rasgo semiológico. Los hay, como los metalenguajes matemáticos, con capacidad de tomar por lenguaje objeto a otro sistema de signos (por ejemplo el álgebra es metalenguaje de la aritmética), pero no con la capacidad de poder tomarse como lenguaje objeto a sí mismos (el álgebra no es metalenguaje de sí misma). Desde este punto de vista, la capacidad de “dar forma a cualquier sentido” (o de “poder hablar de todo”) es el rasgo semiológico más relevante de las lenguas naturales.¹⁹ constituye el “pienso, luego existo” de la lingüística, en particular, y de la semiología, en general. Esto es lo que, a mi ver, se encuentra tras el criterio de especificidad de las lenguas naturales propuesto por Hjelmslev, y que Mounin ha juzgado producto de “una aberración teórica”.

Notas

1 *Omkring sprogteoriens grundloeggelse*, en *Festskrift (Udg.) af Koben havns Universitet* (noviembre 1943) [ed. en español: *Prolegómenos a una teoría del lenguaje*, Madrid, 1971, p. 154].

2 *Introduction a la sémiologie*, París, 1970 (ed. en español: *Introducción a la semiología*, Barcelona, 1972, p. 113). Sobre esto, conviene precisar que Hjelmslev nunca desatendió la importancia de la doble articulación de la cual comenzó, sin llamarla así, a ocuparse simultáneamente a Martinet (cf., “sproget” en *Samling Radiofovedrag*, Danmark og Verdenskultuven, 1943 [ed. en español: *El lenguaje*, Madrid, 1971, pp. 51-58] y *Prolegómenos a una teoría del lenguaje*, pp. 65-72).

3 En tal caso, el aritmético resulta un lenguaje en el mismo sentido en que solemos hablar del *lenguaje de la filosofía*, *el lenguaje de la astronomía*, *el lenguaje de la medicina*, etc. Aceptación del término (lenguaje) con la que se acostumbra designar la serie de enunciados construidos a partir de alguna terminología especializada (por ejemplo: “el medianístico está próximo a la pleura pericardiaca”).

4 Sólo me ocupo en este trabajo de la aritmética de los números naturales. La manera en que accedo a otras clases numéricas especializadas (*números reales*, *imaginarios*, *racionales*, *irracionales*, etc.) puede verse en: *La articulación en el tiempo y en el espacio*, UNAM, México, 1975, pp. 189 y ss.

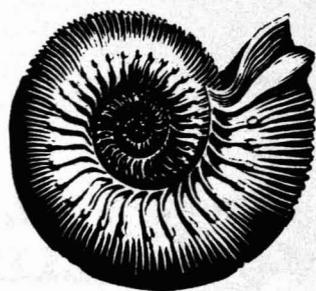
5 Estas dos formas se tornan *equivalentes* en la medida que ambas aportan el mismo contenido o significado:

‘hombre’
/rén/ 

Lo mismo sucede con las gráficas y las voces con significado numérico:

‘veinte’
/béinte/ 20

En la escritura alfabética no hay *equivalencia semántica* entre las formas gráficas y las formas fónicas, sino correspondencia biunívoca (ordinada y de uno a uno) entre los constituyentes de la palabra hablada y los de la palabra escrita: /kása/ → casa (c → /k/, a → /á/, s → /s/, a → /a/).



6 Con el término de *articulación mixta* me refiero al hecho de que en los comunicados intervienen dos tipos de ideogramas: simples y compuestos. Los primeros constan de una sola grafía:

人 'hombre' 女 'mujer' 子 'hijo'

los segundos, de dos o más formas simples:

好 'bueno' 人人 'todos' ('every body').

7 Los doctores Juan M. Lope Blanch y Jorge Suárez me han objetado que no es así como entiende la doble articulación Martinet (cf., *Eléments de linguistique générale*, París, 1960 [ed. en español: *Elementos de lingüística general*, Madrid, 1972, pp. 20 y ss.]: *La linguistique synchronique*, París, 1965 [ed. en español: *La lingüística sincrónica*, Madrid, 1968, pp. 9-41]). Sin embargo, nadie puede negar que toda lengua se caracteriza por mostrar una correlación cuantitativa entre sus unidades básicas: repertorio finito de fonemas, serie abierta o ilimitada de signos (palabras) e infinito de comunicados (frases u oraciones). Esta correlación cuantitativa en que se soporta la estructura lingüística *existe* independientemente de que se la llame o no doble articulación. En estas páginas persisto en emplear el término *doble articulación*, primero, porque la objeción de los doctores Lope Blanch y Suárez fue posterior a la redacción del presente trabajo; y, segundo, porque el término *articulación* es polisémico (cf. mis observaciones en *La articulación en el tiempo y en el espacio*, pp. 204 y ss., en donde, distingo entre "articulación sucesiva" y "articulación nuclear", y entre "articulación en el tiempo" y "articulación en el espacio"). Y, además si dicha correlación cuantitativa entre las unidades lingüísticas básicas fuera sustraída de la concepción de Martinet acerca de la doble articulación, ciertamente ésta quedaría trunca en su parte medular. Lo que sucede, desde mi punto de vista, es que la mecánica llamada doble articulación es un fenómeno complejo que envuelve varios aspectos; y en tal caso, eso es lo que hay que desentrañar y dilucidar, cosa hacia la cual creo que apuntan mis consideraciones.

