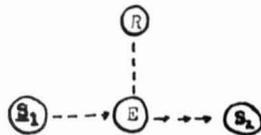


Antonio
Millán
Orozco

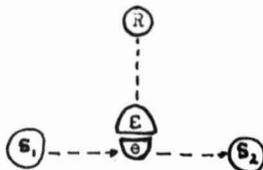
El circuito de la comunicación

“La naturaleza sensible inmediata, para el hombre, es de un modo inmediato la sensibilidad humana. El objeto primero del hombre —el hombre— es la naturaleza, la sensibilidad; y las especiales fuerzas esenciales sensibles del hombre, del mismo modo que sólo encuentran su realización objetiva en los objetos naturales, sólo pueden encontrar su autoconocimiento en la ciencia del ser natural. El elemento del pensamiento mismo, el elemento de exteriorización de la vida del pensamiento, el lenguaje, es de naturaleza sensible” (K. M.).

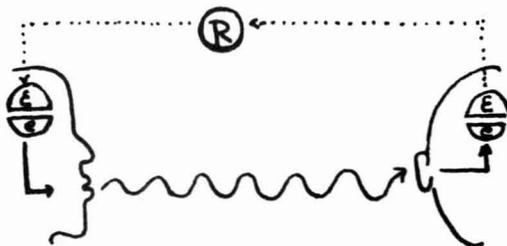
El lenguaje es un instrumento social que sirve para que un sujeto (S_1) intercambie con otro [S_2] evaluaciones [E] acerca de las cosas [R].¹



Esta función determina la estructura de las unidades básicas del lenguaje: los signos lingüísticos. Cada signo consta de dos partes: significado [E] y significante [e].²



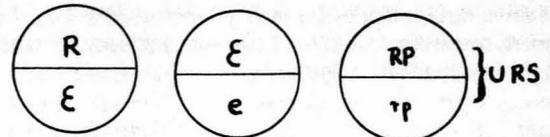
El significado es una entidad de naturaleza mental [es, por ejemplo, lo que tienen en común los signos: *perro, dog, chien*, etc.]. El significante está conformado a partir de sustancia fónica [es, por ejemplo, aquello en que difieren los signos: *perro, dog, chien*, etc.]. El significado constituye una *evaluación social del referente*: surge de las relaciones sujeto→objeto (*mente→realidad*)³ El significante constituye el vehículo por medio del cual los hablantes entran en contacto: emerge de las relaciones del sujeto con su propio organismo (cuerdas vocales, cavidades oral y nasal, lengua, etc.).⁴



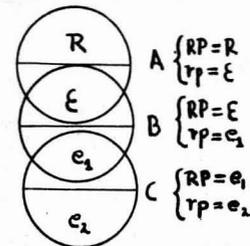
Los objetos [R] se encuentran fuera de la mente. Los significados [E] residen en el interior de ella. Los significantes [e] se localizan donde mismo que los significados, pero, a diferencia de estos

últimos, sí pueden salir hacia afuera [el aparato fonador es activado mediante órdenes motoras dadas a los órganos del habla, cuyos movimientos alteran el aire produciendo ondas sonoras que se desplazan del sujeto emisor [s_1] hacia el sujeto receptor [s_2]].

En la cadena *referente-significado-significante* se opera un proceso de representación: el significado representa al referente y el significante representa al significado.



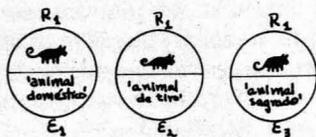
Dicho proceso supone la existencia de dos términos: un *elemento representante* [RP] y un *elemento representado* [rp], que integran una *unidad semiológica de representación* [URS].⁵ Una de las principales características de estas unidades es la de que puedan intersectarse unas con otras.



Así, por ejemplo, en el nexo *referente→significado* [A], el referente opera como elemento representado [$R = RP$] y el significado como elemento representante [$E = rp$]; en el nexo *significado→significante* [B], el significado opera como elemento representado [$E = RP$] y el significante como elemento representante [$e_1 = rp$]; y, en el nexo *significante fónico→significante gráfico* [C],⁶ la palabra hablada [significante fónico] opera como elemento representado [$e_1 = RP$] y la palabra escrita [significante gráfico] como elemento representante [$e_2 = rp$].⁷ La consecuencia de tales intersecciones es que un mismo elemento puede desempeñar los papeles de representante y representado a la vez [por ejemplo, el significado opera como representante respecto al referente y como representado respecto al significante; y el significante fónico opera como representante respecto al significado y como representado respecto al significante gráfico].⁸

Dentro del lenguaje, el nexo *representado→representante* [sea que ligue: referente→significado, significado→significante, o, significante fónico→significante gráfico] se establece convencionalmente, es decir, deriva de una convención social. Por eso, un mismo referente suele ser evaluado de distinta manera por cada grupo humano: por ejemplo, en occidente, el referente *perro* es evaluado como

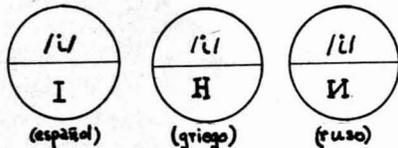
'animal doméstico', entre los esquimales, como 'animal de tiro', y, entre los parsis, como 'animal sagrado'.⁹



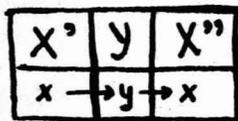
Análogamente, cualquiera de las evaluaciones sociales [E₁, E₂, E₃... E_n] de un mismo referente [R₁] suele ser asociada, en cada lengua, con un significante fónico distinto.



E, igualmente, cuando algunas lenguas comparten ciertos fonemas [e¹] éstos pueden ser representados por distintas letras [e₁, e³, e²... e³].

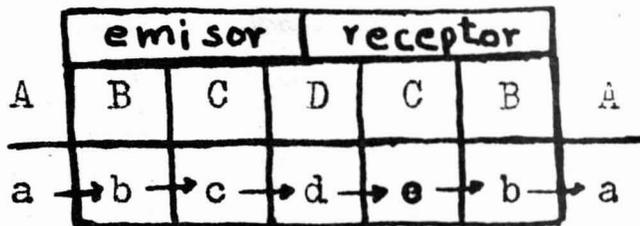


Empero, señalar que el nexo *representado* → *representante* tiene carácter convencional no explica lo más relevante desde el punto de vista de la comunicación: *por qué el elemento representado requiere del elemento representante*. Este requerimiento obedece a que los representados [x], en cuanto elementos con propiedades físicas, se dan dentro de ciertas coordenadas [X], y a que, por eso mismo, no pueden pasar de las propias [X] a otras [Y], sino mediante su asociación [x→y] con elementos representantes [y] que sí puedan ocupar las coordenadas [Y] que se interpongan entre dos o más puntos (X'→Y→X'') que se desee o se tenga necesidad de conectar.¹⁰



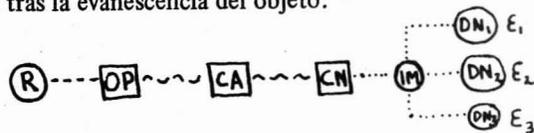
O sea que, si, por una parte, debido a impedimentos físicos, los referentes u objetos [a] no pueden ser instalados en cuanto tales [a] dentro de la mente humana [B], los significados [b] no pueden salir por la boca del sujeto emisor para ir —a través del aire [C]— hacia el oído del sujeto receptor, ni los fonemas [c] pueden salir por la punta del lápiz o de la pluma del escritor para ir adheridos en la hoja de papel [D]— a impresionar la retina del lector; por otra parte, gracias a

las convenciones adoptadas socialmente, los referentes [a] —transformados en significados [a→b]— sí pueden ser instalados dentro de la mente humana [B], los significados [b] —asociados con significantes fónicos [b→c]— sí pueden desplazarse del hablante hacia el escucha a través del aire [C], y los fonemas [c] —asociados con elementos gráficos [c→d]— sí pueden ir, a través del papel [D], de escritor hacia lector.

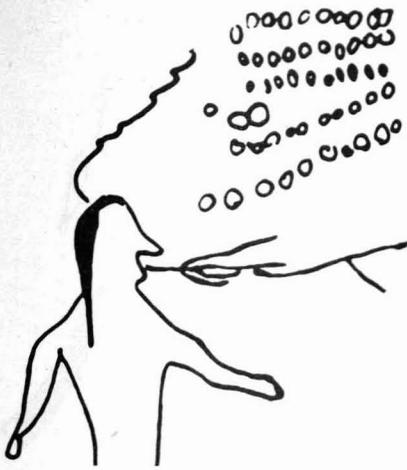


Este enfoque, que parece ser el correcto, nos muestra el lenguaje como producto de las relaciones neurofisiológicas del hombre con la naturaleza [BA: *mente*→*mundo exterior*] y con su propio organismo [B→C *mente*→*aparato fonador y auditivo*; B→D: *mente*→*actividad manual de la escritura y actividad óptica de la lectura*].

Los significados, como advertí al principio, emergen de las relaciones *sujeto*→*objeto*. Estas relaciones se establecen mediante los [OP] órganos perceptores [los cinco sentidos], que, a través de conductos aferentes [CA], llevan las percepciones [de los objetos], convertidas en impulsos nerviosos, hasta los centros neurológicos del cerebro [CN],¹¹ los cuales no operan como un espejo en el que pasivamente se reflejan —convertidas en imágenes mentales [IM]— las cosas del mundo exterior [R], sino que actúan selectivamente, adoptando cierta postura ante tales imágenes, y construyen a partir de dicha postura un [DN] diseño neurológico [una "fotografía"], retenido en la memoria tras la evanescencia del objeto.¹²



La postura neurológica adoptada ante la imagen mental —proyectada en el cerebro por la percepción del objeto— constituye propiamente la evaluación social del referente [se sobrentiende que esta postura varía de un grupo humano a otro y que de de tal variedad de posturas proceden las distintas evaluaciones sociales del mismo referente].¹³ En cuanto elemento de diseño neurológico, el significado transdimensionaliza al objeto, lo pasa de una dimensión a otra: del medio ambiente externo —en el que el objeto está expuesto a las leyes de la naturaleza— al ámbito de la memoria —en el que el significado obedece a otras leyes, las del lenguaje. De este modo, las



relaciones neurofisiológicas naturales entre *sujeto-objeto* se modifican: entre uno y otro, como elementos conformadores de la apreciación social del mundo, median las unidades de evaluación o apropiación del referente [*sujeto*→*significado*→*objeto*].¹⁴ Por esto, se afirma que cada lengua es un modelo de la realidad, un lente para mirarla.¹⁵

Los significantes fónicos emergen también de relaciones neurofisiológicas: las del sujeto con su propio organismo [faringe, glotis, úvula, lengua, etc.]. Los órganos de la voz son activados [por parte del sujeto emisor] mediante impulsos nerviosos que, procedentes de centros neurológicos del cerebro [CN], descienden a través de conductos eferentes [CE] hasta los diversos músculos del aparato fonador [AF] cuyas contracciones y distensiones producen movimientos que agitan el aire haciendo viajar en éste ondas sonoras, captadas por el oído [del sujeto receptor], el cual [AR = aparato receptor] nuevamente las transforma en impulsos nerviosos que ascienden, a través de conductos aferentes [CA], hasta centros neurológicos del cerebro, en donde, tras ser discriminados se conectan con sus respectivos significados.