8-Cf. André Martinet, "Sobre la variedad de unidades significativas", en *Lingüística sincrónica*, pp. 167-177; Georges Mounin, "Algunas observaciones sobre la noción de articulación en semiología", en *Introducción a la*

22	22
+ 22	x 22
44	44
44	44
44	484

llamados comúnmente operaciones numéricas.

10 Presentado con todo detalle en mi artículo: "El campo semántico de las cantidades", en *Anuario de Letras*, vol. XII, pp. 23-52, UNAM, México, 1975; y, más profusamente, en el capítulo siete, "El significado de los números", de *La articulación en el tiempo y en el espacio*, pp. 114-149.

11 Entiendo, escuetamente, por valor distintivo el fenómeno perceptivo mediante el cual dos o más unidades resultan diferentes a nuestra captación semiológica. Por razones de espacio no puedo ocuparme aquí con detalle del asunto. Sobre la manera en que extendiendo la teoría fonológica hacia el análisis de los rasgos perceptivos visuales véase mi artículo *¿Qué es una letra?* (en prensa), y el capítulo "De la grafiología hacia una morfología general", en *La articulación en el tiempo y en el espacio*, pp. 199-258.

12 Este valor perceptivo (distintivo) es anterior al valor significativo. Por ejemplo, para manipular un sistema decimal, en lugar de las cifras habituales, pueden emplearse las grafías: %, *, #, \$, ¿, ?, [,], ¡, !. Así, tendríamos signos numéricos como: "¡ ? ¡ !" y "¡ * \$?". Ahora, por qué no se entiende momentáneamente el significado de estos signos. Porque, claro está, desconocemos el valor significativo de las grafías empleadas. Pero tenemos ya ante nuestros ojos una serie de valores perceptivos (son iguales: ! y !; son diferentes: ¡ y ¡; etc.), anteriores a ese otro valor. Si, luego, se nos especifica el contenido correspondiente a dichos elementos (! 'uno', ¡ 'dos',] 'tres', ['cuatro', ? 'cinco', ¿ 'seis', # 'siete', \$ 'ocho', * 'nueve', % 'ceros'), cualquiera entenderá que el signo "¡ ? ¡ !" significa 'mil quinientos veintinueve', y que "¡ * \$?" representa la cantidad 'mil novecientos setentaicinco'. Se me ha objetado que en los números, las cifras, a diferencia de los fonemas en las palabras, muestran valor significativo. Esto es falso en la medida de que, previo a su valor *contextual* (posicional), las cifras en cuanto unidades visuales poseen un valor perceptivo (del que dependen sus relaciones de identidad y diferencia), paralelo al distintivo de los fonemas. Además, la posicionalidad (de la que deriva el valor significativo de las cifras) no es, desde el punto de vista semiológico, una característica exclusiva de la matemática, sino que opera también dentro de las lenguas naturales: determinadas formas sensibles (fónicas o gráficas) adquieren ciertos valores significativos por su posición dentro del significante de un signo. Yo no me atrevería, por ejemplo, a negarle al fonema /s/ del español su valor distintivo, porque en posición final sustantiva significa 'plural'.

13 Por limitaciones tipográficas, empleo las marcas [] ? , ! , en lugar de los bastones egipcios correspondientes.

14 El argumento central que Martinet (cf., *Elementos de lingüística general*, p. 20; y *Lingüística sincrónica*, p. 11) ha empleado para explicar la razón de ser de la doble articulación lingüística es el de que, sin la correlación cuantitativa entre fonemas (serie cerrada) y monemas (serie abierta), el hombre habría quedado supeditado a nombrar las cosas y a comunicarse mediante una serie ilimitada de signos monofonemáticos (voces construidas con un sólo fonema). De manera que podemos concluir que esas dos grandes conquistas de la humanidad, las palabras y los números, derivan del mismo genio: la capacidad de gobernar el infinito con medio finitos, trátase del universo de las cantidades o del otro, más rico, el de los conceptos que pueblan la mente del hombre.

15 O sea que, entre dos números naturales (2 y 3, por ejemplo, nunca podrá existir otro número natural. Sobre la diacronía semántica, consultar: E. Coseriu, "Pour une sémantique diachronique structurale", en *Travaux de Linguistique et de Littérature*, vol. II, núm. 1, pp. 139-186, Strasbourg, 1964; y Ramón Trujillo, *El campo semántico de la valoración intelectual*, Palmas de Gran Canaria, 1970, pp. 489 y ss.

16 *Travaux du Cercle Linguistique de Copenhague*, vol. II, Copenhague, 1959 (ed. en español: *Ensayos lingüísticos*, Madrid, 1972, p. 15).

17 *Cours de linguistique generale*, París, 1926 (ed. en español: *Curso de Lingüística General*, Buenos Aires, 1945, p. 59).

18 *Prolegómenos a una teoría del lenguaje*, p. 152.

19 Si se advierte bien, dicho rasgo no es más que el fin último al que sirve la doble articulación: con un repertorio finito de fonemas se forma una serie ilimitada de signos, con éstos se le pone nombre a las cosas, y, combinando las palabras entre sí, se construye un infinito de texto para hablar de todas las cosas.