(DNe → DNe) $\left[\begin{array}{c} \text{CA} \\ \text{AF} \\ \text{CE} \end{array} \right] \sim \sim \sim \left[\begin{array}{c} \text{AF} \\ \text{CE} \end{array} \right] \sim \sim \sim \left[\begin{array}{c} \text{CA} \\ \text{CN} \end{array} \right] \text{ (DNe} \rightarrow \text{DNe)}$

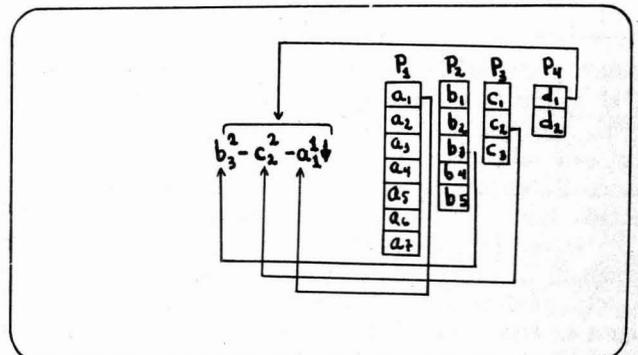
Esta conexión (DNe-DNe) es posible debido a que los significantes tienen una propiedad en común con los significados: son elementos de diseño neurológico ["fotografías"] contruidos a partir de imágenes mentales [proyectadas en el cerebro por la percepción de los objetos sonoros] y retenidos en la memoria tras la evanescencia de los objetos [sonoros].¹⁶ Significantes y significados difieren, entre otros, en dos aspectos básicos: a₁) los primeros [DNe] son diseños neurológicos contruidos a partir de percepciones especializadas [procedentes de un solo órgano perceptor: el oído], a₂) los segundos [DNe] son diseños neurológicos contruidos a partir de percepciones múltiples [procedentes de todos los órganos perceptores: los cinco sentidos]¹⁷; b₁) los significantes actúan eferentemente sobre órganos emisores [los del habla], alterando el medio ambiente externo [produciendo ondas sonoras en el aire], b₂) los significados carecen de tal tipo de acción eferente, la suya se da de diseño neurológico a diseño neurológico [DNe → DNe].¹⁸ En este sentido [es decir, siguiendo la dirección diseño neurológico → diseño neurológico → actividad de los órganos emisores → alteraciones en el medio ambiente], el significativo transdimensionaliza al significado: lo pasa de una dimensión [la mente] a otra [el aire]. El significativo, en sí mismo, se transdimensionaliza varias veces: a) *diseño neurológico* [ámbito: el cerebro], b) *impulsos nerviosos* [ámbito: conductos eferentes], c) *movimientos musculares* [ámbito: cavidades faríngea y bucal] d) *ondas sonoras* [ámbito: el aire; recepción: el oído], e) *impulsos nerviosos* [ámbito: conductos aferentes], f) *diseño neurológico* [ámbito: el cerebro]. Todas estas transdimensionalizaciones particulares, en su conjunto y en el orden señalado, operan genéricamente la transdimensionalización del significado, y, por otra parte, así

como el significado, producto de las relaciones neurofisiológicas *sujeto-objeto*, constituye una evaluación social del referente: el significante, producto de las relaciones neurofisiológicas del sujeto con su propio organismo [es decir, con sus posibilidades emisoras y receptoras de sonido], constituye una evaluación social del objeto fónico. Cada comunidad elabora hábitos emisores y receptores particulares, o dicho en otras palabras, adopta una postura neurológica determinada ante la posibilidad fisiológica de fonar y escuchar [se sobreentiende que de tal diversidad de posturas proceden las diferencias fonológicas entre las distintas lenguas]. En esta forma, las relaciones neurofisiológicas entre *sujeto-objeto fónico* se modifican: entre uno y otro, como elementos conformadores de la apreciación auditiva del mundo sonoro producido por los seres humanos, median las unidades de evaluación o apropiación social del objeto fónico [*sujeto*→*diseño neurofonológico*→*objeto fónico*].¹⁹

Lo descrito en los párrafos anteriores explica las relaciones lenguaje realidad.²⁰

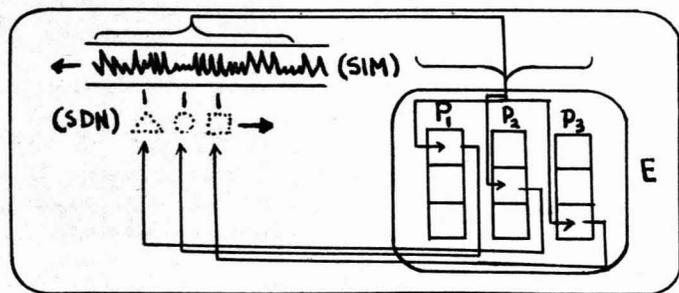


Los signos además de mantener relaciones con el mundo externo, tienen relaciones [cosígnicas] entre sí, de dos tipos: *paradigmáticas* y *sintagmáticas*. Ambas se dan en el interior de la mente. Las paradigmáticas son aquellas relaciones mediante las cuales los signos se encuentran instalados dentro de la memoria [ubicados permanentemente en centros neurológicos del cerebro]. Las sintagmáticas son aquellas relaciones mediante las cuales los signos, siendo actualizados [esto es, sacados momentáneamente de la memoria], son expuestos al flujo mental de que procede la articulación del pensamiento lingüístico [frases y oraciones].²¹



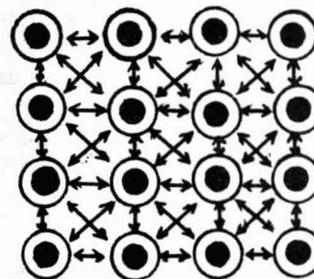
La disposición paradigmática de los signos es fija: cada signo ocupa una posición determinada dentro del paradigma a que pertenece [por ejemplo: a_4 se encuentra entre a_3 y a_5] y no puede formar parte de otro paradigma [por ejemplo: a_3 pertenece a P_1 y no a P_2 ni a P_3]. La disposición sintagmática de los signos es variable: un signo puede ocupar diversas posiciones y aparecer en distintos sintagmas [por ejemplo: a_1 puede aparecer en las oraciones " $b_3^2-c_2^2-a_1^1\downarrow$ ", " $c_2^2-a_1^2-b_3^2\uparrow$ ", " $a_1^2-c_2^2-a_1^1\downarrow$ "]²². La variedad de disposiciones sintagmáticas que un signo puede adquirir está gobernada por un conjunto de reglas combinatorias —gramaticales y semánticas—, que posibilitan ciertas combinaciones de signos [por ejemplo: " $b_2^2-c_1^2-a_1^1\downarrow$ ", " $b_3^2-c_2^2-a_1^1\downarrow$ ", " $b_4^2-c_3^2-a_1^1\downarrow$ "] e imposibilitan otras [por ejemplo: " $b_2^2-c_2^2-a_1^1\downarrow$ ", " $b_4^2-c_1^2-a_1^1\downarrow$ ", " $b_3^2-c_3^2-a_1^1\downarrow$ "]²³.

El conjunto de paradigmas [$\{P\} = \{P_1, P_2, P_3, \dots, P_n\}$] mediante los cuales se encuentra organizado el repertorio sígnico y el conjunto de reglas combinatorias [$\{RC\} = \{Rc_1, Rc_2, Rc_3, \dots, Rcn\}$] que gobiernan la disposición sintagmática de los elementos paradigmáticos integran la estructura de la lengua [$E = \{P\} + \{RC\}$]. Dicha estructura es un dispositivo neurológico integrado por un complejo de diseños neurológicos. Este dispositivo es activado por la actividad neurológica resultante de la percepción [la sucesión de imágenes mentales = SIM]. Su uso —respuesta a la estimulación— consiste en producir sintagmas [es decir, en enfrentar a la sucesión de imágenes mentales una sucesión de diseños neurológicos [SDN] evaluadores de tales imágenes], elaborados mediante selecciones, sucesivas y ordenadas, realizadas en distintos paradigmas.²⁴

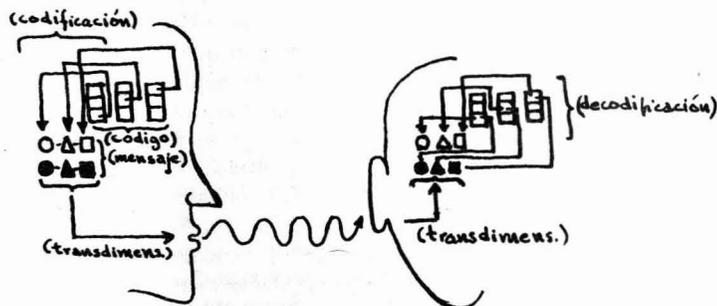


Estructura y uso son dos aspectos diferentes del mismo fenómeno: uno, el estático [la estructura en cuanto dispositivo neurológico inactivo, replegado en la memoria, sin conexiones con el flujo mental dependiente de la actividad perceptiva refleja], y otro, el dinámico [la estructura en cuanto dispositivo neurológico activo, conectado con el flujo antes mencionado, y productor de sintagmas].²⁵ Dicho en otras palabras, la estructura es *no evanescente* [el conjunto de paradigmas y de reglas combinatorias persiste tras cada acto productor de sintagmas], y su uso, *evanescente* [cada sintagma se desintegra y desaparece inmediatamente después de ser emitido].²⁶

La estructura es portada por cada uno de los componentes de la comunidad [$^eS_1, ^eS_2, ^eS_3, \dots, ^eS_n$].²⁷ Estos entran en contacto humano mediante la producción e intercambio de sintagmas [$^eS_1 \rightarrow ^eS_2 \rightarrow ^eS_3 \rightarrow \dots \rightarrow ^eS_n$]. El nexo físico mediante el cual se establece esta relación social son las ondas sonoras [empero, obviamente, lo que un individuo desea comunicar a otro no son ondas sonoras, sino eventos mentales relativos a su actividad perceptiva refleja]. La comunicación se manifiesta, así pues, como una red de relaciones sociales soportada en nexos neurofisiológicos.²⁸



Esta red constituye propiamente un macroorganismo en constante e interminable actividad. Las dos funciones básicas realizadas por las células de este organismo [los hablantes] son la *emisión* y *recepción* de información.²⁹ La emisión depende de un proceso *codificador* y la recepción de un proceso *decodificador*. La codificación consiste en la producción de sintagmas a partir de paradigmas y, asimismo, en la conversión —realizada mediante los procesos transdimensionalizadores descritos en las páginas precedentes— de dichos sintagmas en ondas sonoras. La decodificación consiste en lo inverso: en reconstruir —a partir de la percepción de las ondas sonoras y de la confrontación paradigmática de los elementos recibidos— el sintagma transmitido.³⁰



Este mecanismo constituye propiamente el *circuito de la comunicación*. Opera no sólo dentro de las *lenguas naturales* [el lenguaje verbal], sino también dentro de muchos otros sistemas comunicativos como el *lenguaje escrito*,³¹ el *lenguaje gestual*, el *lenguaje*



pictórico, el lenguaje musical, etc. Todos éstos son lenguajes en la medida en que soportan su existencia en el circuito de la comunicación: en todos y cada uno de ellos hay un *sujeto emisor* [el escritor, el gesticulador, el pintor, el músico, etc.] y un *sujeto receptor* [el lector, el espectador de una representación mimica, de una obra plástica, de una partitura musical, etc.] que entran en relación social mediante un *nexo físico* [letras, gestos, formas plásticas, ondas sonoras, etc.] asociado neurofisiológicamente, de manera arbitraria o analógica,³² con un *mensaje* [no necesariamente articulado en categorías gramaticales y semánticas]³³ organizado a partir de un *código* [no necesariamente integrado en órdenes paradigmáticos, pero sí generalmente con la presencia de un repertorio de elementos gobernado por un sistema de reglas combinatorias].³⁴ Que todos estos lenguajes soporten su existencia en el circuito de la comunicación [a) codificación: selección en el código → mensaje → emisión transdimensionalizadora; b) decodificación: recepción transdimensionalizadora → confrontación con el código → reconstrucción del mensaje] no quiere decir, desde luego, que todos estos lenguajes [el escrito, el gestual, el pictórico, el musical, etc.] sean iguales entre sí,³⁵ ni que cada uno desempeñe las mismas funciones y esté organizado estructuralmente del mismo modo, sino sólo que todos presentan una característica en común [el circuito], la cual, por pertenecer a todos, no pertenece a ninguno en particular [de donde, el circuito tal como se manifiesta en las lenguas naturales resulta sólo una de las múltiples estructuras que éste mismo puede cobrar dentro del fenómeno general de la comunicación]. Toca a la semiología o semiótica precisar las diferencias que, sobre esta base en común [sustentarse en dicho circuito], presenta cada sistema comunicativo, y sentar así los criterios a partir de los cuales puedan desarrollarse las “lingüísticas” correspondientes a cada uno de estos lenguajes [el gestual, el pictórico, el musical, etc.]. Uno de esos criterios, quizá el fundamental, es el de que la simultaneidad de lenguajes dentro del macrororganismo social es la realidad de la comunicación.

El circuito de la comunicación no es, pues, otra cosa que el acto mediante el cual los seres humanos entran en relación social ejerciendo la capacidad que poseen [o, mejor dicho, que han venido desarrollando filio y ontogenéticamente] para gobernar los órganos receptores y emisores con que orgánicamente se encuentra vinculado el hombre con la naturaleza y, consecuentemente, con sus semejantes.

Desde la emisión de un gesto, una palabra, el trazo de una letra o una línea de dibujo, etc., hasta la compleja efusión sonora de una orquesta —y la recepción de todos y cada uno de estos elementos—, son posibles gracias a la apropiación neurofisiológica que gradualmente el hombre ha venido operando sobre partes propias de su organismo [por ejemplo, los músculos de la cara y aquellos con que ha integrado su aparato fonador] o partes incorpo-

radas a él [desde el punzón o el pincel hasta la máquina de escribir y las computadoras, desde los primarios instrumentos monocordes y percusivos hasta el complejo repertorio de instrumentos musicales actual], creando en ellas funciones emisoras, y, para las cuales, recíproca y paralelamente, el hombre ha venido educando sus sentidos en la actividad receptora correspondiente.

Emisión y recepción, flujo, de energía —sonora y visual principalmente— gobernada neurofisiológicamente al servicio de la transmisión y reconstrucción de eventos mentales evaluadores de eventos físicos o de eventos de la misma naturaleza [mentales] eso es, en esencia, la comunicación.

Notas

1 El diagrama pertenece a Karl Bühler e ilustra la frase: “el lenguaje es un *organum* para comunicar uno a otro algo sobre las cosas” [*Teoría del lenguaje*, Madrid, 1967 (3a. ed.), p. 63].

2 Sobre el signo lingüístico, consultar: Ferdinand de Saussure, *Curso de lingüística general*, Buenos Aires, 1972 (12a. ed.), pp. 127-145.

3 Tomo esta definición [*evaluación social del referente*] de Louis Hjelmslev: “Para una semántica estructural”, en *Ensayos lingüísticos*, Madrid, 1972, pp. 125-146.

4 Otras presentaciones e interpretaciones del circuito pueden verse, por ejemplo, en: Saussure, *Curso de lingüística general*, pp. 54 y ss.; Bühler, *Teoría del lenguaje*, pp. 62 y ss.; Claude Shannon, *The mathematical theory of information*, Urbana, 1949; Roman Jakobson, *Essais de linguistique générale*, Paris, 1963, chap. XI; Bertil Malmberg, *La lengua y el hombre*, Madrid, 1971, pp. 117 y ss., y “El circuito del habla” en *El lenguaje: la comunicación*, Buenos Aires, 1973, pp. 71-87; Umberto Eco, *La estructura ausente*, Barcelona, 1972, pp. 49 y ss.

5 En un trabajo reciente [A. Millán, *De lo auditivo a lo visual*, en prensa] comencé a formular la existencia de esta unidad, la cual se impone genéricamente a todas las clases particulares de signos: *señal, índice, icono, símbolo, signo lingüístico, alegoría*, etc.

6 Introduzco el significante gráfico para enriquecer la comprensión del fenómeno que describo.

7 En cuanto *fono-gramas*, las letras son *URS*. Asimismo sucede con las gráficas de la escritura musical.

8 Y éste [el significante gráfico], continuando la cadena de intersecciones, puede operar también como elemento representado: respecto al significante telegráfico, en el cual las letras son representadas por impulsos eléctricos largos y breves.

9 Hjelmslev [“Para una semántica estructural”, en *op. cit.*, p. 136], cita un ejemplo clásico, debido a August Friedrich Pott. Los signos *sudarā* [malayo], *frère* y *soeur* [francés], *bátya*, *öccs*, *néne* y *húg* [húngaro] evalúan de distinta manera al mismo referente: *bátya* significa ‘hermano mayor’; *néne*, ‘hermana mayor’; *öccs*, ‘hermano menor’; y *húg*, ‘hermana menor’; *frère* significa ‘hermano’ [mayor o menor]; *soeur*, ‘hermana’ [mayor o menor] y *néne* significa ‘hermano’ [o hermana, mayor o menor]. O sea que, en malayo, se evalúa nada más la relación familiar [‘hermano’]; en francés, dicha relación y el sexo; y, en húngaro, la relación familiar, el sexo y la edad. Esto —las distintas evaluaciones de un mismo referente— acontece no sólo dentro de las lenguas naturales, sino también en otros sistemas de signos, como el lenguaje matemático. Por ejemplo, cada sistema numérico posicional [binario, decimal, vigesimal, etc.], evalúa, mediante sus signos, de distinto modo los mismos referentes: vgr., los signos 7 decimal, 111 siete binario y ... vigesimal [indígena prehispánico], se refieren a la misma cantidad de objetos



[siete personas, animales o cosas], pero no *significan* lo mismo: el *significante* 'una unidad de tercer orden, una unidad de segundo orden y una unidad de primer orden'; y el π vigesimal significa 'cinco y dos unidades de primer orden' [para mayores datos, consultar: A. Millán, "El campo semántico de las cantidades", en *Anuario de letras*, vol. XII, 1974, pp. 23-52]. La semántica estructural [cf. Bernard Pottier, "Vers une sémantique moderne", en *Travaux de linguistique et de Littérature* (TLL), vol. II, 1964, pp. 107-137; "La définition sémantique dans les dictionnaires", en *TLL*, 1965, pp. 33 y ss.; Eugeniu Coseriu, "Pour une sémantique structurale", en *TLL* vol. I^v, 1964, pp. 139-186; Ramón Trujillo, *El campo semántico de la valoración intelectual*, Palmas de gran Canaria, 1970, pp. 107-116] ha llegado a la siguiente fórmula: cada significado es un *Semema* compuesto por un conjunto de *semas* [$S = s^1 \quad | \quad s^2 \quad | \quad s^3 \dots s^n \quad - \quad \xi \quad \omega \quad \chi \quad \xi \quad | \quad e \quad \alpha \quad \eta \quad \xi$

.....mpuesto por un conjunto de semas $rS \quad \bar{n} \quad s1 \quad | \quad s2 \quad |$
 10 Este planteamiento se encuentra vinculado con las formulaciones de H. Weyl [*Philosophy of Mathematics and Natural Science*, Princeton, 1949, p. 25] acerca de los isomorfismos estructurales, y con las de Arturo Rosenblueth [*Mente y cerebro*, México, 1975 (3a. ed.), pp. 76 y ss.] acerca del paso de información a través de diversos conductores fisiológicos. Un desarrollo amplio y detallado acerca de estructuras isomórficas correspondientes a distintos órganos emisores y receptores, puede verse en mi trabajo *De lo auditivo a lo visual*.

11 Sobre fisiología de las sensaciones, consultar, por ejemplo: A. Rosenblueth, *Mente y cerebro*, pp. 62-71 [ahí mismo se encontrará rica bibliografía concerniente al tema].

12 Gracias a ello, podemos referirnos a las cosas en ausencia suya. Lo que llamo "diseño neurológico" corresponde a la estructura del semema descrita en la nota 9.

13 Al lado de éstas coexisten las evaluaciones artísticas [la metáfora, por ejemplo] y las evaluaciones científicas del referente, que, obviamente no dejan de ser sociales por ser artísticas o científicas, sino que son un tipo particular de evaluaciones caracterizadas por el papel social desempeñado por el arte y por la ciencia. Sobre el papel del arte como formador de la personalidad social, consultar: Eduardo R. Blackaller, *Renovación en el silencio*, México, 1975, pp. 169 y ss.; "El arte y la formación del hombre", en *La revolución musical de Julián Carrillo*, México, 1969, pp. 13 y ss.; *La asimilación artística del mundo*, Instituto de Ciencias Sociales, Moscú, 1965 [en ruso]. Una aproximación semiológica a las evaluaciones científicas del referente se encuentra en: A. Millán, "Metalenguajes", cap. VI de *La articulación en el tiempo y en el espacio*, México, 1975 [tesis de grado].

14 En torno a esto hay dos aspectos que no deben confundirse: *realizar la evaluación social de un referente* [es decir, adoptar la postura mental y construir el diseño neurológico correspondiente] *no es lo mismo que heredarla* [es decir, que el individuo sea educado por el grupo para adoptar dicha postura]. El aprendizaje del lenguaje en la niñez consiste básicamente en lo segundo; por eso puede operarse tan relativamente pronto. Si las relaciones sociales, en primer lugar las familiares, no operaran como factor indispensable para la transmisión del lenguaje, entonces cada generación tendría que crear nuevamente el lenguaje, o sea, regresar sin ninguna continuidad histórica a la prehistoria.

15 Noción que empezó a prosperar en el idealismo alemán [cf., por ejemplo: Wilhelm Von Humboldt, *Über die Verschiedenheit des Menschlichen Sprachbaues*, Berlín, 1836; Ernst Cassirer, *Filosofía de las formas simbólicas*, México, 1971], se encuentra latente en la concepción marxista de la cultura y de la sociedad [cf., por ejemplo: Carlos Marx: "Manuscritos económico-filosóficos de 1844", en *Escritos económicos varios*, México, 1962, pp. 25-125, especialmente las pp. 64, 66-68, 83-91, 116-118; "Intro-

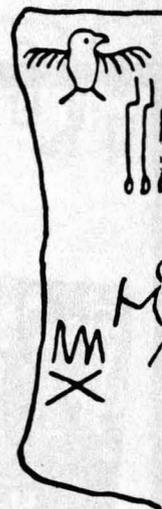
ducción a la crítica de la economía política" (1857-1858), Apéndice de *Contribución a la crítica de la economía política*, La Habana, 1966, pp. 235-273; *El capital*, México, 1959 (2a. ed.), p. 10 y ss. [de Marx he tomado -tras largas discusiones con Eduardo Blackaller, con quien me encuentro elaborando conjuntamente una amplia investigación *Sobre la naturaleza de los lenguajes artísticos-* el concepto de "unidades de apropiación del mundo", que empleo en el párrafo *supra*, paralelo al de "evaluación social de referente", de Hjelmslev, aunque cubre (el de Marx) también muchos otros productos humanos: desde la manufactura de artículos de consumo inmediato hasta la creación de obras de arte], y es el foco central de la atención de los semiotistas rusos [cf., por ejemplo: V. Ivanov, I. Rezvin, S. K. Shaumian y otros, *Los sistemas de signos: teoría y práctica del estructuralismo soviético*, Madrid, 1972, 183 pp.].

16 Señalaba Saussure, en su terminología y con una concepción muy clara del fenómeno: "la lengua elabora sus unidades [significados y significantes] al constituirse entre dos masas amorfas [pensamiento y sonido]... esta combinación produce una forma [diseño neurológico] no una sustancia [las imágenes mentales producto de la actividad perceptiva refleja]" (*Curso de lingüística general*, p. 124). Sobre la definición del fonema, consultar: cf., Nikolai Trubetzkoi, *Principios de fonología*, Buenos Aires, 1968, pp. 38 y ss.

17 Y, también de la "percepción" intralingüística [es decir: metalingüística], no realizada con otros órganos perceptores más que con el propio sistema lingüístico, que, distanciándose de sí mismo para auto-observarse, convierte a sus propias unidades en referentes [lenguaje objeto].

18 Cuando escribimos, la acción eferente del significante fónico es inhebidamente neurológicamente para abrir la conexión fisiológica del [DNe₂] significante gráfico: $DN e_1 \rightarrow DNe_2 \rightarrow \bar{N} \rightarrow AM \rightarrow AMA$ [IN = impulsos nerviosos, AM = actividad manual, AMA = alteraciones en el medio ambiente, es decir, manchas de tinta en el papel]. Señalo tal cosa por que, cuando activamos el dispositivo neurológico de que nos servimos para escribir, la acción eferente del significante fónico [DNe₁ → DNe₂] es isomórfica a la del significado [DNe: → DNe₁], esto es, se da de diseño neurológico a un diseño neurológico, sin conexión directa con el medio ambiente externo. No me exployo mayormente sobre el significante gráfico [DNe₂] puesto que sus propiedades neurofisiológicas son esencialmente las mismas que las del significante fónico [el lector puede inferirlas a partir de lo que explico *supra* en el texto].

19 El por qué de la apropiación social del objeto fónico -y no de otro: visual, olfativo, táctil o sávido- para transmitir las evaluaciones sociales del referente, obedece a una praxis humana totalmente explicable: 1) el lenguaje no puede operarse sin contacto físico -o, mejor dicho neurofisiológico- entre sus usuarios; 2) este contacto está supeditado a las "fuerzas esenciales del hombre", es decir, a la capacidad de sus órganos emisores y receptores de energía física, capacidad que responde a una escala tele-receptora y tele-emisora que va de lo más lejano a lo más próximo: vista, oído, olfato, tacto y gusto; 3) la vida en grupo se sustenta en una serie de relaciones espaciales entre los individuos [cuya proximidad total es ley natural para la reproducción de la especie, y cuyo distanciamiento gradual es condición necesaria para el desarrollo biológico e intelectual]; 4) dentro del marco de estas relaciones espaciales, las capacidades emisoras y receptoras más aptas para establecer la comunicación son las dos de mayor alcance tele-receptor y tele-emisor la vista y el oído, y sus correlatos corporales generadores de movimientos visibles y audibles [por eso gesticulamos y verbalizamos]; 5) lo auditivo prevaleció sobre lo visual en la edificación de las estructuras comunicativas más complejas, no porque posea mayores propiedades neurofisiológicas que lo visual [al contrario, la vista nos proporciona mayor información física sobre el mundo exterior que el oído], sino porque la



ocupación de pies y manos [los principales correlatos generadores de movimientos visuales] en otras funciones [el desplazamiento físico y el trabajo] favoreció la edificación de dichas estructuras sobre bases auditivas [lo cual explica, por otra parte, el amplio soporte facial de la gesticulación]; 6) el tubo -y sus apéndices- de lo que hoy llamamos *aparato fonador* resultó y resulta el correlato orgánico generador de movimientos audibles más apto porque era y es el más rico en tiempo libre [aunque en su orificio nasal se encuentra ocupado permanentemente en la respiración, en su orificio oral se mantiene bastante desocupado, pues la deglución y masticación le consumen muy poco tiempo]; 7) el tiempo libre, y no exclusivamente su capacidad generadora de movimientos auditivos -puesto que manos y pies son igualmente generadores de movimientos auditivos-, fue lo que favoreció el desarrollo del aparato fonador como base orgánica de la comunicación humana.

20 El cuadrado dentro del que aparece el círculo representa al sujeto [la abreviatura *of* corresponde al objeto fónico]. Refiriéndose, en su terminología, a la doble acción del signo, "con una perspectiva cual la de Jano", señalaba Hjelmslev: "el signo -por paradójico que parezca- es signo [evaluación social] de sustancia del contenido [imagen mental del referente] y signo [evaluación social] de sustancia de la expresión [imagen mental del objeto fónico]" (*Prolegómenos a una teoría del lenguaje*, Madrid, 1971, p. 86). El "por paradójico que parezca" lo incluye Hjelmslev, claro está, por la involucencia terminológica a que da lugar el empleo de la palabra *signo*, no porque la acción neurofisiológica del signo lingüístico sea paradójica.

21 Sean, por ejemplo, los valores de los paradigmas esquematizados [P₁, P₂, P₃, P₄] los siguientes:

$$\begin{array}{l}
 P_1 \left\{ \begin{array}{l} a_1 = \text{'lunes'} \\ a_2 = \text{'martes'} \\ a_3 = \text{'miércoles'} \\ a_4 = \text{'jueves'} \\ a_5 = \text{'viernes'} \\ a_6 = \text{'sábado'} \\ a_7 = \text{'domingo'} \end{array} \right. \quad
 P_2 \left\{ \begin{array}{l} b_1 = \text{'anteayer'} \\ b_2 = \text{'ayer'} \\ b_3 = \text{'hoy'} \\ b_4 = \text{'mañana'} \\ b_5 = \text{'pasado mañana'} \end{array} \right. \quad
 P_3 \left\{ \begin{array}{l} c_1 = \text{'fue'} \\ c_2 = \text{'es'} \\ c_3 = \text{'será'} \end{array} \right. \\
 P_4 \left\{ \begin{array}{l} d_1 = \text{'afirmación'} [221 \downarrow] \\ d_2 = \text{'interrogación'} [222 \uparrow] \end{array} \right.
 \end{array}$$

Respecto a la afirmación y la interrogación, verdidas suprasegmentalmente sobre los componentes sintácticos de la oración, las expreso en el simbolismo que empleo *supra* no mediante d_1 y d_2 , sino mediante su correspondiente esquema tonal [221 ↓, y 222 ↑]: son los números que aparecen en la parte superior derecha de las letras [$a^2 b^2 c^1$]. El rectángulo dentro del cual enmarco el proceso representa, como en el esquema anterior, la mente del sujeto.

22 La última oración [$a_1^2 c_2^2 a_1^1 \downarrow$] es, desde luego, una tautología ['lunes es lunes'].

23 La última oración se torna gramatical si se cambia el patrón tonal [$b_3^2 c_3^2 a_2^1 \downarrow$] y se expresa como duda [$b_3^2 c_3^2 a_2^1 \uparrow$].

24 Este diagrama ilustra fácilmente el caso con que ejemplifica Bühler el circuito del habla: "un hombre advierte un repiqueteo, mira y dice *está lloviendo*" [Teoría del lenguaje, p. 64]. Una persona conocedora de los trabajos de Pavlov me afirma que mi interpretación coincide con la formulación de dicho científico acerca de las relaciones entre "el primero y el segundo sistema de señalización humanos". No cito momentáneamente la fuente por desconocerla, pero posteriormente lo haré.

25 *Estructura y uso* son términos empleados por Hjelmslev en lugar de la *langue* [lengua] y la *parole* de Saussure [habla]. Me sirvo en este caso de ellos porque resultan más adecuados para expresar lo que deseo subrayar.

26 Ni los impulsos eléctricos depositados en la cinta de una grabadora magnetofónica ni las manchas de tinta impresas en la página de un libro

constituyen sintagmas que se hayan fijado en esos receptáculos, sino objetos [fónicos o gráficos] a través de los que pueden reconstruirse mentalmente ciertos sintagmas.

27 Resulta pertinente advertir que la estructura es portada sólo parcialmente por cada individuo, ya que ninguno, en particular, conoce todas las palabras de que se compone una lengua ni todas las reglas combinatorias que dentro de ella operan. El receptáculo de la estructura total es la sociedad, que la va transmitiendo de una generación a otra [la reconstrucción de los textos depositados en libros y otras fuentes se opera mediante los hábitos transmitidos]. Debe entenderse, asimismo, que los fragmentos de estructura portados individualmente coinciden y difieren parcialmente: su coincidencia [normalmente bastante amplia] garantiza la intercomunicación; y su divergencia [normalmente no muy marcada o aminorada intencionalmente por los hablantes] suscita los niveles de ininteligibilidad o mala interpretación.

28 Los círculos representan a los usuarios, el centro de los círculos, a la estructura, y, las flechas, a los sintagmas transdimensionalizados en ondas sonoras. Las dos direcciones de las flechas representan la actividad emisora y receptora.

29 La comparación que hago con las funciones de otros organismos vivos no es casual, sino un aspecto que amerita profundo análisis.

30 Las figuras [círculo, triángulo, rectángulo] en blanco representan a los *DNE* y las figuras en negro, a los *DNe*. Empleo ahora los términos [código, mensaje] acuñados por la teoría de la información para poder referirme a otros aspectos. Con base en la codificación [construcción de un mensaje a partir de un código] y en la decodificación [interpretación de un mensaje a partir de un código], Jakobson [*Essais de linguistique*, chap. XI] distingue seis funciones en el lenguaje: la *referencial*: [dependiente de las relaciones mensaje-referente: Bühler la llama la función representativa]; la *emotiva* [dependiente de las relaciones emisor-mensaje: Bühler la llama función expresiva]; la *poética* [dependiente de las relaciones del mensaje consigo mismo]; la *conminativa* [dependiente de las relaciones mensaje-receptor; Bühler la llama función *apelativa*]; la *fática* [intermitencias: 'bueno', 'hola'-mediante las cuales emisor y receptor se aseguran de que el mensaje está pasando de un punto a otro]; y la *metalingüística* [aclaraciones sobre partes del mensaje que puedan no ser comprendidas por el receptor].

31 Compuesto no exclusivamente por las escrituras fonográficas, sino también por las ideográficas [como la china y las "formalizaciones" empleadas por la matemática y la lógica; al respecto, cf. A. Millán, "La gramática de la aritmética" en *Revista de la Universidad*, vol. XXX, núm. 11, pp. 28-33; y pp. 9-20].

32 *Analógico* quiere decir que el elemento representante [de lo que llamo *URS*] presente algunas propiedades de su elemento representado: por ejemplo, en la cartografía, los mapas conservan a escala las relaciones de distancia entre los puntos que representan.

33 Por ejemplo, el lenguaje pictórico carece obviamente de estructuración gramatical y semántica, pero no de elementos representantes y representados: si careciera de ellos, no podría realizar evaluaciones plásticas del referente.

34 Por ejemplo, en la música [en el periodo que va aproximadamente desde Bach hasta los postrománticos], el flujo musical se compone a partir de los elementos pertenecientes al repertorio sonoro, al de duraciones, al de sonidos simultáneos [acordes], al de intensidades y timbres, expuestos al sistema de reglas de la melódica, la métrica, la armonía, y la dinámica.

35 Por ejemplo, en los lenguajes artísticos [literatura, música, pintura, danza, mímica, etc.], el circuito se caracteriza, entre otros factores, porque el receptor de la obra de arte normalmente no responde con un mensaje de la misma naturaleza que el recibido [su respuesta va desde el aplauso inmediato hasta los comentarios de la crítica especializada].